

**LAPORAN PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**

**Manding, Tirirenggo, Bantul, Bantul
15 September – 15 November 2017**



Disusun oleh:

Muhammad Nur Pangat

NIM. 14502241018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Muhammad Nur Pangat

NIM : 14502241018

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika


Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika


Fakultas : Teknik

telah melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMK Muhammadiyah Bantul dari tanggal 15 September 2017 – 15 November 2017. Hasil pelaksanaan PLT tercantum pada laporan ini. Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan Mata Kuliah Praktik Lapangan Terbimbing Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Yogyakarta, 13 November 2017

Mengetahui/Mengesahkan,
Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) — Guru Pembimbing Lapangan (GPL)

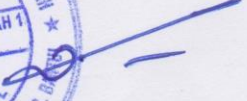

Drs. Djeko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002



Tri Wahyuni, S.Pd.T.
NBM. 952756

Kepala Sekolah
SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Koordinator PLT
SMK Muhammadiyah 1 Bantul,




Widada, S.Pd.
NIP. 19690212 200012 1 002


Harimawan, S.Pd.T.
NBM. 952741

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas selesainya Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul beserta laporannya tanpa suatu halangan yang berarti.

Laporan PLT merupakan bentuk pertanggung jawaban terhadap pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) yang dilaksanakan mulai tanggal 15 September sampai 15 November selama kurang lebih 2 bulan.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan berbagai pihak, kegiatan beserta penyusunan laporan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Ketua LPPMP beserta jajaran staf LPPMP, yang telah memberikan berbagai informasi tentang pelaksanaan PLT di sekolah.
3. Bapak Djoko Santoso M.Pd, selaku DPL PLT yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan pemantauan, mulai pada saat pra- PPL, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan.
4. Harimawan, S.Pd.T., selaku Koordinator PPL SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
5. Bapak Nanang Koya S., S.Pd.T. selaku Kajar Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul
6. Ibu Tri Wahyuni, S.Pd selaku GPL PLT di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama PLT berlangsung.
7. Seluruh Guru dan Karyawan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul
8. Siswa Kelas X TAV dan Kelas XI TAV 1 & 2 yang dapat bekerjasama dengan penulis demi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.
9. Teman-teman PLT di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, yang telah membantu dan memberikan dorongan sehingga seluruh agenda bisa terselesaikan dengan lancar.
10. Orang tua yang senantiasa memberikan semangat dan do'a untuk terus berjuang.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan Laporan PLT ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya

Bantul, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	1
1. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah 1 Bantul.....	1
2. Letak Geografis SMK Muhammadiyah 1 Bantul.....	2
3. Potensi Siswa.....	6
4. Potensi Guru dan Karyawan.....	7
5. Bidang Akademis.....	7
6. Bimbingan Belajar.....	8
7. Ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul.....	8
8. Organisasi dan Fasilitas OSIS.....	8
9. Kegiatan Kesiswaan.....	8
10. Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul.....	9
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan.....	10
1. Tahap Persiapan di Kampus.....	10
2. Observasi di Sekolah.....	11
3. Persiapan Praktik Pembelajaran.....	12
4. Praktik Mengajar.....	12
5. Penyusunan Laporan.....	12
6. Penarikan PLT.....	12
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	13
A. Persiapan Kegiatan PLT.....	13
1. Observasi.....	13
2. Pembelajaran Mikro.....	14
3. Persiapan Mengajar.....	14
B. Pelaksanaan Kegiatan PLT.....	15
1. Kegiatan Mengajar.....	15
2. Kegiatan Non-Mengajar.....	19
C. Analisis Hasil Mengajar.....	19
D. Refleksi.....	21
BAB III PENUTUP.....	23
A. Kesimpulan.....	23
B. Saran.....	24
1. Bagi Mahasiswa PLT.....	24
2. Bagi Sekolah (SMK Muhammadiyah 1 Bantul).....	24
3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta.....	25

DAFTAR PUTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Table 1. Prestasi siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul	9
Table 2 Jadwal Pembelajaran Teknik Listrik Kelas X TAV 1	16
Table 3 Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1	16
Table 4 Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1	16
Table 5. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1	17
Table 6. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Rangkaian Elektronika Kelas XI TAV I....	17
Table 7. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Sistem Radio dan TV Kelas XI TAV I	17
Table 8. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Sistem Audio Kelas XI TAV I.....	18
Table 9. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Sistem Audio Kelas XI TAV II.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Observasi Pembelajaran Kelas
- Lampiran 2. Lembar Observasi Kondisi Sekolah
- Lampiran 3. Matrikulasi Program PLT
- Lampiran 4. Jadwal Mengajar
- Lampiran 5. Silabus Teknik Listrik, Elektronika dasar, Teknik pemrograman, dan Teknik Gambar
- Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 7. Bahan Ajar Teknik Listrik, Elektronika dasar, Teknik pemrograman, dan Teknik Gambar
- Lampiran 8. Jobsheet Praktik Teknik Listrik, Elektronika dasar, Teknik pemrograman, dan Teknik Gambar
- Lampiran 9. Ujian Teori Teknik Listrik, Elektronika dasar, Teknik pemrograman, dan Teknik Gambar
- Lampiran 10. Ujian Praktik Teknik Listrik, Elektronika dasar, Teknik pemrograman, dan Teknik Gambar
- Lampiran 11. Daftar Penilaian Siswa
- Lampiran 12. Daftar Presensi Praktek Siswa TAV
- Lampiran 13. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 14. Catatan Mingguan
- Lampiran 15. Dokumentasi Kegiatan PPL

**PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**

**Oleh:
Muhammad Nur Pangat
NIM 13502241029**

ABSTRAK

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1 kependidikan, yang pelaksanaannya dilakukan di sebuah institusi pendidikan dalam hal ini sekolah. Praktik Pengalaman Lapangan (PLT) ini memiliki misi yaitu untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang profesional. Kegiatan PLT ini juga bertujuan untuk menyiapkan dan membekali mahasiswa untuk memasuki realita dunia kependidikan dan masyarakat.

Sebelum pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), mahasiswa diharuskan mempersiapkan diri dengan baik dari segi mental, fisik, maupun penguasaan materi dengan melakukan kegiatan pra-PLT. Adapun kegiatan pra-PLT yaitu Pembelajaran Mikro, Pembekalan PLT, Observasi Pembelajaran Kelas, Observasi Kondisi Sekolah, dan Persiapan Mengajar. Kegiatan Praktek Lapangan Terbimbing dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, tepatnya di dusun Serayu, Bantul, Bantul, Bantul. Pelaksanaan kegiatan dimulai pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017 dengan kegiatan praktik mengajar maupun non-mengajar. Kegiatan praktik mengajar yaitu Pembuatan RPP, Pembuatan Media Pembelajaran, Pelaksanaan Mengajar, Team Teaching, Evaluasi, Bimbingan dengan GPL ataupun DPL, dan Pembuatan Lembar Kerja Siswa. Kegiatan non-mengajar yaitu Upacara, Pendampingan Ekstrakurikuler, Mid Semester dan Penyusunan Laporan. Pada pelaksanaan kegiatan mengajar, kelas yang diampu adalah X TAV dengan mata pelajaran Elektronika Dasar, Teknik Listrik, Gambar Teknik dan Teknik Pemrograman. Praktik mengajar dilakukan dengan beberapa cara, mulai dari *teeam teaching*, praktik mengajar terbimbing, hingga praktek mengajar mandiri.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Pengetahuan mengenai dunia pendidikan khususnya pembelajaran di sekolah bertambah setelah dilaksanakan kegiatan PLT. Keterampilan mengajar, mengatasi permasalahan di kelas menjadi penting pada saat pelaksanaan PLT. Pelaksanaan PLT mampu menghasilkan keluaran calon pendidik yang profesional.

Kata kunci: *PLT UNY, Kegiatan PLT, Program Mengajar, Program Non Mengajar,, SMK Muhammadiyah 1 Bantul*

BAB I

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan salah satu ujung tombak pendidikan nasional meskipun demikian, kehadirannya masih belum dapat dirasakan oleh semua lapisan masyarakat. Menjembatani masalah tersebut perguruan tinggi mencoba melahirkan Tri Darma Perguruan Tinggi yang meliputi masalah pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

Praktik Lapangan (PLT) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta. Mata kuliah ini merupakan media bagi mahasiswa melatih kemampuan mengajarnya secara langsung di sekolah. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa melaksanakan tugas-tugas kependidikan. Hal tersebut dilaksanakan dalam rangka memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa agar dapat mempersiapkan diri sebaik-baiknya sebelum terjun ke dunia kependidikan sepenuhnya.

Oleh sebab itu, melalui kegiatan PLT diharapkan mahasiswa mampu memberikan ilmu pengetahuan yang telah didapatkannya pada saat perkuliahan, mampu memberikan ide atau pemikiran dalam pelaksanaan pembelajaran, maupun mampu untuk berkoordinasi dengan pihak terkait dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya.

A. Analisis Situasi

Langkah awal sebelum mahasiswa melaksanakan program PLT UNY 2017 di sekolah adalah diwajibkan melakukan observasi. Observasi bertujuan untuk inventarisasi keadaan lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan PLT. Metode yang digunakan dalam observasi adalah melakukan pengamatan langsung terhadap situasi dan kondisi sekolah dan juga melakukan wawancara dengan pihak-pihak sekolah seperti kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, karyawan dan siswa-siswi di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, sehingga diperoleh data sebagai berikut ini:

1. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah 1 Bantul

a. Visi SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Membentuk tamatan yang berakhlak mulia, mandiri, dan berdaya saing.

b. Misi SMK Muhammadiyah 1 Bantul

1. Menerapkan kedisiplinan dan kejujuran yang di kandasi ketaqwaan kepada Allah SWT.

2. Menyelenggarakan pendidikan dan latihan dengan mengedepankan keunggulan, keterampilan, kemandirian, berjiwa usaha serta memiliki sikap profesional yang berorientasi ke masa depan.
3. Melaksanakan penjaminan manajemen mutu yang mengacu pada ISO 9001:2008, untuk membekali siswa dengan kemampuan yang dapat bersaing untuk mengantarkan pada dunia kerja.

2. Letak Geografis SMK Muhammadiyah 1 Bantul

SMK Muhammadiyah 1 Bantul terdiri dari tiga unit untuk pembelajaran siswa dan satu unit untuk usaha. Unit 1 untuk kegiatan pembelajaran normatif, adaptif, teori produktif dan kegiatan pembelajaran kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Unit 2 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Unit 3 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Pemesinan (TP) dan untuk usaha dalam bidang jasa perbaikan kendaraan ringan dan las. Unit 4 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Audio Video

a. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 1

Unit 1 sebagai pusat SMK beralamat di Jl. Parangtritis KM. 12 Manding, Trirenggo, Bantul, Yogyakarta. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan : rumah warga

Utara : rumah warga

Barat : persawahan

Timur : rumah warga

Beberapa fasilitas yang dimiliki SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 1 beserta penjelasan kondisinya, antara lain:

1. Ruang Kelas Teori

Ruang teori untuk kegiatan pembelajaran sebanyak 24 ruang. Kondisi semua ruangan dikategorikan baik. Namun terdapat sebuah kendala di beberapa ruang kelas seperti pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis IT, yaitu *computer* dan *viewer*.

2. Ruang Guru

Terdapat 1 ruang guru untuk guru-guru mata pelajaran umum (bukan mata pelajaran produktif). Ruang ini cukup memadai, terdapat AC, *computer* dan jumlah meja kursi yang memadai.

3. Ruang Kepala Sekolah

Terdapat 1 ruang khusus yang dijadikan sebagai ruang kepala sekolah dan wakil kepala sekolah dan kondisi ruangan tersebut cukup baik dan terdapat kamera cctv.

4. Ruang IPM

Ruang IPM memiliki ukuran 3 x 3 meter persegi dan dapat dikatakan ruangan ini kurang memadai untuk kegiatan IPM terutama untuk rapat besar FORTASI dan forum yang lain sehingga harus menggunakan ruang kelas atau aula untuk koordinasi.

5. Kantor Tata Usaha (TU)

Terdapat 1 ruang tata usaha dengan kondisi ruangan baik dan tertata rapi.

6. Perpustakaan

Ruang perpustakaan terletak dilantai 2 dengan kondisi baik. Perpustakaan MUSABA memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung penggunanya seperti kursi yang cukup, kipas angin, beberapa set komputer, rak buku, dan koleksi buku yang cukup namun ruangan ini masih dirasa kurang luas.

7. Laboratorium Kimia dan Fisika

Laboratorium kimia dan fisika menjadi satu ruangan, terletak di lantai 2, tepatnya diatas ruang dapur sekolah. Fasilitasnya yang ada di laboratorium: meja dan kursi praktikum, wastafel, almari alat dan bahan, komputer, dan printer. Laboratorium ini kurang terawat karena jarang digunakan. Laboratorim belum memenuhi standar keamanan sebuah laboratorium yang baik karena letaknya kurang strategis (lantai 2), dengan tangga-tangga yang cukup landai, ventilasi yang kurang memadai sehingga sirkulasi udara tidak lancar dan belum terdapat saluran pembuangan limbah yang memadai serta belum ada laboran yang bertugas untuk memelihara ruangan, alat dan bahan di laboratorium.

8. Laboratorium Komputer

Terdapat 2 ruang laboratorium komputer. Laboratorium komputer 1 digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) kelas X dan XI. Fasilitas yang terdapat pada laboratorium antara lain perangkat komputer dengan jumlah 40 komputer, AC, dan LCD proyektor. Kondisi ruangan tersebut sudah baik dan Laboratorium komputer 2,

digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) kelas XI dan XII.

9. Ruang Kasir (Pembayaran SPP)

Terdapat satu ruang kasir yang dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TKR dan TP, bagian kedua digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TAV dan RPL.

10. Tempat Parkir

Terdapat 2 tempat parkir yaitu tempat parkir untuk siswa dan tempat parkir untuk guru dan karyawan. Tempat parkir siswa berada di lahan terbuka dan terletak di sebelah timur gedung SMK, sedangkan parkir guru dan karyawan berada disamping barat gedung SMK.

11. Masjid

Terdapat sebuah masjid yaitu Al-Manar yang digunakan sebagai tempat utama ibadah sholat. Masjid yang ada kurang memadai untuk seluruh guru dan siswa jika beribadah sholat berjamaah sehingga harus menggunakan Aula untuk menampung siswa kelas X hingga kelas XII.

12. Bengkel Praktik Produktif

Bengkel praktik produktif digunakan untuk pembelajaran guna memberikan keterampilan kompetensi siswa di bidang produktif. Terdapat 5 bengkel praktik produktif : bengkel praktik RPL di unit 1, bengkel praktik TKR, bengkel praktik TP di unit 3 dan dan TAV di unit 4. Keempat bengkel tersebut dalam kondisi baik.

13. Aula

Ruang aula digunakan bila ada kegiatan khusus. Ruang aula ini menggunakan 2 buah kelas yang dapat digabungkan sehingga luasnya memadai. Aula selalu terlihat bersih dan rapi karena merangkap sebagai tempat sholat jamaah dhuhur.

14. Gedung Serbaguna

Ruang ini digunakan untuk rapat dan workshop. Ruang ini terdapat di lantai 2 di atas tempat parkir mobil, dibangun pada tahun 2012. Gedung ini juga merupakan gedung pertemuan serbaguna.

15. Lapangan olahraga

Terdapat sebuah lapangan bola basket yang sekaligus dapat digunakan sebagai tempat upacara bendera dan apel pagi.

16. Studio Musik

Terdapat sebuah studio musik dengan fasilitas yang ada sudah sesuai dengan kebutuhan minimal dari sebuah studio musik.

17. Ruang BP/BK

Ruang BP/BK terletak dibagian tengah gedung SMK unit 1 secara keseluruhan. Ruang ini dalam kondisi baik. Bimbingan konseling SMK Muhammadiyah 1 Bantul mempunyai tujuh macam layanan bimbingan dan konseling, yaitu:

- a. Layanan Orientasi
- b. Layanan Informasi
- c. Layanan Penempatan dan penyaluran
- d. Layanan Pembelajaran
- e. Layanan Konseling Individual
- f. Layanan Bimbingan Kelompok
- g. Layanan Konseling Kelompok

18. Dapur

Terdapat sebuah dapur yang digunakan untuk melayani kebutuhan konsumsi guru dan karyawan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

19. Toilet

Toilet guru disediakan 3 tempat dan beberapa toilet siswa yang cukup memadai jumlahnya. Kebersihan toilet guru dan siswa selalu terjaga karena terdapat petugas kebersihan.

20. Ruang UKS

Terletak di sebelah selatan masjid tepatnya dibawah sebelah tangga naik lantai 2. Kondisi ruang UKS cukup baik serta fasilitas yang ada di UKS sudah lengkap berupa kasur dengan tirai tertutup dan obat-obatan.

21. Koperasi Siswa

Baru berusia 2 tahun, awalnya unit percetakan berkembang menjadi koperasi akan tetapi masih memiliki kekurangan yaitu belum adanya struktur organisasi. Penanggung jawab adalah Bapak Wahid, Ibu Rini Rahayu dan Ibu Budiman. Tidak memiliki simpanan wajib dan simpanan pokok. Beranggotakan guru dan karyawan. Dikelola mandiri terpisah dari sekolah.

b. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 2

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) Unit 2 bertempat di Dusun Manding Tlirenggo Bantul, tepatnya di sebelah utara unit 1. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan : Sawah
 Utara : Rumah warga
 Barat : Persawahan
 Timur : Rumah warga (perkampungan)

c. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 3

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Pemesinan. Unit 3 bertempat di Dusun Nyangkringan Bantul, tepatnya dikomplek sebelah timur pasar bantul. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan : Rumah warga
 Utara : Rumah warga
 Barat : Rumah warga
 Timur : Rumah warga

d. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 4

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Audio Video. Unit 4 bertempat di Dusun Serayu, Bantul, Bantul, tepatnya 500 m timur perempatan palbapang. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan : Jalan Sultan Agung
 Utara : Rumah warga
 Barat : Sungai
 Timur : Rumah warga

3. Potensi Siswa

SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun ajaran 2017/2018 memiliki jumlah pelajar laki-laki lebih banyak dari pada jumlah pelajar perempuan. Sebagian besar siswa berasal dari daerah Bantul, selebihnya dari kota Yogyakarta, Gunung Kidul, Kulon Progo dan luar DIY. Adanya perbedaan latar belakang tempat asal siswa menyebabkan perlunya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul 100% beragama Islam, sehingga kegiatan keislaman banyak diadakan di sekolah, bahkan nuansa islami sangat terasa di lingkungan SMK.

4. Potensi Guru dan Karyawan

- a. Jumlah Guru
 1. Guru pengajar normative, adaptif dan produktif : 88
 2. Guru BP/BK : 8
 3. Staff dan Karyawan : 29
- b. Latar Belakang Pendidikan Guru
 1. Megister S2 : 1
 2. Strata S1 : 81
 3. Sarjan Muda : 2
 4. Diploma : 4
- c. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran
 1. Ruang Teori : 30
 2. Ruang Gambar : -
 3. Ruang Bengkel
 - Bengkel TP : 4 Ruang
 - Bengkel TKR dan TSM : 6 Ruang
 - Bengkel TAV : 5 Ruang
 - Bengel RPL : 2 Ruang
 4. Laboratorium Komputer
 5. Lapangan Olahraga
 6. OHP
 7. LCD Proyektor
 8. Ruang Perpustakaan

5. Bidang Akademis

Kegiatan pembelajaran mata pelajaran normatif, adaptif dan teori produktif Kompetensi Keahlian RPL berlangsung di Unit 1. Sedangkan kegiatan pembelajaran produktif selain kompetensi keahlian RPL berlangsung di bengkel praktik masing-masing kompetensi keahlian. Bidang keahlian/ Kompetensi keahlian yang dimiliki SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain:

- a. Bidang Keahlian Teknik Pemesinan (Akreditasi A)
- b. Bidang Keahlian Teknik Kendaraan Ringan (Akreditasi A)
- c. Bidang Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (Akreditasi A)
- d. Bidang Keahlian Teknik Audio Video (Akreditasi A)
- e. Bidang Keahlian Teknik Sepeda Motor

6. Bimbingan Belajar

SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki bimbingan belajar yang dilaksanakan pada kelas 3 untuk persiapan menghadapi ujian akhir. Waktu pembelajaran adalah pada sore hari dimana aktifitas sekolah sudah selesai dan dilaksanakan setiap harinya. Bimbingan belajar dilaksanakan di sekolah tepatnya di ruang kelas

Bimbingan belajar SMK Muhammadiyah 1 Bantul berupa pembelajaran materi materi yang akan diujikan pada Ujian Nasional (UN) dan dilaksanakan juga ujian uji coba untuk mengukur kemampuan siswa. Hasil ujian uji coba akan mendapatkan data kemampuan siswa dan untuk siswa yang mempunyai kemampuan yang kurang akan mendapat perlakuan khusus agar dapat menyesuaikan dengan siswa siswa yang lainnya.

7. Ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain: Bola Voli, Sepak Bola, Tenis Meja, Bulu Tangkis, Pencaksilat, Band, Setir Mobil (khusus bagi prodi Otomotif). Peserta ekstrakurikuler merupakan kelas 1 dan 2, karena kelas 3 lebih fokus dalam mempersiapkan UAN dan uji kompetensi. Kegiatan ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul sering mengikuti lomba antar pelajar di Yogyakarta dan pernah meraih juara 2 dan 3 pada lomba yang diselenggarakan di UNY untuk cabang Bola Voli.

8. Organisasi dan Fasilitas OSIS

SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki organisasi kesiswaan yang biasa disebut dengan IPM (Ikatan Pemuda Muhammadiyah) atau setara dengan OSIS. Memiliki ruangan tersendiri, namun tidak cukup besar sehingga apabila ingin mengadakan rapat tertentu dengan jumlah peserta yang banyak, biasanya menggunakan ruangan serbaguna dan masjid. Anggota IPM merupakan kelas 1 dan 2. Sering mengikuti berbagai lomba dan tahun 2010 menjadi tuan rumah lomba antar pelajar sekolah menengah se-Kabupaten Bantul.

9. Kegiatan Kesiswaan

- a. Hisbul Wathon (HW) : Aktif dan wajib untuk kelas X
- b. Tapak Suci : Aktif dan wajib untuk kelas
- c. Olah Raga
 1. Sepakbola : Aktif
 2. Bola basket : Aktif
 3. Bola voli : Aktif

4. Bulutangkis : Aktif
 5. Tenis Meja : Aktif
- d. Ismuba
1. Khotbah : Tidak Aktif
 2. Qiro'ah : Tidak Aktif
 3. Iqro' : Aktif
 4. Tartil : Tidak Aktif
- e. Keputrian : Aktif
- f. Seni music : Aktif
- g. Paduan Suara : Aktif
- h. Mading : Aktif
- i. Pleton Inti : Aktif

10. Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

SMK Muhammadiyah 1 Bantul mampu mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi dan berhasil mendapatkan berbagai gelar atau penghargaan pada bidang akademis maupun non-akademis yang tercantum pada tabel.

Table 1. Prestasi siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

No.	Jenis	Juara/Prestasi	Tahun	Tingkat
1.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2007	Kabupaten
2.	Lomba Pembuatan Jingle	Finalis Terbaik	2008	Provinsi
3.	Lomba Pembuatan Jingle	Juara I	2008	Provinsi
4.	Lomba Tenis Meja	Juara I	2008	Provinsi
5.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2008	Nasional
6.	Lomba Adzan	Juara II	2009	Kabupaten
7.	Lomba Cipta Lagu	Juara Harapan I	2010	Provinsi
8.	Lomba Sepak Takraw POR Pelaiar	Juara II	2010	Kabupaten
9.	Lomba Pencak Silat Kelas E 51-54 K & Putri	Juara III	2010	Kabupaten
10.	Lomba Design Grafis	Juara III	2010	Kabupaten
11.	Lomba Religi Akustik 1 Abad Muhammadiyah	Juara III	2010	PDM
12.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muhammadiyah	Juara II	2010	PDM

13.	Lomba Sepak Bola POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
14.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muh	Juara I	2010	PDM
15.	Lomba Bola Voli POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
16.	Lomba Gulat	Juara I	2010	Kabupaten
17.	Lomba Pencak Silat	Juara II	2010	DIY- Iateno
18.	Lomba Pencak Silat	Juara I	2010	DIY- Iateno
19.	Lomba Baris-Berbaris Pleton Inti	Juara I	2010	Kabupaten
20.	Lomba Voli POR Pelajar	Juara II	2014	Kabupaten

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan

Perumusan program yang disusun dalam kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah 1 Bantul berdasarkan atas hasil observasi yang dilakukan pada tahap awal. Beberapa program yang kemudian direncanakan sesuai dengan kebutuhan siswa khususnya dan sekolah pada umumnya. Perencanaan program disusun berdasar hasil observasi yang diperoleh disertai dengan *time schedule* yang diupayakan memenuhi dan mampu mengakomodasi berbagai kegiatan terhadap waktu pelaksanaan yang hanya selama dua bulan. Program kegiatan yang dirancang tentunya sesuai dengan tujuan dari kegiatan PLT. Kegiatan PLT dimulai sejak tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017 yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang diawali dengan pelaksanaan kegiatan observasi untuk persiapan PLT pada bulan Februari sampai dengan sebelum pelaksanaan PLT. Secara garis besar, tahap-tahap kegiatan PLT adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan di Kampus

Pengajaran Mikro/PLT I (*Micro Teaching*) dilaksanakan pada semester VI di Fakultas Teknik UNY. Kegiatan ini merupakan latihan pengajaran yang dibatasi dalam skala kecil yaitu dalam waktu mengajar maupun jumlah siswa yang mengikuti. Dalam kegiatan PLT semua ikut terlibat baik mahasiswa yang berperan sebagai murid maupun dosen pembimbing. Pengajaran mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa sebelum mengambil mata kuliah PLT.

2. Observasi di Sekolah

Observasi dilakukan sebelum praktikan praktik mengajar, yakni pada bulan Februari - Maret 2017. Pada kesempatan observasi ini praktikan diberi waktu untuk mengamati hal-hal berkenaan dengan proses belajar mengajar di kelas. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat memberi informasi tidak hanya mengenai kegiatan proses belajar mengajar tetapi juga mengenai sarana dan prasarana yang tersedia dan dapat mendukung kegiatan pembelajaran di tempat praktikan melaksanakan PLT. Kegiatan ini meliputi pengamatan langsung dan wawancara dengan guru pembimbing dan siswa. Hal ini mencakup antara lain:

a. Observasi lingkungan sekolah

Dalam pelaksanaan observasi praktikan mengamati beberapa aspek yaitu:

1. Kondisi fisik sekolah
2. Potensi siswa, guru dan karyawan
3. Fasilitas KBM, media, perpustakaan dan laboratorium
4. Ekstrakurikuler dan organisasi siswa
5. Bimbingan konseling
6. UKS
7. Administrasi
8. Koperasi, tempat ibadah dan kesehatan lingkungan.

b. Observasi perangkat pembelajaran

Praktikan mengamati bahan ajar serta kelengkapan administrasi yang dipersiapkan guru pembimbing sebelum KBM berlangsung agar praktikan lebih mengenal perangkat pembelajaran.

c. Observasi proses pembelajaran

Tahap ini meliputi kegiatan observasi proses kegiatan belajar mengajar langsung di kelas. Hal-hal yang diamati dalam proses belajar mengajar adalah membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara penilaian dan menutup pelajaran.

d. Observasi perilaku siswa

Praktikan mengamati perilaku siswa ketika mengikuti proses kegiatan belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas.

3. Persiapan Praktik Pembelajaran

Persiapan ini merupakan praktek pengajaran terbimbing. Mahasiswa mendapatkan arahan dari guru pembimbing disekolah untuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang harus diselesaikan seorang guru. Perangkat pembelajaran diantaranya adalah RPP dan modul.

4. Praktik Mengajar

Mahasiswa melaksanakan praktik mengajar sesuai dengan program studi masing-masing, Rekayasa Perangkat Lunak pada khususnya, yang mulai tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016. Praktek mengajar merupakan inti pelaksanaan PLT, mahasiswa dilatih menggunakan seluruh kemampuan dan keterampilan yang dimiliki.

5. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan merupakan tugas akhir dari kegiatan PLT yang berfungsi sebagai laporan pertanggungjawaban mahasiswa yang telah melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing PLT.

6. Penarikan PLT

Kegiatan penarikan merupakan serangkaian acara ditariknya mahasiswa dari sekolah dan merupakan kegiatan yang menandai berakhirnya kegiatan PLT di sekolah. Kegiatan ini akan dilaksanakan secara resmi oleh DPL PLT dan Koordinator PLT Sekolah.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) meliputi persiapan dan pelaksanaan program kerja yang telah direncanakan sebelumnya, seperti yang telah disebutkan pada bab sebelumnya. Adapun yang akan dibahas pada bab ini adalah mengenai persiapan, pelaksanaan PLT, dan analisis hasil pelaksanaan tersebut. Analisis hasil meliputi ketercapaian pelaksanaan program kerja dan faktor penghambat serta faktor pendukungnya.

A. Persiapan Kegiatan PLT

1. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan sebelum dilaksanakannya PLT. Observasi adalah salah satu kegiatan yang wajib dilaksanakan guna memperoleh informasi terkait pembelajaran maupun sarana atau prasarana yang digunakan dalam atau pada saat pembelajaran. Observasi ini digunakan untuk merancang program kerja yang akan dilaksanakan selama pelaksanaan PLT. Observasi dilaksanakan pada bulan Februari dan Maret 2017 sampai dengan sebelum pelaksanaan disesuaikan dengan kebutuhan perencanaan. Observasi dibagi menjadi dua macam, yaitu:

a. Observasi Lingkungan Sekolah

Observasi ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sekolah agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri pada saat pelaksanaan PLT. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam observasi ini adalah kondisi lingkungan fisik sekolah, sarana dan prasarana sekolah. Observasi ini dilaksanakan yakni pada bulan Februari sampai dengan maret 2017. Hasil dari observasi ini terdapat pada *lampiran 1*.

b. Observasi Pembelajaran di Dalam Kelas

Observasi ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran di dalam kelas agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan siswa di dalam kelas. Observasi atau pengamatan ini meliputi cara mengajar guru, mulai dari pembukaan, pembelajaran, sampai dengan penutupan pembelajaran dan perilaku siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilaksanakan pada bulan februari dan Maret 2017. Hasil dari observasi ini terdapat pada *lampiran 2*.

2. Pembelajaran Mikro

Pembelajaran mikro dilaksanakan untuk melatih kesiapan mahasiswa sebelum dilaksanakannya PLT di sekolah. Pembelajaran mikro merupakan kegiatan perkuliahan yang didesain seperti kelas pada saat pelaksanaan PLT, yakni mahasiswa mengajarkan materi yang telah disiapkan sebelumnya kepada teman-teman sekelasnya. Pembelajaran ini dilaksanakan dalam skala mikro dengan jumlah mahasiswa 10 orang atau bahkan lebih sedikit. Pembelajaran mikro wajib ditempuh oleh mahasiswa pada Semester 6 dengan beban 2 SKS praktik.

3. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum dan sesudah mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PLT diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain

a. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan materi yang harus disampaikan pada waktu mengajar. Bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk mengevaluasi cara mengajar mahasiswa PLT.

b. Penguasaan Materi

Pada bagian ini, materi yang akan disampaikan pada siswa harus sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan. Mahasiswa harus menguasai materi dan menggunakan berbagai macam bahan ajar. Materi harus tersusun dengan baik dan jelas.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penyusunan RPP dilaksanakan sebelum mahasiswa mengajar, sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan materi, media, dan metode yang digunakan.

d. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pengajaran. Media pengajaran merupakan suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media ini selalu dibuat sebelum mahasiswa mengajar agar penyampaian materi tidak membosankan

e. Pembuatan Alat Evaluasi

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa jobsheet, latihan soal dan penugasan bagi siswa, baik secara individu maupun kelompok.

B. Pelaksanaan Kegiatan PLT

Pelaksanaan PLT terdiri dari dua macam kegiatan pokok atau kegiatan utama, yakni kegiatan mengajar dan kegiatan non-mengajar. Kegiatan mengajar adalah seluruh rangkaian kegiatan mengajar meliputi pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pembuatan media pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran di kelas, pembuatan alat evaluasi, sampai dengan evaluasi atau penilaian. Kegiatan non-mengajar meliputi kegiatan harian di lingkungan sekolah seperti rekap data siswa, dan lain sebagainya yang dilaksanakan pada saat pelaksanaan PLT.

1. Kegiatan Mengajar

a. Pembuatan RPP

Pembuatan RPP dilaksanakan sebelum pelaksanaan pembelajaran. Pembuatan RPP dilaksanakan selama 3 jam setiap pembuatannya.

b. Pembuatan Media Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran bertujuan untuk memberikan terlebih dahulu pengetahuan kepada siswa mengenai materi yang akan disampaikan. Pembuatan media pembelajaran ini dilaksanakan selama 3 jam setiap media pembelajaran yang dibuat.

c. Pelaksanaan Mengajar

Pelaksanaan mengajar dimulai tanggal 20 September 2017. Pelaksanaan mengajar dibimbing dan diawasi oleh Guru Pembimbing Lapangan (GPL). Pelaksanaan mengajar meliputi Kelas X TAV dan Kelas XI TAV I (Pendampingan) dengan mata pelajaran Teknik Listrik, Elektronika Dasar, Gambar Teknik dan Bahasa Pemrograman. Serta untuk kelas XI TAV I dengan mata pelajaran Perencanaan Rangkaian Elektronika, Perencanaan Sistem Radio dan TV dan Perencanaan Sistem Audio. Pelaksanaan praktik mengajar dijelaskan pada tabel berikut ini.

1. Kelas X TAV

Jumlah Siswa : 30 Siswa

Mata Pelajaran : Teknik Listrik

Table 2. Jadwal Pembelajaran Teknik Listrik Kelas X TAV 1

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Senin/ 23-10-2017	Pembacaan Code Angka dan Warna	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Kamis/ 26-10-2017	Perhitungan dan pengukuran rangkaian kapasitor	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Table 3. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Senin/ 25-9-2017	Identifikasi Penggunaan CRO Dioda Sebagai	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Senin/ 2-10-2017	Penyearah Setengah Gelombang dan	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Kamis/ 5-10-2017	Penstabil Tegangan dengan diode zener	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab,
Senin/ 9-10-2017 Kamis/	Penerapan dioda sebagai penyearah Membuat adaptor	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Senin/ 30-10-2017	Pengujian Transistor	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab,

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Table 4. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Senin/ 16-10-2017	Konsep dasar Bahasa visual basic 6.0.	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum

Kamis/ 19-10-2017	Pembuatan aplikasi sederhana dengan <i>visual basic 6.0.</i>	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
----------------------	--	-----------------	---------------------------------

Mata Pelajaran : Gambar Teknik

Table 5. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Senin/ 6-11-2017	Geometris	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Kamis/ 9-11-2017	Segi-n beraturan	9 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum

2) Kelas XI TAV 1

Jumlah Siswa : 24 siswa

Mata Pelajaran : Perencanaan Rangkaian Elektronika

Table 6. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Rangkaian Elektronika Kelas XI TAV I

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Rabu/ 20 Sept. 2017	Merencanakan rangkaian LDR sebagai saklar	9 x 40 menit	Praktikum

Jumlah Siswa : 24 siswa

Mata Pelajaran : Perekayasaan Sistem Radio dan TV

Table 7. Jadwal Pembelajaran Perekayasaan Sistem Radio dan TV Kelas XI TAV I

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Rabu/ 4 Okt. 2017	Identifikasi bagian dalam TV warna CRT	9 x 40 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Rabu/ 11 Okt. 2017	Identifikasi bagian luar DVD	9 x 40 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi

Jumlah Siswa : 24 siswa

Mata Pelajaran : Perencanaan Sistem Audio

Table 8. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Sistem Audio Kelas XI TAV I

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
/ 18 Oktober 2017	Merencanakan rangkaian pengatur nada (<i>tone control</i>)	9 x 40 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan, pembuatan produk, demonstrasi
/ 1 November 2017	Merencanakan rangkaian pengatur nada (<i>tone control</i>)	9 x 40 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan, pembuatan produk, demonstrasi
/ 8 November 2017	Instalasi sistem <i>sound system</i>	9 x 40 menit	Ceramah, pengamatan, tanya jawab, diskusi, demonstrasi alat

Jumlah Siswa: 20 siswa

Mata Pelajaran : Perencanaan Sistem Audio

Table 9. Jadwal Pembelajaran Perencanaan Sistem Audio Kelas XI TAV II

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
/ 10 November 2017	Instalasi sistem <i>sound system</i>	9 x 40 menit	Ceramah, pengamatan, tanya jawab, instalasi alat

d. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan setelah pembelajaran berakhir dengan guru pembimbing kelas (pengampu mata pelajaran) maupun dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL). Hasil dari evaluasi ini diharapkan menjadi masukan untuk pembelajaran selanjutnya agar pembelajaran selanjutnya dapat maksimal.

- e. Mengoreksi Lembar Kerja Siswa
Pelaksanaan penilaian tidak sesuai dengan perencanaan semula. Penilaian baru bias dilakukan pada saat setelah keseluruhan pembelajaran berakhir. Penilaian dilakukan di setiap kompetensi dasar yang telah diajarkan sebelumnya.
- f. Bimbingan dengan DPL/ GPL
Bimbingan dengan DPL maupun dengan GPL sangat penting sekali pada saat pelaksanaan PLT. Mahasiswa mampu mengoreksi diri, mampu berusaha untuk menjadi yang lebih baik lagi dengan adanya bimbingan dan arahan oleh DPL atau GPL.
- g. Pendampingan persiapan Lomba LKS
Mendampingi persiapan lomba LKS yang dilaksanakan di UNY dan BLPT persiapan berlangsung selama satu minggu sebelum lomba dilaksanakan. Pelaksanaan lomba pada hari sabtu dan minggu tanggal 28 – 29 Oktober 2017.

2. Kegiatan Non-Mengajar

- a. Upacara Hari Pancasila
Upacara Hari Kesaktian Pancasila dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober 2017 pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 09.00 WIB.
- b. Penyusunan Laporan
Penyusunan laporan direncanakan sebelum penarikan PLT sudah selesai, akan tetapi pada pelaksanaannya hanya mampu menyelesaikan BAB I, dan II kurang BAB III dan Lampiran.
- c. Ekstrakurikuler
Mendampingi ekstrakurikuler robotic dan evercoss yang dilaksanakan pada hari senin untuk ekstra evercoss sedangkan robotic pada hari kamis.

C. Analisis Hasil Mengajar

Secara keseluruhan program kegiatan PLT dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Semua program dapat mahasiswa laksanakan dengan cukup baik. Mahasiswa dapat melaksanakan proses pembelajaran 14 kali dengan 10 RPP dan mengajar kelas X TAV dengan lancar. Siswa cukup aktif dalam diskusi juga mampu mendapatkan nilai yang baik.

Program yang dilaksanakan oleh mahasiswa sangat jauh dari sempurna, karena itu mahasiswa berusaha untuk melakukan analisis demi menemukan solusi. Yaitu analisis keterkaitan program dengan pelaksanaannya.

Mahasiswa telah melaksanakan 14 kali pertemuan dilaksanakan sesuai dengan kompetensi dasar yang disajikan menggunakan sistem *semiblock*. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas X TAV sebanyak 14 pertemuan, sedangkan XI TAV 1 sebanyak 6 pertemuan. Berikut merupakan hasil analisis setiap kelas sesuai pembelajaran yang telah dilaksanakan dan dijabarkan secara deskriptif:

1. X TAV 1

Kelas X TAV 1 berjumlah 28 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Terdapat 3 siswa mengikuti persiapan lomba LKS dan 2 siswi mengikuti PKL di evercoss semarang. Berbagai macam karakter tersaji di dalamnya, tetapi mayoritas aktif dari segi pembelajaran dan sebagian aktif dari segi membuat kelas tidak kondusif. Peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik dan dapat mengerjakan *jobsheet* praktik. Beberapa siswa yang mengikuti pelatihan persiapan LKS sempat tertinggal materi namun dapat menyusul dengan tugas tambahan yang diberikan termasuk mengerjakan *jobsheet* susulan. Beberapa kelompok memiliki kemampuan yang sangat menonjol dibandingkan kelompok lain. Pada pengerjaan laporan praktik banyak peserta didik terlambat dan tidak maksimal dalam pengerjaannya. Hasil pembelajaran di kelas X TAV dapat dikategorikan baik, terutama pada ujian teori dan praktik. Pada akhir evaluasi pembelajaran, hampir seluruh siswa mampu mencapai batas ketuntasan minimal yaitu 78.

2. XI TAV 1

Kelas XI TAV 1 berjumlah 24 siswa laki-laki. Berbagai macam karakter tersaji di dalamnya, tetapi mayoritas aktif dari segi pembelajaran dan sebagian aktif dari segi membuat kelas tidak kondusif. Peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik dan dapat mengerjakan *jobsheet* praktik. Beberapa kelompok memiliki kemampuan yang sangat menonjol dibandingkan kelompok lain. Pada pengerjaan laporan praktik banyak peserta didik terlambat dan tidak maksimal dalam pengerjaannya. Hasil pembelajaran di kelas XI TAV 1 dapat dikategorikan baik, terutama pada ujian teori dan praktik. Pada

akhir evaluasi pembelajaran, hampir seluruh siswa mampu mencapai batas ketuntasan minimal yaitu 78.

D. Refleksi

Berdasarkan kegiatan PLT yang telah dilaksanakan, penulis dapat menganalisis beberapa faktor penghambat serta faktor pendukungnya. Berikut merupakan beberapa faktor yang dimaksud:

a. Faktor Pendukung

Pelaksanaan PLT melibatkan berbagai macam faktor pendukung, baik dari guru, peserta didik, maupun sekolah .

1. Guru pembimbing memberikan keleluasaan penuh kepada mahasiswa untuk berkreasi dalam pelaksanaan pembelajaran akan tetapi guru pembimbing juga membimbing mahasiswa dan mengingatkan jika ada kesalahan.
2. Peserta didik di SMK Muhammadiyah 1 Bantul antusias dalam mengikuti pembelajaran sehingga memudahkan mahasiswa dalam mengajar.
3. SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki fasilitas yang cukup lengkap sehingga memudahkan mahasiswa untuk menyampaikan materi dan berkreasi dalam penyampaian materi.

b. Hambatan

Dalam pelaksanaan PLT, tidak dapat dipungkiri terdapat berbagai macam hambatan. Baik itu bersumber dari siswa, sekolah, lingkungan, maupun diri sendiri. Dalam menghadapinya, mahasiswa selalu berusaha untuk menyelesaikan berbagai hambatan. Akan tetapi, selalu ada kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam solusi yang ditemukan penyusun. Hambatan - hambatan yang ditemukan antara lain :

1. Administrasi Guru

Deskripsi : administrasi pengajaran terutama dalam menyiapkan RPP. Pada pembuatan administrasi pengajaran mahasiswa mengalami hambatan, karena mahasiswa tidak diberikan format yang baku dari sekolah.

Solusi : mahasiswa membuat sendiri terlebih dahulu sesuai format yang diketahui mahasiswa, kemudian sekolah menyesuaikan melakukan beberapa koreksi terkait format yang dibuat.

2. Koneksi Internet

Deskripsi : Pada pembelajaran kurikulum 2013, siswa diharuskan aktif dan mengeksplorasi materi pembelajaran tidak hanya melalui buku atau modul, tetapi melalui internet. Namun, kendala yang dihadapi jaringan internet di unit 4 tidak terdapat koneksi internet.

Solusi : Eksplorasi dilakukan secara berkelompok melalui *jobsheet* dan buku yang disediakan dan memperbanyak materi yang disajikan serta memberikan apresepsi serta gambaran materi melalui visual ataupun video

3. Peralatan Praktikum

Deskripsi : Peralatan terutama alat ukur yang digunakan untuk praktik terkadang bermasalah dalam segi hardware.

Solusi : Melakukan pembagian kelompok fleksibel sesuai jumlah alat yang bisa digunakan dalam praktikum tersebut.

4. Siswa kurang memperhatikan pada jam-jam pelajaran akhir

Deskripsi : Siswa sudah mengantuk dan kurang memperhatikan pada jam-jam terakhir pelajaran. Ini disebabkan karena siswa sudah cukup jenuh mengikuti pelajaran dari pagi.

Solusi : Pada jam-jam pelajaran siang, penyusun memperbanyak candaan dan membuat suasana lebih cair dan memperbanyak materi yang disajikan serta memberikan apresepsi serta gambaran materi melalui visual ataupun video, sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan rileks.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pelaksanaan program PLT Universitas Negeri Yogyakarta di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang dilaksanakan tanggal 15 September sampai dengan 15 November 2017, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan suatu sarana bagi mahasiswa UNY untuk dapat menerapkan langsung ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dengan program studi atau konsentrasi masing-masing dalam hal ini konsentrasi praktikan adalah Pendidikan Teknik Elektronika. Dengan terjun ke lapangan maka kita akan berhadapan langsung dengan masalah yang berkaitan dengan proses belajar mengajar di sekolah baik itu mengenai manajemen sekolah maupun manajemen pendidikan dan dapat digunakan sebagai salah satu bekal mahasiswa sebagai pengajar dan pendidik yang sebenarnya setelah lulus.
2. Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) memberikan pengalaman kepada mahasiswa praktikan berupa pengalaman belajar secara nyata dan langsung.
3. Keberhasilan proses belajar mengajar tergantung kepada unsur utama (guru, murid, orang tua dan perangkat sekolah) ditunjang dengan sarana dan prasarana pendukung.
4. Selama PLT di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, praktikan mengampu kelas X TAV dan XI TAV 1 dengan mata pelajaran produktif jurusan TAV, dengan total 17 kali pertemuan.
5. Praktikan selama PLT di SMK Muhammadiyah 1 Bantul mengampu kelas X TAV dan XI TAV 1 dengan total jam di kelas adalah jam .
6. Total jam PLT (observasi, pembuatan administrasi guru, praktik mengajar dan evaluasi) di SMK Muhammadiyah praktikan adalah jam.
7. Sebagian besar kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul telah berjalan lancar sesuai rencana meskipun ada beberapa yang sedikit tidak sesuai rencana karena suatu hal.

B. Saran

1. Bagi Mahasiswa PLT

- a. Mahasiswa diharapkan merealisasikan semua program PLT yang telah disusun.
- b. Mahasiswa diharapkan meningkatkan kerjasama di antara anggota kelompok dan melakukan persiapan dengan lebih baik.
- c. Mahasiswa diharapkan lebih mempersiapkan diri terhadap kemungkinan-kemungkinan yang bersifat mendadak.
- d. Mahasiswa diharapkan mempersiapkan rencana pembelajaran beberapa hari sebelum pelaksanaan praktik pembelajaran sebagai pedoman dalam mengajar. Hal ini dimaksudkan agar praktikan benar-benar menguasai materi yang akan diajarkan dengan metode yang tepat.
- e. Mahasiswa diharapkan sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
- f. Hendaknya mahasiswa PLT memanfaatkan waktu dengan seefektif dan seefisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.
- g. Mahasiswa diharapkan lebih mengerti kondisi siswa pada saat mengajar. Hal ini perlu diperhatikan karena tingkat penyerapan materi sedikit banyak dipengaruhi kondisi siswa, misalnya disaat pelajaran pagi atautkah siang.

2. Bagi Sekolah (SMK Muhammadiyah 1 Bantul)

- a. Motivasi dari guru untuk siswa perlu ditingkatkan sebagai upaya peningkatan semangat belajar siswa di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
- b. Pihak sekolah diharapkan membuka forum komunikasi kepada mahasiswa PLT sehingga terjadi hubungan yang akrab.
- c. Sebaiknya administrasi laboratorium dan perlengkapan praktik ditertibkan lagi supaya kegiatan praktikum siswa dapat lebih maksimal.

3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Pihak Universitas (UNY) lebih meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat PLT supaya terjalin kerjasama yang baik untuk menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik lapangan dan praktik mengajar, baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PLT di lingkungan sekolah.
- b. Pihak UNY diharapkan memberikan perhatian lebih kepada mahasiswa PLT dalam melaksanakan semua program PLT.
- c. Pihak UNY diharapkan memberikan penjelasan pelaksanaan PLT secara rinci agar mahasiswa tidak mengalami banyak kesulitan dalam menjalani kegiatan PLT.

DAFTAR PUTAKA

Tim Pembekalan PPL, 2014. Materi *Pembekalan PPL Tahun 2014* .
Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

Tim Penyusun Panduan PPL. 2014. *Panduan PPL/ Magang III*. Yogyakarta:
LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



**LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma.1

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Muhammad Nur Pangat Pukul : 07.00 - Selesai
No. Mahasiswa : 14502241018 Tempat Observasi : SMK Muh 1 Bantul
Bln. Observasi : Februari 2017 Fak/Jur/Prodi : PT. ELKA FT UNY

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/Kurikulum 2013	Ada. Kurikulum yang digunakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul adalah Kurikulum 2013. Mulai tahun 2013 SMK Muhammadiyah 1 Bantul ditunjuk oleh Disdikpora Kab. Sleman untuk menggunakan Kurikulum 2013 ini. K13 digunakan untuk kelas X, XI, XII. Isi Kurikulum SMK Muhammadiyah 1 Bantul meliputi sejumlah mata pelajaran yang keluasaan dan kedalamannya merupakan beban belajar peserta didik. Disamping itu materi muatan local dan kegiatan pengembangan diri termasuk ke dalam isi Kurikulum.
	2. Silabus	Ada. Silabus digunakan oleh guru untuk pegangan guru dalam merancang RPP.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	RPP disusun oleh masing-masing guru mata pelajaran yang mengampu. RPP digunakan sebagai panduan guru dalam mengajar.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul ketika akan memulai pelajaran selalu melakukan do'a bersama. Setelah berdo'a dilanjutkan dengan tilawah, kemudian surat Al-Fatikah. Terakhir yaitu membaca juz amma pilihan. Setelah siswa selesai membacakan Bahasa arabnya, guru membacakan artinya dan menjelaskan makna yang ada didalamnya. Dari arti dan makna al-qur'an tersebut guru juga memberikan motivasi kepada siswa agar selalu berbuat apa yang diperintah dalam al-qur'an dan menjauhi semua larangan-Nya.
	2. Penyajian materi	Guru menyajikan materi dari dasar, sehingga siswa dapat memahami yang dimaksud oleh guru. Guru menyampaikan materi dengan sangat komunikatif dan kadangkadang disertai lelucon sehingga membuat siswa aktif, mudah untuk dimengerti siswa dan tidak jenuh. Guru memacu siswa untuk menggunakan logika dari pada sekedar melihat buku kemudian dihafalkan. Materi disampaikan dengan metode ceramah dan tanya jawab. Guru dapat memberikan materi secara singkat dan jelas, tetapi



**LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma.1

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

	tidak terpaku pada materi di dalam buku. Penyajian materi juga disajikan dengan menggunakan <i>power point</i> dan dengan menggunakan <i>viewer</i> .
3. Metode pembelajaran	Pada awal pembelajaran guru lebih dominan memberikan ceramah, deskripsi mengenai pelajaran yang sedang berlangsung. Guru menjelaskan setiap <i>slide</i> yang telah disiapkan sebelumnya.
4. Penggunaan bahasa	Dalam pembelajaran guru mayoritas menggunakan Bahasa Indonesia, namun terkadang juga menyelipkan Bahasa Jawa. Intonasi yang digunakan oleh gurupun sangat jelas, cukup keras sehingga terdengar sampai belakang kelas. Sebagai selingan untuk mencairkan suasana guru menggunakan kalimat-kalimat yang lucu namun masih tidak terlewat batas.
5. Penggunaan waktu	Pada pengamatan kali ini guru lebih dominan dalam pembelajaran, sehingga waktu banyak termakan oleh penjelasan guru. Namun setelah guru selesai menjelaskan siswa diberi kesempatan untuk bertanya, dan siswa juga diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal penting yang diperlukan.
6. Gerak	Ketika menjelaskan guru lebih banyak duduk di kursi guru. Ketika ada siswa yang kurang memperhatikan baru guru menghampiri siswa tersebut untuk menyadarkannya.
7. Cara memotivasi siswa	Selain menggunakan ayat al-qur'an sebagai alat untuk memotivasi siswa, guru juga melakukan pendekatan seperti memberikan tepukan pada pundak siswa. Untuk siswa yang kurang menguasai pelajaran, guru terkadang meminta siswa tersebut untuk duduk di barisan depan agar siswa yang kurang mampu tersebut dapat lebih memperhatikan dan tidak ramai di belakang.
8. Teknik bertanya	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, kemudian memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir sejenak. Ketika tidak ada yang menjawab atau siswa tidak mengetahui jawabannya, maka guru membantu untuk menjawabnya. Selain guru bertanya, siswa juga dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan secara <i>direct</i> sesuai materi yang sedang dibahas.
9. Teknik penguasaan kelas	Guru terlihat cukup menguasai kelas. Ini terlihat ketika guru menjelaskan, siswa tidak gaduh sendiri,



**LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma.1

Untuk mahasiswa

		walaupun masih ada satu atau dua siswa yang berusaha membuat gaduh. Untuk permasalahan seperti ini guru langsung membuat kebijakan untuk diam sejenak hingga siswa terdiam. Apabila cara ini tidak bisa mengatasi, maka guru langsung memanggil nama siswa yang membuat gaduh tersebut. Jika cara ini juga tidak cukup, maka guru akan menghampiri siswa tersebut dan menasehatinya.
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan saat pembelajaran yaitu <i>power point</i> dan juga video animasi yang dapat menggambarkan suatu permasalahan. Selain itu juga digunakan media lain seperti <i>white board</i> , spidol, penghapus, dan media pendukung lain.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Dalam mengevaluasi guru memberikan sedikit pertanyaan mengenai materi yang telah dibahas. Evaluasi dilakukan secara lisan dengan menanyakan beberapa hal kepada siswa secara spontan. Evaluasi ini lebih untuk memantau ketercapaian kemampuan siswa, bukan untuk mengambil nilai untuk laporan akademik. Guru juga memberikan sebuah latihan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa. Selain itu, guru juga memberikan tes teori atau tes praktik.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a bersama. guru mengakhiri pelajaran dengan menarik kesimpulan dan garis besar hasil belajar. Setelah itu, post test digunakan untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Guru pun tidak lupa untuk memberikan tugas pertemuan selanjutnya. Kegiatan belajar mengajar diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Selama pembelajaran berlangsung, siswa antusias dengan penjelasan guru. Setelah guru selesai mendemokan, siswa juga langsung mempraktikkan apa yang diajarkan oleh guru. Secara keseluruhan, perilaku siswa masih bisa dikondisikan.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Saat siswa keluar kelas, proses keluar berlangsung ramai. Saat siswa istirahat sholat dzuhur, proses wudhu dan persiapan sholat berlangsung tertib. Sedangkan saat pembelajaran akan berlangsung kembali, banyak siswa yang terlambat memasuki halaman sekolah sehingga siswa terkunci di luar



**LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Universitas Negeri Yogyakarta

NPma.1

Untuk mahasiswa

		pintu gerbang dan harus melalui proses pembinaan dari BK sebelum diperbolehkan masuk sekolah dan mengikuti pelajaran kembali.
--	--	---

Mengetahui/ Menyetujui
Guru Pembimbing,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

Bantul, Februari 2017

Mahasiswa,

Muhammad Nur Pangat
NIM 14502241018



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Muh 1 Bantul NAMA MHS. : Muhammad Nur Pangat
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Parangtritis Km.12, NO. MHS. : 14502241018
Manding, Tiringgo, FAK/JUR/PRODI: PT. ELKA FT UNY
Bantul

No	Aspek yang diamati	Deskripsi hasil pengamatan	Ket.
1.	Kondisi fisik sekolah	SMK Muhammadiyah 1 Bantul merupakan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di kawasan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini beralamat lengkap di Jl. Parangtritis Km. 12, Manding, Tiringgo, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.	
2.	Potensi siswa	SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun ajaran 2016/2017 memiliki jumlah pelajar laki-laki lebih banyak dari pada jumlah pelajar perempuan. Sebagian besar siswa berasal dari daerah Bantul, selebihnya dari kota Yogyakarta, Gunung Kidul, Kulon Progo dan luar DIY. Adanya perbedaan latar belakang tempat asal siswa menyebabkan perlunya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul 100% beragama Islam, sehingga kegiatan keislaman banyak diadakan di sekolah, bahkan nuansa islami sangat terasa di lingkungan SMK.	
3.	Potensi guru dan karyawan	Jumlah guru : - Guru normatif, adaptif, dan produktif : 93 - Staf Tata Usaha : 33 Latar belakang pendidikan guru : Magister (S2), Strata (S1), Sarjana Muda, Diploma (D3)	
4.	Fasilitas KBM, media	Ruang teori : 26 kelas Ruang bengkel : - Bengkel teknik pemesinan : 7 ruang - Bengkel TKR : 3 ruang - Bengkel TAV : 3 ruang - Bengkel TRPL : 2 ruang	



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		Laboratorium computer, Lapangan olahraga, LCD proyektor, Perpustakaan, Papan tulis	
5.	Perpustakaan	Ruang perpustakaan terletak dilantai 2 dengan kondisi baik. Perpustakaan MUSABA memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung penggunaanya seperti kursi yang cukup, kipas angin, beberapa set komputer, rak buku, dan koleksi buku yang cukup namun ruangan ini masih dirasa kurang luas.	
6.	Laboratorium	Terdapat dua laboratorium yaitu laboratorium kimia dan fisika, dan laboratorium computer. Laboratorium fisikan dan kimia jarang digunakan. Laboratorium computer digunakan untuk tempat pembelajaran produktif TRPL, selain itu terkadang digunakan untuk praktik siswa SMP.	
7.	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dilakukan agar siswa mematuhi tatib yang ada dan tidak melakukan pelanggaran. Tatib point pelanggaran siswa : <ul style="list-style-type: none">- Point pelanggaran < 60 : Siswa diberi SP 1, orangtua siswa dipanggil- Point pelanggaran < 80 : Siswa diberi SP 2, orangtua siswa dipanggil- Point pelanggaran 110 : Siswa diberi SP 3 dan dikeluarkan dari sekolah.- Siswa tidak naik kelas : siswa dikeluarkan dari sekolah	
8.	Bimbingan belajar	SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki bimbingan belajar yang dilaksanakan pada kelas 3 untuk persiapan menghadapi ujian akhir. Waktu pembelajaran adalah pada sore hari dimana aktivitas sekolah sudah selesa dan dilaksanakan setiap harinya. Bimbingan belajar dilaksanakan di sekolah tepatnya di ruang kelas. Bimbingan belajar SMK Muhammadiyah 1 Bantul berupa pembelajaran materi materi yang akan	



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		diujikan pada ujian akhir nasional (UAS) dan dilaksanakan juga ujian uji coba untuk mengukur kemampuan siswa. Hasil ujian uji coba akan mendapatkan data kemampuan siswa dan untuk siswa yang mempunyai kemampuan yang kurang akan mendapat perlakuan khusus agar dapat menyesuaikan dengan siswa siswa yang lainnya. Selain itu wali kelas juga rutin melakukan pertemuan pengajian diluar kelas.	
9.	Ekstrakurikuler	Ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain: HW (Wajib untuk kelas X), Tapak suci (wajib untuk kelas X), Bola Voli, Sepak Bola, Tenis Meja, Bulu Tangkis, Pencaksilat, Band, Setir Mobil (khusus bagi prodi Otomotif). Peserta ekstrakurikuler merupakan kelas 1 dan 2, karena kelas 3 lebih fokus dalam mempersiapkan UAN dan uji kompetensi. Kegiatan ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul sering mengikuti lomba antar pelajar di Yogyakarta dan pernah meraih juara 2 dan 3 pada lomba yang diselenggarakan di UNY untuk cabang Bola Voli	
10.	Organisasi dan fasilitas OSIS	SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki organisasi kesiswaan yang biasa disebut dengan IPM (Ikatan Pemuda Muhammadiyah) atau setara dengan OSIS. Saat ini IPM diketuai oleh saudara Herdin kelas XI TP3. Memiliki ruangan tersendiri, namun tidak cukup besar sehingga apabila ingin mengadakan rapat tertentu dengan jumlah peserta yang banyak, biasanya menggunakan ruangan serbaguna dan masjid. Anggota IPM merupakan kelas 1 dan 2. Sering mengikuti berbagai lomba dan tahun 2010 menjadi tuan rumah lomba antar pelajar sekolah menengah se kabupaten Bantul.	



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

11.	Organisasi dan fasilitas UKS	Terletak di sebelah selatan masjid tepatnya dibawah sebelah tangga naik lantai 2. Kondisi ruang UKS cukup baik serta fasilitas yang ada di UKS sudah lengkap berupa kasur dengan tirai tertutup dan obat-obatan.	
12.	Karya tulis ilmiah remaja	Karya tulis ilmiah di SMK Muhammadiyah 1 Bantul pernah mendapat juara pada tingkat daerah maupun provinsi.	
13.	Karya ilmiah oleh guru	Karya ilmiah guru lebih ditujukan kepada guru mata pelajaran Bahasa. Pernah juga dilakukan pelatihan karya ilmiah bagi guru-guru lain namun tidak berjalan efektif karena ketidaktertarikan guru terhadap karya ilmiah.	
14.	Koperasi siswa	Koperasi siswa walnya unit percetakan berkembang menjadi koperasi. Penanggung jawab adalah Bapak Wahid, Ibu Rini Rahayu dan Ibu Budiman. Koperasi ini lebih banyak menjual kebutuhan konsumsi. Digunakan sebagai sarana siswa belajar kewirausahaan, sehingga siswa diajari untuk menjual dan menghitung keuntungan yang didapat.	
15.	Tempat ibadah	Terdapat sebuah masjid dengan nama Al-Manar yang digunakan sebagai tempat utama ibadah sholat. Masjid yang ada kurang memadai untuk seluruh guru dan siswa jika akan sholat berjamaah sehingga harus menggunakan Aula untuk menampung siswa kelas X hingga kelas XII.	
16.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan sekolah sangat mendukung terhadap kesehatan warganya. Hal ini terlihat dari bersihnya fasilitas yang ada, tempat sampah yang sudah dibedakan antara sampah organik dan non organik. Selain itu juga terdapat fasilitas K3 untuk setiap unitnya.	
17.	Lain-lain	SMK Muhammadiyah 1 Bantul tidak menerima siswa pindahan dari daerah local. Hal ini dikarenakan pihak SMK berfikir jika siswaindahan tersebut	



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		merupakan siswa yang sedang bermasalah dan kurang baik <i>track</i> pendidikannya. Namun jika siswa pindahan dari daerah lain maka pihak sekolah mempertimbangkan dengan syarat-syarat yang telah ditentukan, asal siswa tidak memiliki masalah di sekolah sebelumnya.	
18.	Observasi Fisik :		
	a. Keadaan lokasi	SMK Muh. 1 Bantul terdiri dari tiga unit untuk pembelajaran siswa dan 1 unit untuk usaha. Unit 1 digunakan untuk kegiatan pembelajaran normative, adaptif, teori produktif dan kegiatan pembelajaran kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Unit 2 digunakan untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dan Teknik Audio Video (TAV). Unit 3 digunakan untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Pemesinan (TP) dan Unit 4 untuk usaha dalam bidang jasa perbaikan kendaraan ringan dan las.	
	b. Keadaan gedung	Secara geografis keadaan gedung tiap unit adalah sebagai berikut : a. Unit 1 : - Utara : Rumah warga - Selatan : Rumah warga - Timur : Rumah warga - Barat : Persawahan b. Unit 2 : - Utara : Rumah warga - Selatan : Persawahan - Timur : Rumah warga - Barat : Persawahan c. Unit 3 : - Utara : Rumah warga - Selatan : Rumah warga - Timur : Rumah warga - Barat : Rumah warga	
	c. Keadaan sarana/prasarana	a. Ruang kelas teori (Unit 1) : 26 kelas. Kondisi ruangan dikategorikan sudah baik dan di dalam nya sudah terdapat fasilitas seperti papan tulis, <i>lcd</i>	



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

		<p><i>proyektor</i>, meja dan kursi siswa, meja dan kursi guru, almari, rak untuk meletakkan juz amma.</p> <p>b. Ruang guru : digunakan untuk guru-guru mata pelajaran umum (normative, adaptif).</p> <p>c. Ruang kepala sekolah : digunakan untuk kepala sekolah dan wakil kepala sekolah</p> <p>d. Ruang TU (Tata Usaha) : digunakan untuk urusan tata usaha sekolah. Terletak didekat ruang guru.</p> <p>e. Perpustakaan : Ruang perpustakaan terletak dilantai 2 dengan kondisi baik. Perpustakaan MUSABA memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung penggunaanya seperti kursi yang cukup, kipas angin, beberapa set komputer, rak buku, dan koleksi buku yang cukup namun ruangan ini masih dirasa kurang luas.</p> <p>f. Ruang UKS : Digunakan sebagai tempat pertolongan pertama untuk para siswa, gu maupun karyawan. Terletak diselatan masjid didekat tangga. Kondisi UKS sudah baik dengan fasilitas cukup baik.</p> <p>g. Ruang IPM : Ukuran ruang IPM cukup kecil dan bisa dikatakan kurang memadai apabila digunakan untuk pertemuan atau rapat sehingga harus mencari alternative ruangan lain.</p> <p>h. Tempat parkir : terdapat 3 tempat parkir yaitu untuk siswa, guru dan karyawan, serta untuk tamu. Tempat parkir untuk siswa berada di timur gedung Unit 1, parkir guru dan karyawan berada di barat gedung Unit 1, sedangkan parkir untuk tamu berada di dalam area unit 1 namun tidak terlalu luas.</p> <p>i. Masjid : SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki masjid bernama Al-Manar yang digunakan sebagai tempat</p>	
--	--	--	--



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

		<p>utama ibadah sholat. Masjid ini merupakan bangunan 2 lantai, namun lantai atas masjid belum digunakan karena baru direnovasi. Untuk melakukan sholat berjamaah setiap harinya, selain menggunakan masjid guru dan siswa menggunakan aula yang letaknya berdekatan dengan masjid.</p> <p>j. Bengkel praktik Produktif : digunakan untuk pembelajaran keterampilan siswa bidang produktif. Bengkel tersebut diantaranya yaitu : unit 1 untuk TKR dan TAV, bengkel unit 3 untuk TP.</p> <p>k. Aula : digunakan apabila ada kegiatan khusus. Aula sering digunakan untuk tempat sholat dhuhur, dan juma'at berjama'ah.</p> <p>l. Ruang serbaguna : digunakan untuk rapat, ruang pertemuan, dan workshop. Letak ruang ini berada di lantai 2 di atas tempat parkir mobil.</p> <p>m. Lapangan olahraga : Lapangan ini telah dilengkapi fasilitas ring bola basket, selain itu lapangna ini juga digunakan sebagai tempat upacara bendera dan apel pagi. Ruang BP/BK : Ruang BP/BK terletak dibagian tengah gedung SMK unit 1 secara keseluruhan. Ruang ini dalam kondisi baik. Bimbingan konseling SMK Muhammadiyah 1 Bantul mempunyai tujuh macam layanan bimbingan dan konseling, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none">- Layanan orientasi- Layanan informasi- Layanan Penempatan dan penyaluran- Layanan Pembelajaran- Layanan konseling individual- Layanan bimbingan kelompok- Layanan Konseling Kelompok	
--	--	---	--



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

		<p>n. Dapur : terdapat satu buah dapur yang digunakan untuk melayani kebutuhan konsumsi guru dan karyawan.</p> <p>o. Toilet : Kebersihan toilet cukup baik, namun ada beberapa toilet siswa yang belum terjaga.</p> <p>p. Koperasi siswa : Koperasi ini lebih banyak menjual kebutuhan konsumsi. Digunakan sebagai sarana siswa belajar kewirausahaan, sehingga siswa diajari untuk menjual dan menghitung keuntungan yang didapat.</p> <p>q. Pos satpam : terletak tepat di samping pintu masuk gebang sekolah. Di dalam pos satpam terdapat CCTV yang digunakan untuk memantau aktivitas yang ada.</p> <p>r. Photo boat : terletak di depan UKS. Digunakan untuk siswa yang suka berfoto <i>selfie</i>, selain itu biasanya para siswa SMP yang biasa praktik computer di SMK Muh. 1 Bantul juga memanfaatkan fasilitas ini.</p> <p>s. Ruang kasir : Terdapat satu ruang kasir yang dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TKR dan TP, bagian kedua digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TAV dan TRPL.</p> <p>t. Laboratorium kimia dan fisika : Laboratorium kimia dan fisika menjadi satu ruangan, terletak di lantai 2, tepatnya diatas ruang dapur sekolah. Fasilitasnya yang ada di laboratorium: meja dan kursi praktikum, wastafel, almari alat dan bahan, komputer, dan printer. Laboratorium belum memenuhi standar keamanan sebuah laboratorium yang baik karena letaknya kurang strategis (lantai 2), dengan tangga-tangga yang cukup landai, ventilasi yang kurang memadai</p>	
--	--	--	--



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

		<p>sehingga sirkulasi udara tidak lancar dan belum terdapat saluran pembuangan limbah yang memadai serta belum ada laboran yang bertugas untuk memelihara ruangan, alat dan bahan di laboratorium.</p> <p>u. Laboratorium computer : Terdapat 2 ruang laboratorium komputer. Laboratorium komputer 1 digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (Teknik Rekayasa Perangkat Lunak) kelas X dan XI. Fasilitas yang terdapat pada laboratorium antara lain perangkat komputer dengan jumlah 40 komputer, AC, dan LCD proyektor. Kondisi ruangan tersebut sudah baik dan Laboratorium komputer 2, digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (Teknik Rekayasa Perangkat Lunak) kelas XI dan XII.</p>	
	d. Penataan ruang kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Penataan ruang kelas pembelajaran normatif –adaptif : satu kelas terdiri dari 15 meja 30 kursi. Meja, kursi guru berada di pojok depan. Papan tulis menggantung di depan kelas. Di samping papan tulis di terdapat rak untuk meletakkan juz amma. Terdapat proyektor dan 2 kipas angin. - Penataan ruang kelas pembelajaran produktif (TAV) : Terdapat 10 meja panjang (tiap meja berkapasitas 4 siswa). Terdapat 2 buah meja dan kursi guru, hal ini SMK Muh. 1 Bantul menerapkan <i>team teaching</i>. Terdapat rak, papan tulis, proyektor, dan papan data administrasi kelas. 	
	e. Aspek lain	-	
19.	Observasi Tata Kerja :		



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

a. Struktur organisasi tata kerja	Adapun struktur organisasi karyawan dapat dilihat pada gambar 9. Struktur Organisasi Karyawan. Sedangkan struktur organisasi IPM dapat dilihat pada gambar 10.	
b. Program kerja lembaga		
c. Pelaksanaan kerja	Senin-Sabtu : 07.00 – 16.00 Ekstrakurikuler : sampai 16.00	
d. Iklim kerja antar personalia		
e. Evaluasi program kerja		
f. Hasil yang dicapai		
g. Program pengembangan		
h. Aspek lain		

Bantul, Februari 2017

Mengetahui/ Menyetujui
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM 14502241018

JADWAL MENGAJAR MAHASISWA PLT UNY 2017
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

NO	NAMA MAHASISWA PLT	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT
1.	IMA LUCIANY MILANSARI	07.00 – 13.30		07.00 – 13.30		07.00 – 13.30
		XI TAV I		XI TAV I		XI TAV II
2.	WIDI PRADANA RISWAN H.	07.00 – 13.30	07.00 – 13.30		07.00 – 13.30	
		X TAV	XI TAV II		X TAV	
3.	M. NUR PANGAT	07.00 – 13.30		07.00 – 13.30	07.00 – 13.30	
		X TAV		XI TAV I	X TAV	
4.	OKTO YUSUF PRIHANTORO	07.00 – 12.00	07.00 – 13.30			07.00 – 13.30
		XI TAV I	XI TAV II			XI TAV II

Materi Pelajaran :

KELAS X :

ELEKTRONIKA DASAR

TEKNIK GAMBAR

TEKNIK PEMROGRAMAN

TEKNIK LISTRIK

KELAS XI :

PERENCANAAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA

PEREKAYASAAN SISTEM RTV

PEREKAYASAAN SISTEM AUDIO

Jadwal Ekstrakurikuler :

Kelas X

EverCoss

Senin 12.30

Robotik

Kamis 12.30

Mengetahui

Guru Pembimbing Lapangan

Tri Wahyuni, S.Pd.T.

NBM. 952756

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2.Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3.2.1. Memahami susunan fisis dan liode1 liode penyearah. 3.2.2. Memahami prinsip kerja liode penyearah. 3.2.3. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan liode penyearah. 3.2.4. Mendefinisikan parameter liode penyearah. 3.2.5. Memodelkan komponen liode penyearah 3.2.6. Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) liode penyearah.	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis dan liode1 liode penyearah. Prinsip kerja liode penyearah. Interprestasi kurva arus-tegangan liode penyearah. Definisi parameter liode penyearah. Memodelkan komponen liode penyearah 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) B. Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> Tulis 	3JP	<ul style="list-style-type: none"> Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates,2007

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.2.7. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. 3.2.8. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. 3.2.9. Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). 3.2.10. Merencana macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . 3.2.11. Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretasi lembar data (<i>datasheet</i>) 2iode penyearah. • Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. • Perencanaan rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. • Perencanaan catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). • Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>. • Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan 	(Problem Based Learning-PrBL) <ul style="list-style-type: none"> • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan (Wawancara) • Praktek 		<ul style="list-style-type: none"> • Electronic Circuits Fundamentals and Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006 • Electronics Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 • Planning and Installing Photo voltaic Systems A guide for installers, architects and engineers second edition, Second Edition, Zrinski, 2008
4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	4.2.1. Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI. 4.2.2. Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah. 4.2.3. Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah. 4.2.4. Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah				3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.2.5. Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal. 4.2.6. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian 4.2.7. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh. 4.2.8. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa 4.2.9. Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak. 4.2.10. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . 4.2.11. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan.					
3.3. Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	3.3.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. 3.3.2. Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda. 3.3.3. Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener.	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. Deskripsi kurva arus-tegangan zener dioda. Pentingnya tahanan dalam dinamis zener 			3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.3.4. Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. 3.3.5. Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. 3.3.6. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.	dioda untuk berbagai macam arus zener. <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. • Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. • Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi. 				
4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	4.3.1. Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener 4.3.2. Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda. 4.3.3. Menerapkan datasheet dioda zener untuk menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian. 4.3.4. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen. 4.3.5. Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran.				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.3.6. Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.					
3.4.Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	3.4.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. 3.4.2. Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. Analisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran 			3JP	
4.4. Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika	4.4.1. Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika. 4.4.2. Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran.				3JP	
3.5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan	3.5.1. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor 3.5.2. Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor. 3.5.3. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor Interprestasi karakteristik dan parameter transistor. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat 			6JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
piranti saklar	<p>tunggal satu tingkat sinyal kecil.</p> <p>3.5.4. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar.</p> <p>3.5.5. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor</p> <p>3.5.6. Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan</p> <p>3.5.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p>	<p>tunggal satu tingkat sinyal kecil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. • Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor • Interpretasi katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar 				
4.5. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	<p>4.5.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor</p> <p>4.5.2. Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor.</p> <p>4.5.3. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.5.4. Melakukan ekperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak.</p>				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portfolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.5.5. Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus. 4.5.6. Membuat daftar katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor 4.5.7. Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA
Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK LISTRIK
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK

Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5. Menganalisis rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	3.5.1. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. 3.5.2. Memahami medan elektrostik kapasitor. 3.5.3. Memahami kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan. 3.5.4. Memahami rangkaian seri kapasitor. 3.5.5. Memahami rangkaian paralel kapasitor. 3.5.6. Menghitung nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor.	•	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) B. Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> Tulis Lisan (Wawancara) 	4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Delmar's Standard Textbook of Electricity, 5th Edition Stephen L. Herman, 2011 Electrical and Electronic Principles and Technology, John Bird, Fourth Edition, 2010 Fundamentals of Electric Circuits,

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.5.7. Menganalisis konstanta waktu pengisian dengan metode grafis. 3.5.8. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan kapasitor. 3.5.9. Memahami kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF).		(Problem Based Learning-PrBL) <ul style="list-style-type: none"> Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)) 	<ul style="list-style-type: none"> Praktek 	10 JP	C. K. Alexander dan M. N. O. Sadiku <ul style="list-style-type: none"> Electrical and Electronic Principles and Technology, Third edition, John Bird BSc(Hons), CEng, CSci, CMath, FIET, MIEE, FIIE, FIMA, FcollT, 2007 Fundamental Electrical and Electronic Principles Third Edition Christopher R Robertson, 2008 Build Your Own Fuel Cells, Phillip Hurley, 2005 Experiments Fuel cell, h-tech, www.h-tech.com Fuel Cell Projects for the Evil Genius, Gaviv D.J. Garper, 2008 Build a Solar Cell Hydrogen Fuel Cell System,
4.5. Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	4.5.1. Melakukan pengujian dan pengamatan dielektrikum kapasitor sebagai piranti penyimpan energi elektrostatik. 4.5.2. Melakukan pengujian dan pengamatan kuat medan elektrostatik E kapasitor dan menyatakan notasi satuannya. 4.5.3. Melakukan eksperimen hubungan seri kapasitor. 4.5.4. Mengukur nilai ekivalen seri resistor (ESR) kapasitor dengan menggunakan LCR meter. 4.5.5. Melakukan eksperimen hubungan paralel kapasitor. 4.5.6. Membandingkan nilai kapasitas hubungan seri dan hubungan paralel kapasitor 4.5.7. Melakukan eksperimen pengisian & pengosongan energi elektrostatik kapasitor. 4.5.8. Menggambarkan kurva arus-tegangan kapasitor 4.5.9. Melakukan eksperimen kapasitor difungsikan sebagai rangkaian diferensiator (HPF) dan integrator (LPF).					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
						Phillip Hurley, 2004

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK PEMROGRAMAN
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK
Mata Pelajaran : TEKNIK PEMROGRAMAN
Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	3.1.1. Mengenal Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i> . 3.1.2. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i> 3.1.3. Memahami konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> 3.1.4. Memahami program aplikasi sederhana dengan bahasa <i>Visual Basic</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>. Memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i> Konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah 	Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> Tulis Lisan (Wawancara) Praktek 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Dasar Pemrograman Visual Basic, Hendra, ST Algoritma Pemrograman 2 Menggunakan Visual Basic, Achmad Basuki, PEN ITS Surabaya, 2006 Computer Programming Concepts and Visual Basic, David I.

Silabus Teknik Pemrograman 1

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.1. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman Visual Basic	<p>4.1.1. Membuat program menggunakan Integrated Development Enviroment (IDE)</p> <p>4.1.2. Melakukan percobaan dan menerapkan penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i></p> <p>4.1.3. Melakukan percobaan menggunakan konsep dasar bahasa pemrograman bahasa visual basic</p> <p>4.1.4. Merencana flow chart untuk persiapan pemrograman</p> <p>4.1.5. Membuat program sederhana dengan <i>Visual Basic</i> untuk divisualisasikan di layar monitor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Flow Chart</i> Pemrograman • Pengenalan instruksi dalam bahasa pemrograman dengan <i>Visual Basic</i> • Pemrograman dengan <i>Visual Basic</i> 	<p>(Problem Based Learning-PrBL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer Based Learning (Computer Based Learning (CBL)) 		24 JP	<p>Schneider, 1995</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programming in VisualBasic, The Very Beginner's Guide, Jim McKeown, 2010 • The Microcontroller Programming, Julio Sanchez Minnesota State University, Mankato, Maria P. CantonSouth Central College, North Mankato, Minnesota, 2007
4.2. Menerap-kan pro-gram aplika-si dengan bahasa pemrograman <i>Visual Basic</i> untuk keperluan input/output pada port USB/serial pada Komputer	<p>4.2.1. Memahami saluran input (port input) pada computer/laptop dari Port Serial /dan USB</p> <p>4.2.2. Memahami saluran output (port output) pada Port serial/dan USB</p> <p>4.2.2. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa <i>Visual Basic</i> untuk keperluan input/output pada computer/laptop.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Serial Port / dan USB • Pemrograman aplikasi pada Input/Output Komputer dengan bahasa <i>Visual Basic</i> • Penerapan program aplikasi dengan bahasa <i>Visual Basic</i> untuk eksekusi Input/Output melalui Serial Port/USB yang divisualisasikan dengan mengguna-kan bantuan alat deretan 	<ul style="list-style-type: none"> • Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E • Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) • Model Pembelajaran Berbasis 	<p>Aspek penilaian siswa meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kognitif (pengetahuan) • Psikomorik (keterampilan) • Afektif (Sikap) <p>Jenis Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulis • Lisan (Wawancara) <p>Praktek</p>	36 JP	<ul style="list-style-type: none"> • CLEARLY VISUAL BASIC PROGRAMMING WITH MICROSOFTVISUAL BASIC, DIANE Z AK, 2010 • Visual Basic for Electronics Engineering Applicatons, Second Edition,

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		LED (Light Emitting Diode)	Masalah (Problem Based Learning-PrBL) <ul style="list-style-type: none"> • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL))			Vincent Himpe, 2005

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
GAMBAR TEKNIK
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA

MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK
Mata Pelajaran : TEKNIK PEMROGRAMAN
Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2. Memahami dan menganalisis garis gambar Teknik sesuai prosedur dan aturan penerapan	Pengenalan bentuk dan fungsi garis gambar: <ul style="list-style-type: none"> Garis gambar (garis kontinyu tebal) Garis sumbu (garis bertitik tipis) Garis ukuran (garis kontinyu tipis) 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) 	Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) 	18 JP	<ul style="list-style-type: none"> Tables for the electric trade (GTZ) Buku gambar Teknik kelas x
4.2. Mengolah, menalar, dan menyajikan gambar bentuk konstruksi, geometris, sesuai jenis dan fungsi garis	<ul style="list-style-type: none"> Garis potong (garis titik tipis, ujung tebal atau garis tipis bebas) Garis bantu (garis kontinyu tipis) Garis arsiran (garis kontinyu tipis) 	<ul style="list-style-type: none"> Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL) 	Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> Tulis Lisan (Wawancara) Praktek 		

Silabus Gambar Teknik

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> • Garis benda yang tertutup (garis putus-putus sedang) <p>Gambar kontruksi geometris</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontruksi garis • Kontruksi sudut • Kontruksi lingkaran • Kontruksi garis singgung • Kontruksi gambar bidang 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika dasar
Materi Pokok	: Dioda Sebagai Penyearah
Kelas/Semester	: X/Gasal
Alokasi Waktu	: 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.1	Menerapkan diode semikonduktor sebagai penyearah.	a. Pengetahuan faktual) Guru memberikan gambaran tentang diode sebagai penyearah gelombang b. Pengetahuan konseptual Memahami susunan fisis dan diode diode penyearah. : Memahami prinsip kerja diode penyearah. c. Pengetahuan Prosedural Mengoperasikan alat ukur CRO dengan baik dan benar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat memahami susunan fisis diode penyearah dengan benar
2. Siswa dapat memahami prinsip kerja diode penyearah dengan benar
3. Siswa dapat memodelkan komponen diode penyearah dengan benar
4. Siswa dapat mengoperasikan alat ukur CRO dengan benar

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Dioda sebagai penyearah gelombang (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media

Laptop/computer, LCD Proyektor, Whiteboard, Spidol

2. Alat/Bahan

Dioda, trafo, multimeter, CRO, project board, kabel penghubung, AFG

3. Sumber Belajar

Job Praktik, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	<p>a. Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin <p>b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari</p> <p>c. Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai Membentuk kelompok siswa terdiri dari 5 siswa yang hiterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	Mengamati <ol style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang diode sebagai penyearah Siswa membaca materi tentang diode dan penyearah yang disajikan guru Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemontrasikan diode sebagai rangkaian penyearah 	240 menit
Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya <ol style="list-style-type: none"> Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang diode penyearan Siswa menanyakan tentang hal yang belum diketahui tentang penggunaan diode penyearah Siswa menanyakan tentang tata cara penggunaan CRO yang belum diketahui 	
Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan <ol style="list-style-type: none"> Siswa melakukan identifikasi terhadap bagian dan bentuk diode Siswa mempraktikkan tata cara penggunaan CRO dengan baik dan benar 	
Pembuktian (Verifikation)	Mengasosiasikan/mengolah informasi <ol style="list-style-type: none"> Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tentang susunan fisis diode penyearah Siswa dapat mengoperasikan CRO dengan benar sesuai dengan K3 	

	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa diminta menyimpulkan kembali tentang materi diode dan rangkaian penyearah b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian keterampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

- b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	-
	Penugasan	Laporan

- c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Mengoperasikan alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Mengoperasikan alat	Tidak dapat mengoperasikan	Dapat mengoperasikan, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Dapat mengoperasikan, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

J. KEGIATAN MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR

Siswa mencari artikel tentang aplikasi dioda selain sebagai penyearah

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

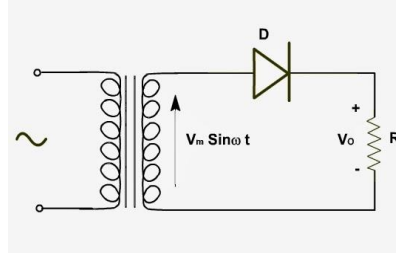
Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

INSTRUMEN PENGETAHUAN

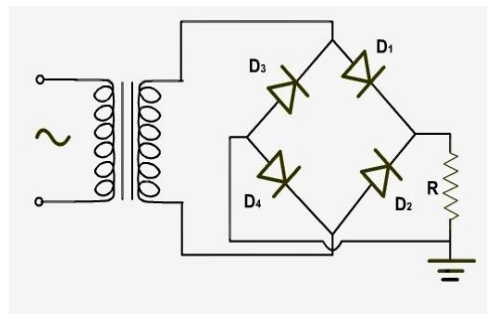
1. Buatlah rancangan rangkaian penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang dan gelombang penuh
2. Jelaskan perbedaan antara penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda dan penyearah penuh dengan 4 dioda

KUNCI JAWABAN

1. Rancangan penyearan $\frac{1}{2}$ gelombang

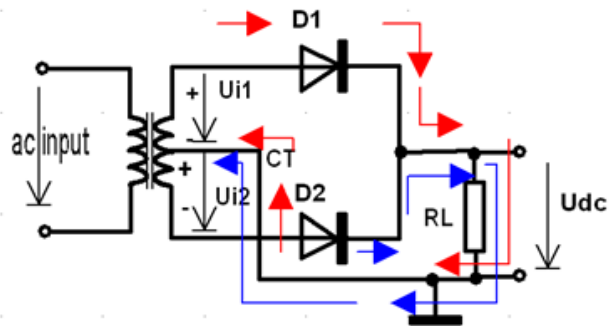


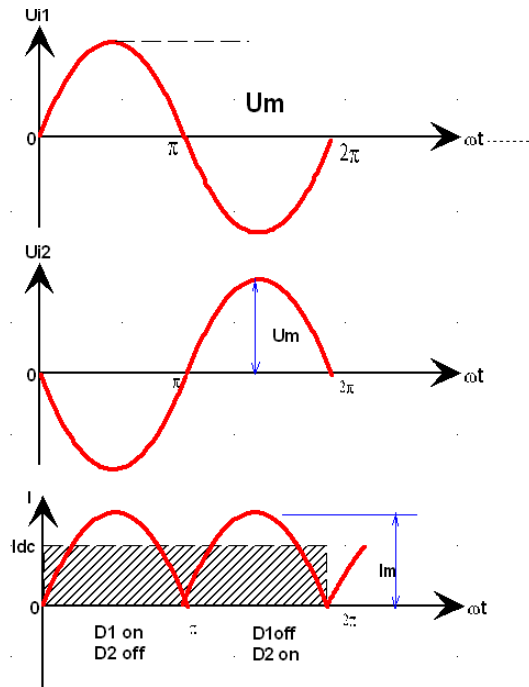
Rancangan penyearan gelombang penuh



2. Perbedaan antara penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda dan 4 dioda
 - a. penyearah gelombang penuh dengan menggunakan 2 dioda

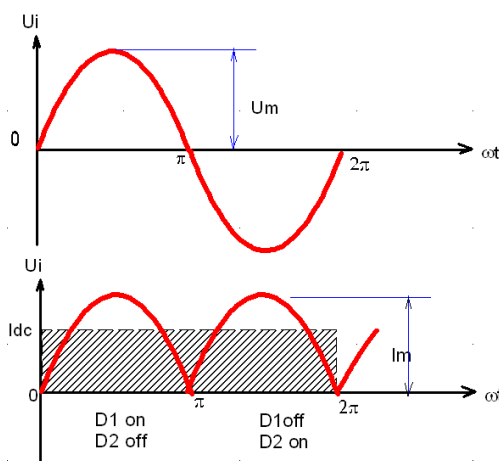
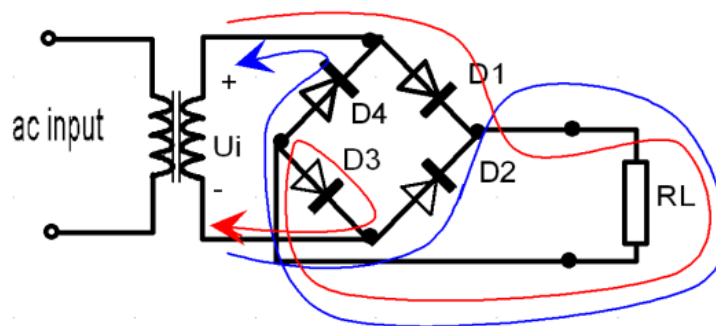
Penyearah gelombang penuh dengan dua buah dioda ditunjukkan seperti pada Gambar 2.11. Tegangan U_1 dan U_2 berbeda fasa 180° .





b. Penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda

Pada saat gelombang sinus bergerak dari 0° sampai dengan 180° , dioda D1 dan D3 on, sedangkan dioda D2 dan D4 off, sehingga arus mengalir dari D1 ke beban RL dan dan D3 kemudian kembali ke sumber. Pada saat gelombang sinus bergerak dari 180° sampai dengan 360° , dioda D2 dan D4 on, sedangkan dan dioda D1 dan D3 off, sehingga arus mengalir dari D2 ke beban RL dan D4 kemudian kembali ke sumber. Dengan demikian pada beban dilewati arus dari D1, RL, D3 dan D2,RL,D4, sehingga bentuk output pada beban adalah penyearahan gelombang penuh.



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 Mata pelajaran : Teknik Elektronika dasar
 Materi Pokok : Pengujian Dioda sebagai Penyearah
 Kelas/Semester : X/Gasal
 Alokasi Waktu : 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 2

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.1	Menerapkan diode semikonduktor sebagai penyearah.	a. Pengetahuan faktual) Guru memberikan gambaran tentang diode sebagai penyearah gelombang b. Pengetahuan konseptual Memahami prinsip kerja diode penyearah. c. Pengetahuan Prosedural Memodelkan komponen diode penyearah : d. Pengetahuan metakognitif Ketrampilan Abstrak: Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa
4.1	Menguji diode semikonduktor sebagai penyearah.	Keterampilan Konkrit : Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh. : Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa Melakukan pengujian rangkaian penyearah menggunakan CRO

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat memahami prinsip kerja diode penyearah dengan benar
2. Siswa dapat memodelkan komponen diode penyearah dengan benar
3. Siswa dapat merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa dengan benar
4. Siswa dapat merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa dengan benar

5. Siswa dapat melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh dengan benar
6. Siswa dapat melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa dengan benar
7. Siswa dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah gelombang penuh dan setengah gelombang menggunakan CRO.

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Dioda sebagai penyearah gelombang (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PjBL
3. Metode: Diskusi, praktik, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Laptop/computer, LCD Proyektor, Whai t boar, spedol
2. Alat/Bahan
Dioda, trafo, multimeter, CRO, project board, kabel penghubung
3. Sumber Belajar
Job Praktek, Buku Teknik Elektronika Dan Instrumentasi, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	<p>a. Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an 3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin <p>b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari</p> <p>c. Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 2. Membentuk kelompok siswa terdiri dari 3 siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang diode sebagai penyearah 	240 menit

Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang diode penyearah 2. Siswa menanyakan tentang hal yang belum diketahui tentang penggunaan diode penyearah	
Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 1. Siswa mencoba merancang rangkaian penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang satu fasa 2. Siswa mencoba merancang rangkaian penyearan gelombang penuh satu fasa 3. Siswa melakukan eksperimen rangkaian penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang satu fasa 4. Siswa melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa	
Pembuktian (Verifikasi)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tengan rangkaian penyearah gelombang 2. Siswa dapat menganalisis data yang telah diperoleh melalui percobaan	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa diminta menyimpulkan kembali tentang materi diode dan rangkaian penyearah b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian ketrampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	Responsi
	Penugasan	Laporan

c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

J. KEGIATAN MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR

Siswa mencari artikel tentang aplikasi dioda selain sebagai penyearah

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

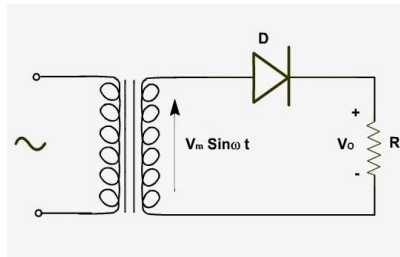
Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

INSTRUMEN PENGETAHUAN

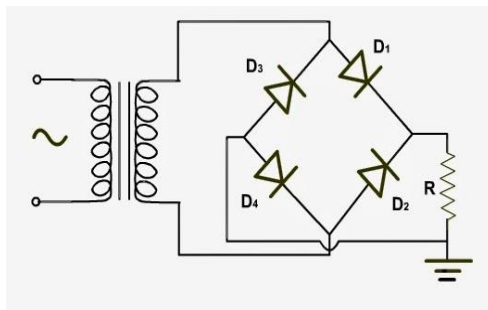
1. Buatlah rancangan rangkaian penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang dan gelombang penuh
2. Jelaskan perbedaan antara penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda dan penyearah penuh dengan 4 dioda

KUNCI JAWABAN

1. Rancangan penyearan $\frac{1}{2}$ gelombang



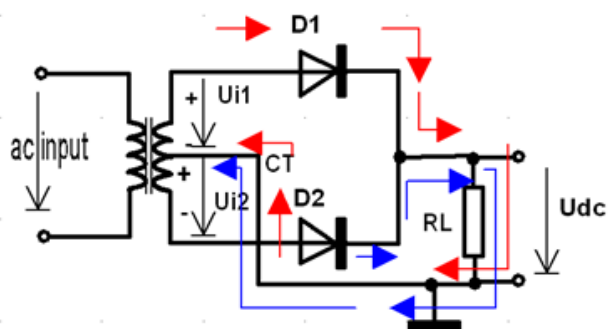
Rancangan penyearan gelombang penuh

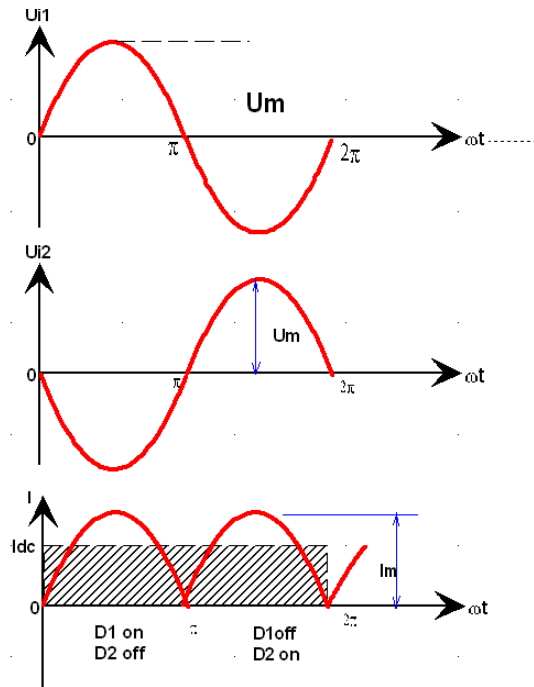


2. Perbedaan antara penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda dan 4 dioda

- a. penyearah gelombang penuh dengan menggunakan 2 dioda

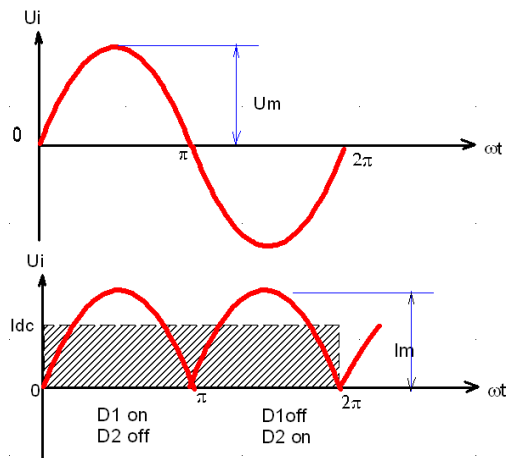
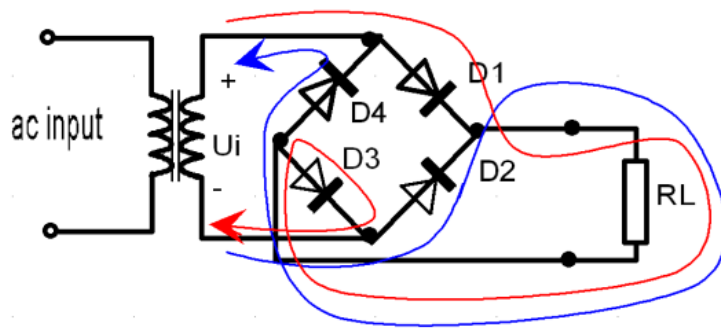
Penyearah gelombang penuh dengan dua buah dioda ditunjukkan seperti pada Gambar 2.11. Tegangan U_1 dan U_2 berbeda fasa 180° .





b. Penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda

Pada saat gelombang sinus bergerak dari 0° sampai dengan 180° , dioda D1 dan D3 on, sedangkan dioda D2 dan D4 off, sehingga arus mengalir dari D1 ke beban RL dan dan D3 kemudian kembali ke sumber. Pada saat gelombang sinus bergerak dari 180° sampai dengan 360° , dioda D2 dan D4 on, sedangkan dan dioda D1 dan D3 off, sehingga arus mengalir dari D2 ke beban RL dan D4 kemudian kembali ke sumber. Dengan demikian pada beban dilewati arus dari D1, RL, D3 dan D2,RL,D4, sehingga bentuk output pada beban adalah penyearahan gelombang penuh.



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 Mata pelajaran : Elektronika Dasar
 Materi Pokok : Penerapan dioda (membuat adaptor)
 Kelas/Semester : X/Gasal
 Alokasi Waktu : 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 3 dan 4

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.2	Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	a. Pengetahuan faktual Guru memberikan gambaran tentang cara membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor) b. Pengetahuan : Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda c. Pengetahuan Prosedural Memodelkan struktur diode d. Pengetahuan metakogniti Ketrampilan Abstrak:
4.2	Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	Ketrampilan Konkret: membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor) : Ketrampilan Metakognitif: Merencanakan dan melakukan pengujian dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor)

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat mengetahui jenis transistor
2. Siswa dapat membuat mengidentifikasi jenis transistor
3. Siswa dapat menganalisa kerusakan transistor

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Pembuatan adaptor (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Laptop/computer, LCD Proyektor, Whait boar, spedol
2. Alat/Bahan
Dioda,trafo, CRO, Multimeter, project board, dan kabel penghubung
3. Sumber Belajar
Job Praktik, Buku Teknik Elektronika dan Instrumentasi, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	a. Orientasi : <ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari c. Apersepsi : <ol style="list-style-type: none">1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai2. Membentuk kelompok siswa terdiri dari 4 siswa yang hiterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	Mengamati <ol style="list-style-type: none">1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor)2. Siswa membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor)3. Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemonstrasikan cara membuat adaptor	240 menit
Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya <ol style="list-style-type: none">1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang cara cara membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor)	

Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 2. Siswa membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor) 3. Siswa melakukan eksperimen cara membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor)	
Pembuktian (Verifikation)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tentang cara membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor) 2. Siswa dapat menganalisa data yang telah diperoleh melalui percobaan	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa menyimpulkan kembali tentang materi cara membuat dioda semikonduktor sebagai penyearah (adaptor) b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian ketrampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

- b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	Responsi
	Penugasan	Laporan

c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 Mata pelajaran : Teknik Elektronika dasar
 Materi Pokok : Dioda Zener sebagai Penstabil Tegangan
 Kelas/Semester : X/Gasal
 Alokasi Waktu : 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 5

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.1	Menerapkan diode zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	a. Pengetahuan faktual Guru memberikan gambaran tentang diode zener sebagai penstabil tegangan b. Pengetahuan Memahami susunan fisis, simbol, : karakteristik dan prinsip kerja zener dioda c. Pengetahuan Prosedural Memodelkan komponen diode zener d. Pengetahuan metakogniti Ketrampilan Abstrak:
4.1	Menguji diode zener sebagai penstabil tegangan	Ketrampilan Konkret: Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener : Ketrampilan Metakognitif: Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener diode dengan benar
2. Siswa dapat memahami Memahami prinsip kerja diode zener dengan benar

3. Siswa dapat mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener dengan benar.
4. Siswa dapat merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi dengan benar.

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Dioda zener sebagai penstabil tegangan (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Laptop/computer, LCD Proyektor, Whait boar, spedol
2. Alat/Bahan
Dioda zener, multimeter, project board, adaptor variable, kabel penghubung
3. Sumber Belajar
Job Praktik, Buku Teknik Elektronika dan Instrumentasi, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	<p>a. Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an 3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin <p>b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari</p> <p>c. Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 2. Membentuk kelompok siswa terdiri dari 4 siswa yang hiterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang diode zener sebagai penstabil tegangan 2. Siswa membaca materi tentang diode zener sebagai penstabil tegangan yang diberikan guru. 3. Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemontrasikan diode zener sebagai rangkaian penstabil tegangan 	240 menit

Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang diode zener sebagai penstabil tegangan 2. Siswa menanyakan tentang hal yang belum diketahui tentang penggunaan diode zener sebagai penstabil tegangan	
Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 1. Siswa mencoba merancang diode zener sebagai penstabil tegangan 2. Siswa melakukan eksperimen rangkaian diode zener sebagai penstabil tegangan	
Pembuktian (Verifikasi)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tentang rangkaian penstabil tegangan 2. Siswa dapat menganalisa data yang telah diperoleh melalui percobaan	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa diminta menyimpulkan kembali tentang materi diode zener sebagai penstabil tegangan b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian ketrampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	Responsi
	Penugasan	Laporan

c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd
NBM. 952741

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

INSTRUMEN PENGETAHUAN

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul	
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa	
Program Keahlian	: Teknik Elektronika	
Mata pelajaran	: Teknik Pemrograman	
Kelas/Semester	: X/2	
Materi Pokok	: (1) Lingkungan Pengembangan Terintegrasi bahasa <i>Visual Basic</i> (2) Memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi bahasa <i>Visual Basic</i>	
Alokasi Waktu	: 9 X 40 menit	Pertemuan Ke : 6

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggungjawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
2. Melakukan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
3. Memahami bahasa pemrograman *Visual Basic*.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa pemrograman *visual basic*.
2. Mengenal dan memahami lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa pemrograman *visual basic*.
3. Membangun dan menjelaskan dasar penggunaan lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa pemrograman *visual basic*.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa pemrograman *visual basic*.
2. Siswa dapat mengenal dan memahami lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa pemrograman *visual basic*.

- Siswa dapat membangun dan menjelaskan dasar penggunaan lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa pemrograman *visual basic*.

E. Materi Pembelajaran

- Pengertian Sistem Komputer
- Pengertian Program atau Pemrograman
- Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (*Integrated Development Enviroment-IDE*) Bahasa *Visual Basic*.
- Install Visual Basic 6.0*
- Interface Visual Basic 6.0*

(Terlampir : Lampiran 1)

F. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

Pendekatan : Scientific

Metode : Ceramah, Penugasan, Demonstrasi, PBL

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- Media
Power Point, Software Visual Basic 6.0., Papan Tulis
- Alat/Bahan
LCD Proyektor, Komputer, Spidol
- Sumber Belajar
 - Achmad Basuki.(2006). *Algoritma Pemrograman 2 Menggunakan Visual Basic 6.0*. Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
 - Hendra.*Dasar Pemrograman Visual Basic*.
 - Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Mengkondisikan kelas, membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin. Tadarus bersama untuk menumbuhkan sikap religius dalam diri siswa. Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan di capai sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis. 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan menyimak cakupan materi yang diberikan oleh guru tentang sistem komputer, program atau pemrograman dan <i>Integrated Development Environment Visual Basic 6.0.(Mengamati)</i>. Siswa bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sistem komputer, program atau pemrograman dan <i>Integrated Development Environment Visual Basic 6.0 (Menanya)</i>. 	240 Menit

	<p>3. Siswa menjalankan program VB 6.0. dan menganalisis fungsi dari <i>tools</i> yang ada. (Melakukan dan Mengasosiasikan/mengolah informasi).</p> <p>4. Siswa membuat laporan dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru pada kertas yang telah disediakan. (Mengkomunikasikan/Jejaring)</p> <p>5. Guru mengumpulkan semua jawaban tugas individu siswa.</p>	
Penutup	<p>1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut pelajaran yang akan datang</p> <p>a. Siswa diminta menyimpulkan kembali tentang sistem komputer, program atau pemrograman dan <i>Integrated Development Environment Visual Basic 6.0</i>.</p> <p>b. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi selanjutnya dan ditutup dengan berdoa.</p> <p>2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar</p> <p>a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian</p> <p>b. Penilaian keterampilan dengan ujian praktek individu</p>	90 Menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis dan lisan (soal penugasan)
3. Penilaian Keterampilan : Teknik Non Tes (Kinerja pengumpulan tugas dan penginstalan *software visual basic 6.0*.)

(Instrumen terlampir : Lampiran 2)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

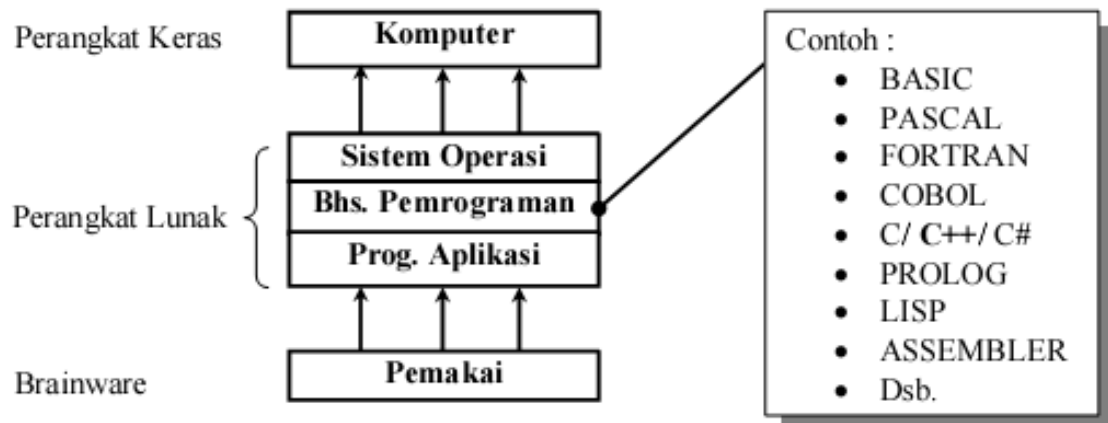
Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

LAMPIRAN 1

1. Pengertian Sistem Komputer

Sebuah sistem komputer terdiri dari **Hardware** (perangkat keras) , **Software** (perangkat lunak) dan **Brainware**, sedangkan **Software** dapat dikelompokkan menjadi **Operating System Software, Programming Language Software** dan **Application Program Software**.

Bagan Sistem Komputer :



2. Pengertian Program atau Pemrograman

- Program adalah kumpulan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut source code yang dibuat oleh programmer (pembuat program).
- Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dibuat dengan tujuan untuk mempermudah user dalam memberikan instruksi / perintah ke komputer.
- Instruksi (*statement*) yang dimaksud adalah syntax (cara penulisan) sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan yang mempunyai komponen-komponen : Input, Output, Proses, Percabangan dan Perulangan.
- Bahasa Pemrograman
Bahasa Pemrograman adalah alat untuk membuat program. Contoh: C, C++, C#, Pascal, Basic, Perl, PHP, ASP, JHP, Java, dll.

Perbedaan dari beberapa bahasa pemrograman yang digunakan adalah dari cara memberikan instruksi. Sedangkan persamaannya adalah tujuan menghasilkan *output* yang sama.

3. Integrated Development Environment(IDE) Visual Basic 6.0

- Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang sangat mudah dipelajari, dengan teknik pemrograman visual yang memungkinkan penggunaannya untuk berkreasi lebih baik dalam menghasilkan suatu program aplikasi. Ini terlihat dari dasar pembuatan dalam visual basic adalah FORM, dimana pengguna dapat mengatur tampilan form kemudian dijalankan dalam script yang sangat mudah.
- Visual Basic 6.0 sebetulnya perkembangan dari versi sebelumnya dengan beberapa penambahan komponen yang sedang tren saat ini, seperti kemampuan pemrograman internet dengan DHTML (*Dynamic HyperText Mark Language*), dan beberapa penambahan fitur database dan multimedia yang semakin baik. Sampai saat Visual Basic

6.0 masih merupakan pilihan pertama di dalam membuat program aplikasi yang ada di pasar perangkat lunak nasional. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam melakukan proses *development* dari aplikasi yang dibuat.

- c. Langkah awal belajar visual Basic adalah mengenal IDE (*Integrated Development Environment*) = Lingkungan Pengembangan Terpadu bagi programmer dalam mengembangkan aplikasinya. Dengan menggunakan IDE programmer dapat membuat user interface, melakukan koding, melakukan testing dan debugging(menelusuri) serta mengkompilasi program menjadi dapat dikerjakan. Penguasaan yang baik akan IDE akan sangat membantu programmer dalam mengefektifkan tugas-tugasnya sehingga dapat bekerja dengan efisien.

4. Install Visual Basic 6.0

a. Install Visual Basic 6.0

1. Masukkan CD Master program Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition.
2. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog di bawah ini, kemudian klik **Next**.
3. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog End User License Agreement di bawah ini, tandai I accept the agreement kemudian klik **Next**.
4. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog Product Number and User ID di bawah ini. Pada kota *Please enter your product's ID number* ketikkan nomor seri CD Anda dilanjutkan nama Anda pada kotak *Your name* dan nama organisasi atau lembaga Anda di kotak *Your company's name*, kemudian klik **Next**.
5. Pilih Install Visual Basic 6.0 Enterprise Edition seperti kotak dialog di bawah ini, kemudian klik **Next**.
6. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog di bawah ini, jika Anda setuju dengan folder yang telah dibuat maka kemudian klik **Next**.
7. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog di bawah ini, kemudian klik **Continue**.
8. Kemudian keluar kotak dialog Product ID maka klik **OK**.

9. Dilanjutkan dengan pemilihan tipe instalasi **Typical** atau **Custom**. Jika Anda pilih **Typical** maka proses instalasi secara umum tapi jika Anda pilih **Custom** maka Anda dapat mengaktifkan beberapa fasilitas pendukung.

10. Jika Anda memilih tipe **Custom**, maka akan terlihat kotak dialog seperti di bawah ini. Anda dapat mengaktifkan semua fasilitas dengan klik **Select All**, kemudian klik **Continue**.

11. Keluar kotak dialog peringatan tentang VSS. Klik **No** agar VSS tersedia untuk Visual Basic

12. Visual Basic 6.0 Enterprise Edition mulai melakukan instalasi. Tunggu hingga selesai 100%.

13. Dialog selanjutnya adalah Restart Windows kemudian klik **Restart Windows**.

14. Setelah komputer melakukan Restart Windows, keluar kotak dialog **Install MSDN** (Microsoft Developer Network Library). Jika Anda menghendaki proses Instalasi MSDN dan memiliki CD maka klik **Next**. Tetapi jika Anda tidak menghendaki maka hilangkan ceklist pada kotak **Install MSDN** kemudian klik **Next**.

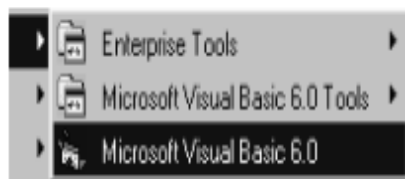
15. Selanjutnya keluar kotak dialog peringatan seperti di bawah ini. Jika Anda menghendaki melanjutkan proses instalasi tanpa MSDN maka klik **Yes**.

16. Selanjutnya keluar kotak dialog Server Setups di bawah ini maka langsung klik **Next**.

17. Selanjutnya keluar kotak dialog **Register Over the Web Now!** Jika komputer Anda tersambung Internet, maka dapat langsung registrasi program Anda melalui internet. Jika tidak tersambung internet maka hilangkan tanda ceklist pada **Register Now** dan klik **Finish**.

b. Menjalankan IDE VB

Salah satu cara untuk mengaktifkan IDE Visual Basic adalah menjalankannya dari Menu **Start**, pilih menu **Command**, dan pilih **Microsoft Visual Basic 6.0** dan akhirnya **Microsoft Visual Basic 6.0**.



c. Memilih Jenis Project

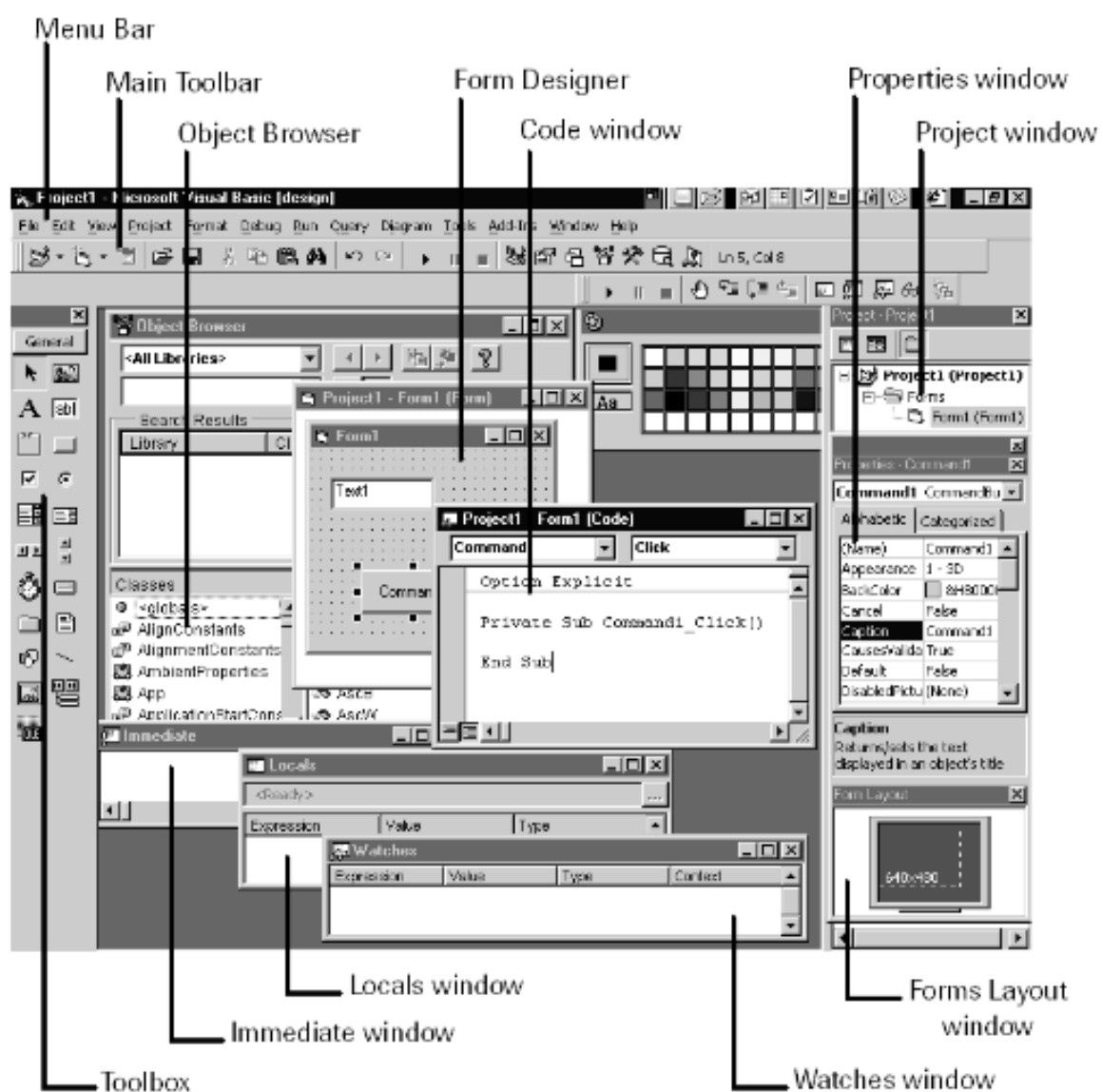


Jenis – jenis Project

Ada beberapa project yang biasa digunakan oleh banyak pengguna Visual Basic, antara lain:

- (1) Standard EXE: Project standar dalam Visual Basic dengan komponen-komponen standar. Jenis project ini sangat sederhana, tetapi memiliki keunggulan bahwa semua komponennya dapat diakui oleh semua unit komputer dan semua user meskipun bukan administrator. Pada buku ini akan digunakan project Standard EXE ini, sebagai konsep pemrograman visualnya.
- (2) ActiveX EXE: Project ini adalah project ActiveX berisi komponen-komponen kemampuan untuk berinteraksi dengan semua aplikasi di sistem operasi windows.
- (3) ActiveX DLL: Project ini menghasilkan sebuah aplikasi library yang selanjutnya dapat digunakan oleh semua aplikasi di sistem operasi windows.

5. Pengenalan Interface Visual Basic 6.0



Komponen dan Istilah dalam Visual Basic

a. PROJECT

Project adalah sekumpulan modul (program aplikasi itu sendiri). Project disimpan dalam file berakhiran .VBP.

b. FORM

Form adalah suatu obyek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat dilukisi atau diletakkan ke dalamnya obyek-obyek lain.

c. TOOLBOX

Toolbox adalah kotak alat yang berisi ikon-ikon untuk memasukkan obyek tertentu ke dalam jendela form.

d. PROPERTIES

Properti digunakan untuk menentukan setting suatu obyek. Suatu obyek biasanya mempunyai beberapa properti, yang dapat diatur langsung dari jendela properties atau lewat kode program. Setting properti akan menentukan cara kerja dari obyek yang bersangkutan saat program aplikasi dijalankan, misalnya menentukan warna obyek, bingkai obyek, pengambilan data dan lain-lain.

e. KODE PROGRAM

Kode Program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.

f. EVENT

Event adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu obyek, misalnya klik, drag, tunjuk, dll.

g. METODA

Metoda adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia di dalam suatu obyek.

h. MODULE

Module dapat disejajarkan dengan form, tetapi tidak mengandung obyek dan bentuk standar. Module dapat berisi beberapa mode program atau procedure yang dapat digunakan dalam program aplikasi.

LAMPIRAN 2

A. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. TUGAS 1

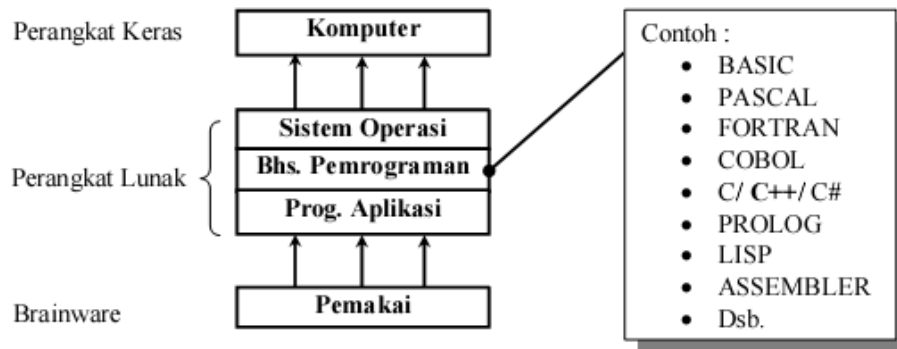
SOAL

- 1) Sebutkan bagian – bagian dari sistem komputer dan gambarkan bagan sistem komputer !
- 2) Jelaskan pengertian dari program!
- 3) Sebutkan macam-macam bahasa pemrograman!
- 4) Jelaskan pengertian dari *Visual Basic 6.0* !
- 5) Apakah manfaat dari menganal lingkungan perkembangan terpadu pada *software visual basic 6.0* ?

KUNCI JAWABAN

- 1) Sebuah sistem komputer terdiri dari **Hardware** (perangkat keras) , **Software** (perangkat lunak) dan **Brainware**, sedangkan *Software* dapat dikelompokkan menjadi **Operating System Software, Programming Language Software** dan **Application Program Software**.

Bagan Sistem Komputer :



- 2) Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dibuat dengan tujuan untuk mempermudah user dalam memberikan instruksi / perintah ke komputer.
- 3) Macam – macam bahasa pemrograman : C, C++, C#, Pascal, Basic, Perl, PHP, ASP, JHP, Java.
- 4) Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang sangat mudah dipelajari, dengan teknik pemrograman visual yang memungkinkan penggunanya untuk berkreasi lebih baik dalam menghasilkan suatu program aplikasi. Visual Basic 6.0 sebetulnya perkembangan dari versi sebelumnya dengan beberapa penambahan komponen yang sedang tren saat ini, seperti kemampuan pemrograman internet dengan DHTML (*Dynamic HyperText Mark Language*), dan beberapa penambahan fitur database dan multimedia yang semakin baik. Sampai saat Visual Basic 6.0 masih merupakan pilihan pertama di dalam membuat program aplikasi yang ada di pasar perangkat lunak nasional. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam melakukan proses *development* dari aplikasi yang dibuat.
- 5) Dengan menggunakan IDE programmer dapat membuat user interface, melakukan koding, melakukan testing dan debugging(menelusuri) serta mengkompilasi program menjadi dapat dikerjakan. Penguasaan yang baik akan IDE akan sangat membantu programmer dalam mengefektifkan tugas-tugasnya sehingga dapat bekerja dengan efisien.

PENILAIAN TUGAS

Nomor Soal	Nilai
1	25
2	20
3	10
4	25
5	20
Jumlah nilai	100

2. TUGAS 2

SOAL

- 1) Jelaskan pengertian dari *project Standard EXE*, *project ActiveX EXE*, dan *project ActiveX DLL* pada *visual basic 6.0* !
- 2) Jelaskan pengertian dari : *Project*, *Form*, *Toolbox*, *Properties*, *Kode Program*, *Event*, *Metoda*, *Module* pada *visual basic 6.0* !

KUNCI JAWABAN

- 1) **Standard EXE:** Project standar dalam Visual Basic dengan komponen-komponen standar. Jenis project ini sangat sederhana, tetapi memiliki keunggulan bahwa semua komponennya dapat diakui oleh semua unit komputer dan semua user meskipun bukan administrator. Pada buku ini akan digunakan project Standard EXE ini, sebagai konsep pemrograman visualnya.

ActiveX EXE: Project ini adalah project ActiveX berisi komponen-komponen kemampuan untuk berinteraksi dengan semua aplikasi di sistem operasi windows.

ActiveX DLL: Project ini menghasilkan sebuah aplikasi library yang selanjutnya dapat digunakan oleh semua aplikasi di sistem operasi windows.

2) **PROJECT**

Project adalah sekumpulan modul (program aplikasi itu sendiri). Project disimpan dalam file berakhiran .VBP.

FORM

Form adalah suatu obyek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi.

Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat dilukisi atau diletakkan ke dalamnya obyek-obyek lain.

TOOLBOX

Toolbox adalah kotak alat yang berisi ikon-ikon untuk memasukkan obyek tertentu ke dalam jendela form.

PROPERTIES

Properti digunakan untuk menentukan setting suatu obyek. Suatu obyek biasanya mempunyai beberapa properti, yang dapat diatur langsung dari jendela properties atau lewat kode program. Setting properti akan menentukan cara kerja dari obyek yang bersangkutan saat program aplikasi dijalankan, misalnya menentukan warna obyek, bingkai obyek, pengambilan data dan lain-lain.

KODE PROGRAM

Kode Program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.

EVENT

Event adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu obyek, misalnya klik, drag, tunjuk,dll.

METODA

Metoda adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia di dalam suatu obyek.

MODULE

Module dapat disejajarkan dengan form, tetapi tidak mengandung obyek dan bentuk standar. Module dapat berisi beberapa mode program atau procedure yang dapat digunakan dalam program aplikasi.

PENILAIAN TUGAS

Nomor Soal	Nilai
1	20
2	80
Jumlah nilai	100

5	Andi Prasetyawan									
6	Andika Rizky									
7	Arif Budiarto									
8	Bagas Arfiandi									
9	Candra Choirrudin									
10	Candra Mukti Wicaksono									
11	Diajeng Indah Saputri									
12	Dimas Nanda Kurniawan									
13	Erico Bramasta									
14	Fariq Maulana Insan									
15	Hendri Setiawan									
16	Hikmawan Hendra Yoga									
17	Ibnu Saefudin									
18	Ichwana Muslimin									
19	Lutvi Eka Prasetya									
20	Muhammad Abdul Rahman Rais									
21	Muhammad Irvan Gamma P P									
22	Muhammad Yogi Asnan									
23	Novirda Lucky Yanto									
24	Nurchahyo Subekti									
25	Oktanti Eka Saputri									
26	Rizki Damara									
27	Rohmat Nugroho									
28	Rudhi Setya Aji									
29	Sayyidina Aliya Husaini I									
30	Setiawan Saputra									
31	Wahyu Sri Astuti									

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil
T : Terampil
ST : Sangat Terampil

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian : Teknik Elektronika
Mata pelajaran : Teknik Pemrograman
Kelas/Semester : X/2
Materi Pokok : (1) Pengenalan Instruksi dalam bahasa pemrograman dengan
visual basic
(2) Pemrograman dengan *visual basic*
Alokasi Waktu : 9 X 40 menit

Pertemuan ke : 7

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggungjawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
2. Melakukan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
3. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran pembuatan program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

2. Memahami proses pembuatan program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.
3. Membuat program dengan menggunakan *Integrated Development Enviroment* (IDE).
4. Melakukan percobaan dan menerapkan penggunaan lingkungan pengembangan terintegrasi (*Integrated Development Enviroment-IDE*) bahasa *visual basic*.
5. Melakukan percobaan menggunakan konsep dasar bahasa pemrograman bahasa *visual basic*.
6. Membuat program sederhana dengan *visual basic* untuk divisualisasikan di layar monitor.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran pembuatan program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.
2. Siswa dapat memahami proses pembuatan program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.
3. Siswa dapat membuat program dengan menggunakan *Integrated Development Enviroment* (IDE).
4. Siswa dapat melakukan percobaan dan menerapkan penggunaan lingkungan pengembangan terintegrasi (*Integrated Development Enviroment-IDE*) bahasa *visual basic*.
5. Siswa dapat melakukan percobaan menggunakan konsep dasar bahasa pemrograman bahasa *visual basic*.
6. Siswa dapat membuat program sederhana dengan *visual basic* untuk divisualisasikan di layar monitor.

E. Materi Pembelajaran

1. Variabel, Operator, dan Ekspresi
2. Kondisi dan Keputusan

(Terlampir : Lampiran 1)

F. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

Pendekatan : Scientific

Metode : Ceramah, Penugasan, Demonstrasi, PBL

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Power Point , Software Visual Basic 6.0. , Papan Tulis
2. Alat/Bahan
LCD Proyektor, Komputer, Spidol
3. Sumber Belajar
 - a. Achmad Basuki.(2006). *Algoritma Pemrograman 2 Menggunakan Visual Basic 6.0*. Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
 - b. Hendra.*Dasar Pemrograman Visual Basic*.

- c. David I. Schneider.(1999). *An Introduction to Programming Using Visual Basic 6.0, Fourt Edition*. New Jersey : Pearson Custom Publishing
- d. *Jobsheet* teknik pemrograman (**Terlampir:Lampiran 3**)
- e. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Alokasi Waktu : 9 x 40 Menit

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	1. Mengkondisikan kelas, membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin. 3. Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan di capai sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis.	30 Menit
Kegiatan Inti	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru saat guru menjelaskan terkait <i>jobsheet</i> ke-3 tentang <i>event</i> dan <i>property</i> yang akan dipraktekkan serta mendemonstrasikannya (Mengamati). 2. Siswa bertanya dan menjawab pertanyaan terkait dengan <i>jobsheet</i> ke-3 yang dipraktekkan.(Menanya). 3. Siswa mempraktekkan tugas yang ada di <i>jobsheet</i> ke-3 sesuai dengan petunjuk kerja yang ada.(Melakukan). 4. Siswa memecahkan masalah yang timbul saat mengerjakan tugas pada <i>jobsheet</i> ke-3.(Mengasosiasikan/ mengolah informasi). 5. Siswa menulis jawaban tugas pada <i>jobsheet</i> ke-3 dan membuat laporan terkait praktek yang sudah dilakukan dengan mengacu pada <i>jobsheet</i> ke-3.(Mengkomunikasikan/Jejaring)	240 Menit
Penutup	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut pelajaran yang akan datang a. Siswa diminta menyimpulkan kembali tentang sistem komputer, program atau pemrograman dan <i>Integrated Development Environment</i> Visual Basic 6.0. b. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi selanjutnya dan ditutup dengan berdoa.	90 Menit

	2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian Penilaian keterampilan dengan ujian praktek individu	
--	--	--

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
2. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis dan lisan (soal penugasan dan soal ulangan harian)
3. Penilaian Keterampilan : Teknik Non Tes (Kinerja pengumpulan tugas, Laporan praktek, dan ujian praktek)

(Instrumen terlampir : Lampiran 2)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

LAMPIRAN 1

1. Variabel, Operator dan Ekspresi

a. Variabel

Variabel adalah suatu tempat untuk menampung suatu nilai pada memory komputer. Untuk lebih mudah diakses, variabel diberi nama. Variabel didalam vb mempunyai beberapa macam berdasarkan nilai yang ada didalam variabel tersebut, antara lain :

- 1) Boolean : menampung nilai biner, True atau False
- 2) Byte : Menampung nilai bulat kecil antara 0-256
- 3) Integer : Menampung nilai bulat antara -32768 s/d 32768 (15 bit)
- 4) Long : Menampung nilai bulat dengan bit yang panjang (31 bit)
- 5) Single : Menampung nilai pecahan dari 10^{-38} sampai dengan 10^{38} pada bagian positif, dan -10^{-38} sampai dengan -10^{38} pada bagian negatif.
- 6) Double : Menampung nilai pecahan dari 10^{-108} sampai dengan 10^{108} pada bagian positif, dan -10^{-108} sampai dengan -10^{108} pada bagian negatif.
- 7) String : Menampung nilai non numerik atau string, misalkan untuk menyimpan alamat. Variabel ini tidak bisa dioperasikan secara aritmatika
- 8) Date : Menampung nilai tanggal
- 9) Variant : Merupakan variabel bebas, yang menampung nilai tergantung nilai apa yang ditampung pertama kali. Variabel ini yang merupakan kelebihan dari visual basic (bahkam bisa menjadi kekurangan untuk pemrograman yang lebih tinggi) karena bersifat seperti bunglon.

Variabel di dalam visual basic dibedakan menjadi 3 macam variabel yaitu variabel lokal, variabel global terhadap form dan variabel global terhadap aplikasi (project).

- 1) Variabel lokal: adalah variabel yang hanya aktif dalam suatu fungsi atau subroutine di dalam visual basic. Caranya dituliskan secara langsung di dalam suatu fungsi satu subroutine tanpa pendefinisian atau dengan definisi variabel di dalam fungsi .
- 2) Variabel global dalam form: adalah variabel yang aktif selama satu form berjalan, bila pindah ke form yang lain maka variabel ini tidak aktif. Ini dapat dilakukan dengan mendefinisikan variabel di luar subroutine, biasanya diletakkan pada baris paling atas dari suatu form. Contohnya **Dim a as integer** diletakkan pada baris paling atas, maka variabel a selalu aktif selama form aktif.
- 3) Variabel global dalam aplikasi: adalah variabel yang aktif selama aplikasi masih aktif. Variabel ini masih aktif meskipun form yang berjalan sudah berganti. Untuk mendefinisikan variabel ini dilakukan dengan menambahkan modul dan pendefinisian dengan **global**.

b. Operator

Operator adalah suatu simbol atau tanda untuk menyatakan suatu operasi atau proses. Pada dasarnya komputer dengan ALUnya (Aritmethic Logical Unit), mempunyai dua macam operator yaitu operator Aritmatika dan operator logika (perbandingan). Operator – operator dalam visual basic seperti :

Jenis	Operator	Kegunaan
Aritmatika	+	Penjumlahan
	-	Pengurangan
	*	Perkalian
	/	Pembagian
	^	Pangkat
	mod	Sisa pembagian
	\	Hasil bulat pembagian
	&	Penggabungan string

Jenis	Operator	Kegunaan
Relasi	=	Sama dengan
	<	Lebih kecil
	<=	Lebih kecil atau sama dengan
	>	Lebih besar
	>=	Lebih besar atau sama dengan
	<>	Tidak sama
Logika	AND	Dua kondisi harus dipenuhi
	OR	Dari dua kondisi, akan benar bila ada salah satu atau lebih kondisi yang dipenuhi
	NOT	Invers dari kondisi yang diberikan

c. Ekspresi

Ekspresi adalah suatu cara penulisan untuk memberikan atau memasukkan nilai kedalam variabel. Ekspresi secara umum dalam *computer statement* dituliskan sebagai:

Variabel ← Nilai

Di dalam Visual Basic ekspresi menggunakan tanda sama dengan (=). Dengan aturan sebelah kiri adalah variabel penampung (hasil) dan sebelah kanan adalah nilai yang dimasukkan ke variabel

Variabel = Nilai

Ekspresi merupakan suatu proses yang bersifat **sequential**, yang artinya bahwa proses dilakukan dari baris paling atas sampai baris terakhir. Sebagai contoh bila dituliskan:

a=10

a=5

Maka artinya pada baris pertama a bernilai 10, dan pada baris kedua a bernilai 5, sehingga nilai 10 diganti dengan nilai 5. Sehingga hasilnya a bernilai 5.

Ekspresi bukan hanya seperti diatas, tetapi dapat juga merupakan **penulisan** suatu formula dengan melibatkan variabel-variabel yang sudah ada sebelumnya.

2. Kondisi dan Keputusan

❖ Contoh :

Terdapat pernyataan bahwa jika cuaca hujan maka “saya tinggal dirumah” sedang jika tidak “saya main bola”.

❖ Percabangan

Terdapat tiga macam instruksi percabangan, yaitu :

1) Percabangan dengan If...Then...Else...

Percabangan berdasarkan kondisi suatu variabel atau nilai di dalam pemrograman Visual Basic dinyatakan dengan perintah :

```
If <kondisi> Then
```

```
    <Keputusan kondisi benar >
```

```
Else
```

```
    <Keputusan kondisi salah >
```

```
End If
```

Penulisan percabangan seperti sebelumnya disebut dengan “Kondisi dan Keputusan”.

Dalam pengertian yang umum bisa dikatakan :

Jika memenuhi kondisi maka lakukan proses keputusan untuk kondisi benar, jika tidak lakukan proses keputusan untuk kondisi salah.

Bentuk struktur program nya :

```
If (cuaca = “hujan”) then
```

```
    Tindakan = “Tinggal dirumah”
```

```
Else
```

```
    Tindakan = “Main bola”
```

```
End If
```

2) Percabangan dengan If...Then...Else...Berantai

Percabangan tidak harus hanya memiliki satu kondisi, bisa juga percabangan memiliki banyak kondisi dengan banyak proses keputusan, hal ini sering dinamakan dengan percabangan berantai. Secara umum ada dua macam yang dituliskan dengan:

(1) Jenis percabangan berantai dengan hanya satu kondisi yang bisa terpenuhi :

```
If <kondisi1> Then
    <Keputusan dalam kondisi1>
else
    if <Kondisi2> Then
```

```

        <Keputusan dalam kondisi2>
    else
        if <Kondisi3> Then
            <Keputusan dalam kondisi3>
        Else
            If <Kondisi4> Then
                <Keputusan dalam kondisi 4>
            Else
                --- Keputusan yang lain ---
            End If
        End If
    End If
End If

```

(2) Jenis percabangan berantai dengan banyak kondisi yang harus dipenuhi :

```

If <kondisi1> Then
    <Keputusan dalam kondisi1>
    if <Kondisi2> Then
        <Keputusan dalam kondisi2>
        if <Kondisi3> Then
            <Keputusan dalam kondisi1, kondisi 2
            dan kondisi 3>
        Else
            <Keputusan dalam kondisi1 dan kondisi2
            tetapi tidak dalam kondisi 3>
        End If
    End If
End If

```

3) Pemilihan dengan Select Case

Salah satu model percabangan adalah percabangan index atau yang dikenal dengan pemilihan berindex, dalam *visual basic* percabangan index ini menggunakan select case dengan format :

```

Select Case <variable>
Case 0:
    <Proses untuk keadaan variabel=0>
Case 1:
    <Proses untuk keadaan variabel=1>
Case 2:
    <Proses untuk keadaan variabel=2>
Case 3:
    <Proses untuk keadaan variabel=3>
Case 4:
    <Proses untuk keadaan variabel=4>
.....
End Select

```

LAMPIRAN 2

A. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. TUGAS 5

SOAL

- 1) Apakah pengertian dari variabel, operator dan ekspresi?
- 2) Apakah arti dari variabel byte, integer, long, single dan string ?

- 3) Apakah yang dimaksud dengan variabel lokal, variabel global terhadap form dan variabel global terhadap aplikasi (project) ?
- 4) apakah pengertian dari operator mod,&,AND,OR dan NOT?
- 5) Apakah arti dari ekspresi:

b=2

b=10

KUNCI JAWABAN

- 1) Pengertian dari variabel adalah suatu tempat untuk menampung suatu nilai pada memory komputer. Untuk lebih mudah diakses, variabel diberi nama. Pengertian operator adalah suatu simbol atau tanda untuk menyatakan suatu operasi atau proses. Pada dasarnya komputer dengan ALUnya (Aritmethic Logical Unit). Pengertian dari ekspresi suatu cara penulisan untuk memberikan atau memasukkan nilai kedalam variabel.
- 2) Arti dari variabel :
 - Byte : Menampung nilai bulat kecil antara 0-256
 - Integer : Menampung nilai bulat antara -32768 s/d 32768 (15 bit)
 - Long : Menampung nilai bulat dengan bit yang panjang (31 bit)
 - Single : Menampung nilai pecahan dari 10^{-38} sampai dengan 10^{38} pada bagian positif, dan -10^{-38} sampai dengan -10^{38} pada bagian negatif.
 - String : Menampung nilai non numerik atau string, misalkan untuk menyimpan alamat. Variabel ini tidak bisa dioperasikan secara aritmatika.
- 3) Penjelasan dari variabel lokal, variabel global terhadap form dan variabel global terhadap aplikasi (project) :
 - Variabel lokal: adalah variabel yang hanya aktif dalam suatu fungsi atau subroutine di dalam visual basic. Caranya dituliskan secara langsung di dalam suatu fungsi satu subroutine tanpa pendefinisian atau dengan definisi variabel di dalam fungsi .
 - Variabel global dalam form: adalah variabel yang aktif selama satu form berjalan, bila pindah ke form yang lain maka variabel ini tidak aktif. Ini dapat dilakukan dengan mendefinisikan variabel di luar subroutine, biasanya diletakkan pada baris paling atas dari suatu form. Contohnya **Dim a as integer** diletakkan pada baris paling atas, maka variabel a selalu aktif selama form aktif.
 - Variabel global dalam aplikasi: adalah variabel yang aktif selama aplikasi masih aktif. Variabel ini masih aktif meskipun form yang berjalan sudah berganti. Untuk mendefinisikan variabel ini dilakukan dengan menambahkan modul dan pendefinisian dengan **global**.
- 4) Pengertian dari operator :
 - mod:Sisa pembagian
 - &:Penggabungan string
 - AND:Dua kondisi harus dipenuhi
 - OR:Dari dua kondisi, akan benar bila ada salah satu atau lebih kondisi yang dipenuhi
 - NOT:invers dari kondisi yang diberikan
- 5) Pada baris pertama b bernilai 2, dan pada baris kedua b bernilai 10, sehingga nilai 2 diganti dengan 10. sehingga hasilnya b bernilai 10.

PENILAIAN TUGAS

Nomor Soal	Nilai
1	15
2	20
3	30
4	20

5	15
Jumlah nilai	100

2. TUGAS 6

SOAL

- 1) Tuliskan program dengan percabangan if...then..else..., dengan kondisi dan keputusan “jika bilangan habis dibagi dua maka bilangan itu adalah bilangan dua, jika tidak bilangan itu adalah bilangan ganjil” !
- 2) Tuliskan program dengan percabangan if...Then...Else...Berantai, dengan kondisi dan keputusan “Tentukan nilai A,B,C,D,E dengan syarat nilai A>80, nilai B>65 dan kurang dari 81, nilai C>55 dan kurang dari 66, nilai D>40 dan kurang dari 56, dan nilai E kurang dari 41”

KUNCI JAWABAN

1) Program :

```

If bilangan mod 2 = 0 Then
    Ket = "Bilangan genap"
Else
    Ket = "Bilangan ganjil"
End If

```

2) Program :

```

If nilai < 41 Then
    nilaiHuruf = "E"
Else
    If nilai < 56 Then
        nilaiHuruf = "D"
    Else
        If nilai < 66 Then
            nilaiHuruf = "C"
        Else
            If nilai<81 Then
                nilaiHuruf = "B"
            Else
                nilaiHuruf = "A"
            End If
        End If
    End If
End If

```

PENILAIAN TUGAS

Nomor Soal	Nilai
1	25
2	75
Jumlah nilai	100

3. ULANGAN HARIAN

SOAL

Membuat program untuk menentukan kriteria nilai huruf , dengan ketentuan seperti berikut :

nilai huruf E saat nilai angka < 41, dengan keterangan BELUM LULUS
 nilai huruf D saat nilai angka < 56, dengan keterangan BELUM LULUS
 nilai huruf C saat nilai angka < 66, dengan keterangan BELUM LULUS
 nilai huruf B saat nilai angka < 81, dengan keterangan LULUS
 diatas itu nilai huruf bernilai A, dengan keterangan LULUS

1. Tuliskan komponen yang digunakan serta fungsi dari komponen-komponen tersebut !
2. Tuliskan programnya serta jelaskan arti dari setiap program tersebut !

KUNCI JAWABAN

1. Komponen-komponen yang digunakan :
 - a. Frame : Kontainer bagi kontrol lainnya, untuk meletakkan komponen lainnya.
 - b. Label : sebagai keterangan “masukan nilai”, sebagai tampilan dari isi variabel huruf, sebagai tampilan dari isi variabel ket.
 - c. Textbox : sebagai masukkan nilai yang akan diolah menjadi value untuk dimasukkan ke variabel nilai.
 - d. Commandbutton : sebagai pembangkit event “cek” dan event “hapus”
2. Program dan artinya :

<pre>Private Sub Command1_Click() nilai = Val(Text1.Text) If nilai < 41 Then huruf = "E" ket = "BELUM LULUS" Else If nilai < 56 Then huruf = "D" ket = "BELUM LULUS" Else If nilai < 66 Then huruf = "C" ket = "BELUM LULUS" Else If nilai < 81 Then huruf = "B" ket = "LULUS" Else huruf = "A" ket = "LULUS" End If End If End If End If Label2.Caption = huruf Label3.Caption = ket End Sub Private Sub Command2_Click() Text1.Text = "" Label2.Caption = "" End Sub</pre>	<p>Sub command 1 dengan event click angka yang dimasukkan pada text1 diubah menjadi suatu angka lalu dimasukkan ke variabel nilai jika variabel nilai berisi <41 maka variabel huruf akan berisi huruf “E” variabel ket akan berisi tulisan “BELUM LULUS” Selain itu jika variabel nilai berisi <56 maka variabel huruf akan berisi huruf “D” variabel ket akan berisi tulisan “BELUM LULUS” Selain itu jika variabel nilai berisi <66 maka variabel huruf akan berisi huruf “C” variabel ket akan berisi tulisan “BELUM LULUS” Selain itu jika variabel nilai berisi <81 maka variabel huruf akan berisi huruf “B” variabel ket akan berisi tulisan “LULUS” Selain itu variabel huruf akan berisi huruf “A” variabel ket akan berisi tulisan “LULUS” Mengakhiri proses percabangan 1 Mengakhiri proses percabangan 2 Mengakhiri proses percabangan 3 Mengakhiri proses percabangan 4 Isi dari variabel huruf ditampilkan pada label2 Isi dari variabel ket ditampilkan pada label3 Mengakhiri pemrograman pada command1</p>
--	--

Label3.Caption = "" End Sub	Sub command 2 dengan event click Text1 akan berisi "" atau kosong Label2 akan berisi "" atau kosong Label3 akan berisi "" atau kosong Mengakhiri pemrograman pada command2
--------------------------------	--

PENILAIAN TUGAS

Nomor Soal	Nilai
1	25
2	75
Jumlah nilai	100

B. LEMBAR PENGAMATAN

Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* :

- Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif:

- Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.

17	Ibnu Saefudin									
18	Ichwana Muslimin									
19	Lutvi Eka Prasetya									
20	Muhammad Abdul Rahman Rais									
21	Muhammad Irvan Gamma P P									
22	Muhammad Yogi Asnan									
23	Novirda Lucky Yanto									
24	Nurcahyo Subekti									
25	Oktanti Eka Saputri									
26	Rizki Damara									
27	Rohmat Nugroho									
28	Rudhi Setya Aji									
29	Sayyidina Aliya Husaini I									
30	Setiawan Saputra									
31	Wahyu Sri Astuti									

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Bantul,
 Guru Mata Pelajaran

Tika Yuli Susanti, S.Pd.
 NBM. 1222999

- Keterangan :
- KB : Kurang baik
 - B : Baik
 - SB : Sangat Baik
 - KT : Kurang Terampil
 - T : Terampil
 - ST : Sangat Terampil

Lampiran 3 : Jobsheet

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL		
Program Keahlian: Teknik Audio Video	<u>Event dan Property</u>	Jobsheet : 03
Mata Diklat : Teknik Pemrograman		Kelas/ semester : X TAV/ Genap
		Jumlah Jam : 6 x 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR

Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

B. TUJUAN

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Memahami program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* dengan memperhatikan event dan properties.
2. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* dengan memperhatikan event dan properties.

C. ALAT DAN BAHAN

1. Komputer / Laptop

2. *Software Visual Basic 6.0*
3. *Jobsheet*

D. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap butir langkah kerja.
2. Hati – hati dalam menempatkan komputer / laptop.

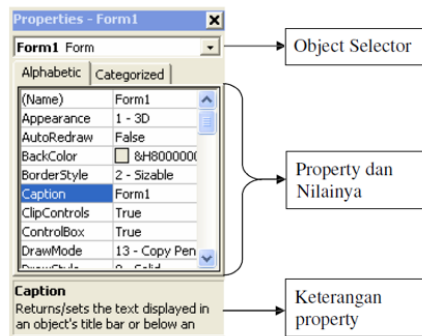
E. DASAR TEORI

1. Membuat User Interface

Pemrograman visual basic adalah suatu pemrograman visual, dimana pembuatan program dilakukan menggunakan media visual atau sering disebut dengan *user-interface*. Yang artinya bahwa pembuatan program berdasarkan tampilan yang dihasilkan program, dengan kode-kode program(Script) diletakkan masing-masing komponen.

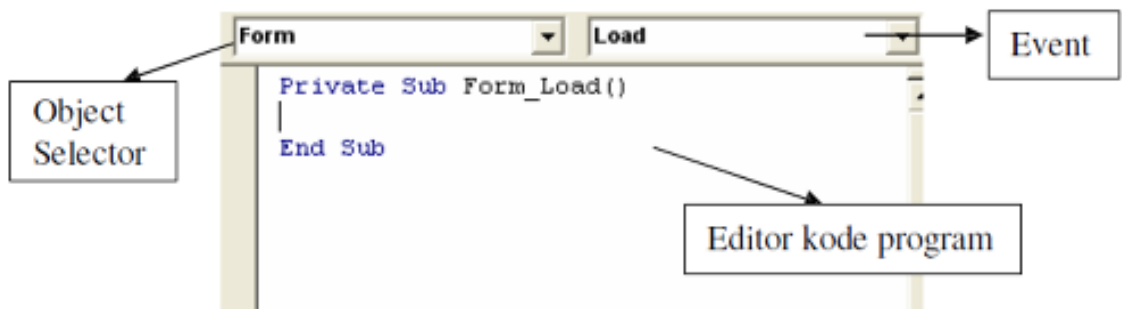
2. Mengatur Property

Property pada tampilan antar muka visual basic terletak di sebelah kanan, seperti gambar 1. berikut :



Gambar 1. Tampilan Property


3. Event dengan kode program



Gambar 2. Tampilan untuk kode program

F. LANGKAH KERJA

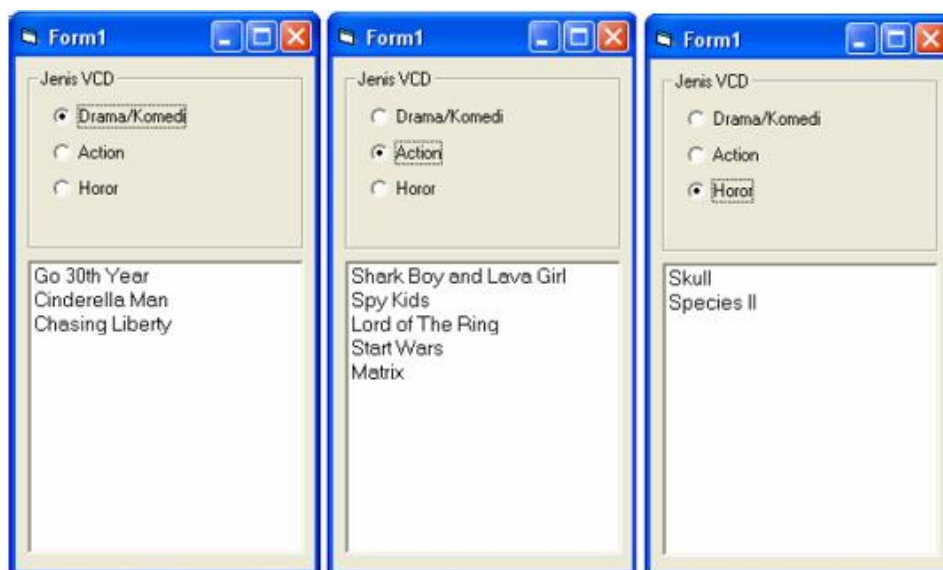
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Membuka *software visual basic 6.0*. Pilih jenis project standard EXE.
3. Buat program sederhana, dengan langkah- langkah seperti berikut :
 - (1) Ambil komponen yang dibutuhkan pada toolbox
 - (2) Gunakan komponen-komponen tersebut dengan tata letak seperti yang diminta pada soal latihannya.
 - (3) Atur property pada masing-masing komponen tersebut.
 - (4) Isi kode program sesuai dengan soal latihannya.

- (5) Simpan form dan project dengan cara pilih menu [file]>>[save project], beri nama form.
 - (6) Jalankan program dengan menekan ikon run () pada toolbar. Perhatikan apakah program sudah dapat berjalan. Jika belum maka akan muncul peringatan dan menunjukkan kesalahan yang terjadi pada program.
4. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 3. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 3. Hasil program latihan 1

5. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 4. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 4. Hasil program latihan 2

- buatlah program untuk menampilkan judul VCD sesuai dengan jenis VCD yang dipilih menggunakan Option Button dan ListBox. Gunakan property clear pada listbox untuk membersihkan tampilan sebelumnya pada listbox, dan property additem pada listbox untuk menambahkan teks pada listbox.
6. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 5. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 5. Hasil program latihan 3

buatlah program untuk mengganti warna latar belakang form menggunakan frame dan optionbutton. Gunakan event change pada combobox dan property bgcolor pada form.

- 7. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 6. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 6. Hasil program latihan 4

buatlah program untuk mengatur alignment teks menggunakan optionbutton dan label. Gunakan property alignment pada label untuk mengatur alignment.

- 8. Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek kali ini.
- 9. Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula
- 10. Membuat laporan praktek.

G. ANALISA

Berisi dengan: (1) nama komponen yang digunakan, (2) tata letak form, (3) pengaturan property tampilan, (4) hasil tampilan form setelah di atur propertinya, (5) kode program beserta arti programnya, (6) hasil program setelah dijalankan. Isi tersebut berlaku untuk masing-masing latihan yang dikerjakan.

H. KESIMPULAN

(Diisi oleh siswa berisi tentang kesimpulan praktek kali ini)

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL		
Program Keahlian: Teknik Audio Video	<u>Program Aplikasi</u> <u>Variabel, Operator, dan</u> <u>Ekspresi</u>	Jobsheet : 04
Mata Diklat : Teknik Pemrograman		Kelas/ semester : X TAV/ Genap
		Jumlah Jam : 6 x 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR

Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

B. TUJUAN

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Memahami program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* dengan menggunakan variabel, operator dan ekspresi.
2. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* dengan menggunakan variabel, operator dan ekspresi.

C. ALAT DAN BAHAN

1. Komputer / Laptop
2. *Software Visual Basic 6.0*
3. *Jobsheet*

D. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap butir langkah kerja.
2. Hati – hati dalam menempatkan komputer / laptop.

E. DASAR TEORI

1. Variabel

Variabel adalah suatu tempat untuk menampung suatu nilai pada memory komputer. Untuk lebih mudah diakses, variabel diberi nama. Variabel didalam vb mempunyai beberapa macam berdasarkan nilai yang ada didalam variabel tersebut, antara lain :

- 1) Boolean : menampung nilai biner, True atau False
- 2) Byte : Menampung nilai bulat kecil antara 0-256
- 3) Integer : Menampung nilai bulat antara -32768 s/d 32768 (15 bit)
- 4) Long : Menampung nilai bulat dengan bit yang panjang (31 bit)
- 5) Single : Menampung nilai pecahan dari 10^{-38} sampai dengan 10^{38} pada bagian positif, dan -10^{-38} sampai dengan -10^{38} pada bagian negatif.
- 6) Double : Menampung nilai pecahan dari 10^{-108} sampai dengan 10^{108} pada bagian positif, dan -10^{-108} sampai dengan -10^{108} pada bagian negatif.
- 7) String : Menampung nilai non numerik atau string, misalkan untuk menyimpan alamat. Variabel ini tidak bisa dioperasikan secara aritmatika
- 8) Date : Menampung nilai tanggal
- 9) Variant : Merupakan variabel bebas, yang menampung nilai tergantung nilai apa yang ditampung pertama kali. Variabel ini yang merupakan kelebihan dari visual basic (bahkam bisa menjadi kekurangan untuk pemrograman yang lebih tinggi) karena bersifat seperti bunglon.

Variabel di dalam visual basic dibedakan menjadi 3 macam variabel yaitu variabel lokal, variabel global terhadap form dan variabel global terhadap aplikasi (project).

- 4) Variabel lokal: adalah variabel yang hanya aktif dalam suatu fungsi atau subroutine di dalam visual basic. Caranya dituliskan secara langsung di dalam suatu fungsi satu subroutine tanpa pendefinisian atau dengan definisi variabel di dalam fungsi .
- 5) Variabel global dalam form: adalah variabel yang aktif selama satu form berjalan, bila pindah ke form yang lain maka variabel ini tidak aktif. Ini dapat dilakukan dengan mendefinisikan variabel di luar subroutine, biasanya diletakkan pada baris paling atas dari suatu form. Contohnya **Dim a as integer** diletakkan pada baris paling atas, maka variabel a selalu aktif selama form aktif. Variabel global dalam aplikasi: adalah variabel yang aktif selama aplikasi masih aktif. Variabel ini masih aktif meskipun form yang berjalan sudah berganti. Untuk mendefinisikan variabel ini dilakukan dengan menambahkan modul dan pendefinisian dengan **global**.

2. Operator

Operator adalah suatu simbol atau tanda untuk menyatakan suatu operasi atau proses. Pada dasarnya komputer dengan ALUnya (Aritmethic Logical Unit), mempunyai dua macam operator yaitu operator Aritmatika dan operator logika (perbandingan). Operator – operator dalam visual basic seperti :

Jenis	Operator	Kegunaan
Aritmatika	+	Penjumlahan
	-	Pengurangan
	*	Perkalian
	/	Pembagian
	^	Pangkat
	mod	Sisa pembagian
	\	Hasil bulat pembagian
	&	Penggabungan string

Jenis	Operator	Kegunaan
Relasi	=	Sama dengan
	<	Lebih kecil
	<=	Lebih kecil atau sama dengan
	>	Lebih besar
	>=	Lebih besar atau sama dengan
	<>	Tidak sama
Logika	AND	Dua kondisi harus dipenuhi
	OR	Dari dua kondisi, akan benar bila ada salah satu atau lebih kondisi yang dipenuhi
	NOT	Invers dari kondisi yang diberikan

3. Ekspresi

Ekspresi adalah suatu cara penulisan untuk memberikan atau memasukkan nilai kedalam variabel. Ekspresi secara umum dalam *computer statement* dituliskan sebagai:

Variabel ← Nilai

Di dalam Visual Basic ekspresi menggunakan tanda sama dengan (=). Dengan aturan sebelah kiri adalah variabel penampung (hasil) dan sebelah kanan adalah nilai yang dimasukkan ke variabel

Variabel = Nilai

Ekspresi merupakan suatu proses yang bersifat **sequential**, yang artinya bahwa proses dilakukan dari baris paling atas sampai baris terakhir.

F. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Membuka *software visual basic 6.0*. Pilih jenis project standard EXE.
3. Buat program sederhana, dengan langkah- langkah seperti berikut :
 - (1) Ambil komponen yang dibutuhkan pada toolbox
 - (2) Gunakan komponen-komponen tersebut dengan tata letak seperti yang diminta pada soal latihannya.
 - (3) Atur property pada masing-masing komponen tersebut.
 - (4) Isi kode program sesuai dengan soal latihannya.

- (5) Simpan form dan project dengan cara pilih menu [file]>>[save project], beri nama form.
 - (6) Jalankan program dengan menekan ikon run (▶) pada toolbar. Perhatikan apakah program sudah dapat berjalan. Jika belum maka akan muncul peringatan dan menunjukkan kesalahan yang terjadi pada program.
4. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 1. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



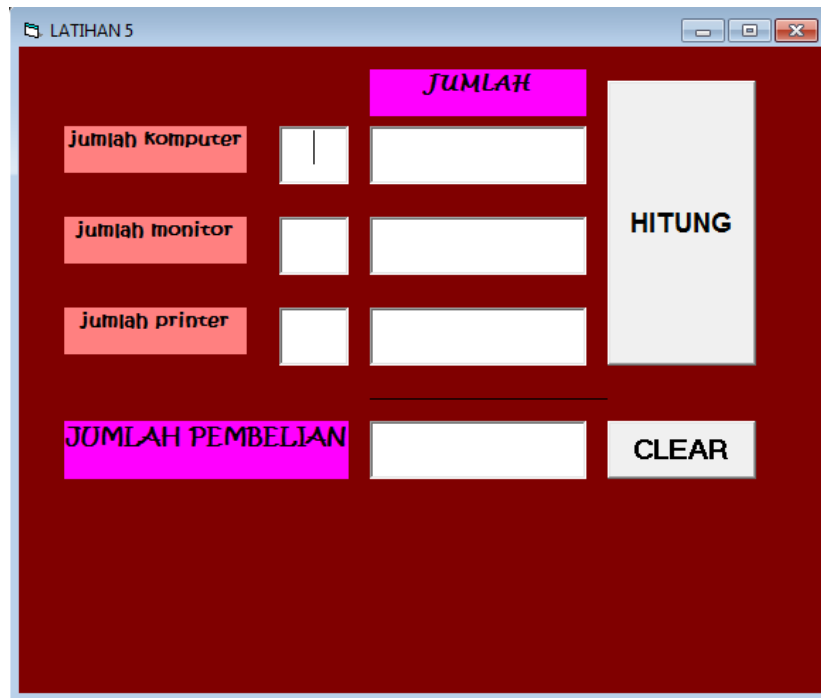
Gambar 1. Hasil program latihan 1

5. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 2. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 2. Hasil program latihan 2

6. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 3. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 3. Hasil program latihan 3

- Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek kali ini.
- Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula
- Membuat laporan praktek.

G. ANALISA

Berisi dengan: (1) nama komponen yang digunakan, (2) tata letak form, (3) pengaturan property tampilan, (4) hasil tampilan form setelah di atur propertinya, (5) kode program beserta arti programnya, (6) hasil program setelah dijalankan. Isi tersebut berlaku untuk masing-masing latihan yang dikerjakan.

H. KESIMPULAN

(Diisi oleh siswa berisi tentang kesimpulan praktek kali ini)

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL		
Program Keahlian: Teknik Audio Video	<u>Program Aplikasi Kondisi dan Keputusan</u>	Jobsheet : 05
Mata Diklat : Teknik Pemrograman		Kelas/ semester : X TAV/ Genap
		Jumlah Jam : 6 x 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR

Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

B. TUJUAN

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

- Memahami program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* dengan memperhatikan kondisi dan keputusan.

2. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman *visual basic* dengan memperhatikan kondisi dan keputusan.

D. ALAT DAN BAHAN

1. Komputer / Laptop
2. *Software Visual Basic 6.0*
3. *Jobsheet*

E. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap butir langkah kerja.
2. Hati – hati dalam menempatkan komputer / laptop.

F. DASAR TEORI

1. Percabangan dengan If...Then...Else...

Percabangan berdasarkan kondisi suatu variabel atau nilai di dalam pemrograman Visual Basic dinyatakan dengan perintah :

If < kondisi > Then

 < Keputusan kondisi benar >

Else

 <Keputusan kondisi salah >

End If

Penulisan percabangan seperti sebelumnya disebut dengan “Kondisi dan Keputusan”.

Dalam pengertian yang umum bisa dikatakan :

Jika memenuhi kondisi maka lakukan proses keputusan untuk kondisi benar, jika tidak lakukan proses keputusan untuk kondisi salah.

Bentuk struktur program nya :

If (cuaca = “hujan”) then

 Tindakan = “Tinggal dirumah”

Else

 Tindakan = “Main bola”

End If

2. Percabangan dengan If...Then...Else...Berantai

Percabangan tidak harus hanya memiliki satu kondisi, bisa juga percabangan memiliki banyak kondisi dengan banyak proses keputusan, hal ini sering dinamakan dengan percabangan berantai. Secara umum ada dua macam yang dituliskan dengan:

- (1) Jenis percabangan berantai dengan hanya satu kondisi yang bisa terpenuhi :

```
If <kondisi1> Then
    <Keputusan dalam kondisi1>
else
    if <Kondisi2> Then
```

```

        <Keputusan dalam kondisi2>
    else
        if <Kondisi3> Then
            <Keputusan dalam kondisi3>
        Else
            If <Kondisi4> Then
                <Keputusan dalam kondisi 4>
            Else
                --- Keputusan yang lain ---
            End If
        End If
    End If
End If

```


(2) Jenis percabangan berantai dengan banyak kondisi yang harus dipenuhi :

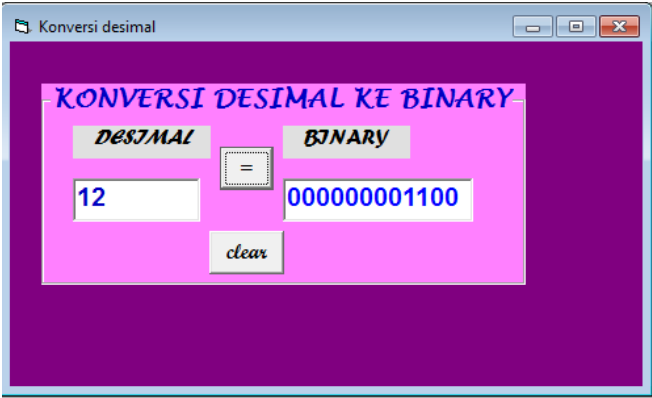
```

If <kondisi1> Then
    <Keputusan dalam kondisi1>
    if <Kondisi2> Then
        <Keputusan dalam kondisi2>
        if <Kondisi3> Then
            <Keputusan dalam kondisi1, kondisi 2
            dan kondisi 3>
        Else
            <Keputusan dalam kondisi1 dan kondisi2
            tetapi tidak dalam kondisi 3>
        End If
    End If
End If
End If

```

G. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Membuka *software visual basic 6.0*. Pilih jenis project standard EXE.
3. Buat program sederhana, dengan langkah- langkah seperti berikut :
 - (1) Ambil komponen yang dibutuhkan pada toolbox
 - (2) Gunakan komponen-komponen tersebut dengan tata letak seperti yang diminta pada soal latihannya.
 - (3) Atur property pada masing-masing komponen tersebut.
 - (4) Isi kode program sesuai dengan soal latihannya.
 - (5) Simpan form dan project dengan cara pilih menu [file]>>[save project], beri nama form.
 - (6) Jalankan program dengan menekan ikon run () pada toolbar. Perhatikan apakah program sudah dapat berjalan. Jika belum maka akan muncul peringatan dan menunjukkan kesalahan yang terjadi pada program.
4. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 1. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



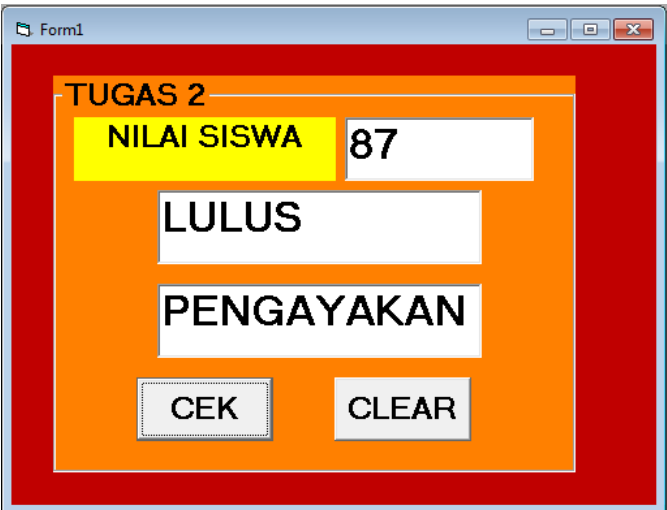
Gambar 1. Hasil program latihan 1

5. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 2. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



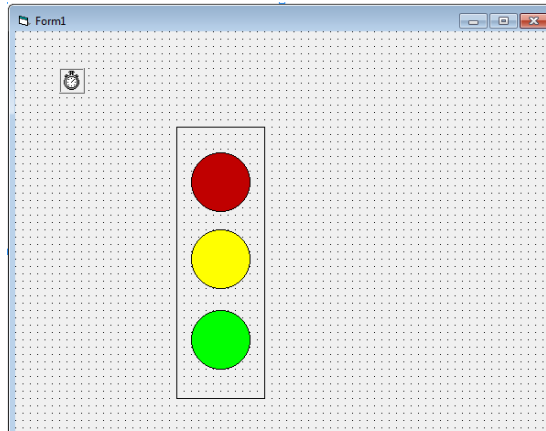
Gambar 2. Hasil program latihan 2

6. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 3. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 3. Hasil program latihan 3

7. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 4. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 4. Hasil program latihan 4

8. Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek kali ini.
9. Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula
10. Membuat laporan praktek.

H. ANALISA

Berisi dengan: (1) nama komponen yang digunakan, (2) tata letak form, (3) pengaturan property tampilan, (4) hasil tampilan form setelah di atur propertinya, (5) kode program beserta arti programnya, (6) hasil program setelah dijalankan. Isi tersebut berlaku untuk masing-masing latihan yang dikerjakan.

I. KESIMPULAN

(Diisi oleh siswa berisi tentang kesimpulan praktek kali ini)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 Mata pelajaran : Teknik Listrik
 Materi Pokok : Pembacaan Code Angka dan Warna Kapasitor
 Kelas/Semester : X/Gasal
 Alokasi Waktu : 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 8

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.5	Menganalisis rangkaian kapasitor	a. Pengetahuan faktual Guru memberikan gambaran tentang cara membaca capasitor b. Pengetahuan Memahami susunan fisis, simbol, : karakteristik dan prinsip kerja capasitor c. Pengetahuan Prosedural Memodelkan struktur capasitor d. Pengetahuan metakogniti Ketrampilan Abstrak:
4.5	Menguji rangkaian kapasitor	Ketrampilan Konkret: Membaca besaran capasitor : Ketrampilan Metakognitif: Merencanakan melakukan pengujian capasitor

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat mengetahui jenis capasitor
2. Siswa dapat membaca kode angka capasitor

3. Siswa dapat menguji kapasitor
4. Siswa dapat menggunakan kapasitansimeter untuk menentukan besarnya dan nilai kapasitor

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Pembacaan code angka dan warna kapasitor (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Laptop/computer, LCD Proyektor, Whait boar, spadol
2. Alat/Bahan
kapasitor, kapasitansimeter, project board, kabel penghubung
3. Sumber Belajar
Job Praktik, Buku Teknik Elektronika dan Instrumentasi, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	<p>a. Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an 3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin <p>b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari</p> <p>c. Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 2. Membentuk kelompok siswa terdiri dari 4 siswa yang hiterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang kapasitor dan cara membaca code angka serta warna kapasitor 2. Siswa membaca materi tentang kapasitor dan cara membaca code angka serta warna kapasitor 3. Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemontrasikan kapasitor dan cara membaca code angka serta warna kapasitor 	240 menit

Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang kapasitor dan cara membaca code angka serta warna kapasitor 2. Siswa menanyakan tentang hal yang belum diketahui tentang tata cara membaca code angka serta warna kapasitor	
Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 1. Siswa mencoba membaca code angka serta warna kapasitor 2. Siswa melakukan eksperimen membaca code angka serta warna kapasitor	
Pembuktian (Verifikation)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tentang pembacaan code angka dan warna kapasitor 2. Siswa dapat menganalisa data yang telah diperoleh melalui percobaan	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa menyimpulkan kembali tentang materi pembacaan code angka serta warna kapasitor b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian ketrampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	Responsi
	Penugasan	Laporan

c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

INSTRUMEN PENGETAHUAN

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 Mata pelajaran : Teknik Listrik
 Materi Pokok : Pengukuran Rangkaian Capacitor Seri dan Pararel
 Kelas/Semester : X/Gasal
 Alokasi Waktu : 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 9

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.5	Menganalisis rangkaian kapasitor	a. Pengetahuan faktual Guru memberikan gambaran tentang cara menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan pararel b. Pengetahuan : Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja kapasitor c. Pengetahuan Prosedural Memodelkan struktur kapasitor d. Pengetahuan metakogniti Ketrampilan Abstrak:
4.5	Menguji rangkaian kapasitor	Ketrampilan Konkret: menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan pararel : Ketrampilan Metakognitif: Merencanakan dan melakukan pengujian kapasitor di rangkai seri maupun pararel

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat membuat rangkaian seri
2. Siswa dapat membuat rangkaian paralel
3. Siswa dapat mengukur rangkaian seri dengan multimeter digital
4. Siswa dapat mengukur rangkaian paralel dengan multimeter digital
5. Siswa dapat mengukur rangkaian seri dengan kapasitansimeter
6. Siswa dapat mengukur rangkaian paralel dengan kapasitansimeter

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Pengukuran Hubungan/Rangkaian Capacitor Seri dan paralel (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Laptop/computer, LCD Proyektor, Whait boar, spedometer
2. Alat/Bahan
capacitor, kapasitansimeter, Multimeter, project board, dan kabel penghubung
3. Sumber Belajar
Job Praktik, Buku Teknik Elektronika dan Instrumentasi, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	a. Orientasi : 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an 3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari c. Apersepsi : 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 2. Membentuk kelompok siswa terdiri dari 4 siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	Mengamati 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara menghitung dan mengukur rangkaian capacitor seri dan paralel 2. Siswa membaca materi tentang capacitor dan cara menghitung dan mengukur rangkaian capacitor seri dan paralel	240 menit

	3. Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemonstrasikan kapasitor dan cara menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan paralel	
Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan paralel	
Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 1. Siswa menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan paralel 2. Siswa melakukan eksperimen menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan paralel	
Pembuktian (Verifikation)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tentang perhitungan dan pengukuran rangkaian kapasitor seri dan paralel 2. Siswa dapat menganalisa data yang telah diperoleh melalui percobaan	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa menyimpulkan kembali tentang materi menghitung dan mengukur rangkaian kapasitor seri dan paralel b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian ketrampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	Responsi
	Penugasan	Laporan

c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

INSTRUMEN PENGETAHUAN

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata pelajaran	: Gambar Teknik
Materi Pokok	: Gambar Konstruksi Geometris
Kelas/Semester	: X/Gasal
Alokasi Waktu	: 2 x 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 11 dan 12

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.2	Memahami dan menganalisis garis gambar Teknik sesuai prosedur dan aturan penerapan	a. Pengetahuan faktual) Guru memberikan gambaran tentang gambar bentuk konstruksi geometris sesuai jenis dan fungsi garis b. Pengetahuan konseptual : Mengolah jenis garis gambar menjadi konstruksi sudut geometris Mengaplikasikan jenis-jenis garis menjadi konstruksi gambar bidang
4.2	Mengolah, menalar, dan menyajikan gambar bentuk konstruksi, geometris, sesuai jenis dan fungsi garis	Ketrampilan Konkret: a. Membuat garis geometri dan sudut-n Ketrampilan Metakognitif: b. Merencanakan dan melakukan pembuatan garis geometrid an sudut-n

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat menerapkan jenis-jenis garis gambar menjadi gambar konstruksi geometris (Konstruksi garis, konstruksi sudut, konstruksi lingkaran, konstruksi garis singgung, dan konstruksi gambar bidang).

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Gambar konstruksi geometris (konstruksi garis, konstruksi sudut, konstruksi lingkaran, konstruksi garis singgung, konstruksi gambar bidang) *materi terlampir*

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Whiteboard, Spidol
2. Alat/Bahan
Pensil mekanik, penggaris, jangka, tisu, penghapus, mal, kertas gambar.
3. Sumber Belajar
Job Praktik, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	a. Orientasi : 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an 3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari c. Apersepsi : 1. Mereview kembali materi sebelumnya tentang jenis-jenis garis gambar 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	Mengamati 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang konstruksi geometris; 2. Siswa membaca materi tentang konstruksi geometris yang disajikan guru 3. Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemonstrasikan cara menggambar gambar geometris di papan tulis.	240 menit
Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang gambar konstruksi geometris; 2. Siswa menanyakan tentang hal yang belum diketahui tentang gambar konstruksi geometris;	

Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 1. Siswa melakukan praktik menggambar gambar konstruksi garis dan sudut geometris sesuai jobsheet yang diberikan guru: 2. Siswa mempraktikkan cara menggambar konstruksi gambar bidang sesuai jobsheet yang diberikan guru.	
Pembuktian (Verifikasi)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan gambar konstruksi geometris	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar, atau media lainnya.	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa diminta menyimpulkan kembali tentang materi gambar konstruksi geometris b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan tes lisan / responsi b. Penilaian keterampilan dengan ujian praktek individu dan penilaian laporan praktikum	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

J. KEGIATAN MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR

Siswa mencari artikel tentang aplikasi dioda selain sebagai penyearah

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
 Materi Pokok : Pengujian Transistor
 Kelas/Semester : X/Gasal
 Alokasi Waktu : 9 jam x 40 menit

Pertemuan ke : 10

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI-4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.5	Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor BJT	a. Pengetahuan faktual Guru memberikan gambaran tentang cara menentukan BCE pada transistor serta menentukan tipe transistor NPN atau PNP b. Pengetahuan : Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja transistor c. Pengetahuan Prosedural Memodelkan struktur Transistor d. Pengetahuan metakognitif Keterampilan Abstrak:
4.5	Menguji Bipolar Junction Transistor BJT	Keterampilan Konkret: Menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP : Keterampilan Metakognitif: Merencanakan dan melakukan pengujian kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar

1. Siswa dapat mengetahui jenis transistor
2. Siswa dapat membuat mengidentifikasi jenis transistor
3. Siswa dapat menganalisa kerusakan transistor

D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Pengujian Transistor (*materi terlampir*)

E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran/ Strategi)

1. Pendekatan Scientific
2. Model PBL
3. Metode: Diskusi, praktek, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Laptop/computer, LCD Proyektor, Whait boar, spadol
2. Alat/Bahan
Transistor, Multimeter, project board, dan kabel penghubung
3. Sumber Belajar
Job Praktik, Buku Teknik Elektronika dan Instrumentasi, Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan (Pengkondisian siswa sampai membentuk kelompok)	a. Orientasi : 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Tadarus untuk meningkatkan kemampuan anak dalam membaca Al Qur'an 3. Memeriksa kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan sikap disiplin b. Motivasi : Memberikan gambaran kepada siswa tentang aplikasi dari materi yang akan dipelajari c. Apersepsi : 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 2. Membentuk kelompok siswa terdiri dari 4 siswa yang hiterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	30 menit
Kegiatan Inti		
Pemberian Rangsangan (Stimulation)	Mengamati 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP 2. Siswa membaca materi tentang transistor dan cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP	240 menit

	3. Siswa melihat dan memperhatikan guru pada saat mendemonstrasikan transistor dan cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP	
Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem Statement)	Menanya 1. Siswa menanyakan hal-hal yang belum diketahui tentang cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP	
Pengumpulan Data (Data Collection)	Melakukan 2. Siswa menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP 3. Siswa melakukan eksperimen cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP	
Pembuktian (Verifikation)	Mengasosiasikan/mengolah informasi 1. Setelah selesai melakukan percobaan siswa dapat mengumpulkan data/informasi tentang cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP 2. Siswa dapat menganalisa data yang telah diperoleh melalui percobaan	
	Mengkomunikasikan/Jejaring 1. Siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. 2. Siswa membuat kesimpulan dari hasil percobaan	
Penutup Menarik Kesimpulan/Generalisasi (Generalisasi)	1. Proses rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut a. Guru bersama siswa menyimpulkan kembali tentang materi cara menentukan kaki kaki (BCE) transistor dan tipe transistor NPN atau PNP b. Guru memberikan gambaran tentang materi pelajaran yang akan datang 2. Pelaksanaan Penilaian hasil belajar a. Penilaian pengetahuan dengan ulangan harian b. Penilaian ketrampilan dengan ujian praktek individu	90 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. TEKNIK : SIKAP (Tes / Non Tes.)
PENGETAHUAN (Tes / Non Tes.)
KETRAMPILAN (Tes / Non Tes.)

2. BENTUK INSTRUMEN :

- a. SIKAP (Yang dipakai sebagai nilai akhir adalah modulusnya)

No	Aspek yang di observasi	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Interaksi siswa dalam konteks pembelajaran kelompok				
2	Kesungguhan dalam mengerjakan tugas kelompok				
3	Kerjasama antar siswa dalam belajar kelompok				
4	Menghargai pendapat teman dalam satu kelompok				
5	Menghargai pendapat teman dalam kelompok lain				
JUMLAH TOTAL					

b. PENGETAHUAN

KOMPETENSI	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN
Pengetahuan	Tes Tulis	Uraian
	Tes Lisan	Responsi
	Penugasan	Laporan

c. KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Pengamatan			
3	Data yang diperoleh			
4	Kesimpulan			
TOTAL NILAI				
Nilai = $\frac{\text{Total Nilai}}{3}$				

Rubrik :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

I. PENUGASAN TERSTRUKTUR

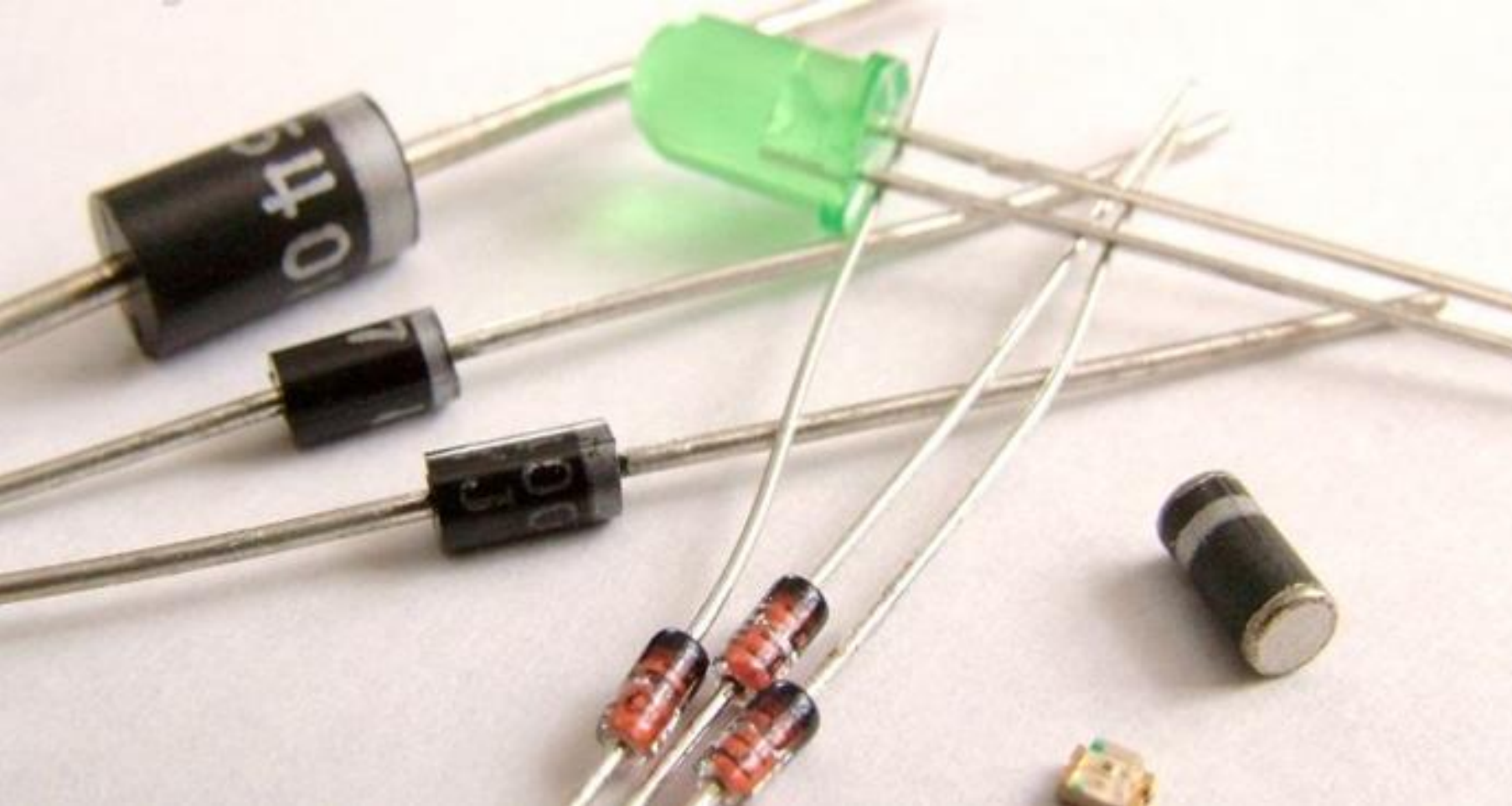
Siswa membuat laporan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

Mengetahui
Guru Pembimbing

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT

Tri Wahyuni, S.Pd. T
NBM. 952741

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018



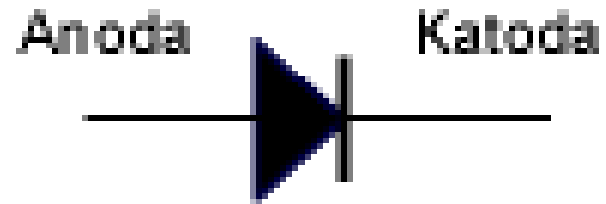
PENGENALAN DIODA

Senin, 25 September 2017
Widi Hermawan
M. Nur Pangat

PENGERTIAN

Komponen elektronik semikonduktor yang berfungsi sebagai alat untuk membatasi arah pergerakan listrik, dimana dioda hanya mengizinkan arus listrik untuk mengalir ke satu arah saja dan menghalangi aliran ke arah yang berlawanan yang terdiri atas dua elektroda yaitu elektroda positif diberi nama anoda dan elektroda negatif bernama katoda.

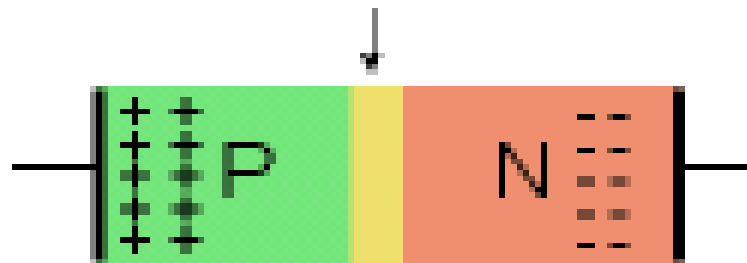
SIMBOL DAN STRUKTUR DIODA



Menurut bahan semikonduktor ada 2 jenis dioda

1. Dioda Silikon
2. Dioda Germanium

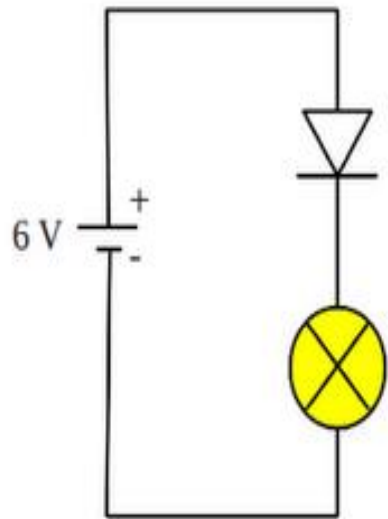
depletion
layer



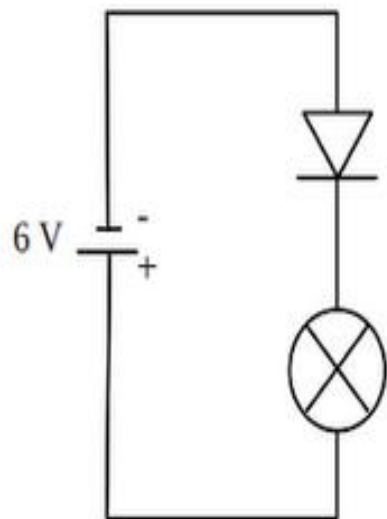


KARAKTERISTIK DIODA

BIAS MAJU DAN BIAS MUNDUR



Gambar A

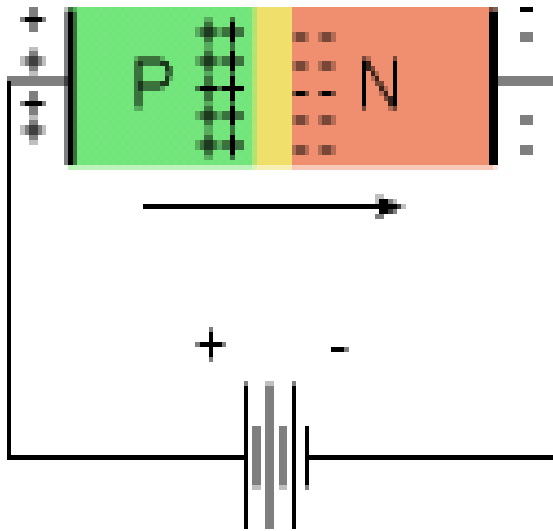


Gambar B

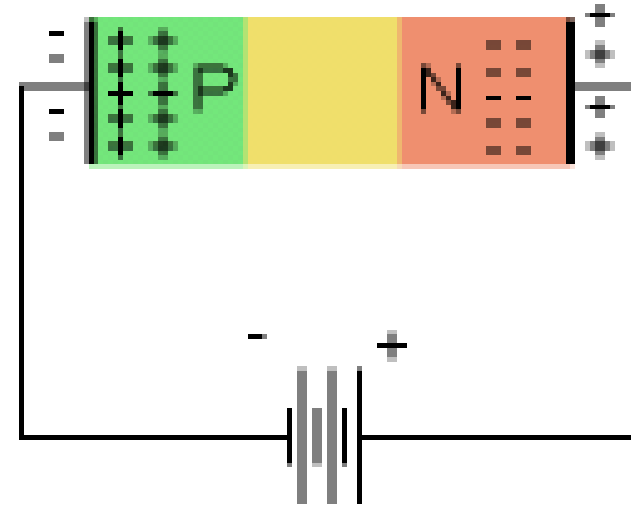
Ketika dioda disambungkan sebagaimana pada Gambar A diatas, dimana kaki anodanya disambungkan ke kutub positif dan katodanya disambungkan ke kutub negatif baterai, kita mengatakan bahwa dioda diberikan bias maju atau *forward biased*. Sebuah dioda hanya akan menghantarkan arus listrik (menyalakan lampu) apabila diberi bias maju.

Ketika sebuah dioda disambungkan dengan polaritas yang terbalik seperti pada Gambar B, dimana kaki katodanya disambungkan ke kutub positif dan kaki anodanya disambungkan ke kutub negatif, kita mengatakan bahwa dioda diberikan bias mundur atau *reverse biased*. Sebuah dioda tidak akan menghantarkan arus listrik (tidak menyalakan lampu) apabila diberi bias mundur.

BIAS MAJU DAN BIAS MUNDUR



Dioda dengan bias Maju

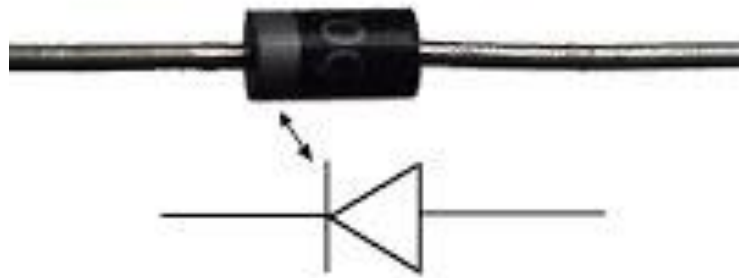


Dioda dengan bias Negatif



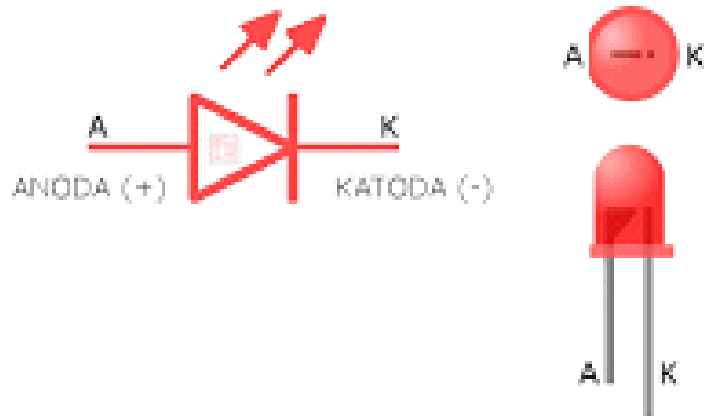
JENIS-JENIS DIODA

DIODA RECTIFIER



Dioda jenis ini ada dua macam yaitu silikon dan germanium. Dioda silikon mempunyai tegangan maju 0.6 V sedangkan dioda germanium 0.3 V. Dioda jenis ini mempunyai beberapa batasan tertentu tergantung spesifikasi. Batasan batasan itu seperti batasan tegangan reverse, frekuensi, arus, dan suhu. Tegangan maju dari dioda akan turun 0.025 V setiap kenaikan 1 derajat dari suhu normal.

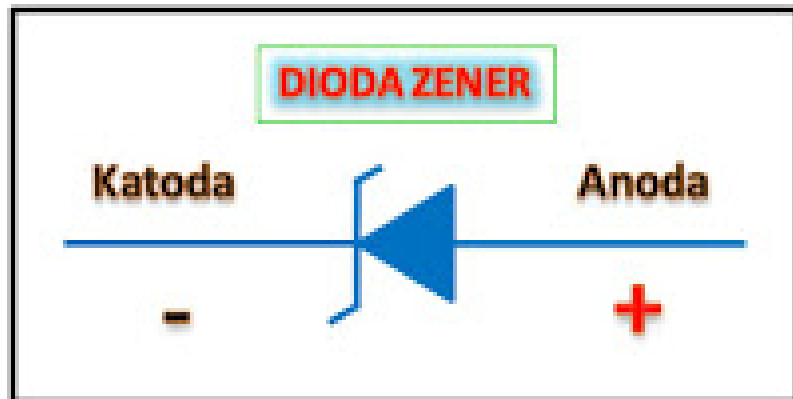
LIGHT EMITING DIODA (LED)



Dioda jenis ini mempunyai lapisan fosfor yang bisa memancarkan cahaya saat diberi polaritas pada kedua kutubnya. LED mempunyai batasan arus maksimal yang mengalir melaluinya. Diatas nilai tersebut dipastikan umur led tidak lama. Jenis led ditentukan oleh cahaya yang dipancarkan. Seperti led merah, hijau, biru, kuning, oranye, infra merah dan laser diode.

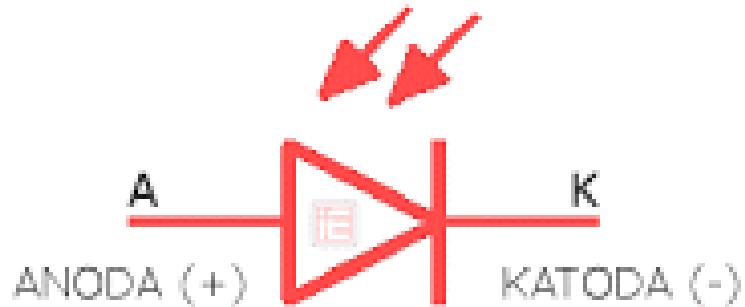
Selain sebagai indikator beberapa LED mempunyai fungsi khusus seperti LED inframerah yang dipakai untuk transmisi pada sistem remote control dan opto sensor juga laser diode yang dipakai untuk optical pick-up pada sistem CD. Dioda jenis ini dibias maju (forward).

DIODA ZENER



Fungsi dari dioda zener adalah sebagai penstabil tegangan. Selain itu dioda zener juga dapat dipakai sebagai pembatas tegangan pada level tertentu untuk keamanan rangkaian. Karena kemampuan arusnya yang kecil maka pada penggunaan dioda zener sebagai penstabil tegangan untuk arus besar diperlukan sebuah buffer arus. Dioda zener dibias mundur (reverse).

PHOTO DIODA



Dioda photo merupakan jenis komponen peka cahaya. Dioda ini akan menghantar jika ada cahaya yang masuk dengan intensitas tertentu. aplikasi dioda photo banyak pada sistem sensor cahaya (optical). Contoh : pada optocoupler dan optical pick-up pada sistem CD. Dioda photo dibias maju (forward).



DIODA SEBAGAI PENYEARAH

WIDI HERMAWAN
M. NUR PANGAT
PERTEMUAN KEDUA
SENIN, 2 OKTOBER 2017

RANGKAIAN PENYEARAH (RECTIFIER)

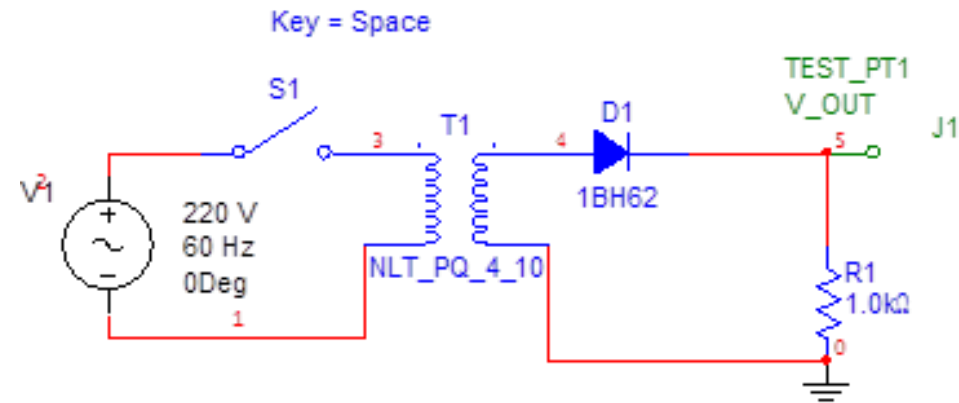
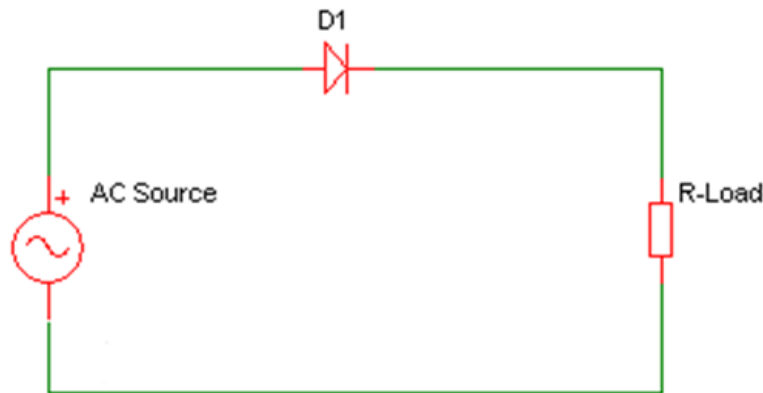
- Rangkaian penyearah gelombang merupakan rangkaian yang berfungsi untuk merubah arus bolak-balik (alternating current/AC) menjadi arus searah (Direct Current/DC).
- Komponen elektronika yang berfungsi sebagai penyearah adalah diode, karena diode memiliki sifat hanya memperbolehkan arus listrik yang melewatinya dalam satu arah saja.

JENIS-JENIS RANGKAIAN PENYEARAH

- Penyearah setengah gelombang.
- Penyearah gelombang penuh.

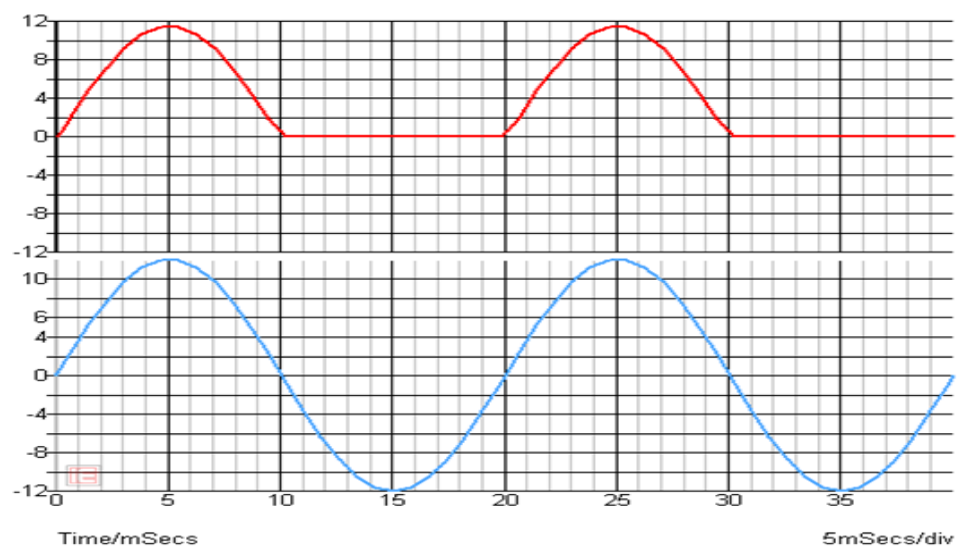
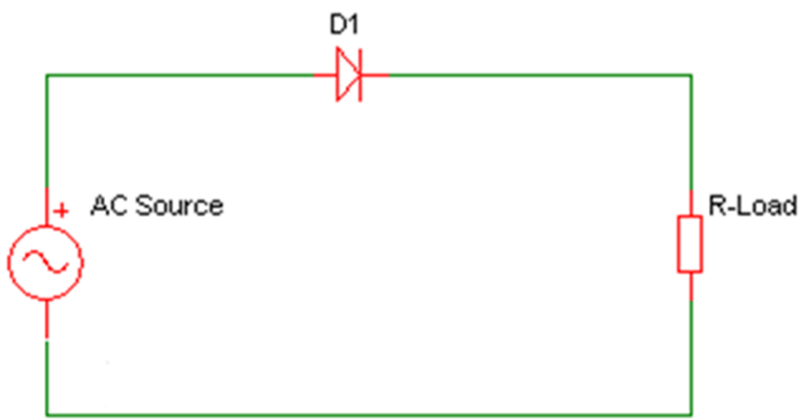
RANGKAIAN PENYEARAH SETENGAH GELOMBANG

Merupakan rangkaian penyearah sederhana yang hanya dibangun menggunakan satu diode saja, seperti diilustrasikan pada gambar berikut:



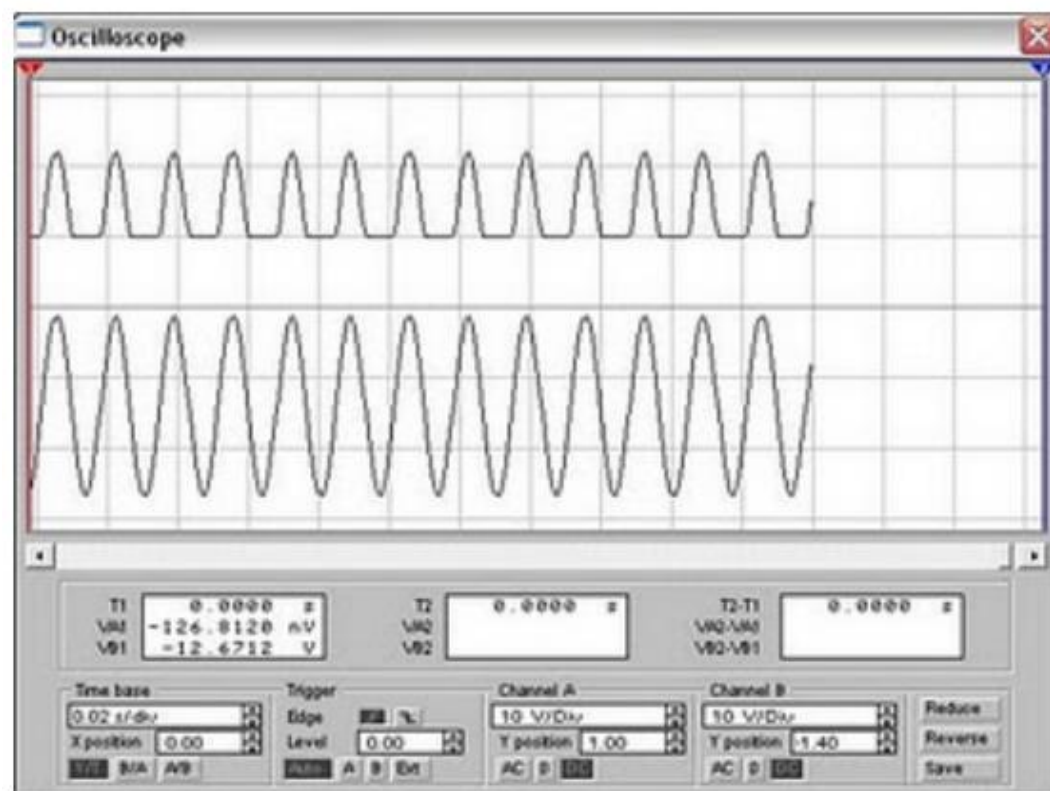
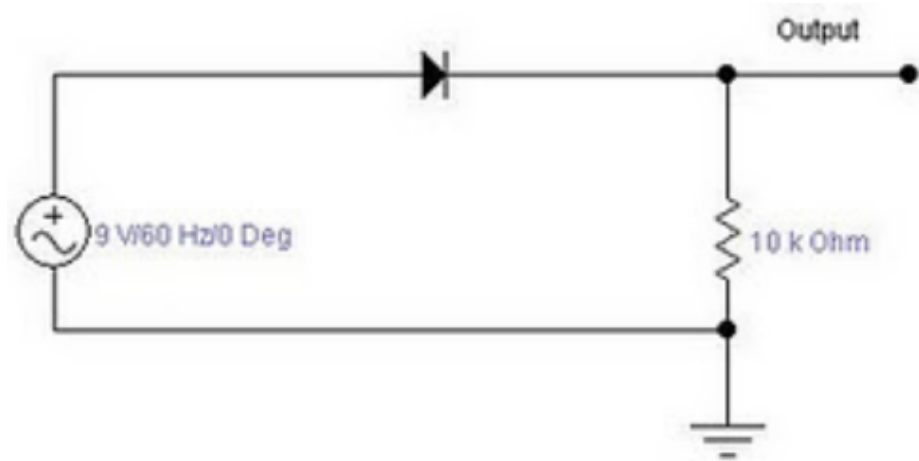
PRINSIP KERJA

- Prinsip kerja dari rangkaian penyearah setengah gelombang :
1. pada saat setengah gelombang pertama (puncak) melewati diode yang bernilai positif menyebabkan diode dalam keadaan “forward bias” sehingga arus dari setengah gelombang pertama ini bisa melewati dioda.
 2. Pada setengah gelombang kedua (lembah) yang bernilai negative yang menyebabkan diode dalam keadaan “reverse bias” sehingga arus dan setengah gelombang yang kedua tidak bisa melewati dioda.
 3. Gambar hasil keluaran dari penyearah setengah gelombang :



KELEMAHAN PENYEARAH SETENGAH GELOMBANG

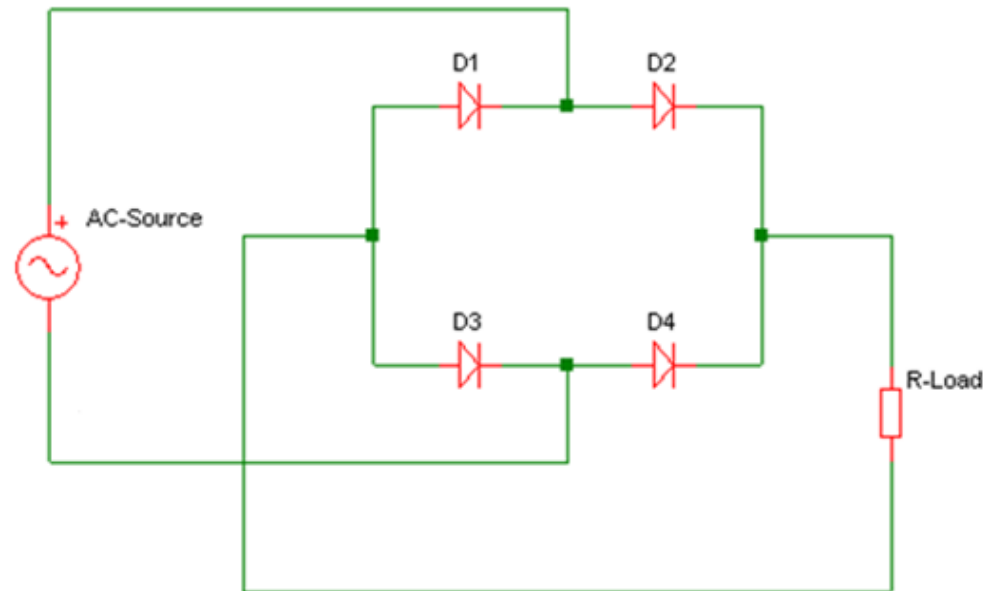
- Rangkaian penyearah setengah gelombang ini memiliki kelemahan pada kualitas arus DC yang dihasilkan.
- Arus DC rata-rata yang dihasilkan dari rangkaian ini hanya 0,318 dari arus maksimumnya.



PENYEARAH GELOMBANG PENUH

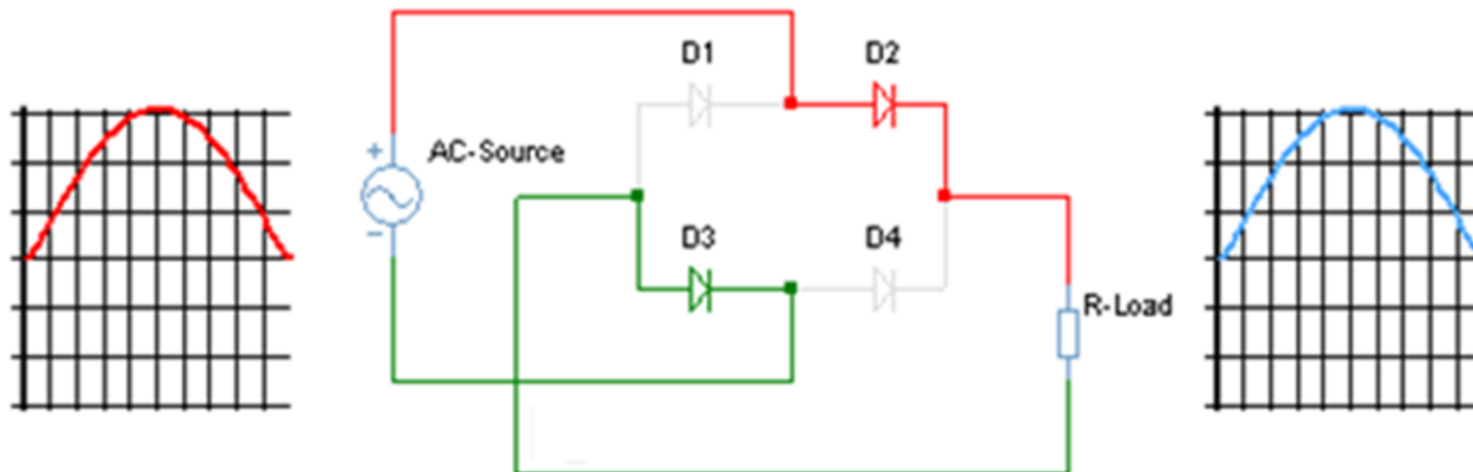
Rangkaian penyearah gelombang penuh dengan dioda bridge

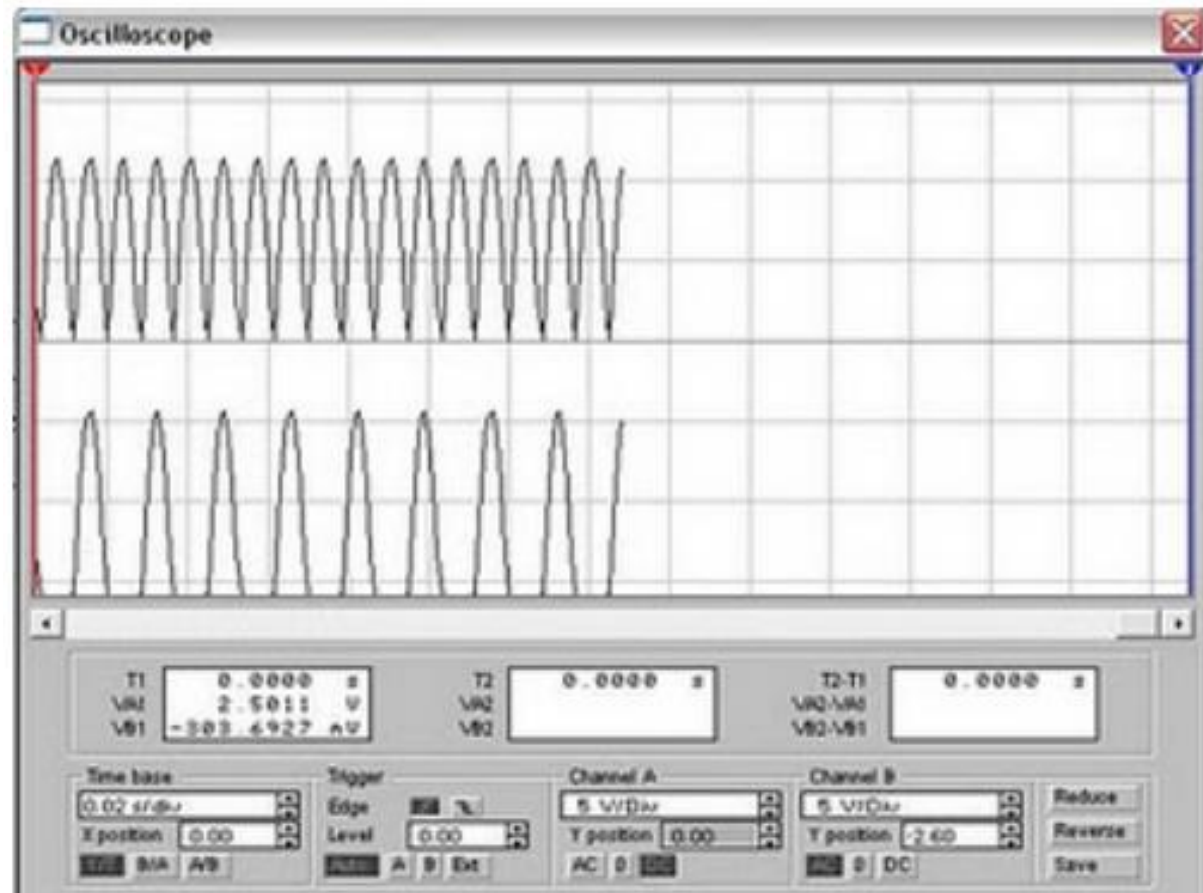
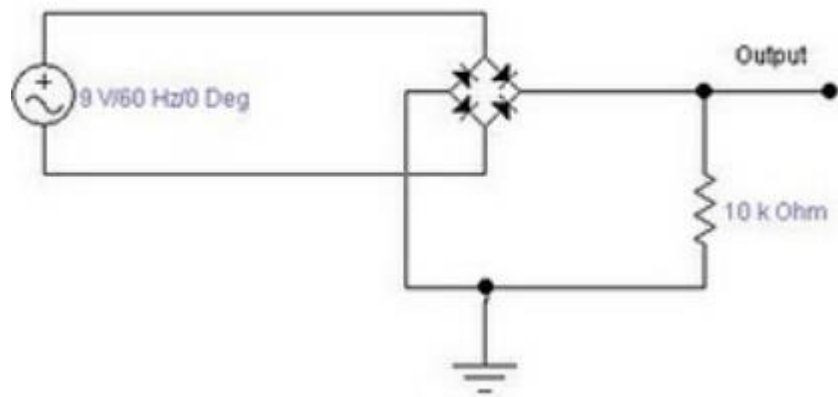
- Rangkaian diode jembatan adalah rangkaian penyearah gelombang penuh yang paling populer dan paling banyak digunakan dalam rangkaian elektronika.
- Rangkaian diode jembatan menggunakan empat diode sebagai penyearah-nya, seperti terlihat pada gambar berikut :



PRINSIP KERJA

- Prinsip kerja dari rangkaian diode jembatan ini adalah
 1. ketika arus setengah gelombang pertama terminal AC-source bagian atas bernilai positif, sehingga arus akan mengalir ke beban (R-load) akan melalui D2 (forward bias) dan dari R-load akan dikembalikan ke AC-source melalui D3.
- Hal ini diperlihatkan pada ilustrasi gambar dibawah ini, dimana jalur arus yang disearahkan diberi warna merah.



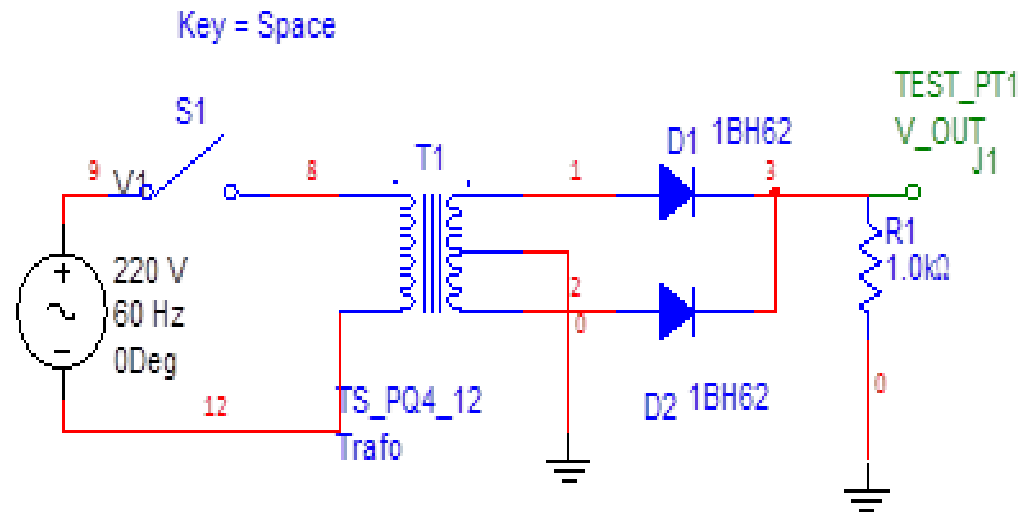
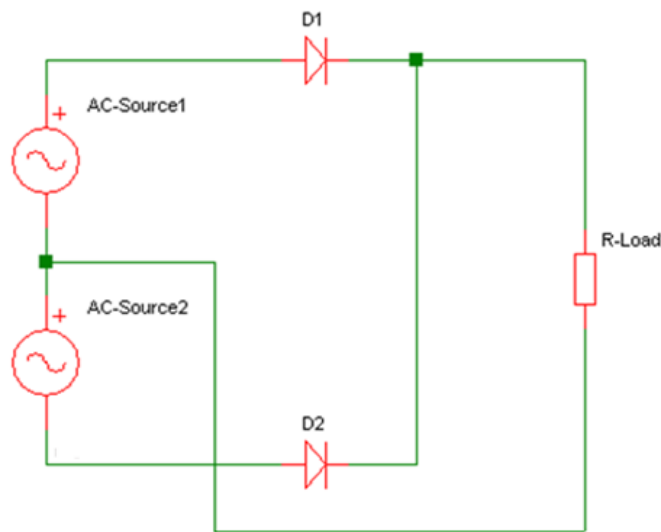


- **Rangkaian penyearah gelombang penuh dengan center tap**

- rangkaian penyearah gelombang penuh yang menggunakan “center tap design” digunakan pada sumber arus bolak-balik(AC) yang memiliki “Center Tap (CT)” contohnya pada transformator CT.

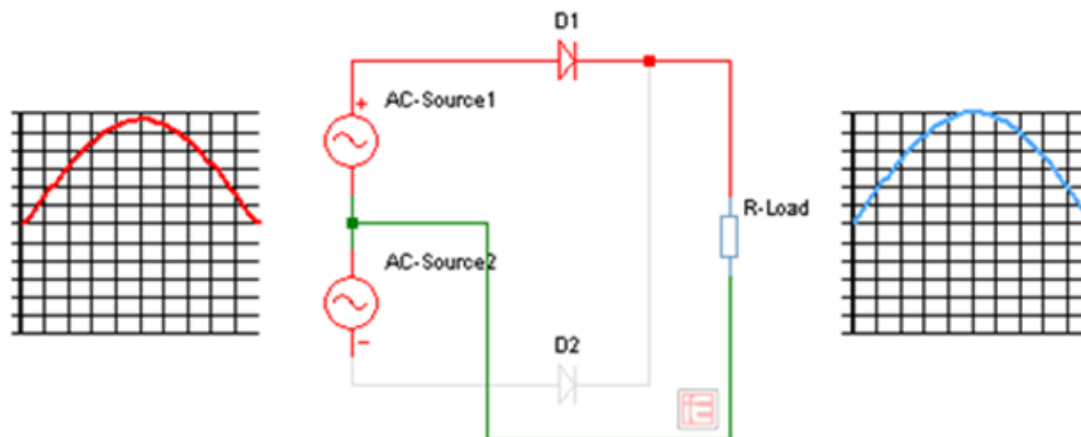
- Pada rangkaian penyearah gelombang penuh “center tap design” hanya menggunakan dua diode sebagai penyearahnya.

- Contoh penyearah “center tap design” diperlihatkan pada gambar berikut ini:



PRINSIP KERJA

- Prinsip kerja dari rangkaian penyearah “center tap design” ini adalah
- pada suatu saat arus setengah gelombang pertama pada AC-source 1 bernilai positif, maka arus akan mengalir ke beban (R-load) melalui D1 (forward bias).
- Sedangkan pada arus setengah gelombang pertama pada AC-source 2 bernilai negatif akan ditahan (blocking) oleh D2 (reverse bias) sehingga tidak dapat mengalir ke beban, hal ini diilustrasikan pada gambar berikut:





DIODA PENYEARAH

Simbol:



Wujud:

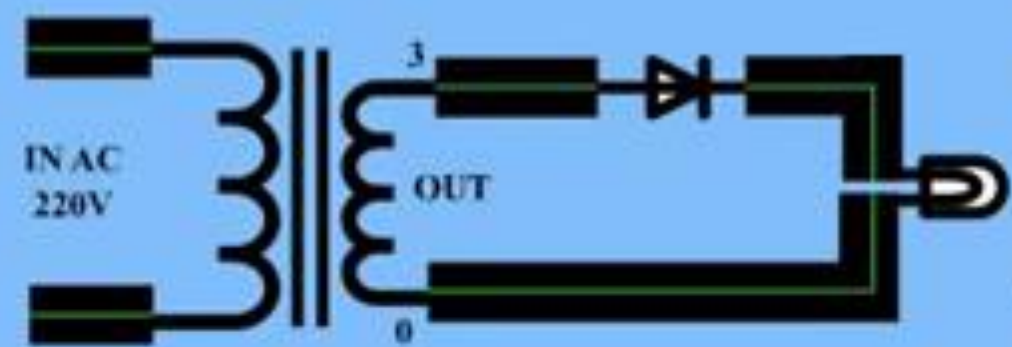


Sumber: The Elektronik Club.com

Fungsi: mengubah belombang AC menjadi DC

Penyearah Ada 2 Macam:

1. penyearah setengah gelombang



Tegangan yang keluar dari Dioda:

$$V_p = \frac{V_{InD}}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

V_p = teg puncak yg keluar dr dioda
(teg semu yg terukur pd Osiloscop)

V_{InD} = teg AC yg masuk ke dioda

$$V_{DC} = \frac{1}{2} \times 0,636V_p$$

V_{DC} = teg evektif yang keluar dari dioda (yg terukur pd multimeter)



SEKIAN, SEE YOU NEXT TIME...

DIODE ZENER

1. Pengertian Diode Zener

Dioda Zener (Zener Diode) adalah Komponen Elektronika yang terbuat dari Semikonduktor dan merupakan jenis Dioda yang dirancang khusus untuk dapat beroperasi di rangkaian Reverse Bias (Bias Balik). Pada saat dipasangkan pada Rangkaian Forward Bias (Bias Maju), Dioda Zener akan memiliki karakteristik dan fungsi sebagaimana Dioda Normal pada umumnya. Dia mempunyai voltase yang tetap pada anoda dan katodanya Dioda ini digunakan untuk mengatur nilai voltase yang dibutuhkan seperti 5 V, 12 V, 24 V atau lainnya.

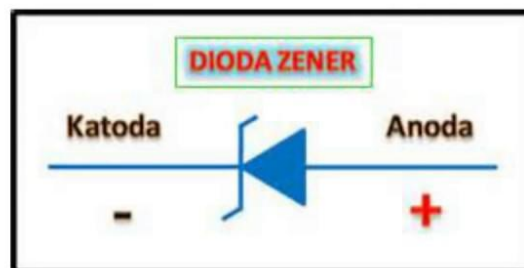
2. Bentuk dan symbol diode zener

BENTUK DAN SIMBOL DIODA ZENER

BENTUK



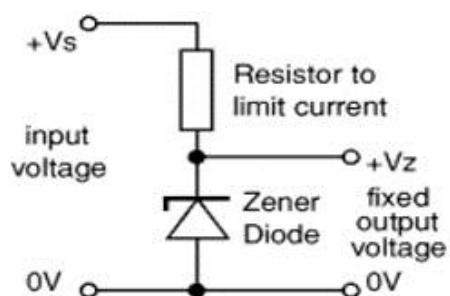
SIMBOL



3. Prinsip kerja diode Zener

Pada dasarnya, Dioda Zener akan menyalurkan arus listrik yang mengalir ke arah yang berlawanan jika tegangan yang diberikan melampaui batas "Breakdown Voltage" atau Tegangan Tembus Dioda Zenernya. Karakteristik ini berbeda dengan Dioda biasa yang hanya dapat menyalurkan arus listrik ke satu arah. Tegangan Tembus (Breakdown Voltage) ini disebut juga dengan Tegangan Zener.

4. Pemasangan diode zener



Dalam Rangkaian diatas, Dioda Zener dipasang dengan prinsip Bias Balik (Reverse Bias), Rangkaian tersebut merupakan cara umum dalam pemasangan Dioda Zener. Dalam Rangkaian tersebut, jika tegangan Input (masuk) yang diberikan lebih besar dengan tegangan diode Zener. Maka pada diode Zener tersebut akan tetap sebesar tegangan kerja diode Zener tersebut. $V_O = V_{ZD}$ Ini artinya tegangan akan turun saat melewati Dioda Zener yang dipasang secara Bias Balik (Reverse Bias). Karena pemakaiannya yang demikian, maka Dioda Zener berfungsi untuk menjaga kesetabilan tegangan Output dengan nilai yang konstan. Untuk itu Zener dipakai sebagai regulator Fixed Voltage Sedangkan fungsi Resistor dalam Rangkaian tersebut adalah untuk pembatas arus listrik. Untuk menghitung Arus Listrik (Ampere) tersebut, kita dapat menggunakan Hukum Ohm seperti dibawah ini :

$$(V_{input} - V_{zener}) / R = I$$

Contoh :

tegangan input 12 Volt ; resistor 470 ohm; Zener 3.7 volt

Maka arus yang mengalir pada output Zener adalah

$$I = (V_{input} - V_{zener}) / R$$

$$I = (12 - 3,7) \text{ volt} / 470 \text{ ohm}$$

$$I = 0,017 \text{ A}$$

$$I = 17 \text{ mA}$$

Pada umumnya Tegangan Dioda Zener yang tersedia di pasaran berkisar di antara 2V sampai 70V dengan daya (power) dari 500mW sampai dengan 5W.

Untuk menghitung disipasi daya Dioda Zener, kita dapat menggunakan rumus :

$$P = V_{ZD} \times I$$

Contoh :

$$P = 3,7 \text{ V} \times 17 \text{ mA}$$

$$P = 62,9 \text{ mW}$$

Dioda Zener biasanya diaplikasikan pada Voltage Regulator (Pengatur Tegangan) dan Over Voltage Protection (Perlindungan terhadap kelebihan Tegangan). Fungsi Dioda Zener dalam rangkaian-rangkaian tersebut adalah untuk menstabilkan arus dan tegangan.

Pemrograman Visual

Konsep dasar pemrograman visual

PENGENALAN MS.VISUAL BASIC 6.0

- Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer.
- Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu.
- Dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991
- Merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an.

Mengenal Visual Basic (VB)

- ▶ Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool*/yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi Windows.
- ▶ Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung object (*Object Oriented Programming = OOP*).

PENGENALAN MS.VISUAL BASIC 6.0

- Kata “visual” menunjukkan cara yang digunakan untuk membuat Graphical User Interface (GUI).
- Visual basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi

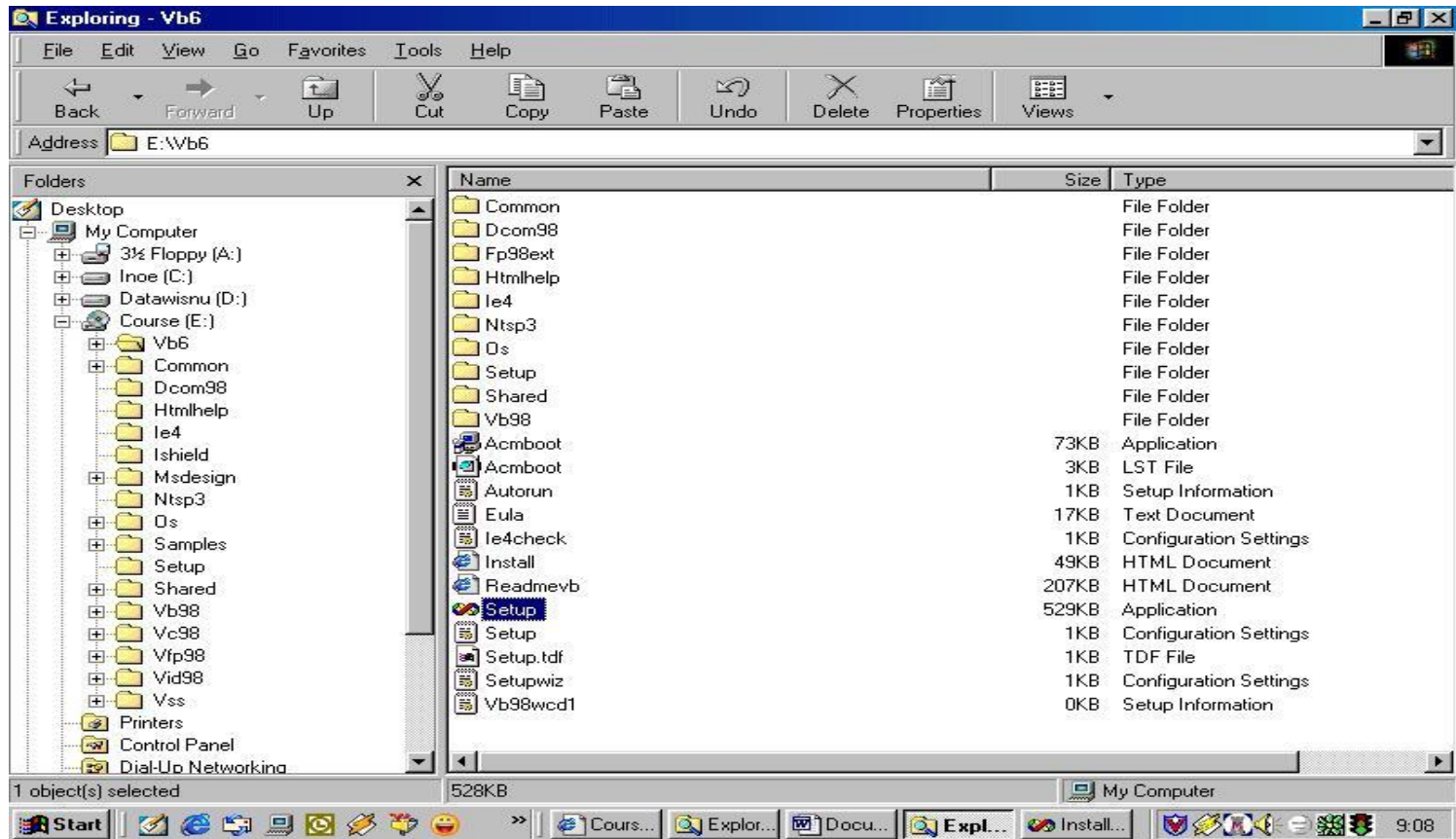
Pemanfaatan Aplikasi Visual Basic

Aplikasi yang dapat dihasilkan dengan bahasa pemrograman Visual Basic antara lain :

1. Sistem aplikasi bisnis
2. Software aplikasi SMS
3. Software aplikasi Chatting
4. Permainan (game)
5. Dan lain-lain

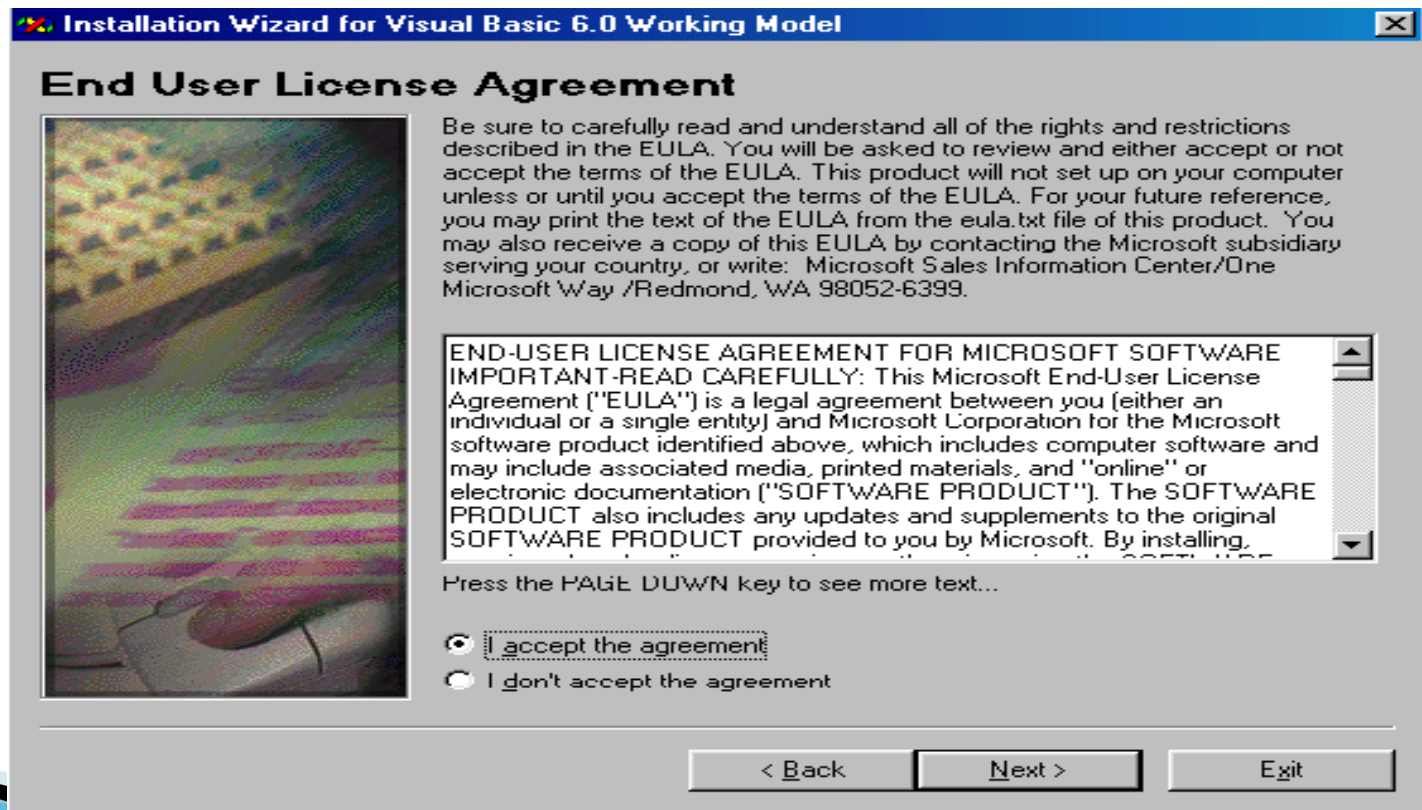
Panduan Instalasi Visual Basic

1. Langkah pertama masukkan CD Visual Basic ke dalam CD-ROM kemudian *Double-Click* Icon Setup



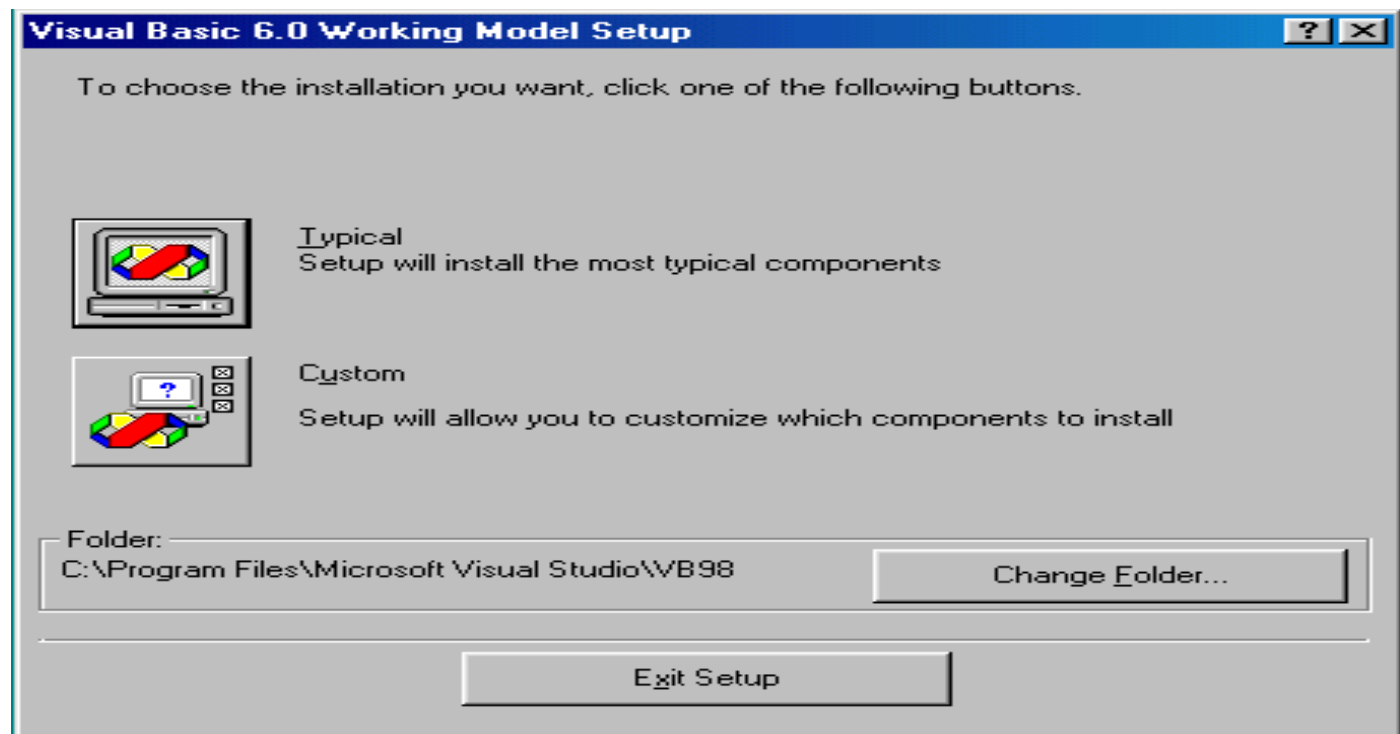
Panduan Instalasi Visual Basic

2. Lalu dilayar akan muncul sebuah dialog box "End User License Agreement" seperti dibawah ini. Click pada option buton I accept the agreement, lalu Click tombol Next.



Panduan Instalasi Visual Basic

3. Lalu di layar akan muncul dialog box untuk memilih tipe instalasi, ada dua pilihan yaitu Typical atau Custom. Pilih dengan meng-Click tombol Typical.



4. Dan seterusnya sampai selesai

INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT (IDE)


- Kepopuleran Visual Basic datang dari IDE nya.
- Penulisan program banyak dilakukan dengan berbagai editor, diantaranya Notepad, tetapi kita tidak pernah merasa cukup dengan editor itu saja, kita harus memproses program tersebut dengan fasilitas lainya.
- Namun dengan IDE ini kita mendapatkan segala sesuatu kemudahan untuk membangun sebuah aplikasi yang baik.

INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT (IDE)

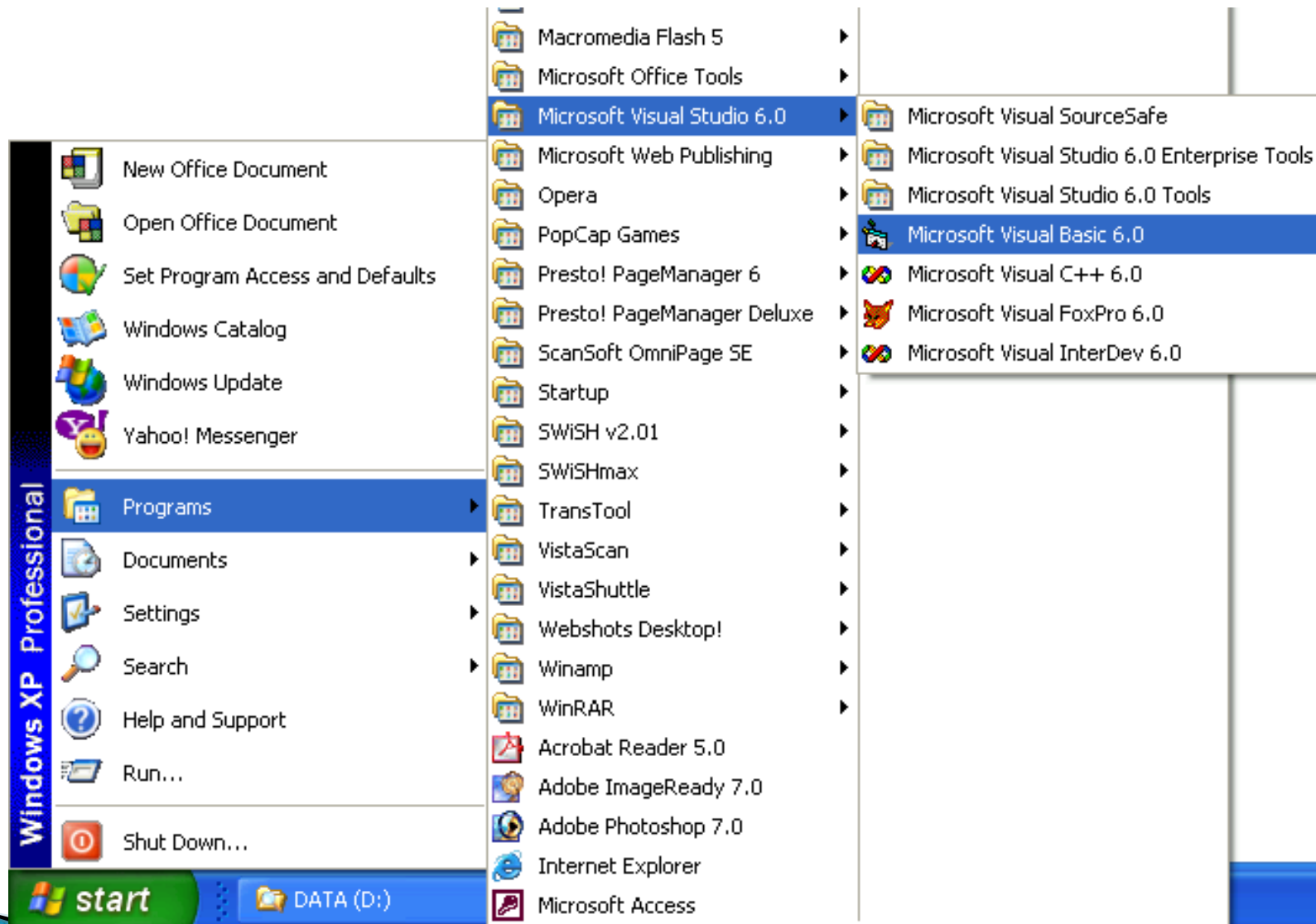
- Penulisan program untuk aplikasi tersebut, melakukan testing dan pada akhirnya kita dapat menjadikan program tersebut menjadi sebuah program yang berbentuk file executable.
- File ini akan berdiri sendiri tanpa harus menggunakan IDE tersebut. Dan dapat menjualnya tanpa harus melakukan instalasi Visual basic.

Menjalankan Visual Basic

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menjalankan IDE Visual Basic, diantaranya :

- Dari Start Menu (), Pilih Microsoft Visual Studio, kemudian Pilih Microsoft Visual Basic 6.0
- Atau dengan membuat sebuah Shortcut pada desktop dan dengan mudah bisa dijalankan dengan menggunakan double-click.

Menjalankan Visual Basic



Memilih Tipe Project

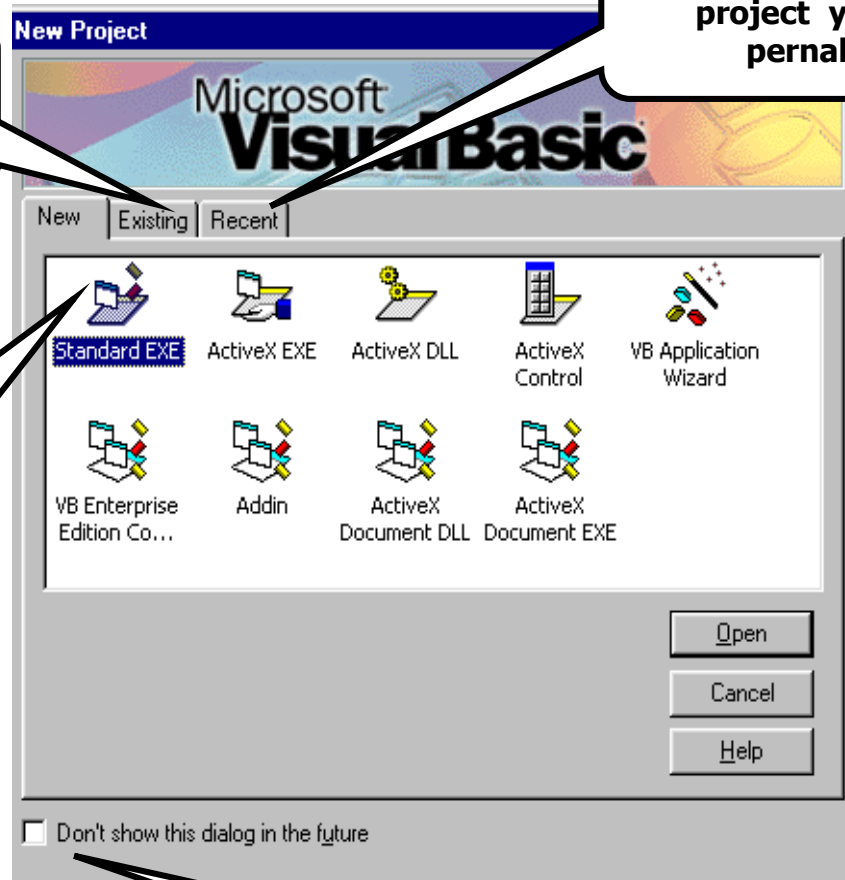
- Pertama kali menjalankan IDE Visual Basic, akan ditanyakan pilihan tipe dari project yang akan di buat.
- Jika kita pemula pada IDE Visual Basic ini maka project yang dipilih adalah "Standard EXE".
- Window yang diperlihatkan pada Gambar ini akan selalu tampil saat memulai IDE Visual Basic.
- Kita bisa menonaktifkan pilihan ini dengan memberikan tanda "X" pada Kotak Check ""Don't show this dialog in future"

Memilih Tipe Project

Untuk membuka Project yang sudah ada

Untuk membuka daftar project yang sudah pernah dibuat

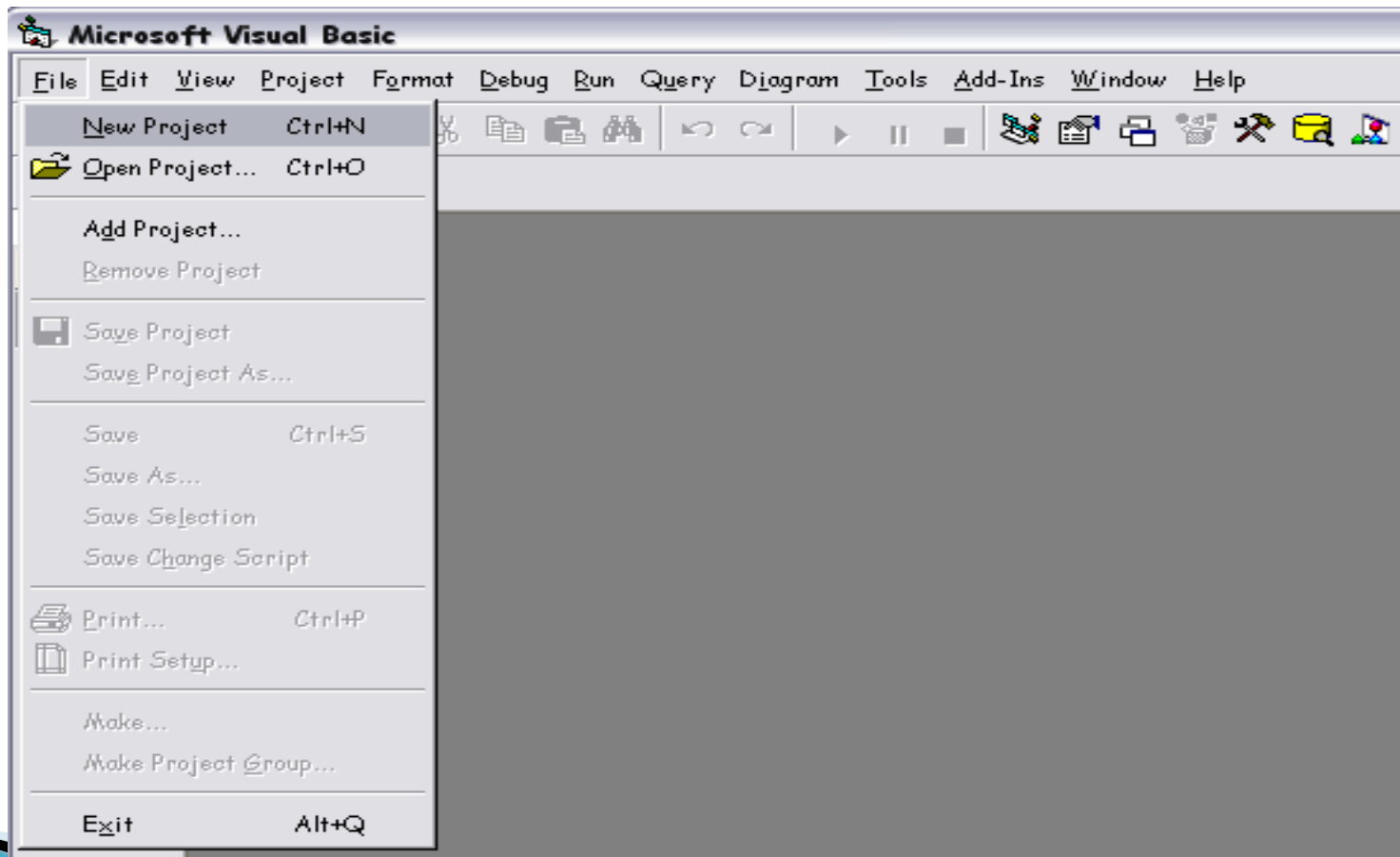
Untuk memulai project baru pilih 'Standard EXE'



Aktifkan check box ini bila anda ingin non-aktifkan window ini

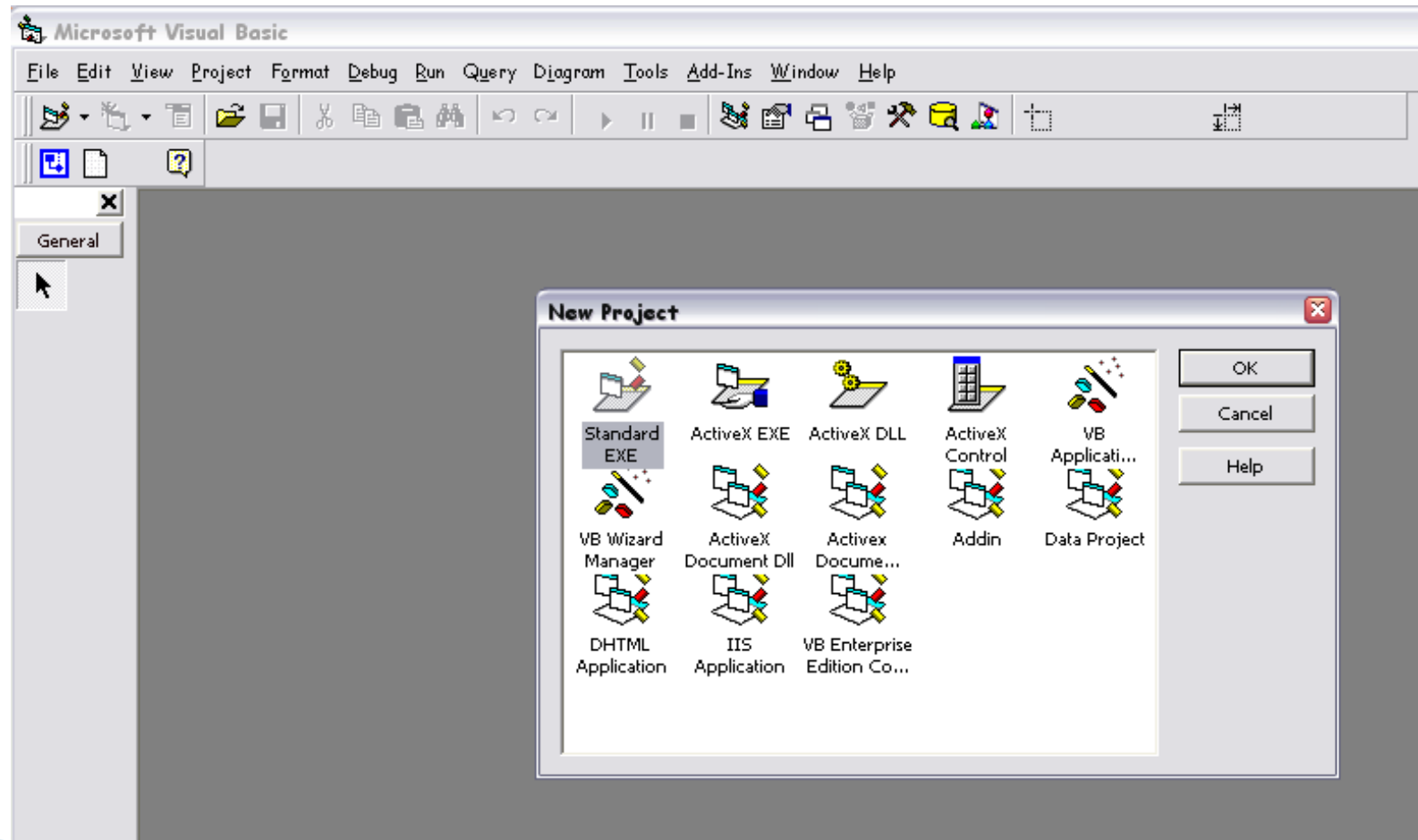
Membuat Project Baru

- Untuk membuat project baru pada IDE yang sudah terbuka langkahnya adalah dengan memilih menu **FILE → NEW PROJECT**



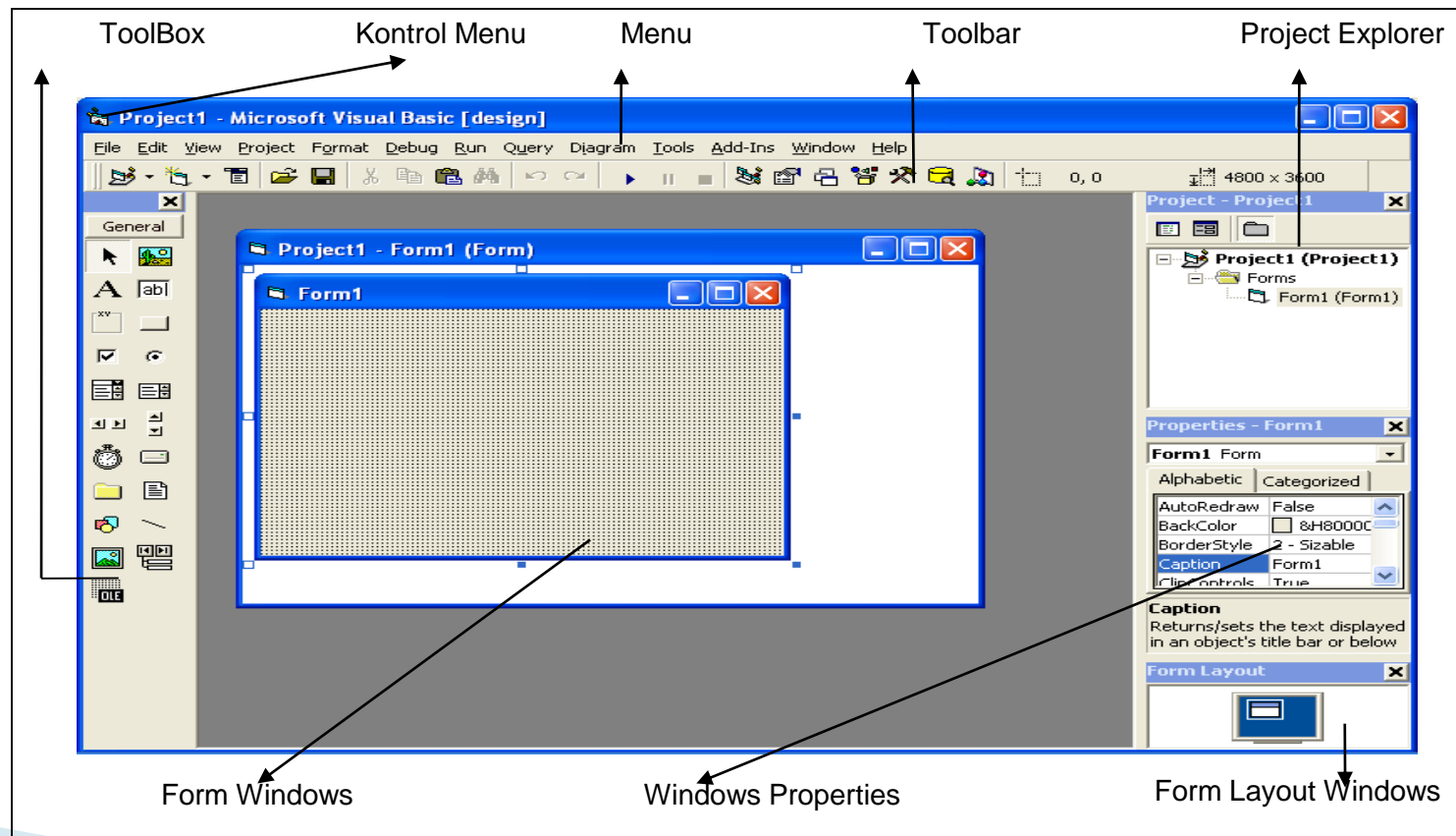
Membuat Project Baru

- Muncul pilihan tipe dari project yang akan di buat.



IDE Windows

- Kita bisa melihat tampilan dari IDE Windows VB seperti gambar dibawah ini, dimana kita bisa melihat banyak fasilitas yang diberikan oleh IDE ini.

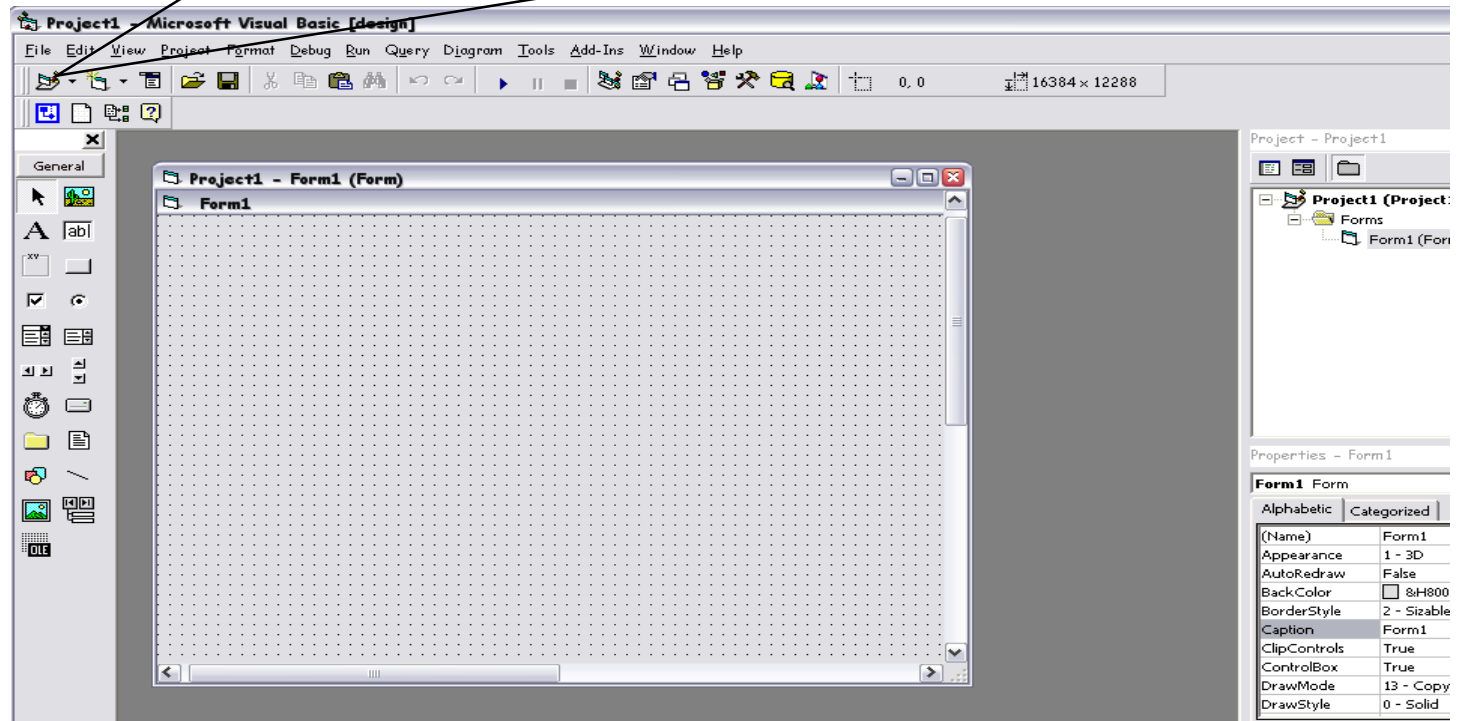


- Sifat dari window IDE :
 - Floating :: dapat digeser-geser ke posisi mana saja
 - Sizable :: dapat diubah-ubah ukurannya
 - Dockable :: dapat menempel dengan bagian lain yang berdekatan.
- **KONTROL MENU** :: Berguna untuk memanipulasi jendela VB, baik ukuran, memindahkan, atau menutup jendela VB atau jendela lainnya.

IDE Windows

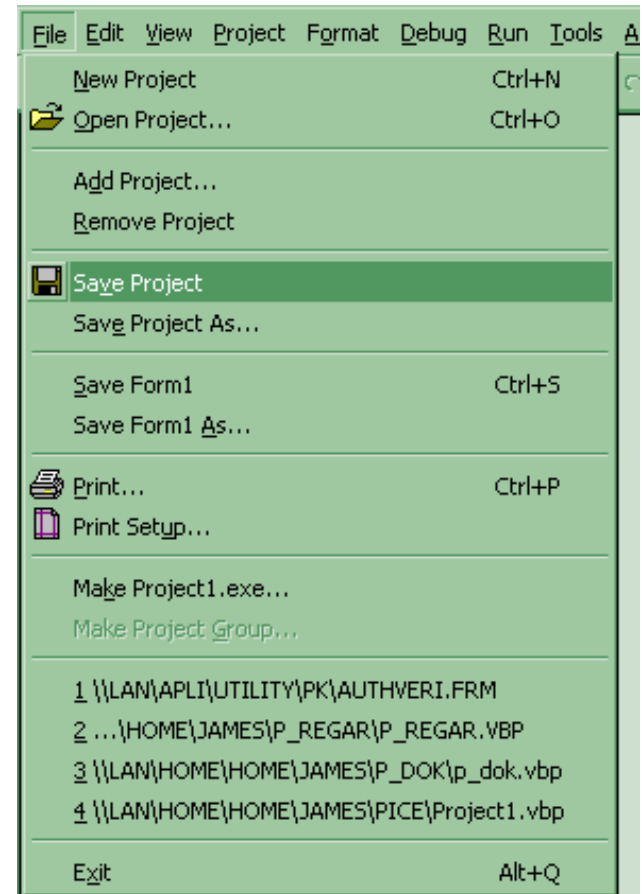
- **MENU** ::: berfungsi untuk melakukan perintah-perintah VB, simpan, buat baru, menjalankan aplikasi, dll.

File Edit View Project Format Debug Run Query Diagram Tools Add-Ins Window Help



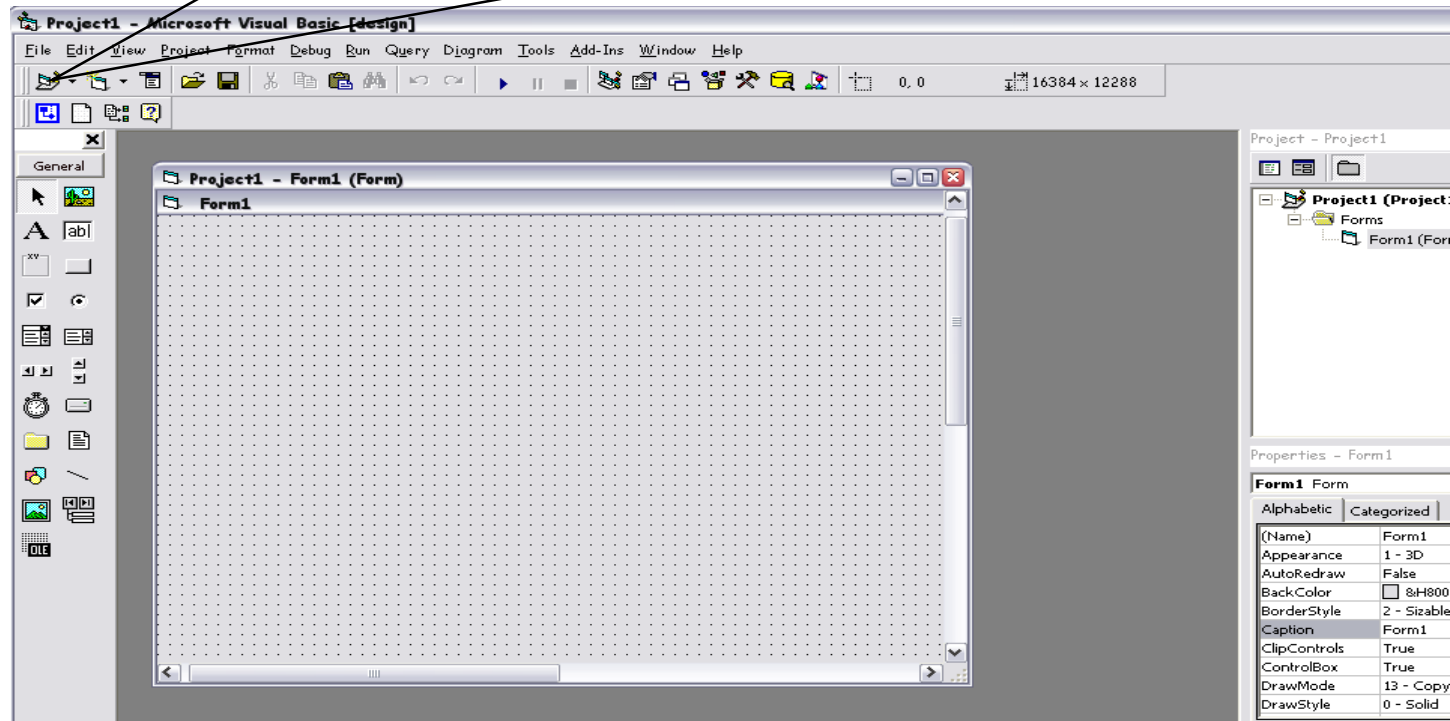
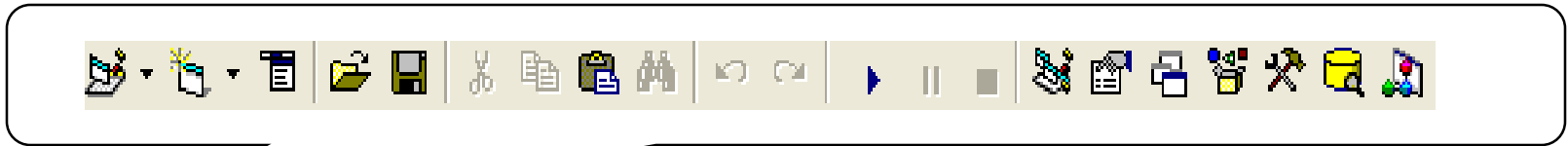
MENGGUNAKAN MENU FILE

- **NEW PROJECT** → Membuat Project baru
- **OPEN PROJECT** → Membuka Project yang sudah ada
- **REMOVE PROJECT** → Menghapus Project sedang aktif
- **SAVE PROJECT** → Menyimpan Project
- **SAVE PROJECT AS** → Menyimpan Project dengan nama yang berbeda
- **SAVE FORM** → Menyimpan Form
- **SAVE FORM AS** → Menyimpan Form dengan nama yang berbeda
- **PRINT** → Mencetak Source Program
- **PRINT SETUP** → Mengatur konfigurasi Printer
- **MAKE PROJECT1.EXE** → Meng-Compile program menjadi EXE File



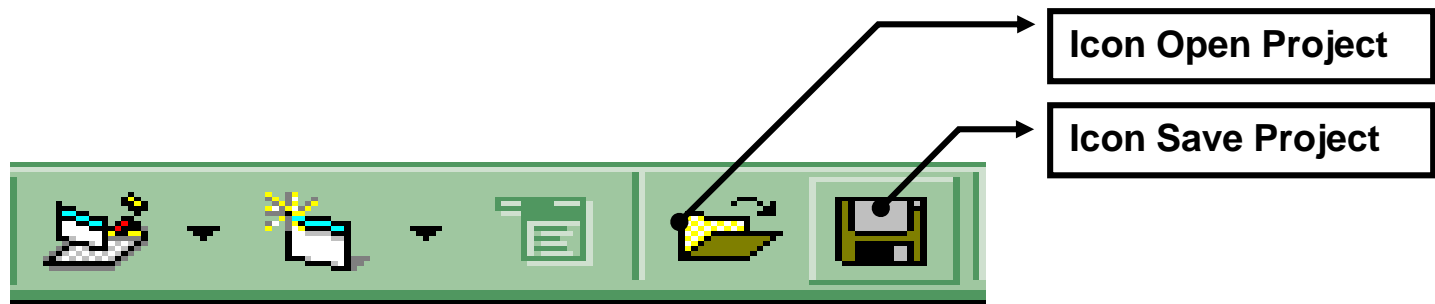
IDE Windows

- **TOOLBAR** ::: Tombol-tombol yang mewakili suatu perintah yang disiapkan oleh VB.



MENYIMPAN PROGRAM

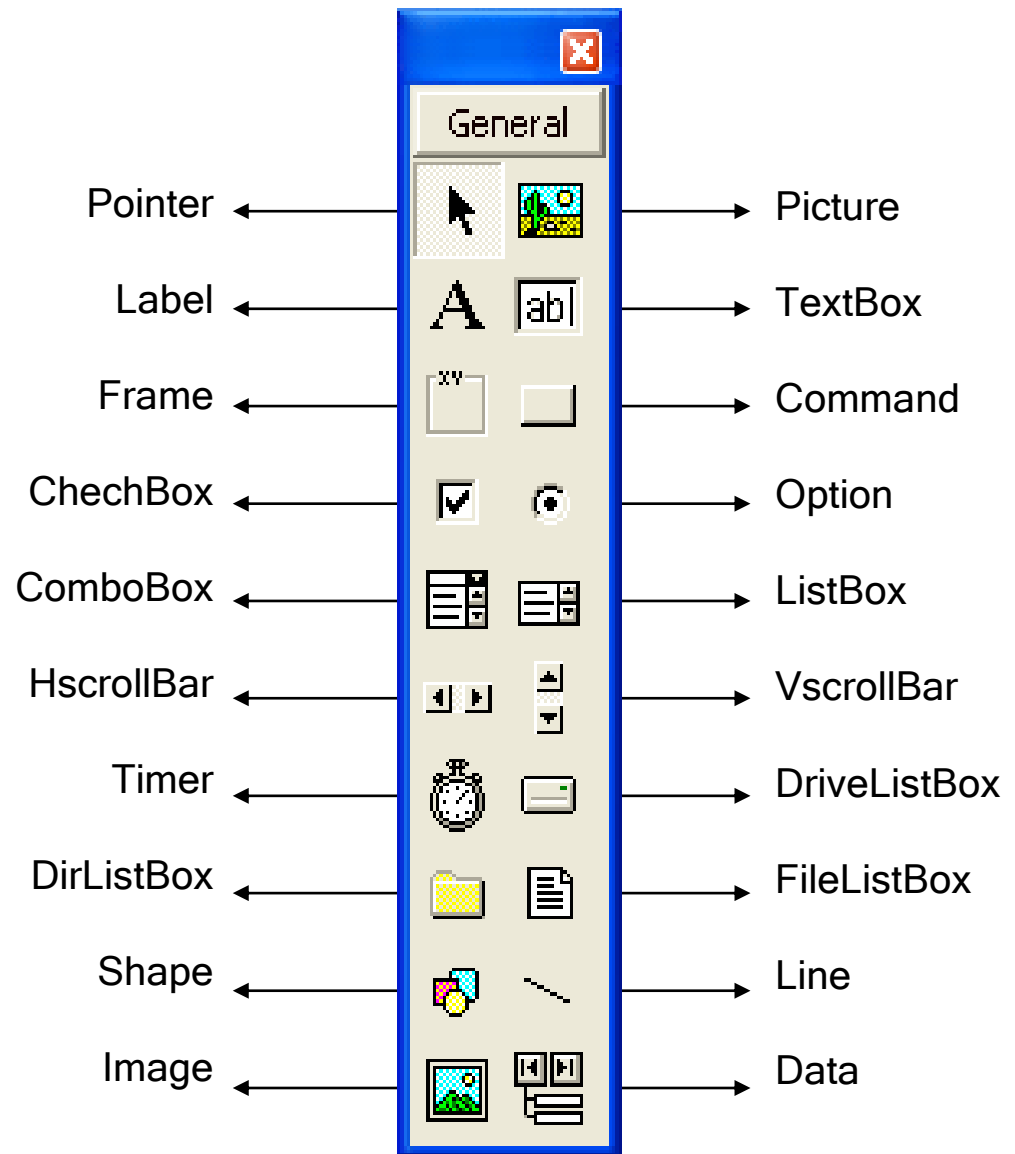
- Dalam pemrograman Visual Basic, Program dibuat dalam sebuah Project
- Dalam sebuah Project terdapat beberapa Form



- Menyimpan Project juga bisa dilakukan dari menu File - Save Project1
- Sedangkan menyimpan Form dari menu File - Save Form
- Menu Save digunakan untuk menyimpan pertama kali atau menyimpan dengan nama yang sama
- Menu Save As digunakan untuk menyimpan dengan nama yang berbeda

IDE Windows

- **TOOLBOX** ...
kotak piranti yang mengandung semua objek atau kontrol yang dibutuhkan untuk membentuk suatu program aplikasi.



IDE Windows

Objek/Kontrol	Keterangan
<i>Pointer</i>	bukan merupakan suatu kontrol; gunakan icon ini ketika anda ingin memilih kontrol yang sudah berada pada form
<i>PictureBox</i>	adalah kontrol yang digunakan untuk menampilkan image dengan format: BMP, DIB (bitmap), ICO (icon), CUR (cursor), WMF (metafile), EMF (enhanced metafile), GIF, dan JPEG.
<i>Label</i>	adalah kontrol yang digunakan untuk menampilkan teks yang tidak dapat diperbaiki oleh pemakai
<i>TextBox</i>	adalah kontrol yang mengandung string yang dapat diperbaiki oleh pemakai, dapat berupa satu baris tunggal, atau banyak baris

IDE Windows

Objek/Kontrol	Keterangan
<i>Frame</i>	adalah kontrol yang digunakan sebagai kontainer bagi kontrol lainnya
<i>CommandButton</i>	merupakan kontrol hampir ditemukan pada setiap form, dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya
<i>CheckBox</i>	digunakan untuk pilihan yang isinya bernilai yes/no, true/false
<i>OptionButton</i>	sering digunakan lebih dari satu sebagai pilihan terhadap beberapa option yang hanya dapat dipilih satu
<i>ListBox</i>	mengandung sejumlah item, dan user dapat memilih lebih dari satu (bergantung pada property <i>MultiSelect</i>)

IDE Windows

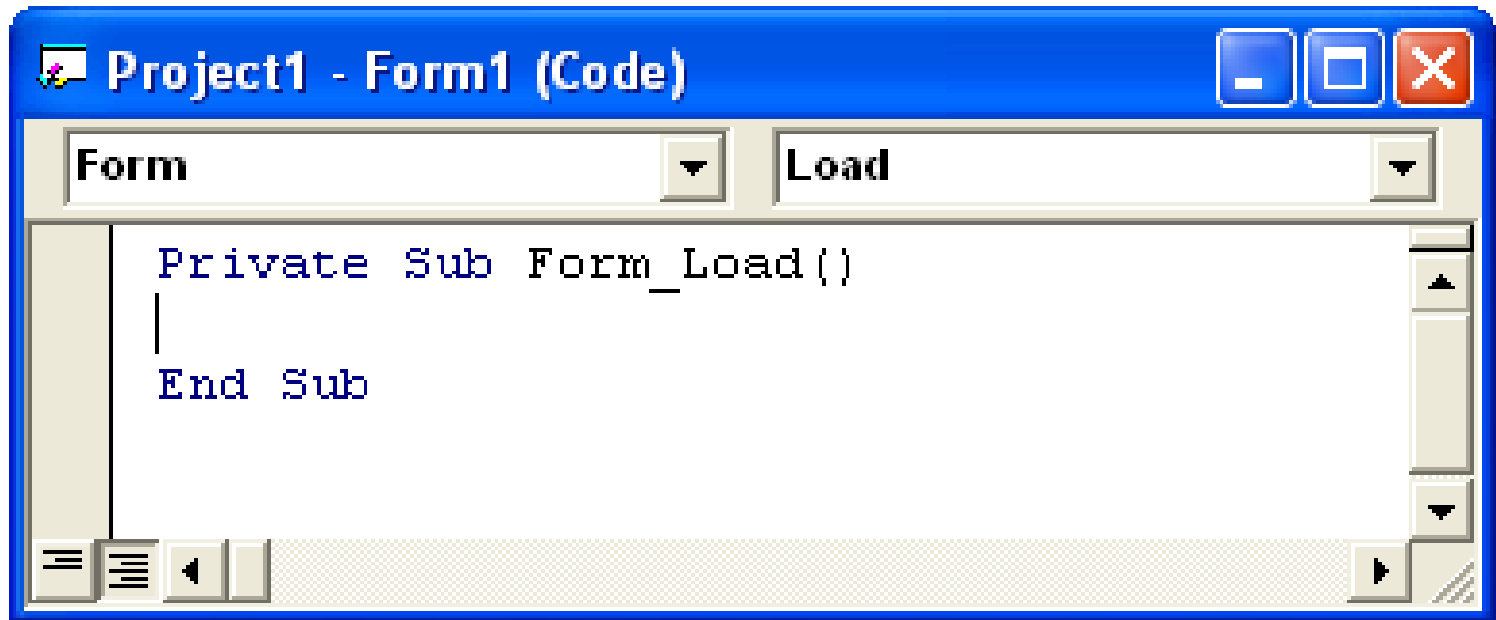
Objek/Kontrol	Keterangan
<i>ComboBox</i>	merupakan kombinasi dari TextBox dan suatu ListBox dimana pemasukkan data dapat dilakukan dengan pengetikkan maupun pemilihan
<i>HScrollBar</i> dan <i>VScrollBar</i>	digunakan untuk membentuk scrollbar berdiri sendiri
<i>Timer</i>	digunakan untuk proses background yang diaktifkan berdasarkan interval waktu tertentu. Merupakan kontrol non-visual
<i>DriveListBox</i> , <i>DirListBox</i> , dan <i>FileListBox</i>	sering digunakan untuk membentuk dialog box yang berkaitan dengan file
<i>Shape</i> dan <i>Line</i>	digunakan untuk menampilkan bentuk seperti garis, persegi, bulatan, oval

IDE Windows

Objek/Kontrol	Keterangan
<i>Image</i>	berfungsi menyerupai image box, tetapi tidak dapat digunakan sebagai kontainer bagi kontrol lainnya. Sesuatu yang perlu diketahui bahwa kontrol image menggunakan resource yang lebih kecil dibandingkan dengan PictureBox
<i>Data</i>	digunakan untuk <i>data binding</i> database yang akan digunakan
<i>OLE</i>	dapat digunakan sebagai tempat bagi program eksternal seperti Microsoft Excel, Word, dll

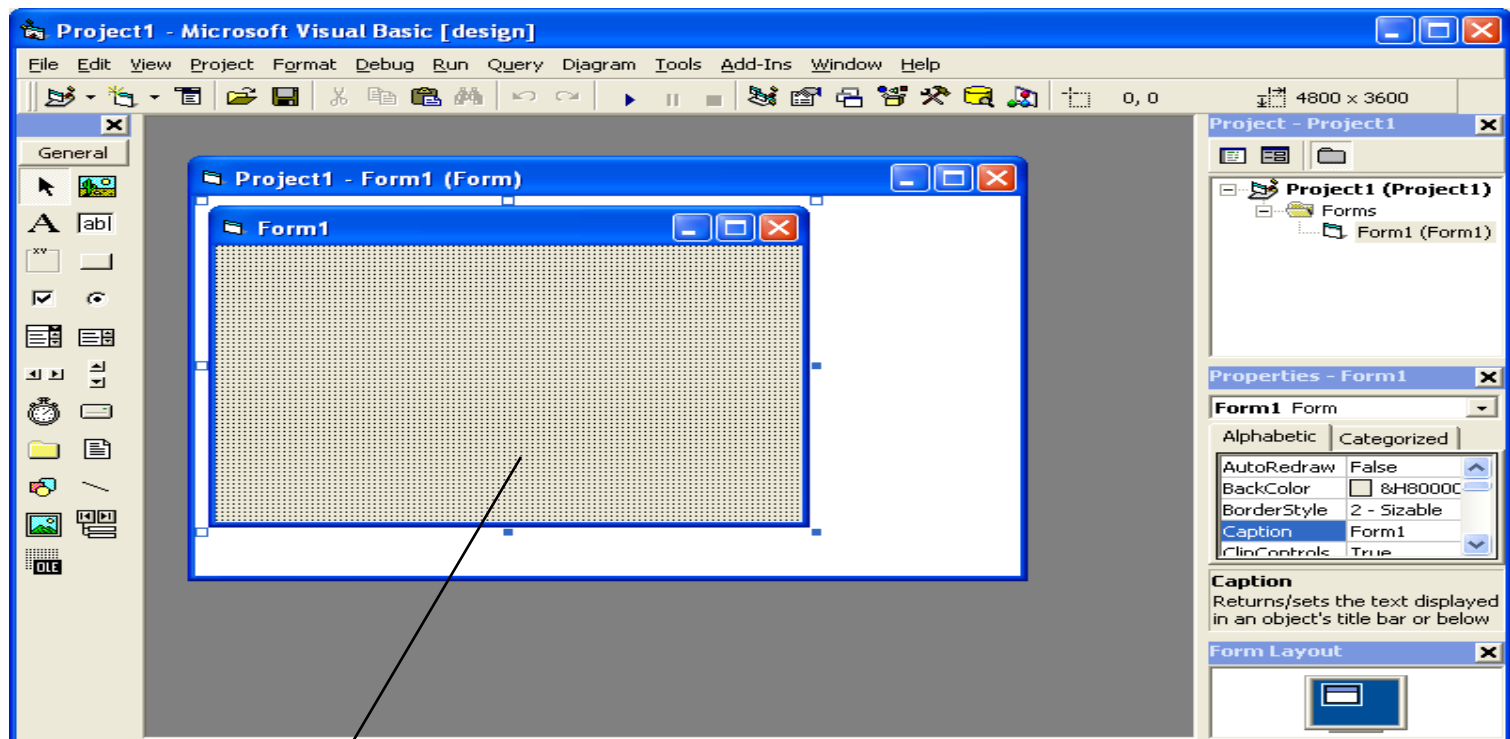
IDE Windows

- **JENDELA CODE** ::: Berisi kode-kode program yang merupakan instruksi-instruksi yang dibuat oleh para pembuat program aplikasi.



IDE Windows

- **FORM WINDOWS** ::: Daerah kerja utama dimana kita akan mendesign program-program aplikasi.

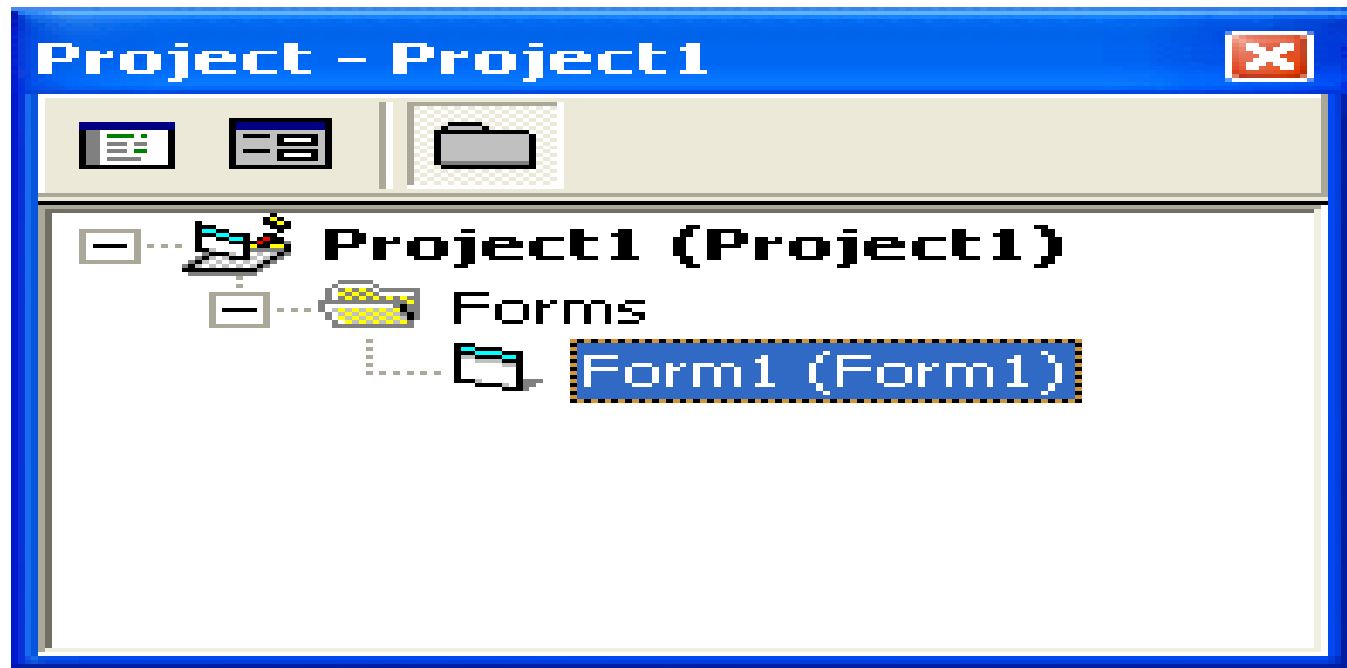


Form Windows

- Tiga buah window ini sebagai navigasi dalam pembuatan program.
 - **Project Explorer** : Daftar yang berisi susunan form yang sudah di buat. Kita dapat memilih form yang akan di olah dari daftar form tsb.
 - **Properties Windows** : Fasilitas untuk mengatur isi properti sebuah obyek
 - **Form Layout Window** : Utility untuk mengatur posisi Form di layar

IDE Windows

- **PROJECT EXPLORER** :: Jendela yang mengandung semua file di dalam aplikasi VB yang kita buat. Misalnya form, modul, class, dsb.

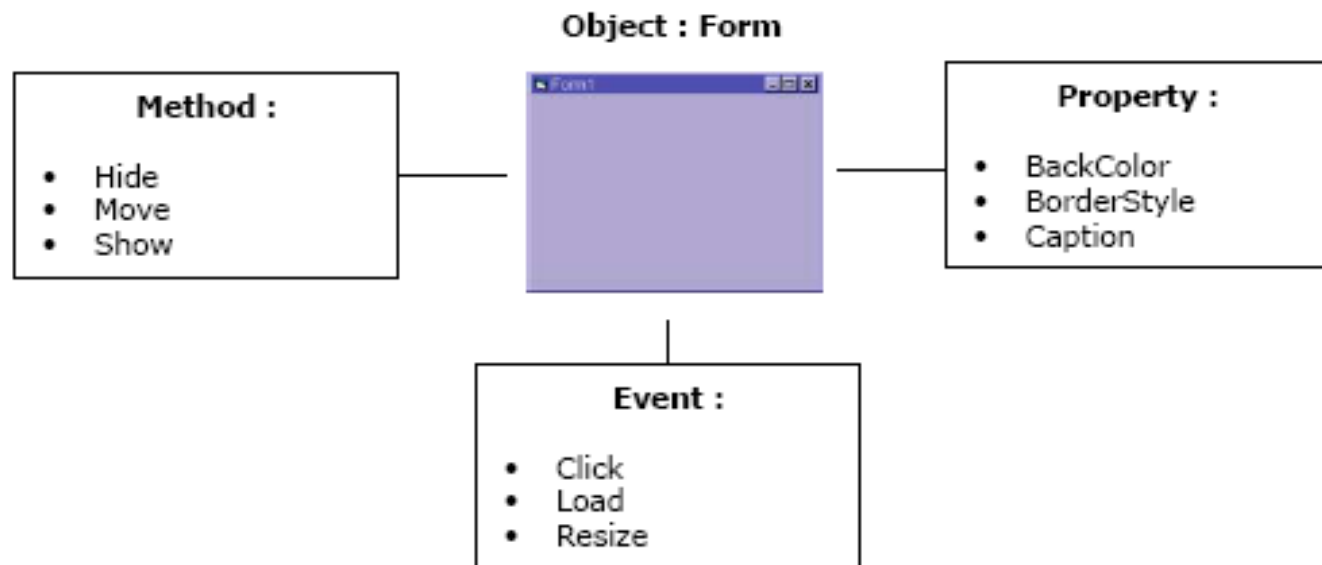
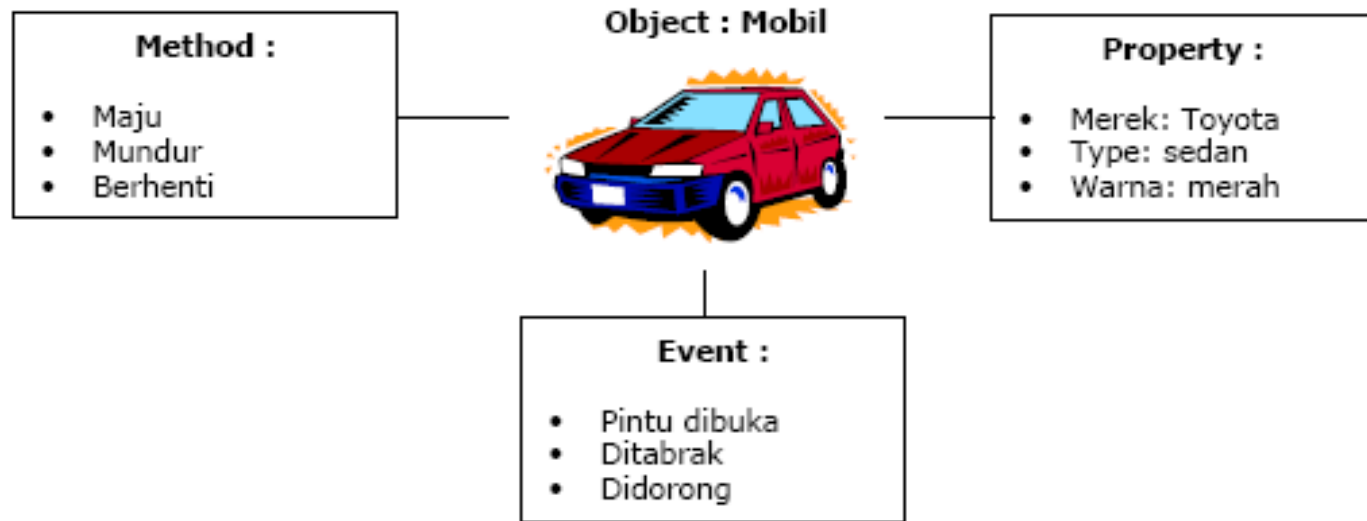


Memahami Istilah Object, Property, Method dan Event

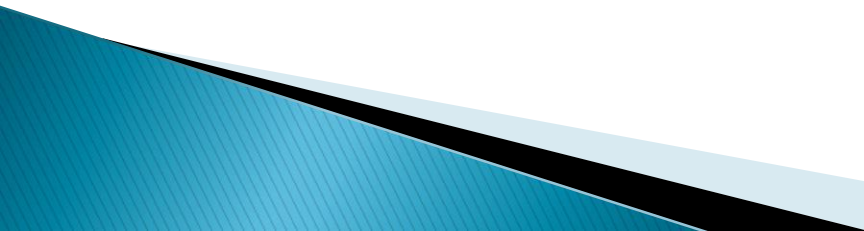
- ▶ Dalam pemrograman berbasis obyek (OOP), anda perlu memahami istilah object, property, method dan event sebagai berikut :
 - ▶ **Object** : komponen di dalam sebuah program
 - ▶ **Property** : karakteristik yang dimiliki object
 - ▶ **Method** : aksi yang dapat dilakukan oleh object
 - ▶ **Event** : kejadian yang dapat dialami oleh object
- Sebagai ilustrasi anda dapat menganggap sebuah mobil sebagai obyek yang memiliki property, method dan event.

Perhatikan gambar berikut :

Memahami Istilah Object, Property, Method dan Event



Memahami Istilah Object, Property, Method dan Event

- Implementasinya dalam sebuah aplikasi misalnya anda membuat form, maka form tersebut memiliki property, method, dan event.
 - Sebagaimana pemrograman visual lain seperti Delphi dan Java
 - VB juga Bersifat event driven programming. Artinya anda dapat menyisipkan kode program pada event yang dimiliki suatu obyek.
- 

- **PROPERTIES WINDOWS** ::: Jendela yang mengandung semua informasi/sifat dari objek yang terdapat pada aplikasi yang dibuat.
 - Properties window berisi atribut-atribut yang dimiliki oleh objek yang sedang diaktifkan.
 - Kita dapat mengatur isinya, sehingga objek tersebut sesuai dengan kebutuhan program anda

IDE Windows

The image shows a screenshot of an IDE window titled "Properties - Form1". On the left is a grid representing a form named "Form1". On the right is a properties window for "Form1 Form" with two tabs: "Alphabetic" and "Categorized". The "Alphabetic" tab is active, showing a list of properties. The "AutoRedraw" property is selected and highlighted in blue. A scroll bar is visible on the right side of the properties list. Three callout boxes with arrows provide instructions:

- Pilih Obyek yang akan diedit**: Points to the "Form1 Form" dropdown at the top of the properties window.
- Deskripsi ttg properti/atribut yang sedang diedit**: Points to the "AutoRedraw" property and its description at the bottom of the window.
- Geser Scrol Bar ke atas dan kebawah untuk melihat properti secara lengkap**: Points to the vertical scroll bar on the right side of the properties list.

(Name)	Form1
Appearance	1 - 3D
AutoRedraw	False
BackColor	&H8000000F&
BorderStyle	2 - Sizable
Caption	Form1
ClipControls	True
ControlBox	True
DrawMode	13 - Copy Pen
DrawStyle	0 - Solid
DrawWidth	1
Enabled	True
FillColor	&H00000000&
FillStyle	1 - Transparent
Font	MS Sans Serif
FontTransparent	True
ForeColor	&H80000012&
Height	2025
HelpContextID	0
Icon	(Icon)
KeyPreview	False
Left	4290

AutoRedraw
Returns/sets the output from a graphics method to a persistent bitmap.

ATRIBUT-ATRIBUT PENTING YANG SERING DIPAKAI

BackColor :
Mengatur warna latar belakang Form

Caption : Memberi Judul Form

Properties - Form1	
Form1 Form	
Alphabetic Categorized	
[-] Appearance	
Appearance	1 - 3D
BackColor	■ &H008080FF&
BorderStyle	2 - Sizable
Caption	Form1
FillColor	■ &H00000000&
FillStyle	1 - Transparent
FontTransparent	True
ForeColor	■ &H80000012&
Palette	(None)
Picture	(None)
[-] Behavior	
AutoRedraw	True
ClipControls	True

Appearance :
Mengatur agar Form berbentuk 3D atau Flat

BorderStyle :
Mengatur jenis bingkai Form

ATRIBUT-ATRIBUT PENTING YANG SERING DIPAKAI

Icon: Mengganti gambar Icon Form

MinButton: Menghidupkan atau mematikan tombol Minimum

WindowState: Mengatur status tampilan Form :
- Normal : sesuai rancangan
- Minimized : window minimal
- Maximized : Window Maksimal

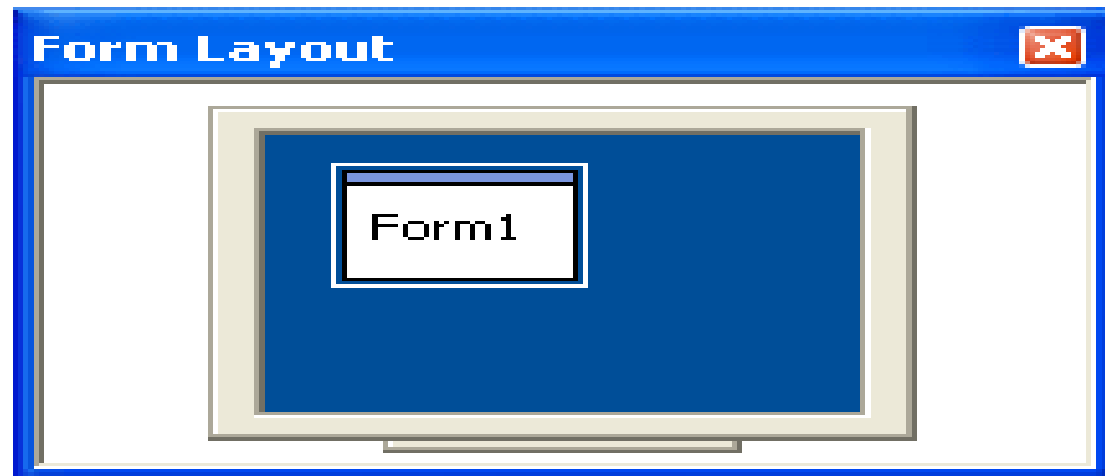
Properties - Form1	
Form1 Form	
Alphabetic Categorized	
Misc	
(Name)	Form1
ControlBox	True
HelpContextID	0
Icon	(Icon)
KeyPreview	False
MaxButton	True
MDIChild	False
MinButton	True
MouseIcon	(None)
MousePointer	0 - Default
NegotiateMenus	True
ShowInTaskbar	True
Tag	
WhatsThisButton	False
WhatsThisHelp	False
WindowState	0 - Normal
Position	

(Name): Setiap Obyek harus diberi nama.

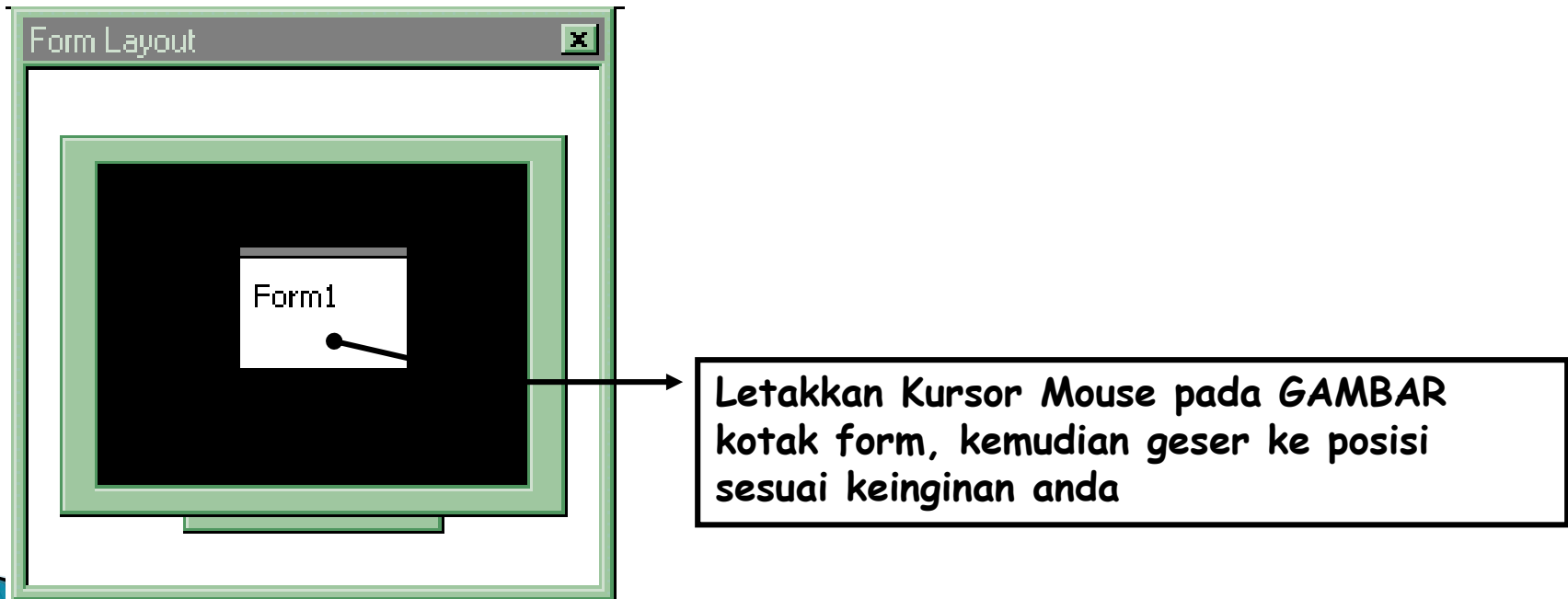
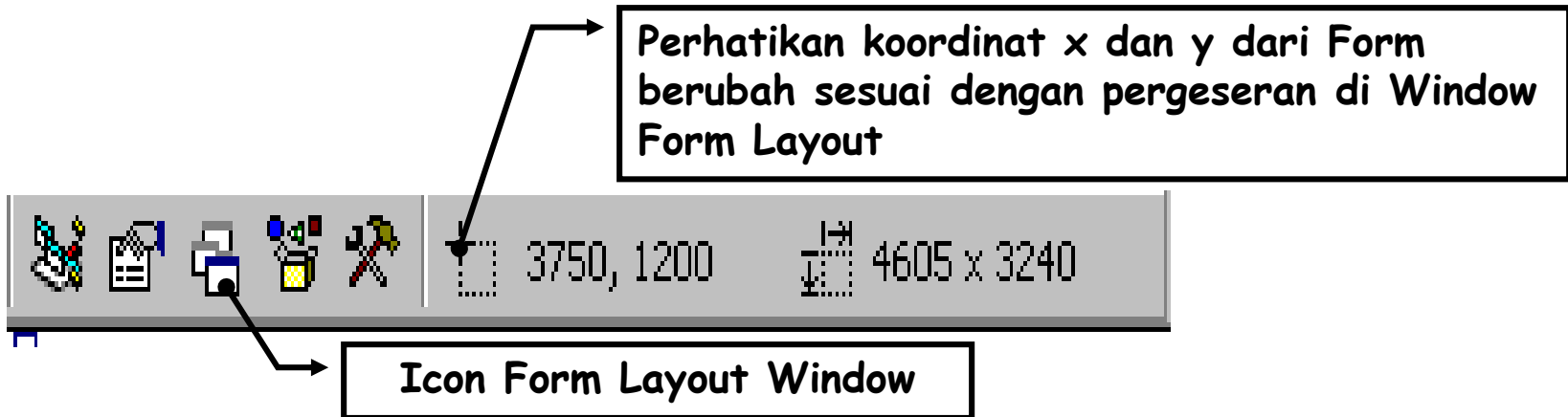
MaxButton: Menghidupkan atau mematikan tombol Maximum

MousePointer: Mengganti gambar mouse bila melewati form

- **FORM LAYOUT WINDOWS** ::: Jendela yang menggambarkan posisi dari form yang ditampilkan pada layar monitor.
 - Window Form Layout berfungsi untuk mengatur letak/posisi Form di layar



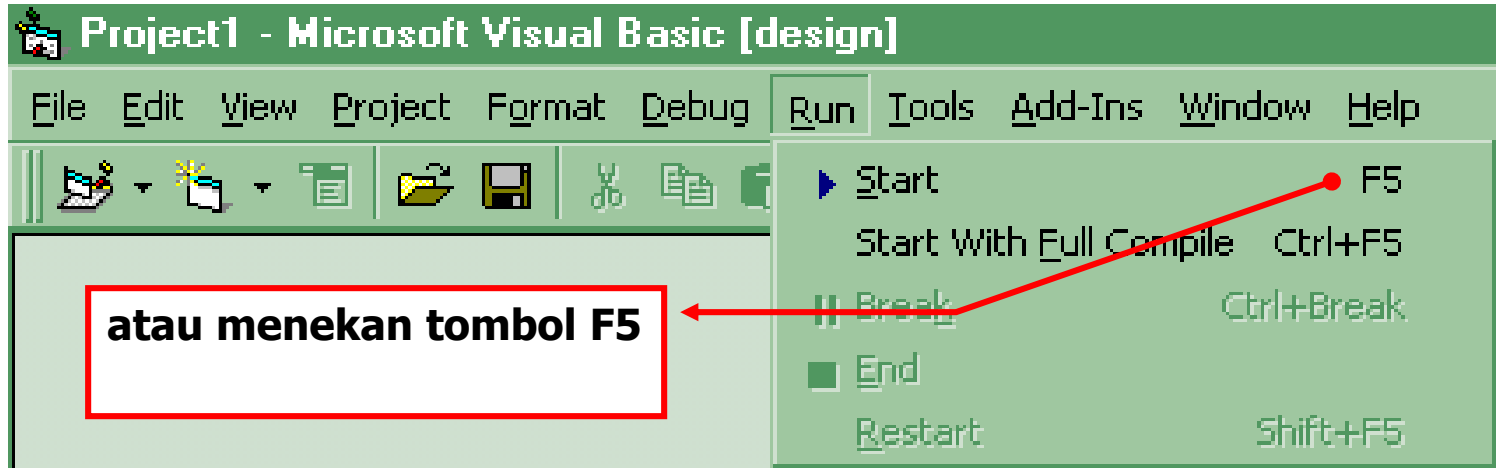
IDE Windows



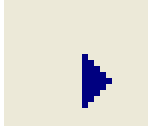
Menjalankan Aplikasi

Aplikasi yang kita buat dapat dijalankan dengan beberapa cara, sebagai berikut:

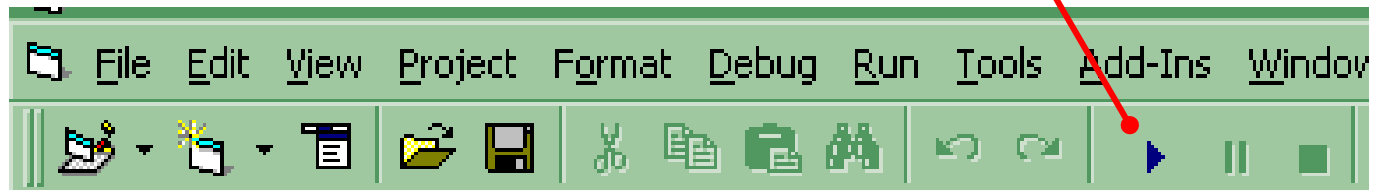
- Dengan menggunakan **MENU RUN** seperti gambar berikut, kemudian memilih perintah **Start** atau **Start with Full Compiler**:



Menjalankan Aplikasi

- Atau dengan menggunakan ICON panah kanan () pada menu ToolBar.

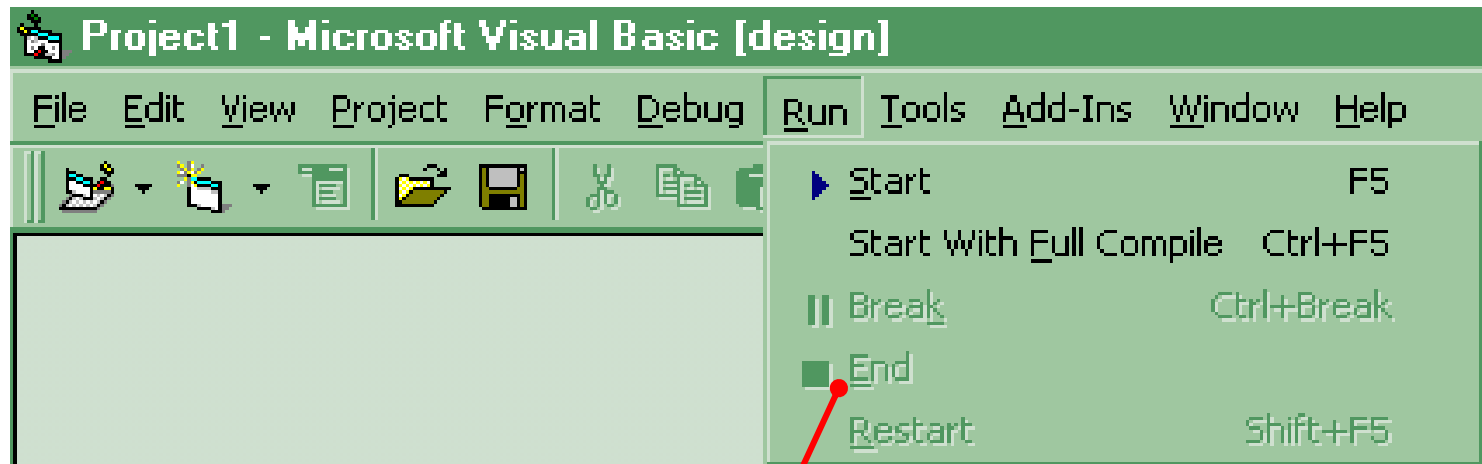
Tekan Tombol ini untuk menjalankan Program



Menghentikan Aplikasi


Aplikasi yang kita dijalankan dapat dihentikan dengan beberapa cara, sebagai berikut:

- Dengan menggunakan **MENU RUN**, kemudian pilih perintah **End**.



Menghentikan Program
melalui menu bar

Menghentikan Aplikasi

- Atau dengan menggunakan ICON () pada menu ToolBar.

Tekan Tombol ini untuk
menghentikan Program



Visual Basic 6.0

Oleh :
Widi Hermawan
M. Nur Pangat

Program

- Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dibuat dengan tujuan untuk mempermudah user dalam memberikan instruksi / perintah ke komputer.

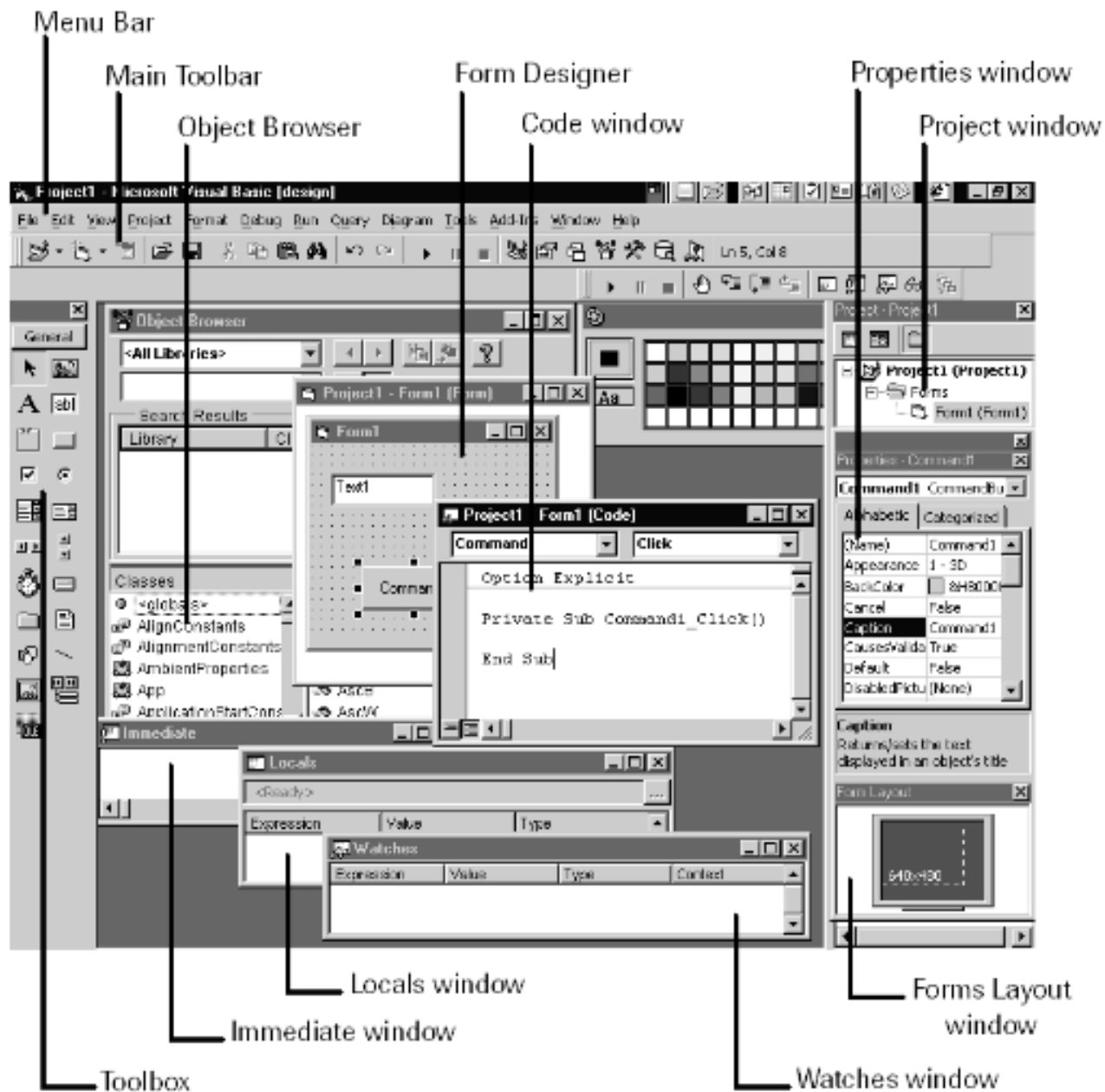
Bahasa Pemrograman

- Adalah alat untuk membuat program
- Contoh: C, C++, C#, Pascal, Basic, Perl, PHP, ASP, JHP, Java, VB, dll.
- Perbedaan: cara memberikan instruksi
- Persamaan: bertujuan menghasilkan *output* yang sama

Paradigma Pemrograman

- Pemrograman Berorientasi Obyek
 - Pemrograman berdasarkan prinsip obyek, dimana obyek memiliki data/variabel/property dan method/event/prosedur yang dapat dimanipulasi
 - Contoh: C++, Object Pascal, dan Java.
- Pemrograman Berorientasi Fungsi
 - Pemrograman ini berfokus pada suatu fungsi tertentu saja. Sangat tergantung pada tujuan pembuatan bahasa pemrograman ini.
 - Contoh: SQL (Structured Query Language), HTML, XML dan lain-lain.
- Pemrograman Deklaratif
 - Pemrograman ini mendeskripsikan suatu masalah dengan pernyataan daripada memecahkan masalah dengan implementasi algoritma.
 - Contoh: PROLOG

Jendela VB 6



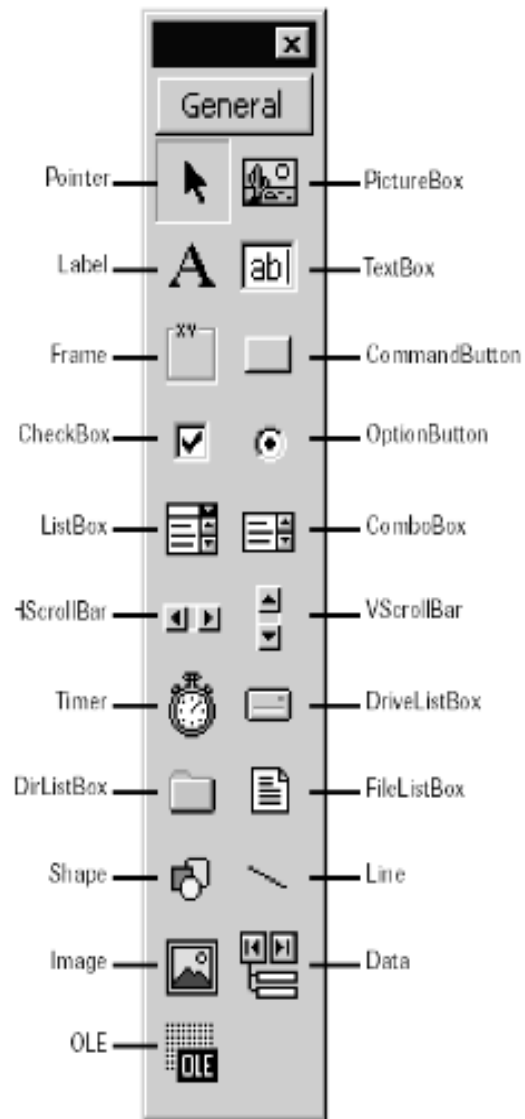
Jendela VB 6

- Menu bar : untuk memilih tugas-tugas tertentu, seperti menyimpan project, membuka project dll.
- Main Toolbar : untuk melakukan tugas- tugas tertentu dengan cepat.
- Jendela Project : jendela ini berisi gambaran dari semua modul yang terdapat dalam aplikasi.
- Jendela Form Designer : tempat untuk merancang user interface.

Jendela VB 6

- Jendela Toolbox : berisi komponen-komponen yang dapat digunakan untuk mengembangkan user interface.
- Jendela code : tempat untuk menulis koding atau program.
- Jendela Properties : daftar properti – properti object yang sedang dipilih.
- Jendela Color Palette : fasilitas cepat untuk mengubah warna suatu object.
- Jendela Form Layout : menunjukkan bagaimana form bersangkutan ditampilkan ketika runtime.

Toolbox VB 6



Toolbox VB 6

- Pointer : bukan merupakan suatu kontrol, icon ini digunakan ketika ingin memilih kontrol yang sudah berada pada form.
- PictureBox : Kontrol yang digunakan untuk menampilkan image dengan format : BMP, DIP, ICO, CUR, WMF, EMF, GIF dan JPEG.
- Label : digunakan untuk menampilkan teks yang tidak dapat diperbaiki oleh pemakai.

Toolbox VB 6

- TextBox : kontrol yang mengandung string yang dapat diperbaiki oleh pemakai, dapat berupa satu baris tunggal atau banyak baris.
- Frame : sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- CommandButton : merupakan kontrol yang hampir ditemukan pada setiap form dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya.
- CheckBox : untuk pilihan yang isinya bernilai yes/no, true/false.

Toolbox VB 6

- OptionButton : sebagai pilihan terhadap beberapa option yang hanya dapat dipilih satu.
- Listbox : mengandung sejumlah item dan user dapat memilih lebih dari satu.
- ComboBox : merupakan kombinasi dari TextBox dan suatu ListBox dimana pemasukan data dapat dilakukan dengan pengetikan maupun pemilihan.
- HScrollBar dan VScrollBar : untuk membentuk scrollbar berdiri sendiri.
- Timer : untuk proses background yang diaktifkan berdasarkan interval waktu tertentu. Merupakan kontrol non-visual.

Toolbox VB 6

- DriveListBox, DirListBox dan FileListBox : untuk membentuk dialog box yang berkaitan dengan file.
- Shape dan Line : untuk menampilkan bentuk garis, persegi, bulatan, oval.
- Image : berfungsi menyerupai image box, tetapi tidak digunakan sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- Data : untuk data binding
- OLE : dapat digunakan sebagai tempat bagi program eksternal seperti microsoft excel, word, dll.

Jenis-Jenis Proyek

- Standard EXE: Project standar dalam Visual Basic dengan komponen-komponen standar. Jenis project ini sangat sederhana, tetapi memiliki keunggulan bahwa semua komponennya dapat diakui oleh semua unit komputer dan semua user meskipun bukan administrator. Pada buku ini akan digunakan project Standard EXE ini, sebagai konsep pemrograman visualnya.
- ActiveX EXE: Project ini adalah project ActiveX berisi komponen-komponen kemampuan untuk berinteraksi dengan semua aplikasi di sistem operasi windows.
- ActiveX DLL: Project ini menghasilkan sebuah aplikasi library yang selanjutnya dapat digunakan oleh semua aplikasi di sistem operasi windows.

Komponen dan Istilah Dalam VB

- **PROJECT**

Project adalah sekumpulan modul (program aplikasi itu sendiri). Project disimpan dalam file berakhiran .VBP.

- **FORM**

Form adalah suatu obyek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat dilukisi atau diletakkan ke dalamnya obyek-obyek lain.

- **TOOLBOX**

Toolbox adalah kotak alat yang berisi ikon-ikon untuk memasukkan obyek tertentu ke dalam jendela form.

Komponen dan Istilah Dalam VB

- **KODE PROGRAM**
- Kode Program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.
- **EVENT**
- Event adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu obyek, misalnya klik, drag, tunjuk,dll.
- **METODA**
- Metoda adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia di dalam suatu obyek.
- **MODULE**
- Module dapat disejajarkan dengan form, tetapi tidak mengandung obyek dan bentuk standar. Module dapat berisi beberapa mode program atau procedure yang dapat digunakan dalam program aplikasi.

Komponen dan Istilah Dalam VB

○ **PROPERTIES**

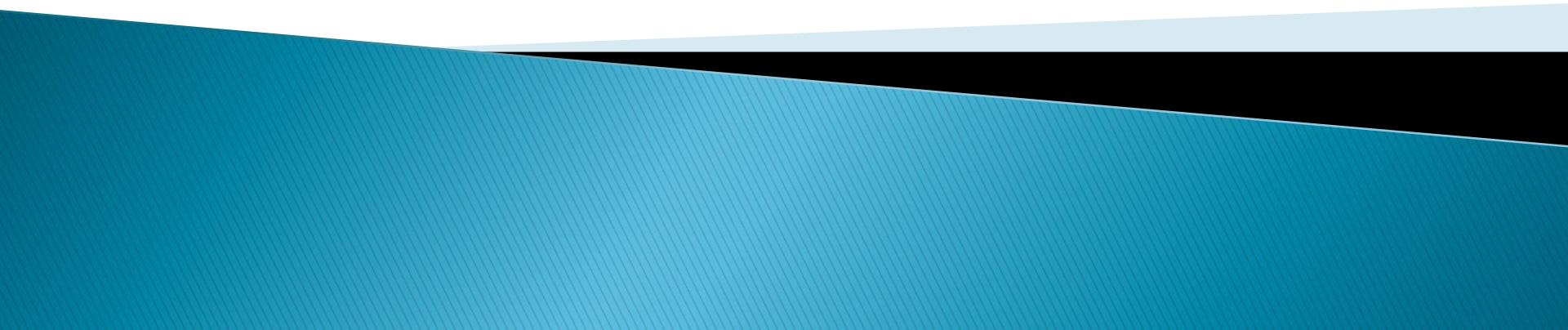
Properti digunakan untuk menentukan setting suatu obyek. Suatu obyek biasanya mempunyai beberapa properti, yang dapat diatur langsung dari jendela properties atau lewat kode program. Setting properti akan menentukan cara kerja dari obyek yang bersangkutan saat program aplikasi dijalankan, misalnya menentukan warna obyek, bingkai obyek, pengambilan data dan lain-lain.

Tugas

- Jelaskan pengertian dari program!
- Jelaskan pengertian dari *Visual Basic 6.0* !
- Jelaskan pengertian dari *project Standard EXE*, *project ActiveX EXE*, dan *project ActiveX DLL* pada *visual basic 6.0* !
- Jelaskan pengertian dari: *Project*, *Form*, *Toolbox*, *Properties*, *Kode Program*, *Event*, *Metoda*, *Module* pada *visual basic 6.0* !
- Sebutkan komponen-komponen yang terdapat pada toolbox beserta fungsinya

Selamat mengerjakan!

Dasar-dasar Visual Basic



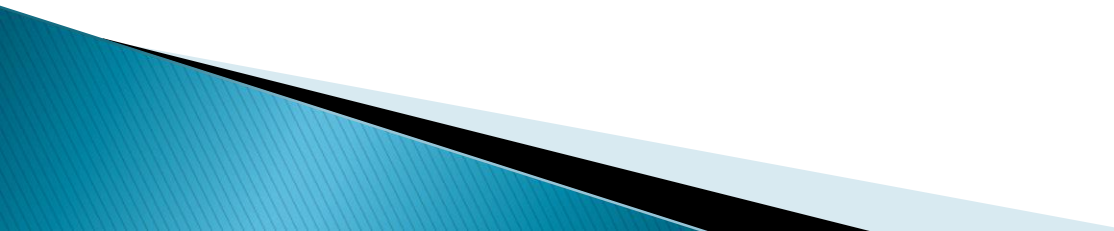
Karakteristik Khusus VB 6.0

- Identifier dan keyword bersifat **Case Insensitive**.
- Sebagian masih bersifat interpreter, sehingga error pendeklarasian baru diketahui pada saat runtime.
- Pemisah antar instruksi dalam baris yang sama menggunakan simbol titik dua ':'
- Pemisah untuk ganti baris jika sebuah instruksi terlalu panjang menggunakan simbol garis bawah '_'
- Remark menggunakan tanda petik tunggal

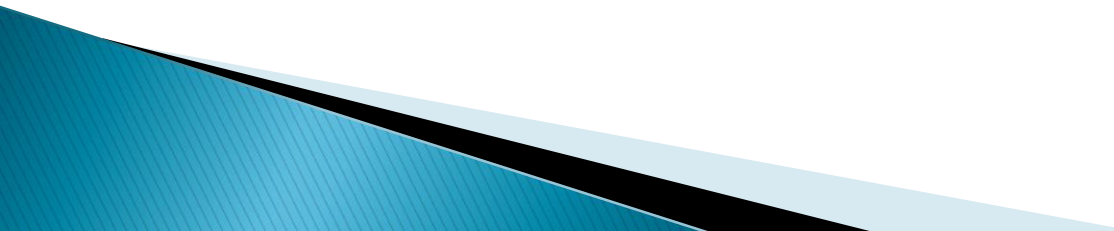
Konstanta dan Variabel

Variabel

adalah suatu tempat untuk menampung data yang nilainya selalu berubah. Sedangkan konstanta adalah suatu tempat untuk menampung data yang nilainya selalu tetap dan tidak pernah berubah.



Aturan Penamaan Konstanta & Variabel

- ▶ Harus diawali huruf.
 - ▶ Boleh terdiri dari huruf, angka, dan garis bawah.
 - ▶ Maksimal 255 karakter.
 - ▶ Tidak boleh menggunakan reserved word.
- 

Deklarasi Konstanta & Variabel

- ▶ *Deklarasi konstanta*

Bentuk umum :

[Public | Private] Const nama_konstanta **[AS tipe_konstanta] = eksplisit**

Deklarasi konstanta

▶ Contoh :

Public Const POTONGAN = 0.05

Const NAMAPERSH = "PT ABC"

Contoh penggunaan dalam program

Const HARGA As Currency = 1000

Dim Biaya As Currency

Dim Jumlah As Integer

... 'proses

Biaya = HARGA * Jumlah

... 'proses

Deklarasi variabel

Bentuk umum :

Dim <nama_variabel> [AS <tipe_variabel>]

Deklarasi variabel

- ▶ Pendeklarasian varibel ada 2 jenis :

1) Deklarasi Eksplisit

Untuk mendeklarasikan nama variabel beserta tipe datanya pada awal procedure (menempatkan alokasi nama variabel didalam memori), contohnya sebagai berikut :

- Dim Nama as String
- Dim Alamat as String *3 0
- Dim Gaji as Long

Deklarasi variabel

2) Deklarasi Implisit

Untuk mendeklarasikan nama variabel beserta tipe datanya dan langsung mengisi nilai variabelnya (menempatkan alokasi nilai variabel langsung didalam memori), contohnya sebagai berikut :

- Nama\$ = “ Adi ”
- Alamat\$ = “ Kelapa Gading ”
- Gaji\$ = 1750000

Ruang Lingkup Konstanta & Variabel

Ruang lingkup konstanta atau variabel adalah ruang atau daerah dimana konstanta atau variabel yang dibuat dikenal (dapat dipakai) biasanya juga berhubungan dengan umur (waktu hidup) konstanta atau variabel. Ada variabel yang dikenal diseluruh bagian program, ada yang hanya dikenal di procedure tempat variabel tersebut dibuat. Ruang lingkup paling dalam adalah lingkup procedure dengan perintah **Dim**, **Private** atau **Static** maka variabel tersebut mempunyai ruang lingkup procedure,

Ruang Lingkup Konstanta & Variabel

- ▶ Contoh :

```
Private Sub CmdTambah_Click()
```

```
Dim Nama as String
```

```
Dim Alamat as String * 30
```

```
Static No as Integer
```

```
End Sub
```

Deklarasi Variabel

- ▶ Deklarasi variabel pada Visual Basic dapat dilakukan dengan Keyword berikut :

Keyword	Digunakan pada
Public	Berlaku pada level modul
Private	Berlaku pada level modul
Dim	Berlaku pada level modul dan level procedure
Static	Berlaku pada level procedure

TIPE DATA

Pengertian Data

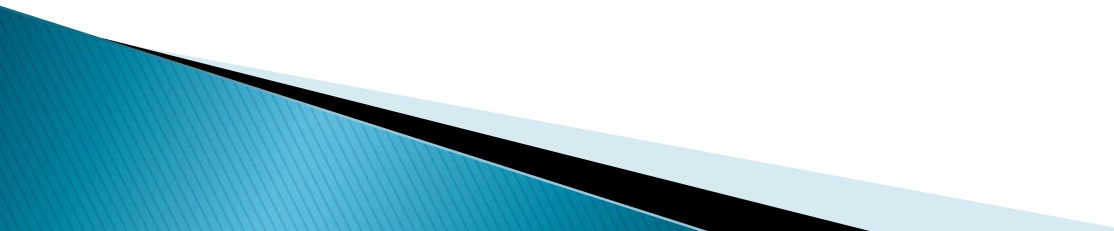
Data adalah nilai mentah yang tidak memiliki arti jika berdiri sendiri.

Penggunaan Type Data

Tipe data suatu variabel digunakan untuk mengatur jenis data yang dibutuhkan untuk menyimpan nilai-nilai di dalam memori komputer

Tipe Data

Visual Basic mempunyai sejumlah tipe data. Tipe data tersebut antara lain tipe data sederhana (integer, double, string, dll) dan tipe data array.

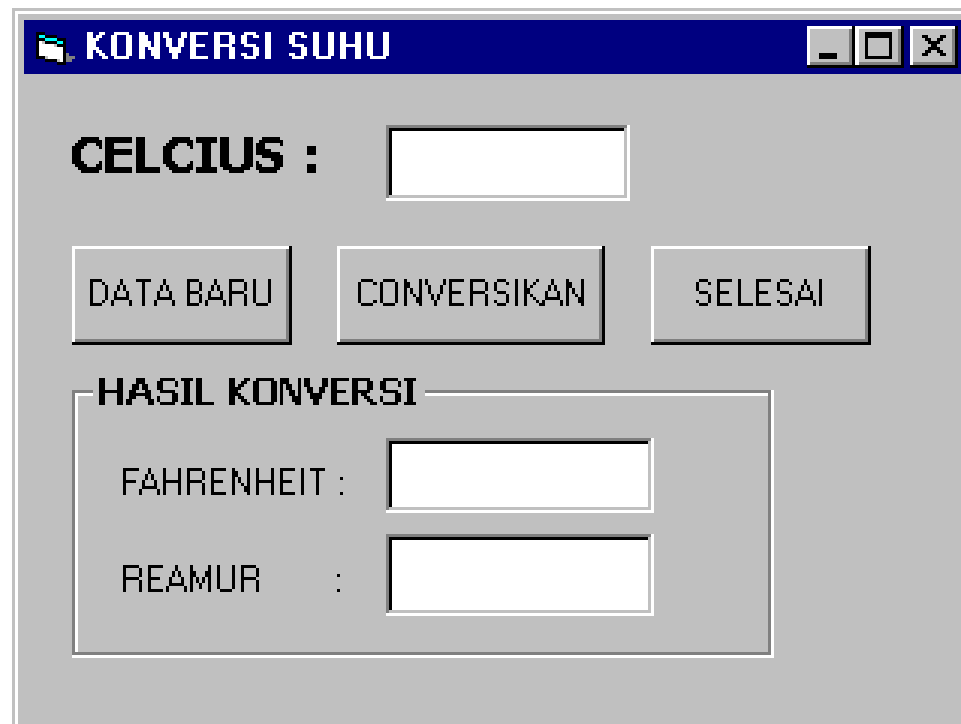


Penjelasan tipe data

- ▶ Tipe data Numerik terdiri dari integer, long, single
- ▶ Jika suatu variabel selalu merupakan bilangan bulat maka variabel tersebut dapat dideklarasikan dengan tipe data *Integer* atau *long* (seperti angka 12, 14, dll). Sedangkan jika variabel merupakan bilangan desimal maka dapat digunakan tipe data *Currency*, *Single* atau *Double* (seperti angka 12,23123). *Currency* hanya mampu menyimpan data sampai 4 angka dibelakang koma.
- ▶ Tipe data Byte Jika suatu variabel berisi data biner atau heksadesimal, maka variabel tersebut dapat dideklarasikan sebagai tipe data byte. Tipe data Byte mampu menyimpan nilai antara 0 sampai 255.
- ▶ Tipe data String digunakan untuk menyimpan data berupa kalimat, bukan tipe data angka.
- ▶ Tipe data Boolean digunakan untuk menyimpan informasi *true/false*, ya/tidak, atau benar/salah.
- ▶ Tipe data Date digunakan untuk menyimpan informasi tanggal dan jam.

Latihan

1. Buatlah disain form seperti terlihat pd gbr 1. dibawah !



The image shows a screenshot of a Windows-style application window titled "KONVERSI SUHU". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area is light gray and contains the following elements:

- A label "CELCIUS :" followed by a white text input field.
- Three buttons: "DATA BARU", "CONVERSIKAN", and "SELESAI", arranged horizontally.
- A section titled "HASIL KONVERSI" enclosed in a rounded rectangle, containing two labels and input fields:
 - "FAHRENHEIT :" followed by a white text input field.
 - "REAMUR :" followed by a white text input field.

Latihan

Buatlah kode programnya pada :

a. *Tombol Conversikan (CommandButon1) : berisikan code prog :*

utk menghitung conversi suhu celcius ke :

reamur = $4/5 * \text{celcius}$ dan fahrenheit = $4/9 * \text{celcius} + 32$

Apabila di click tombol Conversikan muncul :

- nilai reamur pada object txtRE dan nilai fahrenheit pada object txtfah.
- judul pada form berubah menjadi : **HASIL CONVERSI SUHU REAMUR DAN FAHRENHEIT.**
- Backcolor form berubah menjadi : Red

b. *Tombol data baru (CommandButon2) : berisikan code prog. :*

- Utk mengosongkan object txtcel, txtRe, txtfah.

Kursor aktif pada object txtcel

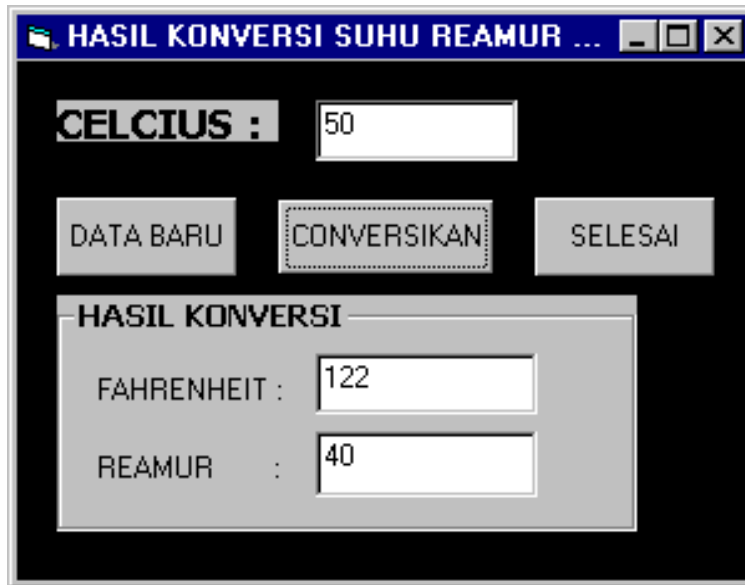
- judul pada form berubah menjadi : **INPUT DATA CELCIUS BARU**
- Backcolor form berubah menjadi : Brown

c. *Tombol Selesai (CommandButon4) : berisikan code prog. :*

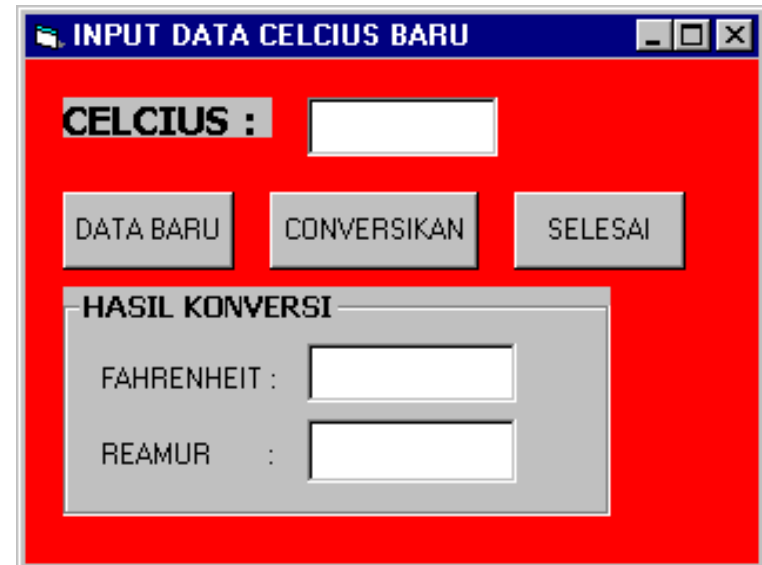
utk mengakiri execution program secara permanen.

Latihan

► Output



The screenshot shows a window titled "HASIL KONVERSI SUHU REAMUR ...". The background is black. At the top, it says "CELCIUS : 50" with the number 50 in a white input field. Below this are three buttons: "DATA BARU", "CONVERSIKAN" (which is highlighted with a dotted border), and "SELESAI". At the bottom, there is a section titled "HASIL KONVERSI" with a light gray background. It contains two rows: "FAHRENHEIT : 122" and "REAMUR : 40", each with the result in a white input field.



The screenshot shows a window titled "INPUT DATA CELCIUS BARU". The background is red. At the top, it says "CELCIUS : " followed by an empty white input field. Below this are three buttons: "DATA BARU", "CONVERSIKAN", and "SELESAI". At the bottom, there is a section titled "HASIL KONVERSI" with a light gray background. It contains two rows: "FAHRENHEIT : " and "REAMUR : ", each followed by an empty white input field.

Latihan

▶ Kode Program

```
Private Sub Command1_Click()  
Dim Cel As Integer  
Dim Fah, Re As Single  
Cel = TxtCel  
RE = 4 / 5 * CEL  
FAH = 9 / 5 * CEL + 32  
Form1.Caption = "HASIL KONVERSI SUHU REAMUR DAN  
FAHRENHEIT"  
Form1.BackColor = vbBROWN  
End Sub
```

Atau code ini bisa jg dituliskan sbb :

```
Private Sub Command1_Click()  
TxtRE = 4 / 5 * Val(TXTCEL)  
TXtFAH = 9 / 5 * Val(TXTCEL) + 32  
Form1.Caption = "HASIL KONVERSI SUHU REAMUR DAN  
FAHRENHEIT"  
Form1.BackColor = vbBROWN  
End Sub
```

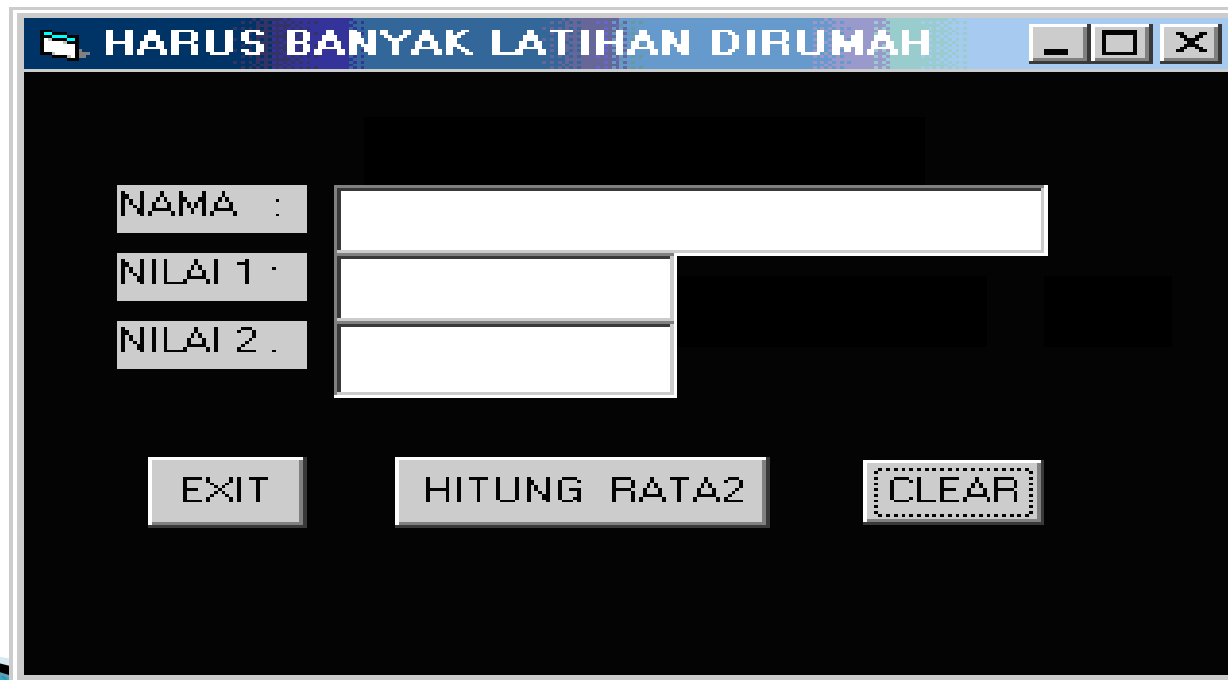
Latihan

```
Private Sub Command2_Click()
Sub Command3_Click()
TXTCEL = " "
TtxtRE = " "
TXtFAH = " "
TXTCEL.SetFocus
Form1.Caption = "INPUT DATA CELCIUS BARU "
Form1.BackColor = vbRed
End Sub
```

Private
END
End Sub

Latihan

▶ Form Input

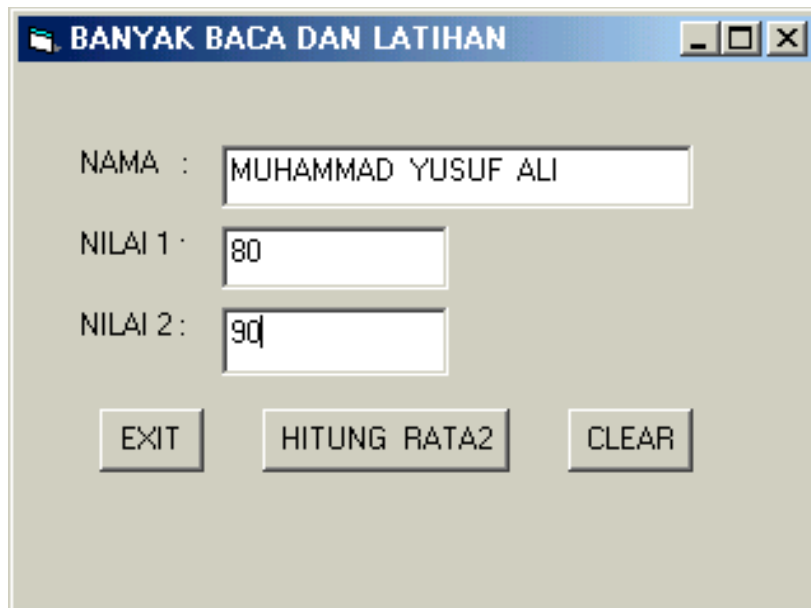


A screenshot of a Java Swing window titled "HARUS BANYAK LATIHAN DIRUMAH". The window has a black background and contains a form with the following elements:

- A label "NAMA :" followed by a single-line text input field.
- A label "NILAI 1 ." followed by a single-line text input field.
- A label "NILAI 2 ." followed by a single-line text input field.
- Three buttons at the bottom: "EXIT", "HITUNG RATA2", and "CLEAR". The "CLEAR" button has a dashed border.

Latihan

► Ouputnya



BANYAK BACA DAN LATIHAN

NAMA : MUHAMMAD YUSUF ALI

NILAI 1 : 80

NILAI 2 : 90

EXIT HITUNG RATA2 CLEAR



BANYAK2LAH MEMBACA DAN LATIHAN

MUHAMMAD YUSUF ALI

NILAI RATA-RATA ANDA ADALAH = 85

EXIT HITUNG RATA2 CLEAR

4. OPERATOR

Operator digunakan pada Visual Basic untuk memanipulasi data maupun untuk melakukan perhitungan. Operator pada VB dapat dikelompokkan menjadi 3 Kelompok : **Operator Matematik, Operator Perbandingan dan Operator Logika.**

4.1. Operator Matematik

Operator	Operasi	Contoh
^	Pemangkatan	Nilai% = 2^2
*, /	Perkalian dan pembagian	Nilai% = $(2*6)/4$, menghasilkan 3
-	Tanda negatif	Nilai% = -5
\	Pembagian integer	Nilai% = $10 \setminus 3$, menghasilkan 3
Mod	Modulus	Nilai% = $10 \text{ Mod } 3$, menghasilkan 1
+, -	Penambahan, pengurangan	Nilai% = $10 + 5 - 6$, menghasilkan 9
&	Penggabungan string	Tesk\$ = "ab" & "cd", menghasilkan abcd

4.2. Operator Perbandingan.

Operator	Operasi	Contoh
=	Sama dengan	Nilai = $(2 + 1) = 3$, menghasilkan True
<>	Tdk sama dg	Nilai = $(2 + 1) <> 3$, menghasilkan False
<	Lebih kecil	Nilai = $1 < 2$, menghasilkan True
>	Lebih Besar	Nilai = $1 > 2$, menghasilkan False
<=	Lebih kecil atau sama dg	Nilai = $1 <= 2$, menghasilkan True
>=	Lebih besar atau sama dg	Nilai = $1 >= 2$, menghasilkan False
Like	Mempunyai ciri yg sama	Nilai = "abba" like "a*" True Nilai = "abba" like "a??a" True Nilai = "abba" like "a?a" False
Is	Mempunyai ref objk yg sama	Nilai = Command1 is Label 1, menghasilkan nilai False

4.3. Operator Logika

Operator	Keterangan	Tabel kebenaran	
		Operan	Hasil
Not	Akan menghasilkan nilai kebalikan dari nilai ekspresi operan	Not True	False
		Not False	True
And	Menghasilkan nilai True hanya jika ekspresi operannya keduanya bernilai logika benar	True and True	True
		True and False	False
		False and True	False
		False and False	False
Or	Akan menghasilkan nilai True jika salah satu ekspresi operannya bernilai logika True	True Or True	True
		True Or False	True
		False Or True	True
		False Or False	False
Xor (Exclusive Or)	Akan menghasilkan nilai True Jika expresi operannya bernilai logika berbeda	True Xor True	False
		True Xor False	True
		False Xor True	True
		False Xor False	False
Eqv	Akan menghasilkan nilai True jika expresi operannya bernilai logika sama	True Eqv True	True
		False Eqv True	False
		False Eqv False	True

Operator	Keterangan	Tabel kebenaran	
		Operan	Hasil
Imp (Implikasi)	Akan menghasilkan nilai False jika expresi operan sebelah kiri operator bernilai logika True dan sebelah kanan bernilai logika False	True Imp True	True
		True Imp False	False
		False Imp True	True
		False Imp False	True

4.4. Opearator Penugasan

Fungsi :

- a. Operator penugasan digunakan untuk menentukan nilai yang dimiliki oleh suatu variabel
- b. Operator ini digunakan untuk memasukan nilai sebuah variabel kedalam suatu variabel lainnya.

Simbol yang digunakan adalah tanda =

Aturan penulisannya :

<nama variabel> = <nama variabel>

Contoh :

Judul = "SGS pemrograman web Database PHP dan MySql"

Jumlahhalaman = 136

Total = Jumlahbarang + pesanan

Banyaknya = totalpesanan

Penulis = "Arief Ramadhan"

4.5. Operator Concatenation

Operator ini adalah operator yang digunakan untuk menggabungkan dua buah string (kalimat) menjadi satu. Operator concatenation adalah operator urutan kedua yang akan dikerjakan setelah operator aritmatika. Operator concatenation terdiri atas operator plus “+” dan “&”.

Contoh :

Nama = “Aditya” + “Nugroho”

Namanya = “Aditya” & “Nugroho”

4.6. Operator Like

Operator Like termasuk kedalam operator perbandingan dan dibahas tersendiri karena memiliki fungsi khusus : yaitu untuk mencocokkan pola penulisan suatu string atau deretan karakter. Hasil penggunaan operator Like adalah sebuah nilai boolean, yaitu true atau false.

Karakter	Penyamaan dalam String
?	Sembarang karakter tunggal
*	Nol atau lebih karakter
#	Sembarang digit tunggal (0 – 9)
(daftar karakter)	Sembarang karakter yang ada didalam daftar karakter
(!daftar karakter)	Sembarang karakter yang tidak ada didalam daftar karakter

Contoh

A = "Adit" Like "Andri" ' A bernilai false
B = "Abdolgoto" Like "A*" 'B bernilai true
C = "Ilkom37" Like "*###" 'C bernilai true
D = "D" Like "?Baim" 'D bernilai false
E = "E" Like "!A-Z" 'E bernilai false

Deklarasi Variabel di VB

- **Syntax :**

`<scope> <identifier> [AS <datatype>]`

- **Contoh :**

`DIM usia AS Byte`

- Jika sebuah variabel tidak dideklarasikan, akan dianggap sebagai **VARIANT** (Variabel yang didefinisikan berdasarkan nilai awal yang diisikan)
- Secara default, tidak perlu adanya deklarasi untuk penentuan jenisnya.
- Disarankan untuk menggunakan **OPTION EXPLICIT** pada tiap modul agar ada peringatan error jika sebuah variabel belum dideklarasikan

Deklarasi Konstanta di VB

- ▶ Merupakan variabel dengan nilai tetap

- ▶ **Syntax :**

```
[scope] const <nama> = <value>
```

- ▶ **Contoh :**

```
public const pi = 3.14
```

Deklarasi Type / Structure di VB

- Sama halnya structure(tipe data gabungan yang berisi kumpulan tipe data lainnya) di C
- Syntax :

```
<scope> Type <nama>  
    <var1> AS <dataType1>  
    <var2> AS <dataType2>  
    ...
```

```
END Type
```

- **Contoh**

```
public Type tMahasiswa  
    NRP AS String  
    Nama AS String  
END Type
```

Variabel Scope dalam VB

- ▶ PUBLIC <Identifier> untuk bisa diakses dimanapun
- ▶ PRIVATE <Identifier> hanya bisa diakses di blok / modul yang sama
- ▶ Tanpa scope dianggap sebagai PRIVATE
- ▶ DIM juga bisa digunakan, sama halnya dengan private, namun hanya untuk variabel

Pengecekan Jika ada Variabel yang Belum Dideklarasikan atau Identifier tak Dikenal

- ▶ Dalam VB, pengecekan di atas, tidak dilakukan secara otomatis. Bisa jadi muncul error pada saat runtime hanya karena ini, walaupun sudah disertakan `OPTION EXPLICIT`.
- ▶ Untuk melakukan pengecekan, lakukan compile pada project anda menjadi Executable dengan mengklik menu : File – Make ... exe

PROSEDUR.

Penulisan program pada visual basic 6.0 dilakukan dengan blok-blok komponen, yaitu sekelompok kode yang membentuk satuan tertentu. Kelompok-kelompok program seperti ini disebut PROSEDUR. *Setiap kali suatu prosedur dipanggil, maka rutin program yang berada diantara judul prosedur dan akhir prosedur akan dieksekusi.*

Deklarasi Prosedur

- Syntax :

```
[Scope] SUB Nama Prosedur (<parameterList>)  
    < codeHere >
```

```
END SUB
```

- Contoh :

```
PRIVATE SUB Istirahat (lamaMenit AS Byte)  
    DIM LamaDlmMiliDetik AS Long  
    LamaDlmMiliDetik = lamaMenit * 6000  
    CALL Sleep (LamaDlmMiliDetik)
```

```
END SUB
```

Keuntungan Penggunaan Prosedur :

- a. Program terbagi-bagi menjadi komponen-komponen yang mandiri. Dengan demikian program menjadi lebih terstruktur sehingga pencarian kesalahan lebih mudah.
- b. Prosedur yang terletak dalam suatu program dapat dipakai berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan.

Dalam VB ada 3 macam prosedur yaitu : a). Sub Procedure, b). Function Procedure dan c). Property Procedure.

a. Sub Procedure.

Syntax :

[Private] [Public] [Static] Sub nama procedure
(parameter)

.....Blok Perintah.....

End Sub

Parameter merupakan daftar nama data (variabel) yang dipergunakan pada prosedur tsb dan mirip dg pendeklarasian variabel. Sub Procedure dapat ditempatkan dalam : Standard Module, Class Module dan Form Module. VB 6.0 menganggap bahwa standar pembuatan Sub Procedure adalah Public, kecuali bila dideklarasikan yang lain. Public artinya bahwa prosedur dapat dipanggil dari bagian manapun dalam program. Pemanggilan sub prosedur harus dilakukan melalui pernyataan tersendiri (baris terpisah) dengan cara sbb :

Call nama prosedur (parameter 1, parameter 2)

Atau

Nama prosedur parameter 1, parameter 2

a.1. General Procedure.

General procedure (prosedur umum) digunakan menghasilkan proses atau pernyataan umum yang bisa dipakai oleh event-event prosedur pada tubuh program. Dengan demikian tidak perlu menuliskan kode program berulang-ulang. Sekali didefinisikan, general procedure akan dijalankan oleh aplikasi. Hal ini berbeda dengan event procedure yang dijalankan hanya jika ada event dari pemakai.

Pendeklarasian variabel diletakan pada Code Editor dimana pada General procedure dapat ditambahkan perintah Option Explicit. Jika perintah option explicit disertakan maka seluruh variabel yang digunakan harus dideklarasikan terlebih dahulu, sebaliknya bila tidak disertakan maka variabel boleh langsung digunakan. (contoh op_explicit)

a.2. Event Procedure.

Event Procedure digunakan untuk mengatur kontrol oleh suatu event (kejadian) dari pemakai program. Beberapa event yang sering digunakan seperti :activate, click, change, drag, doubleclick dan sebagainya. Mengingat tugas event procedure adalah menanggapi event dari pemakai, maka prosedur ini sering mempunyai nama yg sesuai dg eventnya, Form_load, Command1_Click, Text1_Keypress dll.

Syntax Penulisan Event :

```
Private Sub Namakontrol_namaevent(parameter)
```

```
..... Pernyataan.....
```

```
End Sub
```

b. Function Procedure.

Fungsi prosedur adalah suatu prosedur yang akan mengembalikan suatu nilai. Jenis prosedur ini lebih banyak digunakan pada rutin program untuk berhitung.

VB 6.0 menyediakan beberapa internal function sehingga pemakai program tidak perlu lagi menuliskan prosedur untuk fungsi tersebut. Contoh-contoh fungsi internal : Sin, Cos, Mod, Int, Sqr dll.

Syntax Penulisan :

[Private] [Public] [Static] Function nama (parameter) [as type]

.....Pernyataan.....

End Function

Sebuah Function Procedure dapat dipanggil dengan menggabungkan pernyataan lain, seperti contoh berikut :

Variabel = nama_function_procedure

Atau :

Call nama_function_procedure (parameter)

Atau

nama_function_procedure parameter

Terdapat tiga perbedaan antara Function Procedure dengan Sub Procedure, yaitu :

Function Procedure	Sub Procedure
Memiliki data dg tipe tertentu seperti variabel	Tidak memiliki tipe data
Nilai yang diberikan pada prosedur akan diolah dan dihasilkan nilai baru untuk dipakai oleh expresi diluar fungsi	Nilai yang diberikan pada prosedur akan digunakan untuk prosedur itu sendiri
Suatu fungsi dipanggil dengan menuliskan pada sisi kanan operator penugasan (tanda =) sedang pada sisi kiri bisa dituliskan expresi yang sesuai dg kode yang digunakan	Karena pada sub prosedur tidak membawa nilai, tidak ada parameter yang perlu dituliskan.

c. Property Procedure

Didalam VB 6.0 ada 3 macam Property Procedure yaitu :

- Property Let (properti Let) : Properti ini digunakan untuk mengatur nilai properti
- Property Get (properti Get) : Properti ini digunakan untuk mengembalikan nilai properti
- Property Set (properti Set) : Properti ini digunakan untuk mengatur referensi pada object

Syntax :

```
[Private] [Public] [Static] Property  
{Get|Let|Set} nama_property(parameter) [As type]  
.....Pernyataan.....  
End Property
```

Prosedur ini selalu digunakan berpasangan yaitu Property Let bersama dengan Property Get, atau Property Set bersama Property Get. Jika prosedur yang digunakan hanya property Get, prosedur tersebut akan menjadi Read-Only Procedure. *Karena penggunaan prosedur ini berpasangan maka setiap parameter harus memiliki nama dan tipe data yang sama.* Ketiga tipe prosedur diatas dapat digunakan secara bersama-sama tetapi hanya untuk tipe data variant.

5.1. Memanggil Prosedur.

suatu prosedur yang sdh dibuat dan bersifat Public dapat dipanggil baik dalam satu wilayah atau beda wilayah. Yang dimaksud beda wilayah adalah prosedur dibuat pada Form Module, tetapi memanggilnya lewat Class module.

5.1.a. Prosedur pada Form Module

Semua panggilan yang berasal dari luar Form harus mengarah ke modul form dimana prosedur tersebut dibuat. Misalnya sebuah prosedur bernama “PROSES” yang berada di Form1 dipanggil diForm2, maka penulisannya sbb :

```
Call Form1.PROSES(parameter)
```

5.1.b. Prosedur Pada Class Module

Pemanggilan suatu prosedur pada Class Module dibutuhkan variabel yang menunjukkan nama class module. Misalnya sebuah prosedur bernama “HITUNG” yang berada di Class1 dengan instan kelas “PROSES_HITUNG” dipanggil dari Form1, maka penulisannya sbb :

```
Dim DEMO_HITUNG As New Class1
```

```
DEMO_HITUNG.HITUNG
```

5.1.c. Prosedur Pada Standar Module.

Dalam memanggil sebuah prosedur pada standar Module, jika nama prosedur digunakan hanya pada sebuah modul saja maka cara memanggil dari modul lain tidak memerlukan penulisan nama modul.

Nama_prosedur (parameter)

Tetapi jika prosedur dengan nama yang sama ada pada kedua modul (modul yang dipanggil dan modul yang memanggil), maka cara memanggilnya harus didahului pemanggilan nama Standar Modules.

Nama-Standar_Modul1>Nama_Prosedur (parameter)

5.1.d. Prosedur Memanggil Dirinya Sendiri.

Pada VB 6.0 dimungkinkan bahwa suatu prosedur dapat memanggil dirinya sendiri. Proses dari suatu program bagian yang memanggil dirinya sendiri dikenal dengan istilah Rekursi (Recursion). Proses semacam ini merupakan algoritma yang baik, tetapi banyak membutuhkan memori. Hal ini dikarenakan setiap kali program bagian dipanggil oleh dirinya sendiri, sejumlah ruang memori tambahan dibutuhkan. (Contoh rekursi)

5.2. Parameter Dalam Prosedur

Umumnya sebuah prosedur yang dipanggil menyertakan variabel. Variabel seperti ini disebut dengan parameter.

Parameter yang dikirimkan dari modul utama ke prosedur disebut dengan parameter nyata (Actual Parameter) dan parameter yang ada dan dituliskan pada judul prosedur disebut dengan Parameter Formal (Formal Parameter). Proses pengiriman data lewat parameter Nyata ke parameter Formal disebut dengan Passing Parameter. Tipe data antara parameter nyata dan parameter Formal harus sama. Pada VB, suatu parameter dapat dikirimkan secara nilai atau acuan.

5.2.a. Tipe Data Parameter.

Suatu parameter yang akan dipanggil oleh prosedur mempunyai tipe data yang standar yaitu variant. Namun bila ingin mengubahnya, kita harus bisa mendeklarasikan sendiri tipe data yang akan diberikan pada prosedur yang bersangkutan

Contoh :

Suatu program yang berisi prosedur Form_Click dan fungsi kelulusan untuk menginputkan nilai akhir suatu matakuliah dan mencetak keterangan “LULUS” atau “GAGAL”. Deklarasikan tipe data yang dibawa oleh parameter yaitu Integer. (contoh tipe_parameter)

5.2.b. Pengiriman Parameter secara Nilai.

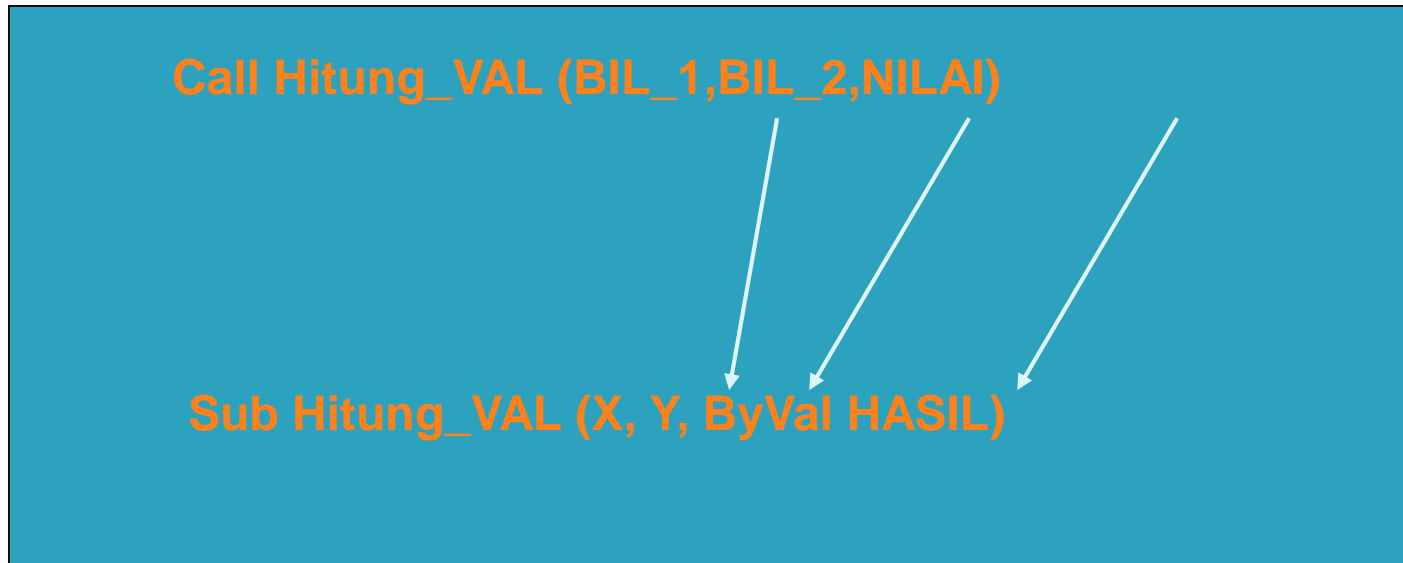
Suatu parameter nyata yang dikirim secara nilai (by value) ke dalam sebuah prosedur, menyebabkan parameter formal pada prosedur tsb bersifat lokal. Jika parameter formal pada prosedur tsb berubah, nilainya tidak akan mempengaruhi nilai parameter nyata.

Pengiriman parameter secara nilai ini bersifat searah, yaitu dari parameter nyata ke parameter formal dan tidak terjadi pengiriman balik nilai dari parameter formal ke parameter nyata. Parameter-parameter yang digunakan pada pengiriman secara nilai ini disebut dengan parameter nilai (Value Parameter). Untuk menunjukkan bahwa variabel yang digunakan merupakan parameter byvalue, parameternya harus dipanggil dengan perintah By Val.

Contoh :

Buat sebuah prosedur Form_Click yang berisi parameter nyata yaitu variabel NILAI. Selanjutnya buat prosedur Hitung yang berisi parameter formal yaitu variabel HASIL yang akan menerima nilai dari parameter nyata. Buat listing programnya. Lihat Program (byval)

Gambaran Proses :



5.2.c. Pengiriman Parameter Secara Acuan

Parameter nyata yang dikirim secara acuan (by reference) ke dalam sebuah prosedur, menyebabkan perubahan-perubahan yang terjadi pada nilai parameter formal. Parameter-parameter ini disebut dengan Variabel Parameter.

Sebuah parameter formal dapat dipanggil dengan perintah By Ref agar bisa mengembalikan nilainya keparameter nyata

Contoh : Buat sebuah prosedur FORM_Click yang berisi parameter nyata yaitu Variabel NILAI. Selanjutnya buat prosedur hitung yang berisi parameter formal yaitu variabel HASIL yang diberintah By Ref. Buat listing programnya. (Contoh : byref)

5.2.d. Pengiriman Parameter Secara Array

Perintah array yang digunakan saat mendeklarasikan parameter pada suatu prosedur, akan menunjukkan bahwa jumlah parameter untuk prosedur tersebut bisa tidak terbatas.

Contoh : Buat suatu program dengan prosedur utama Form_Click dimana sebelumnya beberapa variabel perlu untuk dideklarasikan di General, antara lain K as variant, L dan Jumlah as integer. Selanjutnya buat prosedur Data_array dengan parameter ParamArray Bil (). Buat listing programnya. (Contoh : paramarray)

Deklarasi Fungsi

- Return value diisikan dalam variabel yang namanya sama dengan fungsi. Berbeda dengan VB. NET, C, Java. C# atau bahasa yang lain yang dapat menggunakan "return()"
- Syntax :

```
[scope]      FUNCTION      <nama>      (<ParamList>)      AS  
<dataType>  
    <codeHere>  
    <nama>=<value>  
END FUNCTION
```

- Contoh :

```
PUBLIC FUNCTION Luas (diameter as Single) AS  
Single  
    DIM JariJari AS Single : JariJari =  
diameter/2  
    Luas = 22/7 * JariJari * JariJari  
END FUNCTION
```

MODULE di VB

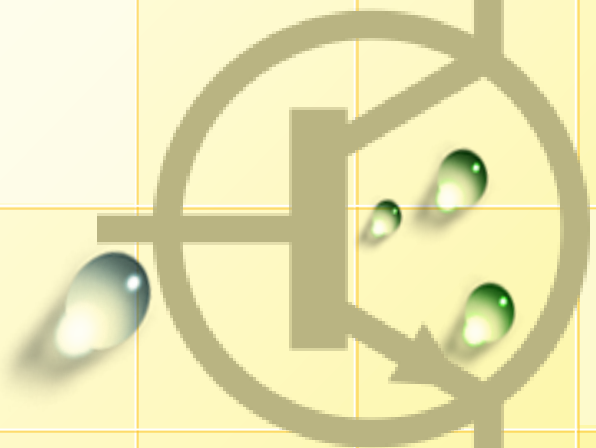
- Digunakan untuk menempatkan variabel-variabel atau fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang diakses **secara global** dalam sebuah project.
- Fungsi/Prosedur API yang diimport dari library sebaiknya ditempatkan di dalam module.
- Berbeda dengan scope public di tempat yang lain, dalam module tidak perlu menyertakan identifier modul. Maksudnya, misal ada variabel **usia** berjenis **public** dan di module. Maka yang di dalam **form1**, cara mengaksesnya adalah **form1.usia = 23** sedangkan di dalam modul cukup **usia=23** saja.

Event Based Programming di VB

- ▶ Urutan listing program mana yang dieksekusi, diatur berdasarkan event. Misal : prosedur `Form_Load` dijalankan pada saat form akan ditampilkan setelah memanggil `Form_Initialize`
- ▶ Bisa juga menggunakan prosedur dengan nama : **SUB main pada module**

Menangani Event

- Untuk **event default** (misal **event load pada form** dan **event click pada button**), tinggal mendobel klik pada komponen yang bersangkutan pada form. Secara otomatis akan dibuatkan prosedur yang handle event tersebut.
- Untuk **event selain default**, bisa memilih combo box bagian atas pada source code. Combo Box bagian kiri adalah daftar komponen, sedangkan combobox bagian kanan adalah event yang bisa ditangkap pada komponen yang dipilih
- Untuk **menghapus prosedur Event Handler**, cukup hanya dengan menghapus prosedur tersebut, tanpa harus mengubah yang lain.



TRANSISTOR

Oleh

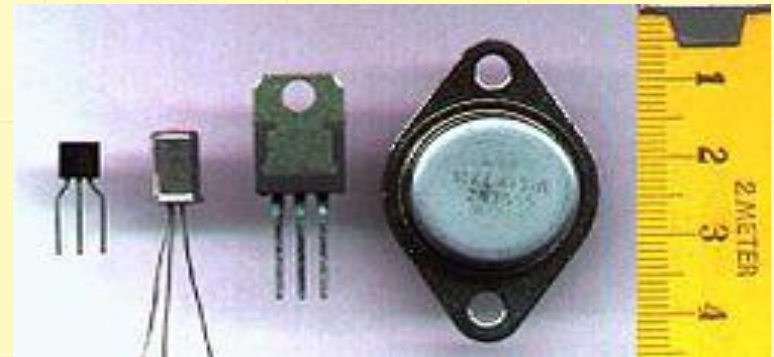
Widi Hermawan

M. Nur Pangat

L/O/G/O

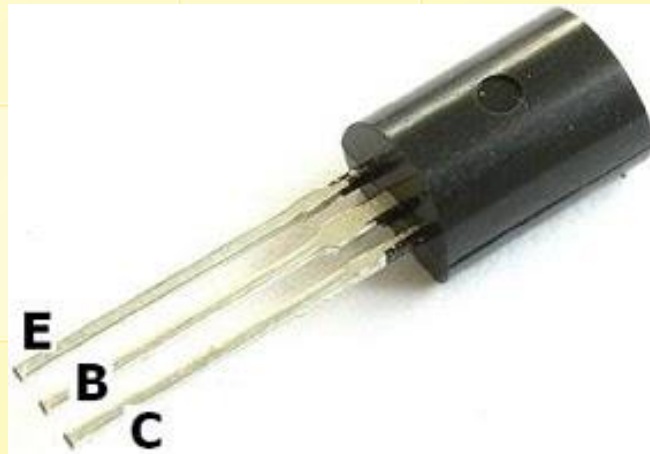
PENGERTIAN TRANSISTOR

Transistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat, sebagai sirkuit pemutus dan penyambung (switching), stabilisasi tegangan, modulasi sinyal atau sebagai fungsi lainnya. Transistor dapat berfungsi semacam kran listrik, dimana berdasarkan arus inputnya (BJT) atau tegangan inputnya (FET), memungkinkan pengaliran listrik yang sangat akurat dari sirkuit sumber listriknya.



FUNGSI TRANSISTOR

Transistor dapat berfungsi semacam kran listrik, dimana berdasarkan arus inputnya (BJT) atau tegangan inputnya (FET), memungkinkan pengaliran listrik yang sangat akurat dari sirkuit sumber listriknya. Pada umumnya, transistor memiliki 3 terminal, yaitu Basis (B), Emitor (E) dan Kolektor (C).



JENIS & SIMBOL TRANSISTOR

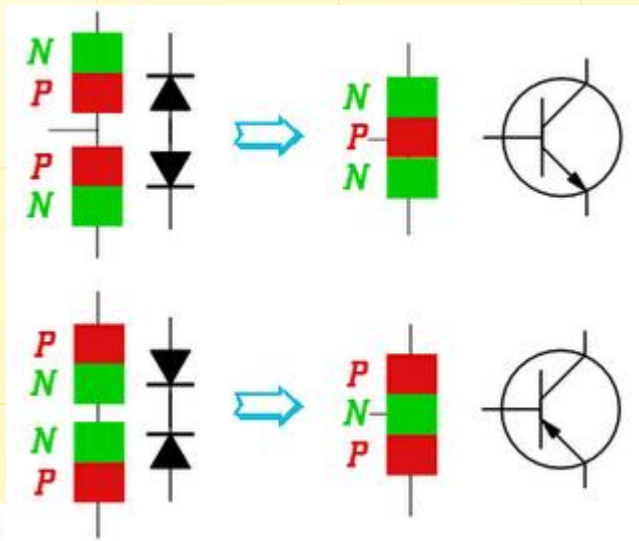
Jenis-Jenis Transistor dan cara kerja transistor pada umumnya dibagi menjadi dua jenis yaitu;

- Transistor Bipolar (dwi kutub)
- Transistor Efek Medan (FET – Field Effect Transistor)



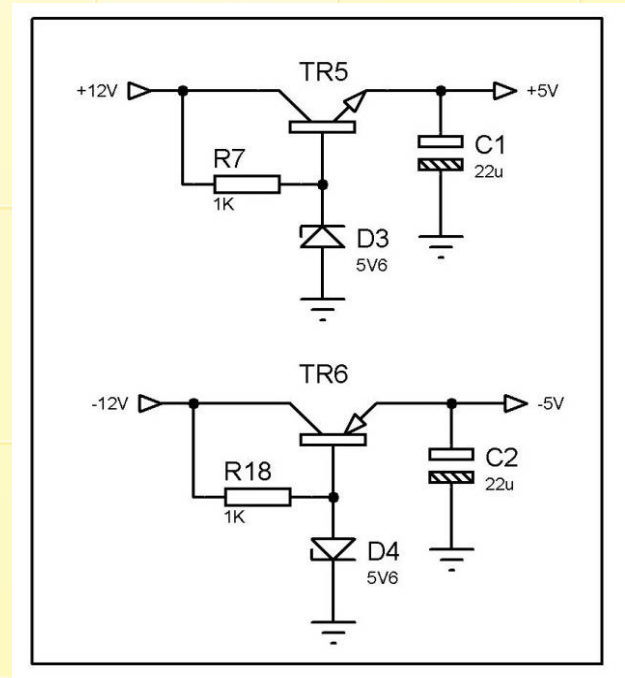
Transistor bipolar

Transistor Bipolar adalah jenis transistor yang paling banyak di gunakan pada rangkaian elektronika. Jenis-Jenis Transistor ini terbagi atas 3 bagian lapisan material semikonduktor yang terdiri dari dua formasi lapisan yaitu lapisan P-N-P (Positif-Negatif-Positif) dan lapisan N-P-N (Negatif-Positif-Negatif)



Transistor sebagai penguat arus

Fungsi lain dari transistor adalah sebagai penguat arus. Karena fungsi ini maka transistor bisa dipakai untuk rangkaian power supply dengan tegangan yang di set. Untuk keperluan ini transistor harus dibias tegangan yang konstan pada basisnya, supaya pada emitor keluar tegangan yang tetap. Biasanya untuk mengatur tegangan basis supaya tetap digunakan sebuah dioda zener.



Transistor sebagai Penguat

Salah satu fungsi Transistor yang paling banyak digunakan di dunia Elektronika Analog adalah sebagai penguat yaitu penguat arus, penguat tegangan, dan penguat daya. Fungsi komponen semikonduktor ini dapat kita temukan pada rangkaian Pree-Amp Mic, Pree-Amp Head, Mixer, Echo, Tone Control, Amplifier dan lain-lain.



PRINSIP KERJA TRANSISTOR

Transistor dibuat dengan tiga lapis semikonduktor. Dapat dibuat lapisan PNP ataupun lapisan NPN. Dengan demikian kita mengenal 2 macam transistor, yaitu transistor PNP dan transistor NPN sesuai dengan jenis penyusunannya.



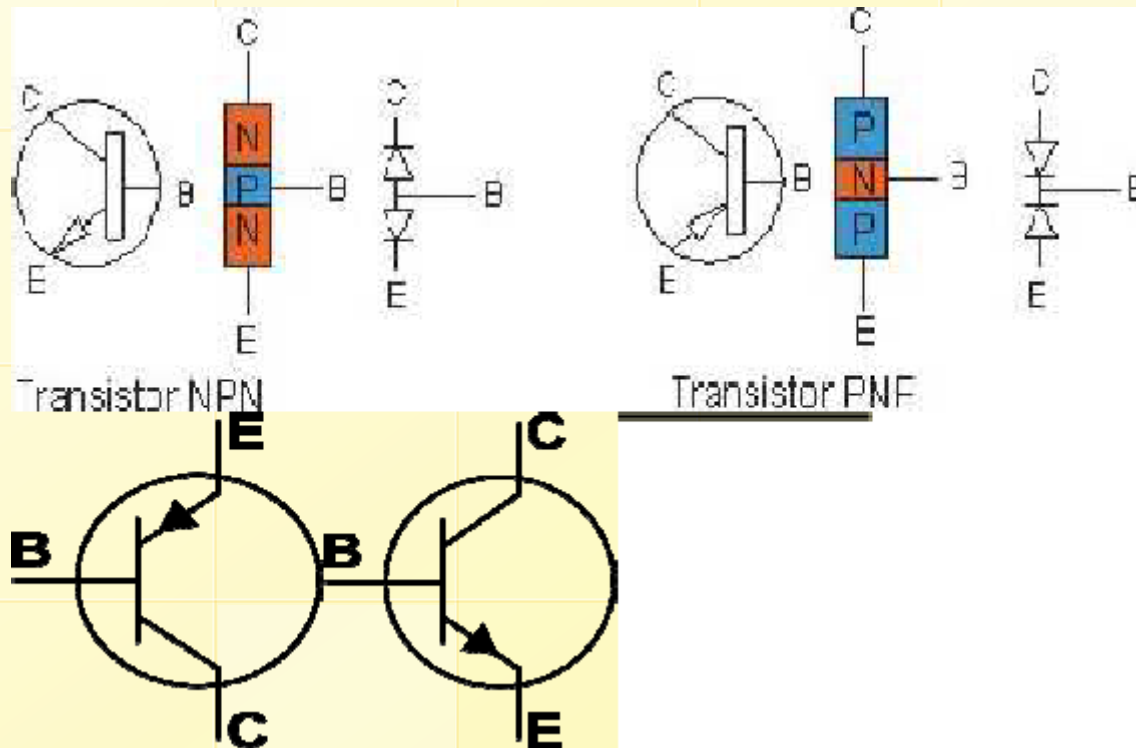
Lanjutan...

Transistor mempunyai tiga kaki (elektroda) yang diberinama basis (b), emitor (e) dan colector (c). Basis dihubungkan dengan pada lapisan tengah sedang emitor dan colector pada lapisan tepi.

Emitor artinya pemancar, disinilah pembawa muatan berasal. Colector artinya pengumpul. Pembawa muatan yang berasal dari emitor ditampung pada Colector. Basis artinya dasar, basis digunakan sebagai elektroda mengendali.



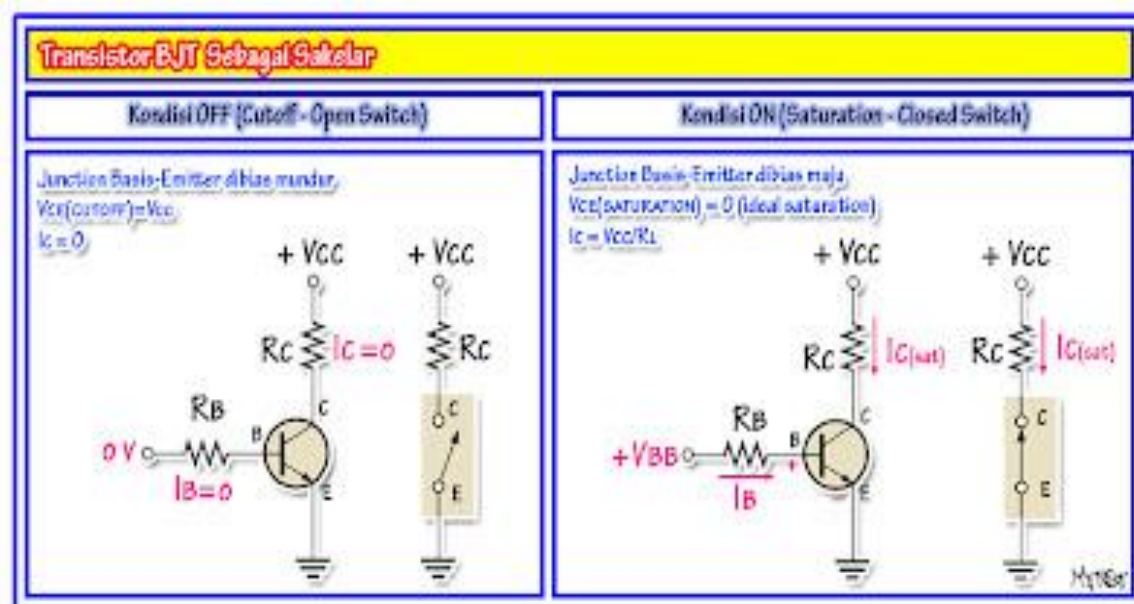
Lambang, konstruksi dan rangkaian dioda yang setara dengan transistor



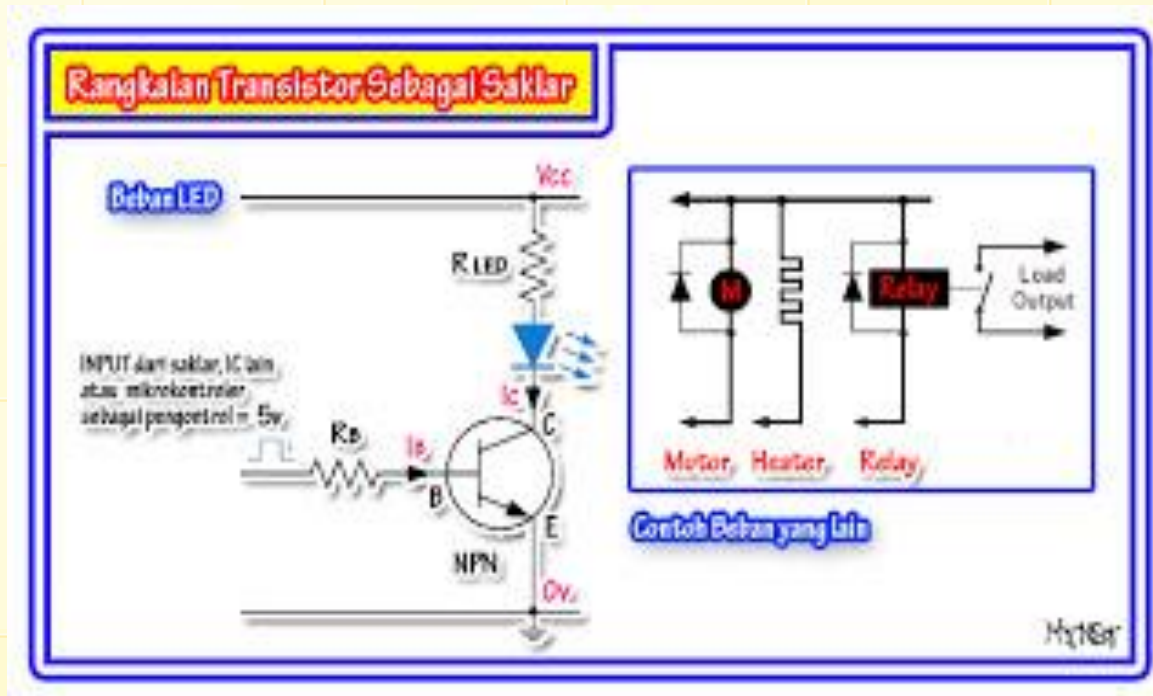
APLIKASI TRANSISTOR

- Aplikasi Transistor Sebagai Saklar

Prinsip Kerja Aplikasi Transistor BJT sebagai saklar:
Aplikasi Transistor sebagai saklar memanfaatkan daerah kerja transistor yaitu Daerah Cut-off (switch OFF) dan daerah saturation (switch ON).



Contoh Aplikasi Transistor sebagai saklar



SMK MUTIAMMADYAH 1 BANTUL

Nama :	RANGKAIAN PENYEARAH ½ GELOMBANG DAN GELOMBANG PENUH	Job Ke : 1
NIS :		Tanggal :
Kelas :		
K Keahlian :		

A. TUJUAN

1. Dapat Membuat rangkaian penyearah setengah gelombang
2. Dapat membuat rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda
3. Dapat membuat rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda
4. Dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah setengah gelombang
5. Dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda
6. Dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda

B. TEORI DASAR

DIODA

Pengertian

Komponen elektronik semikonduktor yang berfungsi sebagai alat untuk membatasi arah pergerakan listrik, dimana dioda hanya mengijinkan arus listrik untuk mengalir ke satu arah saja dan menghalangi aliran ke arah yang berlawanan yang terdiri atas dua elektroda yaitu elektroda positif diberinama anoda dan elektroda negatife diber katoda.

Struktur Atom Dioda

Struktur atom sebuah diode dibentuk dari dua jenis bahan semi konduktor yaitu bahan semi konduktor type P dan bahan semi konduktor type N dimana salah satu sisi dari kedua jenis ini disambung dengan teknik penyambungan tertentu. bahan semi konduktor tipe P adalah bahan yang struktur atomnya kekurangan electron sehingga molekulnya memiliki banyak kelebihan tempat electron yang kosong yang disebut sebagai Hole (lubang). Bahan semikonduktor type N adalah bahan yang stuktur atomnya kelebihan electron sehingga memiliki kekurangan tempat electron.

Simbol Dioda



PENYEARAH

Pengertian Dan Fungsi

Penyearah adalah proses pengubahan arus listrik dari bentuk arus listrik bolak balik yang tidak memiliki polaritas yang tetap menjadi arus searah yang memiliki polaritas yang tetap.

Jenis Penyearah

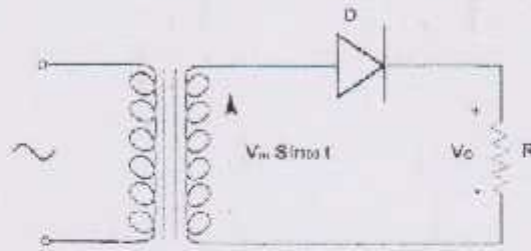
Berdasarkan peralatan yang digunakan sebagai penyearah, penyearah dibedakan menjadi

1. Penyearah mekanis
biasanya terdapat pada generator dc dimana proses penyearahannya berlangsung secara mekanis menggunakan komutator
2. Penyearah elektronik

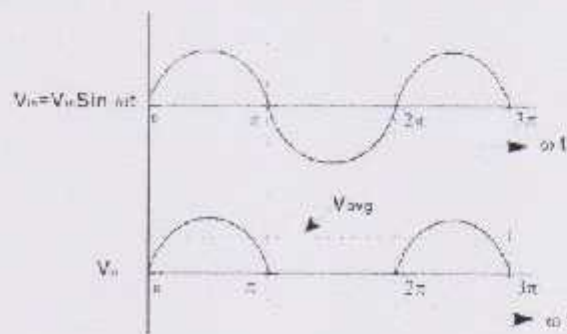
biasanya terdapat pada peralatan-peralatan elektronik dimana komponen penyearahnya menggunakan komponen-komponen semikonduktor seperti diode, transistor atau SCR. Penyearah elektronik terdapat beberapa jenis

a. Penyearah 1/2 gelombang

yaitu penyearah yang hanya mensearahkan 1/2 perioda dari arus bolak balik



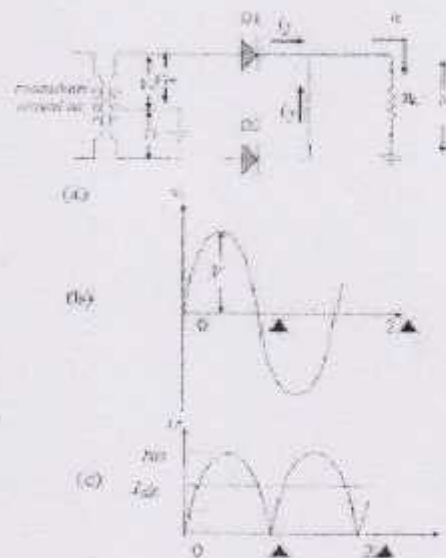
Gambar 1. Rangkaian penyearah 1/2 gelombang



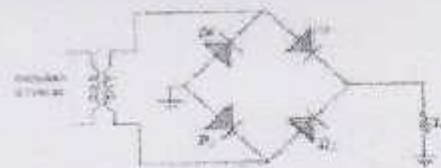
Gambar 2. Bentuk gelombang rangkaian penyearah 1/2 gelombang

b. Penyearah gelombang penuh

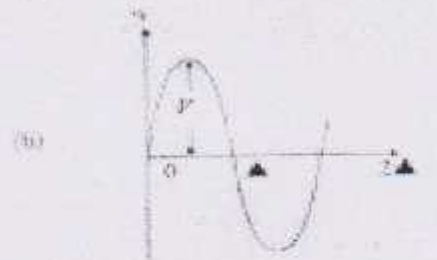
Yaitu penyearah yang mensearahkan seluruh gelombang dari arus bolak balik



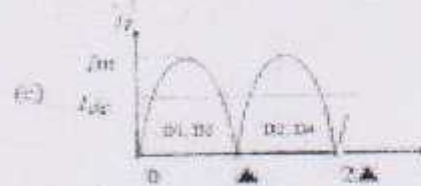
Gambar 3. Rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda dan bentuk gelombang output



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. rangkaian penyearang gelombang penuh dengan system jembatan dan bentuk gelombang output

C. ALAT DAN BAHAN

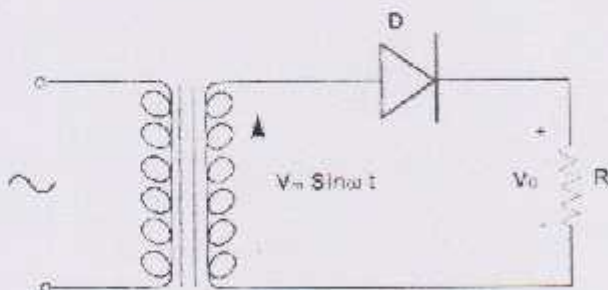
1. Dioda
2. Trafo
3. project board
4. Multimeter
5. CRO

D. LANGKAH KERJA

1. Siapkan Alat dan bahan
2. Kalibrasi alat ukur yang akan digunakan dengan benar
3. Buatlah rangkaian penyearang pada project board
4. lakukan uji coba pada rangkaian
5. lakukan pengukuran tegangan pada bagian lilitan primer dan sekundernya
6. Memasukkan data sesuai hasil yang didapat kedalam tabel
7. Jika semua sudah selesai rapikan kembali semua alat dan kembalikan sesuai bono peninjaman

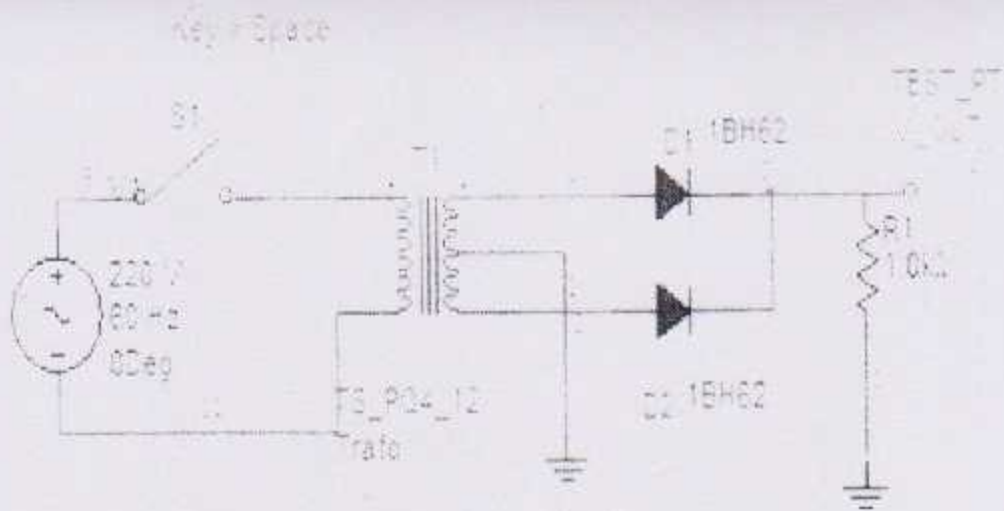
E. GAMBAR KERJA

1. Penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang

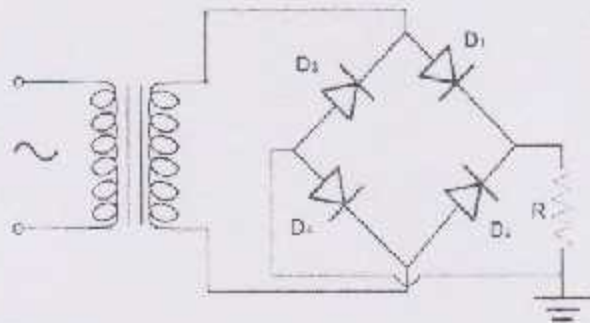


2. Penyearang gelombang penuh

- a) Penyearang gelombang penuh dengan 2 dioda



b) Penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda



F. TABEL PENGUKURAN

1. Dengan 1 dioda

Tabel 1 pengukuran input trafo

No.	Input primer	Pengukuran Multimeter	Bentuk Gelombang
1.	0 - 220 v		

Tabel 2. Pengukuran output trafo

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter	Bentuk Gelombang
1.	CT - 6 v		
2.	CT - 6 v		
3.	CT - 9 v		
4.	CT - 9 v		
5.	CT - 12 v		
6.	CT - 12 v		

2. Dengan 2 Dioda

Tabel 3. Pengukuran output trafo

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter	Bentuk Gelombang
1.	CT - 6 v		
2.	CT - 6 v		
3.	CT - 9 v		
4.	CT - 9 v		
5.	CT - 12 v		
6.	CT - 12 v		

3. Dengan 4 Dioda

Tabel 4. Pengukuran output trafo

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter	Bentuk Gelombang
1.	CT - 6 v		
2.	CT - 6 v		
3.	CT - 9 v		
4.	CT - 9 v		
5.	CT - 12 v		
6.	CT - 12 v		

G. Analisa

Buatlah analisa dari hasil praktek

H. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Nama :
NIS :
Kelas :
K Keahlian :

RANGKAIAN PENSTABIL TEGANGAN DENGAN DIODA ZENER

Job Ke : 2
Tanggal :

A. TUJUAN

1. Dapat Membuat rangkaian penstabil tegangan dengan diode zener
2. Dapat melakukan pengujian rangkaian penstabil tegangan dengan diode zener

B. TEORI DASAR

Pengertian diode Zener

Diode Zener Diode yang digunakan dalam arus bolak balik yang berfungsi untuk mengubah arus bolak balik menjadi searah. Dia mempunyai voltase yang tetap pada anoda dan katodanya Diode ini digunakan untuk mengatur nilai voltase yang dibutuhkan seperti 5 V, 12 V, 24 V atau lainnya.

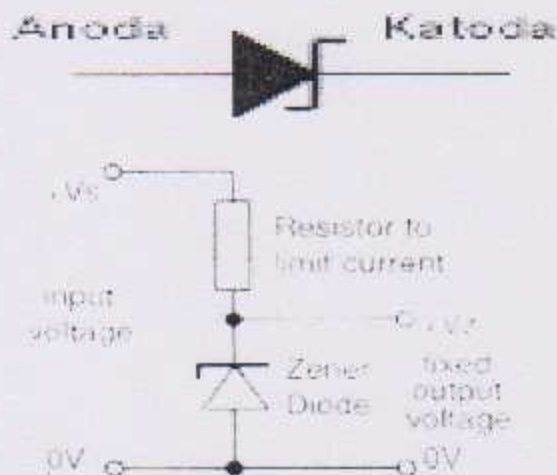
Listrik yang dihasilkan PLN (AC) tegangan selalu berubah setiap saat tergantung beban yang dipakai. Variasi tegangan ini jika terlalu tajam atau sering sangat mengganggu peralatan elektronika yang kita pakai (misal; televisi, VCD). Jika berlangsung lama bisa berakibat merusak atau memperpendek masa pakai peralatan elektronika yang kita punyai. Untuk itu pada peralatan elektronika tersebut biasanya... dipasang dioda zener untuk menstabilkan teganganya.

Zener selalu dioperasikan pada daerah *Breakdown Voltage*, dan pemasangannya pada posisi *reverse Bias*, untuk memperoleh tegangan konstan sebesar tegangan pada *Diode Zener*. Karena pemakaiannya yang demikian, maka *Diode Zener* berfungsi untuk menjaga kestabilan tegangan *Output* dengan nilai yang konstan. Untuk itu *Zener* dipakai sebagai *regulator Fixed Voltage*

Penyetabilan tegangan dengan Diode Zener, besarnya $V_O = V_{ZD}$.

Pada contoh rangkaian Resistor difungsikan untuk membatasi arus yang berlebihan pada dioda zener. Diode Zener akan efektif sebagai penstabil tegangan jika tegangan input (*Input Voltage*) lebih besar dari tegangan dioda zener (V_Z)

Simbol Diode Zener



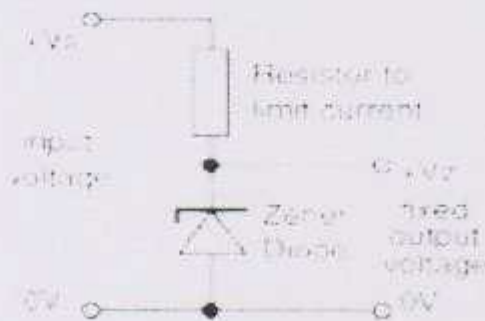
C. ALAT DAN BAHAN

1. Trafo
2. Dioda zener dengan beberapa variasi nilai
3. project board
4. Multimeter

D. LANGKAH KERJA

1. Siapkan Alat dan bahan
2. Kalibrasi alat ukur yang akan digunakan dengan benar
3. Buatlah rangkaian penstabil tegangan pada project board
4. lakukan uji coba pada rangkaian
5. lakukan pengukuran tegangan.
6. Memasukan data sesuai hasil yang didapat kedalam tabel
7. Jika semua sudah selesai rapikan kembali semua alat dan kembalikan sesuai bon peminjaman

E. GAMBAR KERJA



F. TABEL PENGUKURAN

Tabel 1. pengukuran dengan tegangan input 6 V

No.	Tegangan diode zener	Pengukuran Multimeter
1.	3,7 V	
2.	5 V	
3.	7,7 V	
4.	9 V	
5.	10 V	
6.	12 V	
7.	15 V	

Tabel 2. Pengukuran dengan tegangan input 9 V

No.	Tegangan diode zener	Pengukuran Multimeter
1.	3,7 V	
2.	5 V	
3.	7,7 V	
4.	9 V	
5.	10 V	
6.	12 V	
7.	15 V	

Tabel 3. Pengukuran dengan tegangan input 12 V

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter
1.	3,7 V	
2.	5 V	
3.	7,7 V	
4.	9 V	
5.	10 V	
6.	12 V	

G. Analisa

Buatlah analisa dari hasil praktek

II. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan

Program Keahlian: Teknik Audio Video	KONSEP DASAR BAHASA <u>VISUAL BASIC</u>	Jobsheet : 01
Mata Diklat : Teknik Pemrograman		Kelas/ semester : X TAV/ Ganjil
		Jumlah Jam : 4 x 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR

Memahami bahasa pemrograman *visual basic*

B. TUJUAN

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan pengembangan terintegrasi (*Integrated Development Enviroment – IDE*) bahasa visual basic.
2. Memahami konsep dasar bahasa visual basic.

C. ALAT DAN BAHAN

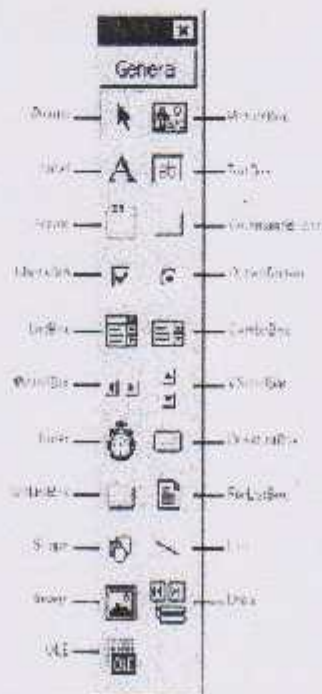
1. Komputer / Laptop
2. *Software Visual Basic 6.0*
3. *Jobsheet*

D. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap butir langkah kerja.
2. Hati – hati dalam menempatkan komputer / laptop.

E. DASAR TEORI

1. Toolbox Visual Basic 6.0.



Gambar 1. Komponen – Kompone Toolbox visual basic 6.0.

- Pointer : bukan merupakan suatu kontrol, icon ini digunakan ketika ingin memilih kontrol yang sudah berada pada form.
- PictureBox : Kontrol yang digunakan untuk menampilkan image dengan format : BMP, DIP, ICO, CUR, WMF, EMF, GIF dan JPEG.

- Label : digunakan untuk menampilkan teks yang tidak dapat diperbaiki oleh pemakai.
- TextBox : kontrol yang mengandung string yang dapat diperbaiki oleh pemakai, dapat berupa satu baris tunggal atau banyak baris.
- Frame : sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- CommandButton : merupakan kontrol yang hampir ditemukan pada setiap form dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya.
- CheckBox : untuk pilihan yang isinya bernilai yes/no, true/false.
- OptionButton : sebagai pilihan terhadap beberapa option yang hanya dapat dipilih satu.
- ListBox : mengandung sejumlah item dan user dapat memilih lebih dari satu.
- ComboBox : merupakan kombinasi dari TextBox dan suatu ListBox dimana pemasukan data dapat dilakukan dengan pengetikan maupun pemilihan.
- HScrollBar dan VScrollBar : untuk membentuk scrollbar berdiri sendiri.
- Timer : untuk proses background yang diaktifkan berdasarkan interval waktu tertentu. Merupakan kontrol non-visual.
- DriveListBox, DirListBox dan FileListBox : untuk membentuk dialog box yang berkaitan dengan file.
- Shape dan Line : untuk menampilkan bentuk garis, persegi, bulatan, oval.
- Image : berfungsi menyerupai image box, tetapi tidak digunakan sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- Data : untuk data binding
- OLE : dapat digunakan sebagai tempat bagi program eksternal seperti microsoft excel, word, dll.

2. Konsep Dasar Pemrograman Dalam *Visual Basic 6.0*.

Konsep dasar pemrograman *visual basic 6.0* adalah pembuatan *form* dengan mengikuti aturan pemrograman *property, metode* dan *event*. Hal ini berarti :


- Property* : setiap komponen di dalam pemrograman *visual basic* dapat diatur propertinya sesuai dengan kebutuhan aplikasi.
- Metode* : bahwa jalannya program dapat diatur sesuai aplikasi dengan menggunakan metode pemrograman yang diatur sebagai aksi dari setiap komponen. Metode inilah tempat untuk mengekspresikan logika pemrograman dan pembuatan suatu program aplikasi.
- Event* : Setiap komponen dapat beraksi melalui *event*, seperti *click* pada *commandbutton* yang tertulis dalam layar *script Command1_Click* atau *event mouse down* pada *picture* yang tertulis dengan *Picture1_MouseDown*. Pengaturan *event* dalam setiap komponen yang akan menjalankan semua metode yang dibuat.

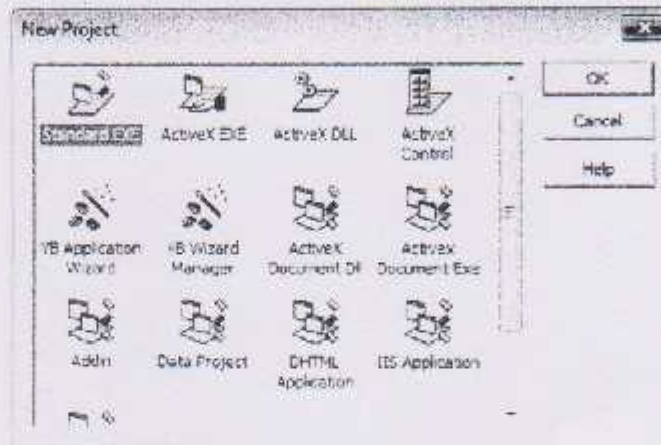
F. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

2. Membuka *software visual basic 6.0*.

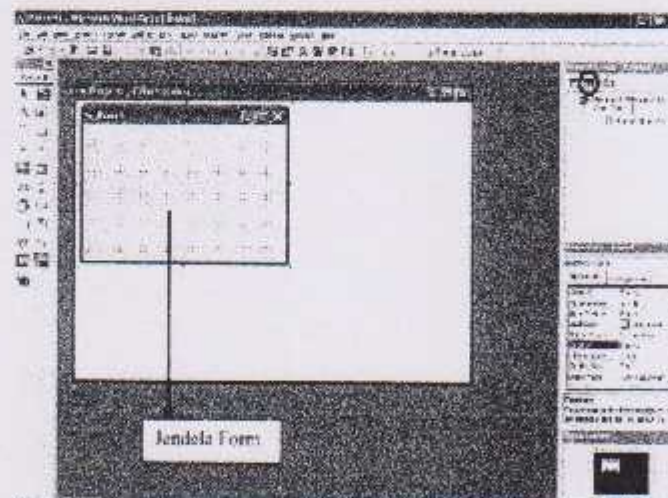
a. Membuat *Project* baru

Project adalah sekumpulan form, modul, fungsi data dan laporan yang digunakan dalam suatu aplikasi. Membuat *project* baru dapat dilakukan dengan memilih menu [File]>>[New Project] atau dengan menekan ikon [new project]  pada Toolbar yang terletak dipojok kiri atas. Setelah itu akan muncul konfirmasi untuk jenis project dari program aplikasi yang akan dibuat seperti pada gambar 2. berikut.



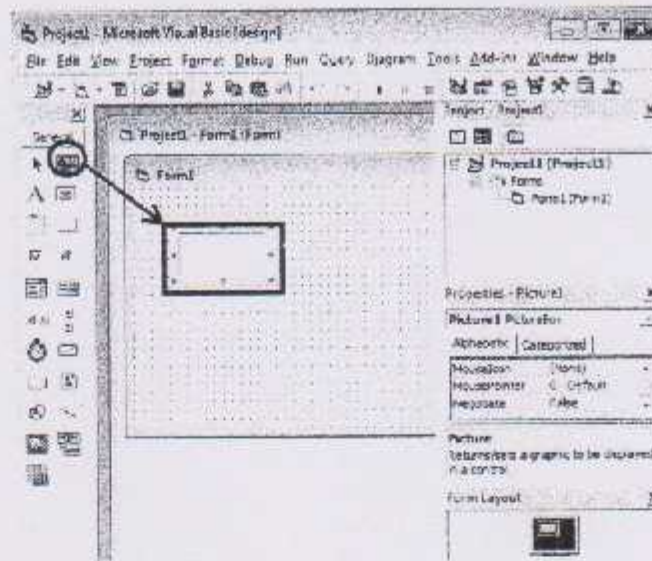
Gambar 2. Layar pemilihan jenis project

Selanjutnya pilih Standard EXE dan tekan [OK]. Lalu muncul tampilan dari Standard Exe seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Jendela Form

b. Letakkan komponen picturebox dari toolbox pada jendela form, caranya seperti gambar 4. berikut :

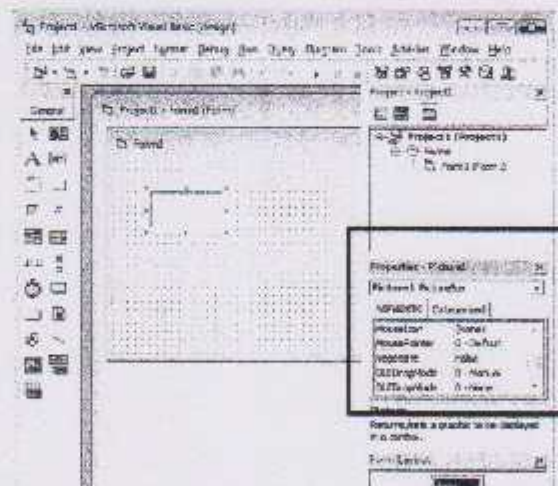


Gambar 4. Cara mengambil picturebox dari toolbox

Langkah-langkah mengambil picturebox dari toolbox untuk dipasangkan dalam jendela form adalah sebagai berikut:

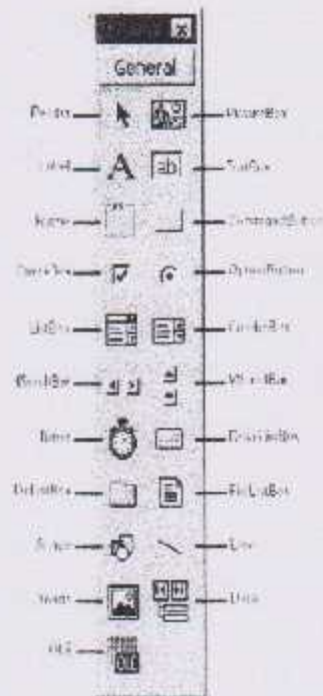
- (1) Click ikon [picturebox] pada [toolbox]
- (2) Pindahkan ke posisi dimana picture itu akan diletakkan
- (3) Click dan tarik sampai ukurannya benar lalu lepaskan

Atur jendela property sesuai dengan kreatifitas masing-masing :



Gambar 5. Jendela property picturebox

3. Mencoba komponen – komponen yang ada pada toolbox di *visual basic* serta diatur sesuai dengan kreatifitas masing – masing pada bagian *properties windows* cara mengambil komponen dan mengatur properties komponennya sama dengan cara pada langkah no.2 b. Berikut komponen pada toolbox yang akan dicoba :



4. Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek kali ini.
5. Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula
6. Membuat laporan praktek.

G. HASIL / LAYOUT

(Berisi gambar keseluruhan praktek di visual basic : yaitu mencoba komponen – komponen pada toolbox di visual basic : gambar di print screen → lalu letakkan dalam paint atau word → potong gambar → tempelkan kelaporan bagian ini)

H. ANALISA

(Diisi bagaimana cara mengatur property setiap komponen toolbox yang digunakan).

I. KESIMPULAN

(Diisi oleh siswa berisi tentang kesimpulan praktek kali ini)

SMK MUHAMMADYAH 1 BANTUL

Program Keahlian: Teknik Audio Video	<u>PROGRAM APLIKASI SEDERHANA DENGAN BAHASA VISUAL BASIC</u>	Jobsheet : 02
Mata Diklat : Teknik Pemrograman		Kelas/ semester : X TAV/ Ganjil
		Jumlah Jam : 4 x 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR

Memahami bahasa pemrograman *visual basic*

B. TUJUAN

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Memahami program aplikasi sederhana dengan bahasa *visual basic*.
2. membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa *visual basic*.

C. ALAT DAN BAHAN

1. Komputer / Laptop
2. *Software Visual Basic 6.0*
3. *Jobsheet*

D. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap butir langkah kerja.
2. Hati – hati dalam menempatkan komputer / laptop.

E. DASAR TEORI

1. Konsep Dasar Pemrograman Dalam *Visual Basic 6.0*.

Konsep dasar pemrograman *visual basic 6.0*. adalah pembuatan *form* dengan mengikuti aturan pemrograman *property, metode* dan *event*. Hal ini berarti :

- a. *Property* : setiap komponen di dalam pemrograman *visual basic* dapat diatur propertinya sesuai dengan kebutuhan aplikasi.
- b. *Metode*: bahwa jalannya program dapat diatur sesuai aplikasi dengan menggunakan metode pemrograman yang diatur sebagai aksi dari setiap komponen. Metode inilah tempat untuk mengekspresikan logika pemrograman dari pembuatan suatu program aplikasi.
- c. *Event*: Setiap komponen dapat beraksi melalui *event*, seperti *click* pada *commandbutton* yang tertulis dalam layar *script Command1_Click* atau *event mouse down* pada *picture* yang tertulis dengan *Picture1_MouseDown*. Pengaturan *event* dalam setiap komponen yang akan menjalankan semua metode yang dibuat.

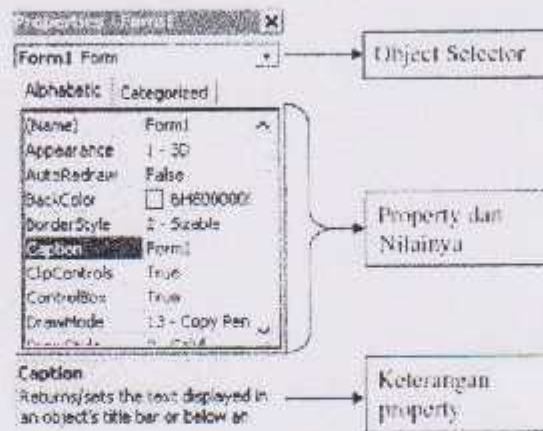
2. *Event dan Property*

- a. Membuat User Interface

Pemrograman *visual basic* adalah suatu pemrograman *visual*, dimana pembuatan program dilakukan menggunakan media *visual* atau sering disebut dengan *user-interface*. Yang artinya bahwa pembuatan program berdasarkan tampilan yang dihasilkan program, dengan kode-kode program(*Script*) diletakkan masing-masing komponen.

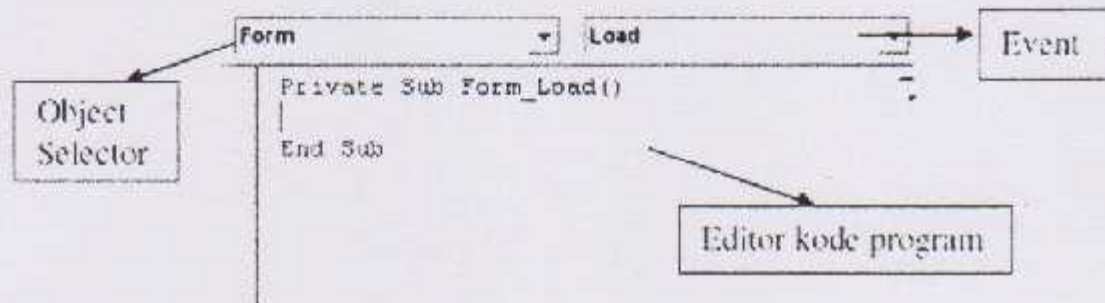
b. Mengatur Property

Property pada tampilan antar muka visual basic terletak di sebelah kanan, seperti gambar 1. berikut :



Gambar 1. Tampilan Property

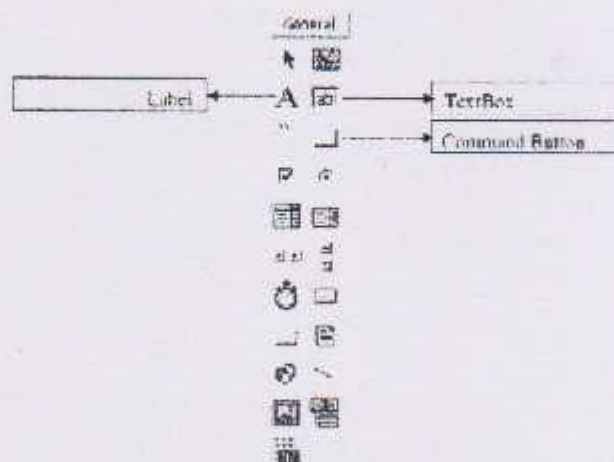
c. Event dengan kode program



Gambar 2. Tampilan untuk kode program

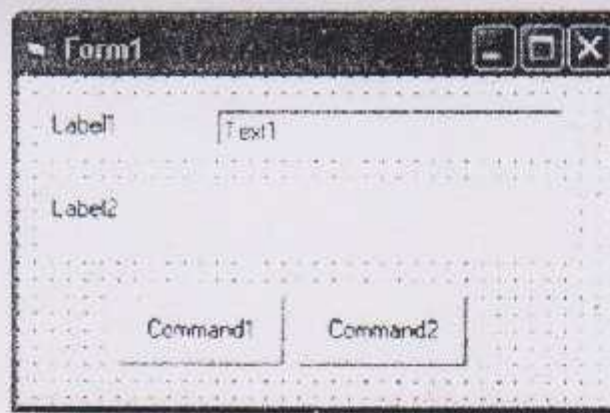
F. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Membuka *software visual basic 6.0*. Pilih jenis project standard EXE.
3. Buat program sederhana contoh 1 berikut, dengan langkah- langkah seperti berikut :
 - (1) Ambil komponen label, textbox dan command button pada toolbox:



Gambar 3. Komponen yang digunakan

- (2) Gunakan komponen-komponen tersebut dengan tata letak seperti gambar 4. berikut:



Gambar 4. Tampilan Form1

(3) Atur property pada masing-masing komponen seperti berikut:

Object	Property	Nilai
Form1	Caption	Perkenalan
	StartPosition	2 - CenterScreen
Label1	Caption	Masukkan nama :
Label2	Alignment	-3 Center
	Background	Pallete - Putih
	Font	Size: 24
Text1	Text	Kosong
Command1	Caption	OK
Command2	Caption	Keluar

Hasil tampilan form1 setelah propertinya diatur adalah seperti pada gambar 5. berikut



Gambar 5. Hasil tampilan form1 setelah diatur propertinya

(4) Click command1, sehingga muncul event pada bagian kode program, lalu tuliskan program seperti berikut:

```
Private Sub Command1_Click()
Label2.caption = Text1.Text
End Sub
```

Program diatas berarti bahwa saat command1 berevent click maka apa yang diketikkan pada text1 akan ditampilkan pada label2.

(5) Click command2 dan tuliskan kode program seperti berikut :

```
Private Sub Command2_Click()
```

End

End Sub

Program diatas berarti bahwa saat command2 berevent click maka program keluar dan selseai.

- (6) Simpan form dan project dengan cara pilih menu [file]>>[save project], beri nama form dengan contoh1 dan nama project dengan contoh1.
- (7) Jalankan program dengan menekan ikon run (▶) pada toolbar. Masukkan nama misalnya: "Achmad Basuki", dan tekan tombol OK. Hasilnya adalah seperti gambar 6. berikut :



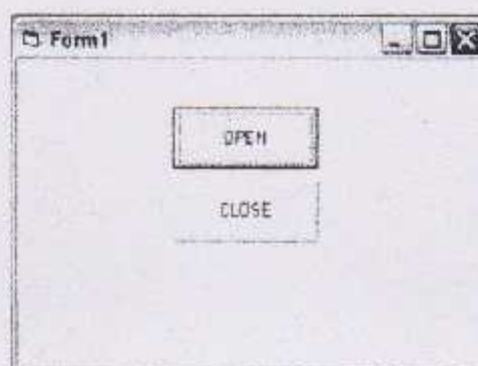
Gambar 6. Hasil program contoh 1

4. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 7. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 7. Hasil program latihan 1

5. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 8. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



6. Membuat program sederhana dengan hasil program seperti pada gambar 9. dibawah ini, dengan mengikuti langkah-langkah seperti pada langkah 3, dengan memperhatikan instruksi dari guru.



Gambar 9. Hasil program latihan 3

7. Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek kali ini.
8. Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula
9. Membuat laporan praktek.

G. ANALISA

Berisi dengan: (1) nama komponen yang digunakan, (2) tata letak form, (3) pengaturan property tampilan, (4) hasil tampilan form setelah di atur propertinya, (5) kode program beserta arti programnya, (6) hasil program setelah dijalankan. Isi tersebut berlaku untuk masing-masing latihan yang dikerjakan.

H. KESIMPULAN

(Diisi oleh siswa berisi tentang kesimpulan praktek kali ini)

Nama : NIS : Kelas : K Keahlian : TEKNIK LISTRIK	PEMBACAAN CODE ANGKA DAN WARNA CAPASITOR	Job Ke : 6 Tanggal :
--	--	-------------------------

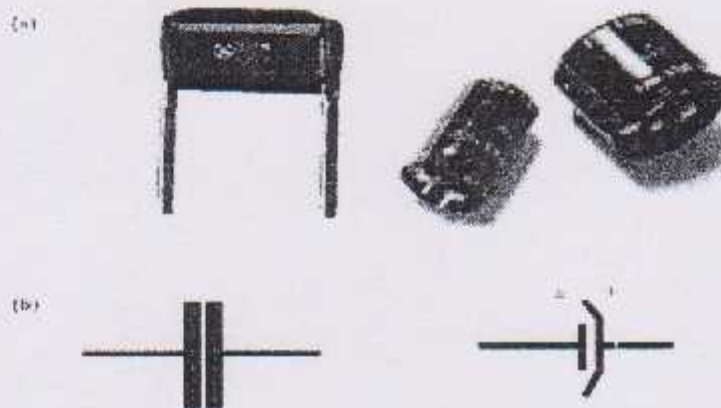
A. TUJUAN

1. Dapat Mengetahui Jenis kapasitor
2. Dapat membaca kode angka pada kapasitor
3. Dapat menguji kapasitor
4. Dapat menggunakan kapasitansimeter untuk menentukan besarnya nilai kapasitor

B. TEORI DASAR

Pengertian

Kapasitor atau kondensator adalah suatu komponen listrik yang dapat menyimpan muatan listrik. Kapasitas kapasitor diukur dalam F (Farad) = 10^{-6} μ F (mikro Farad) = 10^{-9} nF (nano Farad) = 10^{-12} pF (piko Farad). Kapasitor elektrolit mempunyai dua kutub positif dan kutub negatif (bipolar), sedangkan kapasitor kering misal kapasitor mika, kapasitor kertas tidak membedakan kutub positif dan kutub negatif (non polar). Bentuk dan simbol kapasitor dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. (a) Kapasitor; (b) Simbol kapasitor

Seperti pada resistor, kapasitor juga memiliki gelang-gelang warna yang memiliki nilai diseriap warnanya. Untuk menentukan nilai dari kapasitor tersebut, maka dapat ditunjukkan pada tabel sbb:

Warna	Gelang 1 (Angka)	Gelang 2 (Angka)	Gelang 3 (Pengali)	Gelang 4 (Toleransi)	Gelang 5 (Tegangan Kerja)	
Hitam	-	0	1	-	-	-
Coklat	1	1	10	1	-	-
Merah	2	2	10^2	2	250 V	160 V
Jingga	3	3	10^3	3	-	-
Kuning	4	4	10^4	4	400 V	200 V
Hijau	5	5	10^5	5	-	-
Biru	6	6	10^6	6	630 V	220 V
Ungu	7	7	10^7	7	-	-
Ahmer-ahmer	8	8	10^8	8	-	-
Putih	9	9	10^9	9	-	-

Kapasitor yang mempunyai kode angka dan huruf biasanya adalah kapasitor lilitan kawat yang diselubungi dengan keramik/porselin, seperti terlihat pada tabel berikut:

Kode angka	Gelang 1 (Angka pertama)	Gelang 2 (Angka kedua)	Gelang 3 (Faktor pengali)	Kode huruf (Toleransi %)
0	-	0	1	B
1	1	1	10	C
2	2	2	10 ²	D
3	3	3	10 ³	F = 1
4	4	4	10 ⁴	G = 2
5	5	5	10 ⁵	H = 3
6	6	6	10 ⁶	J = 5
7	7	7	10 ⁷	K = 10
8	8	8	10 ⁸	M = 20
9	9	9	10 ⁹	

Fungsi Capacitor

1. Membuat Timer: Biasanya digunakan pada metronome (pengatur tempo musik), kapasitor di pasang bersama resistor untuk mengatur cepat lambatnya tempo.
2. Memperhalus (Filter) Tegangan Output: Biasanya digunakan pada power supply (Adaptor AC ke DC), kapasitor dipasang agar tegangan output yang dihasilkan lebih halus sehingga tegangan DC lebih konstan.
3. Menahan Arus DC, Meneruskan Arus AC: Biasanya digunakan pada rangkaian audio. Kapasitor dipasang seri dengan input rangkaian audio, sehingga sinyal yang masuk kerangkaian merupakan sinyal audio (AC) tanpa interfensi dari sinyal DC yang berasal dari Power Supply.
4. Mengatur Frekuensi: Biasanya digunakan pada rangkaian Oscilator dan Filter, dengan mengatur kapasitas kapasitor dapat merubah frekuensi cutt off dari suatu rangkaian filter.

Menghitung nilai kapasitor

Kapasitas (C) didefinisikan sebagai perbandingan antara muatan (q) yang tersimpan dalam kapasitor dengan beda potensial (V). Secara matematis kapasitas dapat dirumuskan sbb.

$$C = q / V$$

Dimana: C = kapasitas kapasitor (F)

q = muatan listrik yang tertampung (C)

V = beda potensial (V)

Beberapa kapasitor dapat dirangkai dengan 2 cara, yakni secara seri dan paralel. Jika rangkaiannya disusun secara seri, maka besarnya kapasitor dapat dituliskan persamaan sbb:

$$\frac{1}{\bar{C}_s} = \frac{1}{\bar{C}_1} + \frac{1}{\bar{C}_2} + \dots + \frac{1}{\bar{C}_n}$$

Maka muatan pada tiap-tiap kapasitor adalah sama dan beda ptensial pada ujung-ujung kapasitor pengganti sama dengan jumlah beda potensial ujung-ujung tiap-tiap kapasitor, sehingga dapat dituliskan sbb:

$$q_s = q = q_1 = q_2 = q_n$$

$$V_s = V = V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

Jika rangkaiannya disusun secara paralel, maka besarnya kapasitor dapat dituliskan persamaan sbb:

$$C_p = C_1 + C_2 + \dots + C_n$$

Maka beda potensial pada tiap-tiap kapasitor adalah sama dan muatan pada ujung-ujung kapasitor pengganti sama dengan jumlah muatan ujung-ujung tiap-tiap kapasitor, sehingga dapat dituliskan sbb:

$$V_s = V = V_1 = V_2 = V_n$$

$$q_s = q = q_1 + q_2 + \dots + q_n$$

C. ALAT DAN BAHAN

Capasitor dengan berbagai macam nilai

D. LANGKAH KERJA

1. Siapkan Alat dan bahan
2. Membaca kode angka atau kode warna pada capasitor
3. Menentukan besarnya nilai capasitor berdasar kode angka atau kode warna
4. Memasukan data sesuai hasil yang didapat kedalam tabel
5. Jika semua sudah selesai rapikan kembali semua alat dan kembalikan sesuai bon peminjaman

E. TABEL PENGUKURAN

No	Jenis capasitor	Nilai capasitor		Keterangan
		Kode angka	pengukuran	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

F. ANALISA DATA

Buatlah analisa dari data yang diperoleh, dengan menghitung besarnya nilai kapasitansi yang masih diizinkan dengan memperhatikan nilai toleransi.

G. KESIMPULAN

buatlah kesimpulan dari hasil pengamatan dan analisa yang telah dilakukan.

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Nama :
NIS :
Kelas :
K Keahlian :

PENGUKURAN
HUBUNGAN/RANGKAIAN
CAPASITOR SERI, PARALEL

Job Ke : 7
Tanggal :

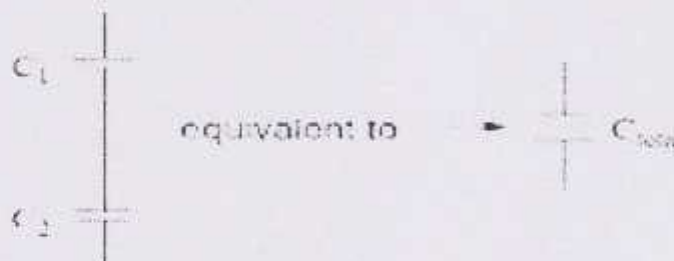
A. TUJUAN

1. Dapat membuat rangkaian seri
2. Dapat membuat rangkaian paralel
3. Dapat mengukur rangkaian seri dengan multimeter
4. Dapat mengukur rangkaian paralel dengan multimeter

B. TEORI DASAR

Rangkaian Paralel Kapasitor / Kondensator

1. Rangkaian seri



Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut : $1/C_{total} = 1/C_1 + 1/C_2 + \dots + 1/C_n$

2. Rangkaian paralel



Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut : $C_{Total} = C_1 + C_2 + \dots C_n$

C. ALAT DAN BAHAN

1. Capacitor
2. Capacitansi kmeter
3. Project board
4. kabel penghubung

D. LANGKAH KERJA

1. Siapkan Alat dan bahan
2. Kalibrasikan multimeter dengan benar
3. Buatlah rangkaian seri pada project board

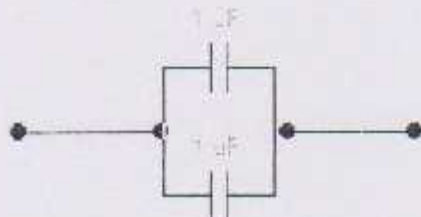
4. Lakukan pengukuran besarnya kapasitor penggantinya, ulangi sampai minimal 5 kali percobaan
5. Buatlah rangkaian paralel pada project board
6. Lakukan pengukuran besarnya kapasitor pengganti untuk rangkaian paralel, ulangi percobaan sampai minimal 5 kali
7. Memasukan data sesuai hasil yang didapat kedalam tabel
8. Jika semua sudah selesai rapikan kembali semua alat dan kembalikan sesuai bon peminjaman

E. GAMBAR KERJA

1. Rangkaian seri



2. Rangkaian paralel



F. TABEL PENGUKURAN

Tabel 1. Rangkaian seri

No.	C1	C2	C total	CPengukuran	Keterangan
1	224/220nF	473/47nF	38.7 nF		
2					
3					
4					
5					

Tabel 2. Rangkaian paralel

No.	C1	C2	C total	C Pengukuran	Keterangan
1					
2					
3					
4					
5					

G. ANALISA DATA

Buatlah analisa dari data yang ada. Hitunglah nilai yang kapasitansi yang diperbolehkan dengan memperhatikan nilai toleransi.

H. KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan dan analisisnya.

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Nama :
NIS :
Kelas :
Mapel:

PENGUJIAN TRANSISTOR

Job Ke : 3
Tanggal :

A. TUJUAN

1. Dapat Mengetahui Jenis Transistor
2. Dapat mengidentifikasi jenis transistor
3. Dapat menganalisa kerusakan transistor

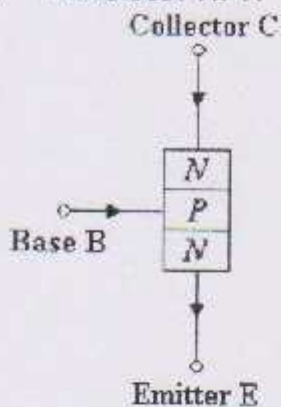
B. TEORI DASAR

Pengertian Transistor

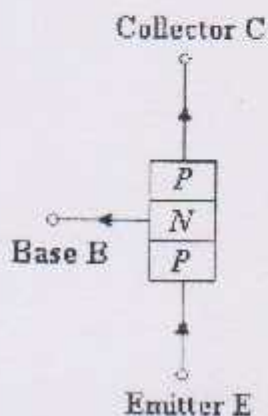
Transistor berasal dari kata transfer resistor. Piranti elektronik jenis ini dikembangkan oleh Berdeen, Schokley dan Brittan pada tahun 1948 di perusahaan elektronik Bell Telephone Laboratories. Penamaan ini berdasarkan pada prinsip kerjanya yakni mentransfer atau memindahkan arus.

Jenis, Struktur Atom dan Simbol Transistor

1. Transistor NPN



2. Transistor PNP



Fungsi Transistor

1. Sebagai penguat transistor digunakan untuk menguatkan tegangan, arus serta daya, baik bagi arus bolak – balik maupun searah.
2. Sebagai penyearah, transistor digunakan untuk mengubah tegangan bolak – balik menjadi tegangan searah.
3. Sebagai pencampur, transistor digunakan untuk mencampur dua macam tegangan bolak – balik atau lebih yang mempunyai frekuensi berbeda.
4. Sebagai oscillator, transistor digunakan untuk membangkitkan getaran – getaran listrik.
5. Sebagai saklar elektronik, transistor digunakan untuk menyambung putuskan rangkaian elektronika.

Cara melakukan pengujian transistor masih baik

Berikut ini diberikan table tentang hasil pengujian transistor yang dinyatakan baik.

No	TRANSISTOR					
	NPN			PNP		
	Kabel colok		Jarum	Kabel colok		Jarum
	Pos	Neg	Multimeter	Pos	Neg	Multimeter
1	B	C	Tidak gerak	B	C	Bergerak
2	B	E	Tidak gerak	B	E	Bergerak
3	C	B	Bergerak	C	B	Tidak gerak
4	E	B	Bergerak	E	B	Tidak gerak
5	C	E	Tidak gerak	C	E	Tidak gerak
6	E	C	Tidak gerak	E	C	Tidak gerak

Langkah-langkah pengujian transistor NPN

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan .
2. Mengarahkan saklar jangkah pada posisi ohm, misal pada posisi X1.
3. Menempelkan colok hitam pada kaki Basis (B) dan colok merah pada kaki Emiter (E).
4. Apabila jarum penunjuk bergerak maka transistor dinyatakan baik.
5. Selanjutnya memindahkan colok merah pada kaki Kolektor (C).
6. Apabila jarum penunjuk bergerak maka transistor juga dinyatakan baik.
7. Sedang apabila dalam pengujian transistor jarum penunjuk tidak bergerak maka transistor dinyatakan rusak
8. Selanjutnya apabila pengujian dibalik, yakni colok merah pada kaki Basis (B), sedang kaki Emiter (E) dan kaki Kolektor (C) dihubungkan dengan colok hitam secara bergantian. maka jika jarum penunjuk bergerak, transistor dinyatakan rusak, kemungkinan bocor.

Langkah-langkah pengujian transistor PNP

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan .
2. Mengarahkan saklar jangkah pada posisi ohm, misal pada posisi X1.

F. ANALISA DATA

G. PENUGASAN

1. Bagaimana cara melakukan pengujian transistor NPN/PNP
2. Jelaskan perbedaan antara transistor PNP dan NPN

H. KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan dari hasil pengukuran dan analisa data

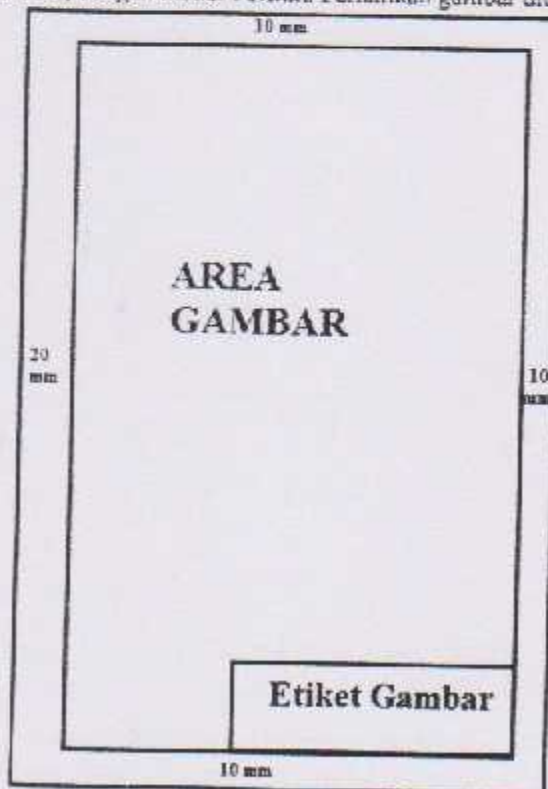
SMK MUHAMMADIYAH I BANTUL

GAMBAR TEKNIK
KELAS X TAV

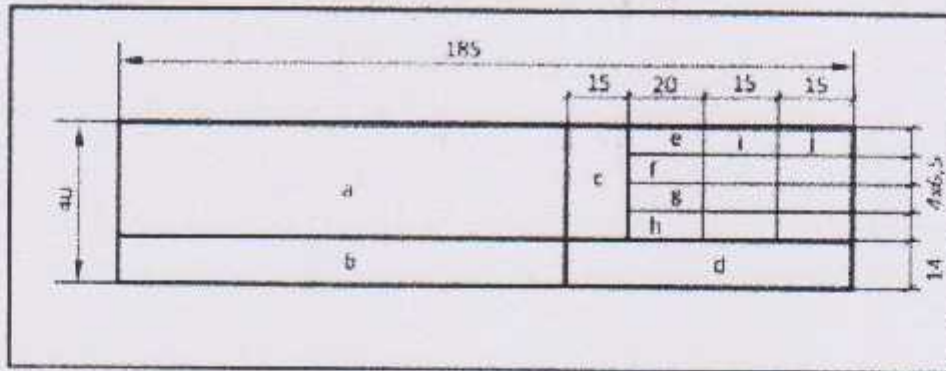
KONSTRUKSI GEOMETRIS

Job Ke : 03
Tanggal :

- A. Judul Gambar
KONSTRUKSI GEOMETRIS
- B. Nomor Tugas / Gambar
NO 03
- C. Ukuran Kertas Gambar
A₃
- D. Alat dan Bahan
- | | |
|--|------------|
| 1. Pensil mekanik | 1 buah |
| 2. Penggaris / mistar segitiga | 1 pasang |
| 3. Kertas gambar ukuran A ₃ | 1 lembar |
| 4. Penghapus | 1 buah |
| 5. Jangka | 1 buah |
| 6. Tisu | Secukupnya |
- E. Keselamatan dan Kesehatan Kerja
1. Berdoalah sebelum mulai praktikum.
 2. Perhatikan instruksi dari guru terlebih dahulu
 3. Bacalah petunjuk dan langkah kerja
- F. Langkah Kerja
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 2. Buatlah garis tepi pada kertas A₃, dengan model Portrait. Perhatikan gambar dibawah ini!



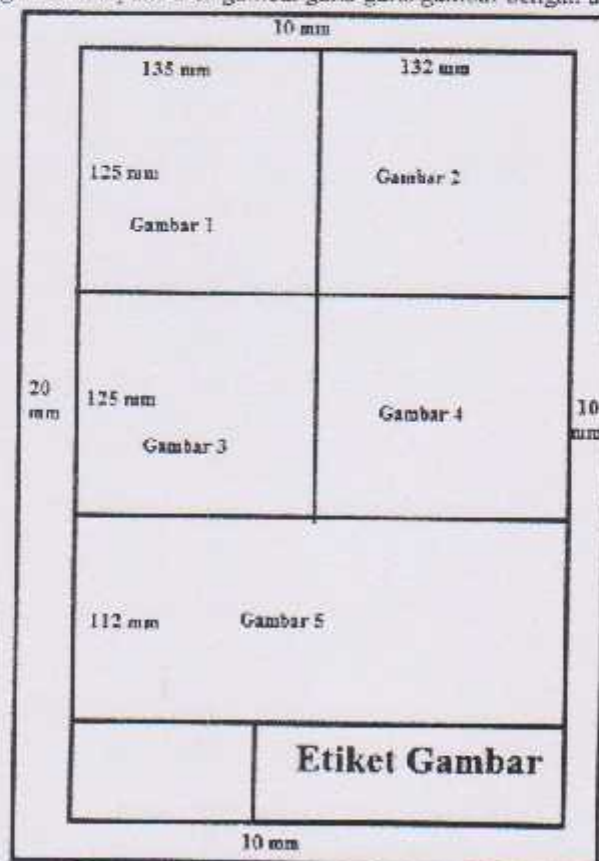
3. Setelah selesai membuat garis tepi, buatlah etiket/kepala gambar sesuai ukuran dibawah ini, lengkap dengan keterangan-keterangannya, buatlah etiket pada pojok kanan bawah area gambar.



Keterangan :

- | | |
|---|--|
| a. Judul Gambar | f. Tulis "Dilihat" (Tanpa tanda petik) |
| b. Nama Sekolah | g. Tulis "Diperiksa" (Tanpa tanda petik) |
| c. Skala | h. Tulis "Disetujui" (Tanpa tanda petik) |
| d. Nomor tugas/ gambar | i. Tanggal anda membuat gambar |
| e. Tulis "Digambar" (Tanpa tanda petik) | j. Nama anda |

4. Setelah membuat etiket, gambarlah pada area gambar garis-garis gambar dengan ukuran seperti berikut



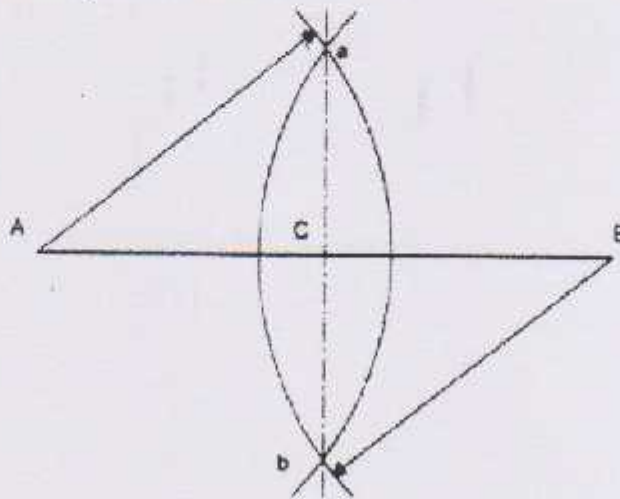
5. Rapiakan alat dan bahan yang digunakan kemudian kembalikan ketempat semula.

6. Bersihkan meja dan area tempat menggambar.

G. Gambar Kerja

1. Membagi Garis menjadi Dua Bagian Sama Panjang

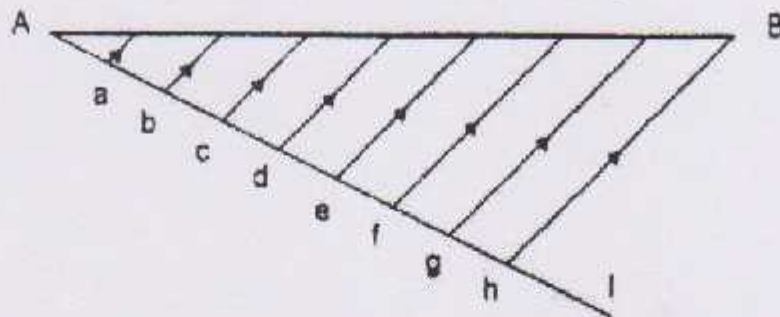
- 1) Buat dua busur lingkaran dengan A dan B sebagai pusat, jari-jari R sembarang, kedua busur saling berpotongan di a dan b
- 2) Tarik garis ab yang memotong AB di C maka $AC = CB$



Gambar 1. Membagi garis sama panjang

2. Membagi Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang

- 1) Tarik garis sembarang dari A
- 2) Ukurlah pada garis a-x bagian yang sama panjang (misal dibagi delapan) dengan memakai jangka $Aa = ab = bc = cd = de = ef = fg = gh$
- 3) Hubungkan titik h dengan B
- 4) Tariklah dari titik-titik: g, f, e, d, c, b, a, garis sejajar dengan garis hB. Garis-garis ini akan memotong AB di titik-titik yang membaginya dalam 8 bagian yang sama panjang.

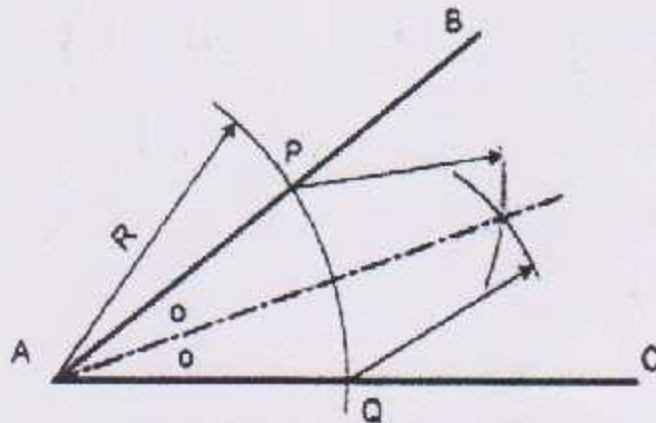


Gambar 2. Membagi garis sama panjang

3. Membagi Sudut Sama Besar

- 1) Lingkarkan sebuah busur lingkaran dengan titik A sebagai pusat dengan jari-jari sembarang R yang memotong kaki sudut AB dan AC di titik-titik P dan Q
- 2) Buat busur dengan P dan Q sebagai pusat busur lingkaran dengan jari-jari sembarang R_2 dan R_3 dimana $R_2 = R_3$. Kedua busur lingkaran tersebut berpotongan di T.

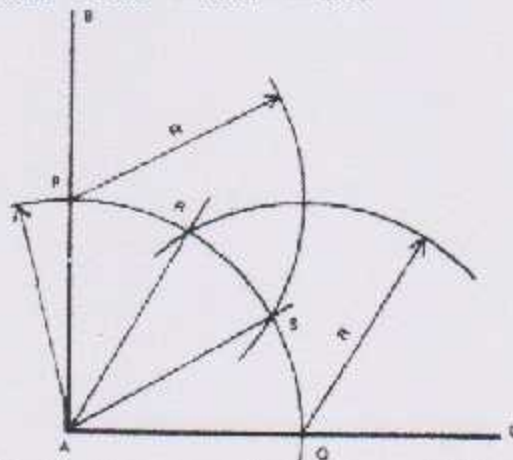
- 3) Tarik garis AT maka $\angle BAT = \angle TAC$.



Gambar 3. Membagi sudut sama besar

4. Membagi Sudut Siku-Siku menjadi Tiga

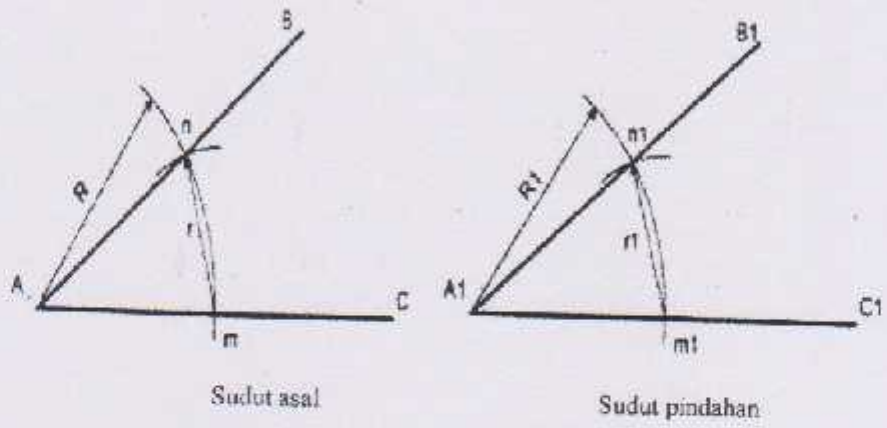
- 1) Buat sebuah busur lingkaran dengan titik A sebagai pusat dengan jari-jari sembarang (R). Busur lingkaran ini memotong kaki $\angle AB$ di P dan kaki $\angle AC$ di O.
- 2) Buat busur lingkaran dengan jari-jari R dan dengan titik pusat P dan O. Kedua busur lingkaran ini memotong busur yang pertama di titik R dan S.
- 3) Tarik garis AR dan AS, maka $\angle BAR = \angle RAS = \angle SAC$.



Gambar 4. Membagi sudut siku-siku menjadi tiga sama besar

5. Memindahkan Sudut

- 1) Buat busur lingkaran dengan A sebagai pusat dengan jari-jari sembarang (R) yang memotong kaki-kaki sudut AB dan AC di n dan m.
- 2) Buat pula busur lingkaran dari A1 dengan jari-jari R1 ($R=R1$) yang memotong kaki sudut A1 C1 di m1.
- 3) Buat busur lingkaran dari titik m dengan jari-jari $r = nm$.
- 4) Buat pula busur lingkaran dengan jari-jari $r1 = r$ dari titik di m1, busur ini memotong busur yang pertama (jari-jari R1) di titik n1.
- 5) Tarik garis A1 n1 yang merupakan kaki sudut A1 B1, maka sudut B1 A1 C1 = sudut BAC.

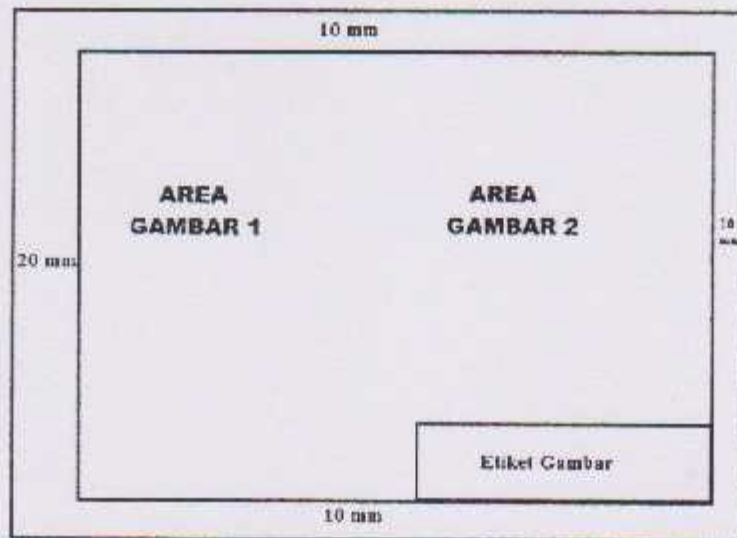


Gambar 5. Memindahkan sudut

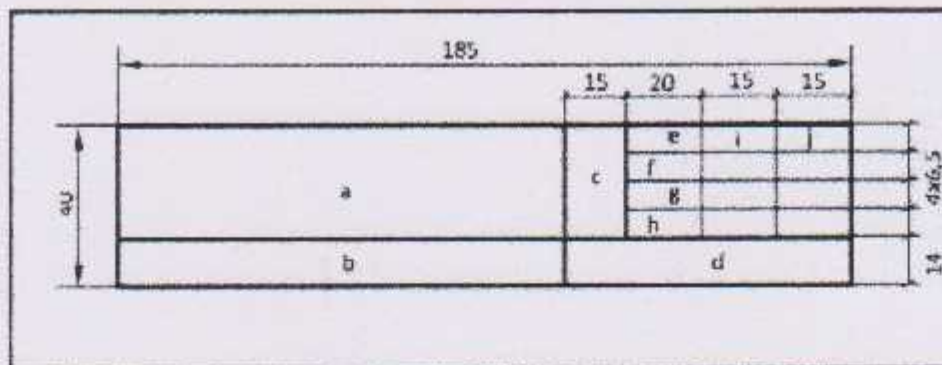
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

GAMBAR TEKNIK KELAS X TAV	SEGI N- BERATURAN	Joh Ke : 04 Tanggal :
--------------------------------------	--------------------------	----------------------------------

- A. Judul Gambar
Segi N- Beraturan
- B. Nomor Tugas / Gambar
NO.04
- C. Ukuran Kertas Gambar
A₃
- D. Alat dan Bahan
 - 1. Pensil mekanik 1 buah
 - 2. Penggaris / mistar segitiga 1 pasang
 - 3. Kertas gambar ukuran A₃ 1 lembar
 - 4. Penghapus 1 buah
 - 5. Jangka 1 buah
 - 6. Tisu Secukupnya
- E. Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 1. Berdoalah sebelum mulai praktikum.
 - 2. Perhatikan instruksi dari guru terlebih dahulu.
 - 3. Bacalah petunjuk dan langkah kerja.
- F. Langkah Kerja
 - 1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 - 2. Buatlah garis tepi pada kertas A₃, dan Area Gambar Perhatikan gambar dibawah ini !



- 3. Setelah selesa membuat garis tepi, buatlah etiket/kopala gambar sesuai ukuran dibawah ini, lengkap dengan keterangan-keterangannya, buatlah etiket pada pojok kanan bawah area gambar.



Keterangan :

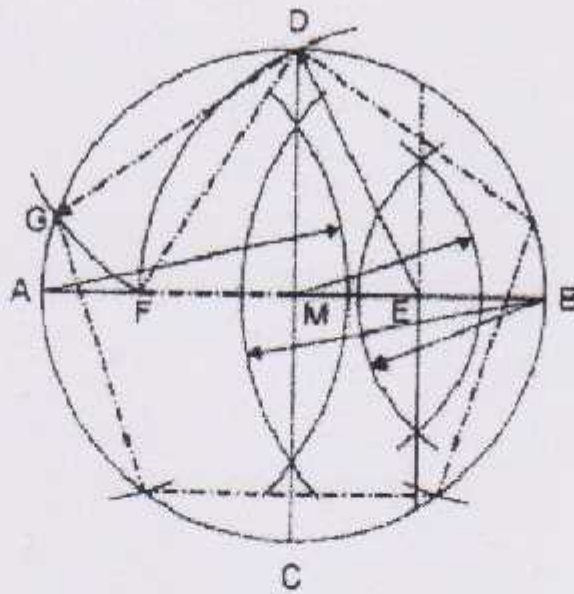
- | | |
|--|--|
| a. Judul Gambar | f. Tulis " Dilihat" (Tanpa tanda petik) |
| b. Nama Sekolah | g. Tulis "Diperiksa"(Tanpa tanda petik) |
| c. Skala | h. Tulis "Disetujui" (Tanpa tanda petik) |
| d. Nomor tugas/ gambar | i. Tanggal anda membuat gambar |
| e. Tulis "Digambar " (Tanpa tanda petik) | j. Nama anda |

4. Rapikan alat dan bahan yang digunakan kemudian kembalikan ketempat semula.
5. Bersihkan meja dan area tempat menggambar.

G. Gambar Kerja

1. Segi Lima Beraturan

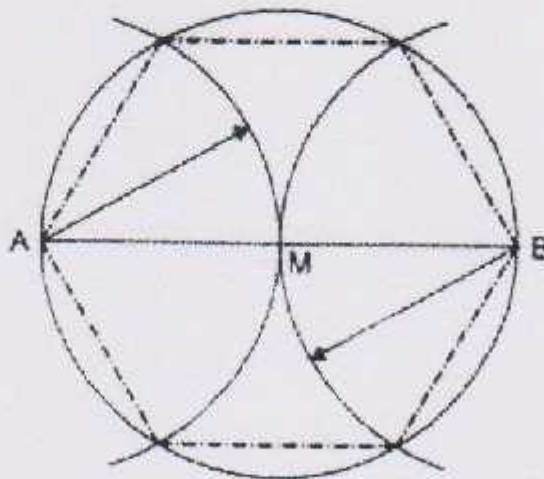
- 1) Tentukan lingkaran dengan pusat M.
- 2) Tarik garis tengah melalui titik M memotong lingkaran di titik A dan titik B.
- 3) Buat busur yang sama dari titik A dan titik B, perpotongan busur tersebut ditarik garis memotong lingkaran di titik C dan D serta melalui titik M.
- 4) Buat busur yang sama pada titik M dan titik B, perpotongan busur tersebut ditarik garis hingga memotong di titik E.
- 5) Hubungkan garis dari titik E dan titik D.
- 6) Lingkarkan dari titik E sepanjang ED ke arah MA hingga memotong di titik F. Garis DF merupakan sisi dari segi lima beraturan.
- 7) Seterusnya lingkarkan sisi tersebut pada keliling lingkaran akan membentuk segi lima beraturan.



Gambar 1. Segi lima beraturan

2. Menggambar Segi Enam Beraturan

- 1) Tentukan lingkaran dengan pusat M.
- 2) Tarik garis tengah melalui titik M memotong lingkaran di titik A dan titik B.
- 3) Buat busur yang sama dari titik A dan titik B sepanjang $AM = BM$ memotong lingkaran.
- 4) Hubungkan titik potong yang terdapat pada lingkaran tersebut, sehingga tergambarlah segi enam beraturan.



Gambar 2. Segi enam beraturan

UJIAN TEORI
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
SEMESTER GASAL TAHUN AJARAN 2016/2017

Kompetensi Keahlian : Teknik Audio Video
Hari/Tanggal : Senin, 6 November 2017
Waktu : 90 menit
Nama :
Kelas :

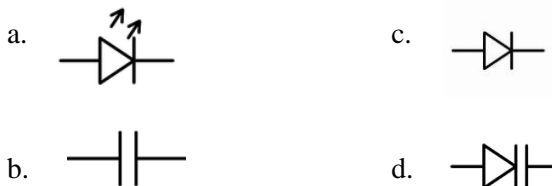
Petunjuk mengerjakan soal :

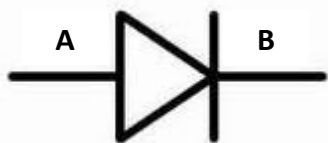
1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal.
2. Jawablah semua soal di bawah ini pada lembar yang telah disediakan. Berilah tanda (X) pada pilihan jawaban soal pilihan ganda.
3. Sifat ujian adalah *close book* (**tidak diperbolehkan** menggunakan catatan atau *gadget*)

I. SOAL PILIHAN GANDA

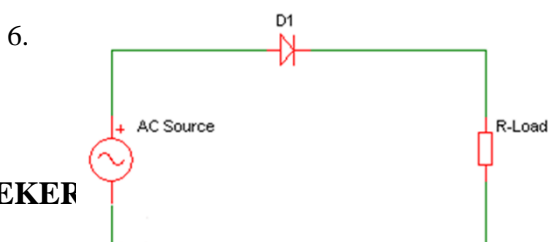
1. Di bawah ini merupakan fungsi dioda, *kecuali*:
 - a. Mengubah energi listrik menjadi energi cahaya;
 - b. Menyearahkan arus listrik;
 - c. Menyimpan muatan listrik;
 - d. Menstabilkan tegangan listrik.
2. Di bawah ini termasuk jenis-jenis dioda, *kecuali*:
 - a. Rectifier;
 - b. Variable Condensator;
 - c. Zener;
 - d. Light Emmiting Dioda.

3. Di bawah ini merupakan simbol dioda penyearah ialah:



4.  Titik A dan B disamping secara berturut-turut bernama:

- a. Anoda dan Positif;
 - b. Katoda dan Anoda;
 - c. Dioda dan Negatif;
 - d. Anoda dan Katoda.
5. Pada dioda, jika terminal negatif sumber dihubungkan dengan bahan tipe-n, dan terminal positif dihubungkan dengan bahan tipe-p, hubungan ini disebut dengan:
 - a. Bias maju;
 - b. Bias mundur;
 - c. Bias semu;
 - d. Bias nyata.



- Gambar di samping merupakan rangkaian:
- a. Penyearah gelombang penuh;
 - b. Penyearah sistem jembatan;
 - c. Penyearah setengah gelombang;

BEKER

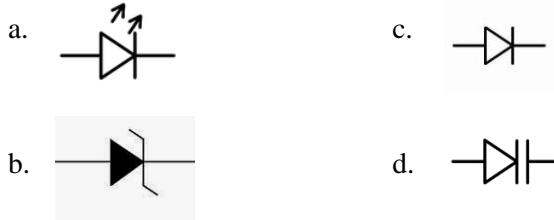
**! ALLAH SELALU MENGAWASI KALIAN
NGERJAKAN ☺**

d. Penyearah gelombang penuh dengan CT.

7. Dioda yang berfungsi sebagai penstabil tegangan adalah:

- a. Rectifier;
- b. Zener;
- c. Photo dioda;
- d. Varactor.

8. Di bawah ini merupakan simbol dioda zener ialah:



9. Dioda yang bekerja pada daerah breakdown voltage dan pemasangannya pada posisi bias mundur adalah jenis dioda:

- a. Rectifier;
- b. Zener;
- c. Photo dioda;
- d. Varactor.

10. Dioda yang biasa digunakan sebagai penala atau pengatur sinyal adalah:

- a. Rectifier;
- b. Zener;
- c. Photo dioda;
- d. Varactor.

11. Kapasitor ialah komponen elektronika yang mempunyai kemampuan menyimpan..... selama waktu yang tidak tertentu

- a. elektron-elektron
- b. hole
- c. elektron hole
- d. hole electron

12. 4 buah kapasitor 120 pF di rangkai paralel.kapasitas total pada rangkaian tersebut adalah....

- a. 120 pF
- b. 0,48 nf
- c. 4800 pF
- d. 120 nF

13. 3 buah kapasitor 10nf dirangkai seri kapasitas total pada rangkaian tersebut adalah

- a. 3333,33 nf
- b. 3,33 uf
- c. 3,33 pf
- d. 3333,33 pf

14. Sebuah kapasitor bertuliskan 2SA343K berapakah nilai kapasitas kapasitor tersebut

- a. 343 nf toleransi 10%
- b. 343000 pf toleransi 5 %
- c. 34 nf toleransi 5 %
- d. 34000 pf toleransi 10%

15. Di bawah ini merupakan fungsi kapasitor....

- a. Mengubah energi listrik menjadi energi cahaya;
- b. Menyearahkan arus listrik;
- c. Menyimpan muatan listrik;
- d. Menstabilkan tegangan listrik.

16. Transistor mempunyai 3 elektroda yakni :

- a. Kolektor, basis dan drain
- b. Emitor, basis dan gate
- c. Kolektor, emitor,emitor
- d. emitor, basis dan kolektor

17. Secara umum transistor terbagi dalam 3 jenis, yaitu

- a. Bipolar
- b. Unijunction
- d. Bipolar, unipolar, dan unijunction
- e. Bipolar, dibolar, dan unijunction

18. Transistor dapat berfungsi sebagai penguat tegangan, penguat arus, penguat daya atau sebagai saklar. Ada 2 jenis transistor yaitu.....

- a. PNP dan NPN.
- b. MPN dan NPM
- c. MNP dan PNM
- d. PPN dan NNP

19. Diketahui basis transistor jika diukur baik dengan emitor maupun kolektor jarum multimeter bergerak, kaki basis dengan probe merah dan kaki emitor serta kolektor dengan probe hitam, transistor tersebut termasuk dalam jenis....
- | | |
|--------|--------|
| a. NPN | c. NNP |
| b. PNP | d. PPN |
20. Diketahui emitor transistor jika diukur dengan kolektor, jarum multimeter dapat bergerak, kaki emitor dengan probe merah dan kaki kolektor dengan probe hitam, begitu juga sebaliknya. transistor tersebut dapat dikatakan....
- | | |
|-----------|----------|
| a. Normal | c. Ready |
| b. Rusak | d. Jenuh |

II. SOAL PILIHAN GANDA

- Jelaskan yang dimaksud dengan bias maju dan bias mundur pada dioda!
- Buatlah rangkaian penstabil tegangan 5 volt menggunakan dioda zener!
- Diketahui $C1 = 100 \text{ nf}$, $C2 = 100 \text{ nf}$, $C3 = 200 \text{ nf}$, dan $C4 = 200 \text{ nf}$
 $C1$ dengan $C2$ dirangkai paralel
 $C3$ dengan $C4$ dirangkain paralel
Sedangkan antara $C1$ dan $C2$ dengan $C3$ dan $C4$ di rangkai secara seri
 - Gambarkan rangkaian tersebut !
 - Berapa nilai kapasitas totalnya atau pengantinya?
- Buatlah langkah-langkah menguji transistor dengan multimeter baik NPN maupun PNP.

Kunci jawaban :

A. Soal pilihan ganda

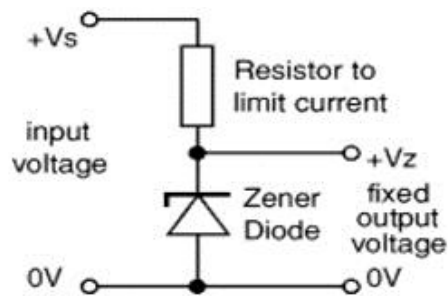
- C
- B
- C
- D
- A
- B
- B
- B
- B
- D
- A
- B
- D
- D
- C
- D
- C
- A
- B
- B

B. Soal Uraian

- Bias maju adalah ketika dioda disambungkan dimana kaki anodanya disambungkan ke kutub positif dan katodanya disambungkan ke kutub negatif baterai.

Bias mundur adalah ketika sebuah dioda disambungkan dengan polaritas yang terbalik, dimana kaki katodanya disambungkan ke kutub positif dan kaki anodanya disambungkan ke kutub negative

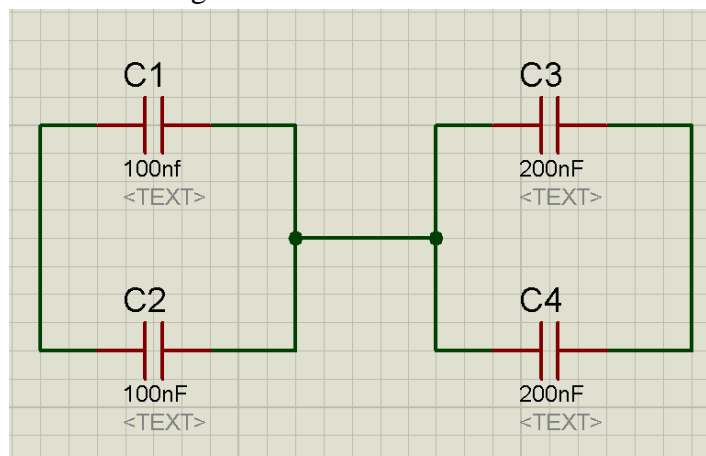
2. Gambar penstabil tegangan 5v dengan Zener



+ Vs sebesar 12 volt

+ Vz sebesar 5v sama dengan besaran diode zener 5 v

3. a. Gambar rangkaian



b. Perhitungan

$$\begin{aligned} & \text{C1 paralel C2 :} \\ & = 100\text{nf} + 100\text{nf} \\ & = 200\text{nf} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{C3 paralel C4:} \\ & = 200\text{nf} + 200\text{nf} \\ & = 400\text{nf} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{C penganti atau C total :} \\ & = \frac{(400\text{nf} * 200\text{nf})}{(400\text{nf} + 200\text{nf})} \\ & = \frac{80000\text{nf}}{600\text{nf}} \\ & = 133,33\text{nf} \end{aligned}$$

4. a. Langkah-langkah menguji transisitor NPN

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Ambil multimeter dan atur pada skala ohm meter
3. Ambil transistor
4. Probe hitam pada kaki basis, kaki basis dapat ditemukan jika di test dengan kaki kaki sebelahnya jarum akan bergerak
5. Kaki kaki sebelah basis dengan probe merah baik itu collector maupun emitor serta jarum jam bergerak maka tipe transisitor NPN

b. Langkah-langkah menguji transisitor PNP

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Ambil multimeter dan atur pada skala ohm meter
3. Ambil transistor
4. Probe merah pada kaki basis, kaki basis dapat ditemukan jika di test dengan kaki kaki sebelahnya jarum akan bergerak
5. Kaki kaki sebelah basis dengan probe hitam baik itu collector maupun emitor serta jarum jam bergerak maka tipe transisitor PNP

Tipe Soal	No soal	Skor
Pilhan ganda	1-20	20
Soal uraian	1	20
	2	20
	3	20
	4	20

RAMBU-RAMBU
UJIAN PRAKTIK LISAN
KELAS X TAV SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Elektronika Dasar

1. Struktur fisis dan fungsi dioda penyearah;
2. Mengecek kondisi dioda penyearah, baik atau rusak;
3. Merancang penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh;
4. Mempresentasikan fungsi dioda zener;
5. Merancang rangkaian penstabil tegangan.
6. Menentukan kaki transistor menggunakan multimeter (base, collector, atau emitor)
7. Menentukan jenis transistor menggunakan transistor (NPN atau PNP)

Teknik Listrik

1. Mempresentasikan fungsi kapasitor
2. Membaca nilai kapasitansi pada kapasitor;
3. Menghitung nilai kapasitansi total pada kapasitor apabila kapasitor dirangkai seri maupun paralel;

Mahasiswa PLT

Widi Pradana Riswan Hermawan
NIM 14502241005

RAMBU-RAMBU
UJIAN PRAKTIK LISAN
KELAS X TAV SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Elektronika Dasar

8. Struktur fisis dan fungsi dioda penyearah;
9. Mengecek kondisi dioda penyearah, baik atau rusak;
10. Merancang penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh;
11. Mempresentasikan fungsi dioda zener;
12. Merancang rangkaian penstabil tegangan.
13. Menentukan kaki transistor menggunakan multimeter (base, collector, atau emitor)
14. Menentukan jenis transistor menggunakan transistor (NPN atau PNP)

Teknik Listrik

4. Mempresentasikan fungsi kapasitor
5. Membaca nilai kapasitansi pada kapasitor;
6. Menghitung nilai kapasitansi total pada kapasitor apabila kapasitor dirangkai seri maupun paralel;

Mahasiswa PLT

Muhammad Nur Pangat
NIM 14502241018

DAFTAR NILAI SISWA
 KELAS X TAV
 SMK MUHAMMADIYAH I BANTUL

NO	NAMA	NILAI																															
		CRO		PENYEARAH				ZENER			ADAPTOR					KONSEP DASAR VISUAL BASIC			PROGRAM SEDERHANA VB		PEMBACAAN KODE CAPASITOR			PENGUKURAN KAPASITOR		PENGUJIAN TRANSISTOR	UJIAN						
		MATERI 1		MATERI 2		MATERI 3			MATERI 4					MATERI 5					MATERI 7			MATERI 8		MATERI 9	SEMUA MATERI								
		TEORI	PRAKTIK	TEORI	PRAKTIK	RERATA	TEORI	PRAKTIK	RERATA	TEORI	Layout	Soldier	Bor	Fungsi	PRAKTIK	RERATA	TEORI	PRAKTIK	RERATA	PRAKTIK	RERATA	TEORI	PRAKTIK	RERATA	PRAKTIK	PRAKTIK	PRAKTIK 1	PRAKTIK 2	PRAKTIK 3	PRAKTIK 4	TEORI	RERATA	
1	AHMAD ABUSSALAM FATHI HUSNI	100	88	90	89	90	85	87.5	90	90	90	90	100	92.5	91.25	85	85	85	90	90	100	100	83	91.5	85	85	85	75	75	75	75	65	73
2	AHMAD SAPUTRO	100	66	90	78	85	42.5	90	90	90	90	100	92.5	46.25	90	90	90	45	90	90	100	100	80	90	83	80	85	80	85	80	76	81	
3	ANIS KURNIASIH	100			0		0						0	0																			
4	ARIS KURNIANTO	100	66	80	73	90	85	87.5	90	90	90	95	100	93.75	91.88	90	85	87.5	90	90	100	100		50	90	83	95	95	95	95	75	91	
5	ARUM ROKHIMDIANTO	100	50	90	70	90	80	85	90	90	90	90	100	92.5	91.25	75	85	80	90	90	100	100	50	90	90	80	75	75	80	80	76	77	
6	BAYU JULI AMBORO	100	66	80	73	85	42.5	90	85	85	90	100	90	45	80	85	82.5	90	90	100	100	85	92.5	90	80	75	75	85	75	78	78		
7	DANANG DWI SETIAWAN	100	94	90	92	95	90	92.5	95	95	95	95	100	96.25	95.63	100	85	92.5	90	90	100	100	90	95	90	90	95	95	85	85	70	86	
8	ERINA RAHMAWATI	100			0		0						0	0																			
9	FAJAR NAUFAL SUKADIS	100	50		25	90	83	86.5	90	90	90	90	100	92.5	91.25		85	42.5	90	90	100	100		50	90		85	80	85	80	73	81	
10	FARIS MAULANA AL AKWAN	100	44		22	90	85	87.5	90	90	90	90	100	92.5	91.25	90	85	87.5	90	90	100		85	42.5	90	90	95	95	95	95	88	94	
11	FERDIAN YOGI PRADANA ISSETYA PUTRA	100	50	80	65		0		90	90	90	90	100	92.5	46.25	90	85	42.5	90	90	100	95	85	90			85	80	85	75	68	75	
12	GILANG ROMADHON	100	38		19		60	30		90	90	90	100	92.5	46.25	90		45	90	90	100	85	42.5			65	80	80	80	85	69	79	
13	HANDITO WISNU AJI	100	77		38.5		80	40		90	90	90	85	88.75	44.38			0		90	100		50			90	80	80	80	85	69	79	
14	HENDRIAN NUGROHO	100	77		38.5	90	85	87.5	90	90	90	95	100	93.75	91.88	90		45									95	95	95	95	78	92	
15	ILHAM NUR FANSYURI	100	83	90	86.5		80	40		90	90	95	100	93.75	46.88	80	85	82.5			90	90	95	47.5			80	80	80	80	78	80	
16	ISVANA BAKTI PRATAMA	100	50	90	70	85	85	85	85	90	90	90	100	92.5	88.75	90	85	87.5			90	95	80	87.5	65	85	85	80	85	85	78	83	
17	KEVIN PAMBUDI	100	72	75	73.5		80	40		85	90	90	85	87.5	43.75	90	85	87.5	90	90	100	100	50	80	80	80	75	85	75	75	76	77	
18	KURNIAWAN DWI KUNCORO	100	50	90	70		80	40		85	85	90	100	90	45	90	85	87.5	90	90	100	100	50	80	80	80	75	85	75	85	61	76	
19	MUHAMMAD FIAN MAULANA	100	83	75	79	90	90	90	90	85	90	90	100	91.25	90.63	95	85	90	90	90	100	85	92.5	80	83	95	95	95	95	85	68	88	
20	MUHAMMAD ILHAM	100	88		44	90	80	85	90					0	45	100			50	90	90					85	85	80	85	80	76	81	
21	MUHAMMAD RIZQI NAUFAL	100	72	75	73.5	90	90	90	90	90	90	90	100	92.5	91.25	80	85	82.5			100		50	80	80	85	75	85	75	80	80		
22	MUKHLISIN	100	83	75	79	90	90	90	90	90	90	90	100	92.5	91.25	90	85	87.5			100	85	92.5	87	83	95	95	95	95	61	88		
23	NUR QOSIM	100	40		20	90		45	90					0	45						95	87	91			85	95	95	85	60	84		
24	OKTA RIAN SAPUTRA	100	88		44	90		45	90	90				22.5	56.25						100		50	87	80	85	80	85	85	60	79		
25	PRADANA PUTRA PANGESTU	100	66	60	63		0		90	90	90	100	92.5	46.25		85	42.5			90	90		0	87	65	80	75	80	80	62	75		
26	RAGIL SANJAYA	100	94	90	92	90	90	90	90	90	90	100	92.5	91.25	95	85	90	90	90	100	100	85	92.5	87	80	95	95	85	85	48	82		
27	RESA NANDA MANDANA	100	94		47	85	85	85	85	90	90	85	100	91.25	88.13	90	85	87.5	90	90	100	100	83	91.5	87	80	95	85	75	85	63	81	
28	RICO HERDIANSYAH	100	83	75	79	90	85	87.5	90	95	90	90	100	93.75	91.88	90	85	87.5	90	90	100	100	85	92.5	85	90	80	80	85	80	68	79	
29																																	
30	SIDIQ FIKANA	100	88	80	84		0		85	90	90	100	91.25	45.63			0	90	90			85	42.5	83	85								
31	VIRGIAWAN LISTIANTA	100	22	90	56		0		85	90	90	100	91.25	45.63			0	90	90		100	80	90	60	60	85	80	85	80	80	56	77	

**DAFTAR HADIR SISWA, CATATAN HARIAN GURU DAN DAFTAR NILAI
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
TAHUN 2017/2018**

MATA PELAJARAN :

KELAS /SEMESTER: **X TAV /**

NOMOR		NAMA	September	Oktober										November				Jumlah		
URUT	INDUK		25	2	5	9	12	16	19	23	26	30	2	6	9	13	A	S	I	
1	10967	AHMAD ABDUSSALAM FATHI HUSNI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
2	10968	AHMAD SAPUTRO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
3	10969	ANIS KURNIASIH	V	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i					
4	10970	ARIS KURNIANTO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
5	10971	ARUM ROKHIMDIANTO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
6	10972	BAYU JULI AMBORO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
7	10973	DANANG DWI SETIAWAN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
8	10974	ERINA RAHMAWATI	V	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i					
9	10975	FAJAR NAUFAL SUKADIS	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
10	10976	FARIS MAULANA AL AKWAN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
11	10977	FERDIAN YOGI PRADANA ISSETYA PUTRA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
12	10978	GILANG ROMADHON	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	A	A	A	V				
13	10979	HANDITO WISNU AJI	V	A	V	V	V	I	A	V	i	V	V	V	V					
14	10980	HENDRIAN NUGROHO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
15	10981	ILHAM NUR FANSYURI	V	V	V	V	V	V	V	i	i	V	V	V	V					
16	10982	ISVANA BAKTI PRATAMA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
17	10983	KEVIN PAMBUDI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
18	10984	KURNIAWAN DWI KUNCORO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
19	10985	MUHAMAD FIAN MAULANA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
20	10986	MUHAMMAD ILHAM	V	V	V	V	V	V	i	i	V	V	V	V	V					
21	10987	MUHAMMAD RIZQI NAUFAL	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
22	10988	MUKHLISIN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
23	10989	NUR QOSIM		A	A	A	A	A	V	V	i	i	V	V	V					
24	10990	OKTA RIAN SAPUTRA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
25	10991	PRADANA PUTRA PANGESTU	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
26	10992	RAGIL SANJAYA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
27	10993	RESA NANDA MANDANA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
28	10994	RICO HERDIANSYAH	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					
29	10995	RIZKY SUMARWAN																		
30	10996	SIDIQ FIKANA	V	A	V	A	V	i	A	A	V	V	A	A	A	A				
31	10997	VIRGIWAN LISTIANTA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					

CATATAN HARIAN GURU				Deskripsi Penilaian	
NO	Tanggal	Kegiatan Pembelajaran	Materi Pembelajaran		
1		Menerangkan/Diskusi/Tugas/Ujian*)		1	
2		Menerangkan/Diskusi/Tugas/Ujian*)		2	
3		Menerangkan/Diskusi/Tugas/Ujian*)		3	
4		Menerangkan/Diskusi/Tugas/Ujian*)		4	
5		Menerangkan/Diskusi/Tugas/Ujian*)		5	

Keterangan :

Penilaian diisikan setiap kali melakukan penilaian harian berupa tugas, tes tertulis, tes lisan, tes unjuk kerja atau portopolio (Validasi setiap Bulan)

*) Pada kolom kegiatan pembelajaran coret yang tidak dilakukan, kegiatan pembelajaran bisa lebih dari satu kegiatan

Bantul,

Mahasiswa PLT

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018



KARTU BIMBINGAN PLT

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY

TAHUN 2017

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
 Alamat Sekolah : JL. PARANGTRITIS KM.12, MANDING, TIRUREN660, BIL. Fax. / Telp. Sekolah : (0274) 361954
 Nama DPL PLT : OJOKO SANTOSO, M.Pd
 Prodi / Fakultas DPL PLT : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
 Jumlah Mahasiswa PLT : 4 (EMPAT)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1	28 Sept 2017	4	Matlab, Cara dan Variasi		
2	5 Okt 2017	4	K p p Diaple of baik		
3	14 Okt 2017	4	Setrap Mungajar Diaple of baik		
4	23 Okt 2017	4	Cara dan Variasi Diaple of baik		
5	1 Nov 2017	4	Setrap dan Diaple of baik		
6	15 Nov 2017	4	Penalaran		

PERHATIAN:

- Kartu bimbingan PLT ini dibawa oleh mhs PLT (1 kartu utk 1 prodi)
- Kartu bimbingan PLT ini harus diisi materi bimbingan dan ditandatangani tanda tangan dan DPL PLT setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PLT ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penutupan mhs PLT untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,
 Kepala PP PPL DAN PKL,
 Dr. Sulis Triyono, M.Pd
 NIP. 19580506 198601 1 001

Mengetahui,
 Kepala Sekolah / Lembaga

Yogyakarta, 14 October 2017
 Ketua Kelompok PLT



**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

CATATAN HARIAN PLT

TAHUN : 2017

NAMA MAHASISWA : MUHAMMAD NUR PANGAT

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

NO. MAHASISWA : 14502241018

ALAMAT SEKOLAH : Jl. Parangtritis Km. 12 Manding, Trirenggo

FAK/JUR/PR.STUDI : TEKNIK/JPTEI/PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

Kec.Bantul, Bantul

MINGGU Ke-I

No.	Hari, Tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Kuantitatif
1	Jum'at, 15- 9- 2017	07.00 – 09.30	Penyerahan PPL	Diterima oleh wakil Kepala Sekolah bapak Harimawan, S.Pd.T Dihadiri oleh : Mahasiswa : 22 orang dengan rincian 4 mahasiswa pendidikan teknik elektronika, 4 mahasiswa pendidikan teknik informatika, 6 mahasiswa pendidikan teknik mesin, 4 mahasiswa pendidikan teknik otomotif, 2 mahasiswa pendidikan seni rupa dan 2 mahasiswa PKnH DPL : 1 orang Guru dan staf : 4 orang
2	Senin, 18-9-2017	07.00 – 13.30	Observasi Pembelajaran	Melakukan observasi pembelajarn dikelas kelas X TAV, didampingi oleh guru kelas X TAV yaitu bu Tika dan bu Tri, materi yang diberikan kepada siswa yaitu gambar teknik dengan tema macam-macam garis gambar, setelah solat dhuhur diganti dengan materi kelas evercross di lab evercross dengan materi pengenalan tentang evercross

3	Selasa, 19-9-2017	07.00 – 13.30	Membuat RPP, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran	<p>karena pertama kali masuk. Dihadiri oleh 2 mahasiswa, 30 siswa dan 2 guru pendamping</p> <p>Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul disana membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas XI TAV dengan materi praktik perekayasaan sistem radio dan televisi. Termasuk melakukan diskusi dengan teman serta melakukan konsultasi dengan GPL Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 2 guru pembimbing lapangan</p>
4	Rabu, 20-9-2017	07.00 – 13.30	Mengajar terbimbing penerapan rangkaian elektronika	<p>Mengejar terbimbing kelas XI TAV 1, didampingi oleh guru kelas XI TAV 1 yaitu bapak Kusmanto , materi yang diberikan kepada siswa yaitu penerapan rangkaian elektronika, dengan tema penerapan SRC sebagai saklar lampu otomatis dengan sensor LDR, sebagian siswa yang telah selesai melakukan pratikum di minta untuk membuat laporan di lab komputer. Semua siswa berhasil menyelesaikan pratikum dan selesai dalam membuat laporan. Dihadiri oleh 2 mahasiswa, siswa dan 2 guru pendamping</p>
5	Jum'at 22-9-2017	07.00 – 13.30	Mengajar terbimbing praktik perekayasaan sistem radio dan televisi	<p>Ruang kelas XI, Mengejar terbimbing kelas XI TAV 1, didampingi oleh guru kelas XI TAV 1 yaitu bapak Nanang, materi yang diberikan kepada siswa yaitu praktik perekayasaan sistem radio dan televisi, dengan tema pengenalan TV sebagian siswa yang telah selesai melakukan pratikum di minta untuk membuat laporan. Semua siswa berhasil menyelesaikan pratikum dan selesai dalam membuat laporan. Dihadiri oleh 2 mahasiswa, siswa dan 2 guru pendamping</p>
6	Sabtu, 23-9-2017	06.30 - 08.00	Apel pagi	<p>Tempat SMK Muhammadiyah 1 bantul melakukan apel pagi diawali dengan piket pagi yaitu memberi salam di halaman SMK</p>

		08.00 - 14.00	Membuat RPP, pengumpulan materi, serta membuat media pembelajaran	<p>Diikuti oleh siswa kelas X dan XI serta bapak ibu guru dengan pembina upacara wakil kepala sekolah bapak Harimawan, S.Pd. T</p> <p>Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas X TAV Mata pelajaran praktik Elektronika Dasar dengan KD 3.2 dan 4.2 Melakukan konsultasi dengan GPL Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 1 guru pembimbing lapangan</p>
--	--	---------------	---	---

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke-II

7	Senin, 25-9-2017	07.00 – 13.30	Mengajar dikelas Praktik Elektronika Dasar	<p>Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Mengejar dikelas X TAV dengan materi KD3 dan KD4 Elektronika Dasar</p> <p>Serta meteri tambahan pengenalan tentang CRO serta dilakukan penilaian cara kalibrasi CRO</p> <p>Setelah dzuhur dilajut dengan kelas evercoss</p> <p>Diikuti oleh 30 siswa serta 2 mahasiswa</p>
8	Selasa, 26-9-2017	06.30 – 07.30	Piket Pagi	<p>Memberi salam kepada siswa yang baru datang dihalaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Ikut mengawasi ujian di ruang ujian 15 dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia</p> <p>Diikuti oleh 36 siswa terdiri dari kelas X dan XI TKR</p> <p>Ikut mengawasi ujian di ruang ujian 14 dengan mata pelajaran PKnH</p> <p>Diikuti oleh 38 siswa terdiri dari kelas X dan XI TKR</p>
		07.30 – 09.00	Mengawasi UTS	
		09.30 - 11.00	Mengawasi UTS	

9	Rabu, 27-9-2017	06.30 – 07.30	Piket Pagi	Memberi salam kepada siswa yang baru datang di halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul Ikut mengawasi ujian di ruang ujian 23 dengan mata pelajaran Matematika Diikuti oleh 32 siswa terdiri dari kelas X dan XI RPL Ikut mengawasi ujian di ruang ujian 1 dengan mata pelajaran Sejarah Indonesia Diikuti oleh 40 siswa terdiri dari kelas X dan XI TAV
		07.30 – 09.00	Mengawasi UTS	
		09.30 - 11.00	Mengawasi UTS	

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke-III

10	Minggu, 1-10-2017	06.30 – 08.00	Piket Pagi dan Upacara peringatan hari kesaktian Pancasila	Memberi salam kepada siswa yang baru datang di halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul Mengikuti upacara peringatan hari kesaktian Pancasila di halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul Pembina upacara dari bagian kemahasiswaan bapak Taswanto Upacara diikuti oleh mahasiswa : UNY, UMY, UST, siswa kelas X dan XI serta bapak ibu guru staff SMK Muhammadiyah 1 Bantul
11	Senin, 2-10-2017	07.00 – 13.30	Mengajar Praktik Elektronika Dasar	Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Mengejar dikelas X TAV dengan materi KD3.2 dan KD4.2 Elektronika Dasar Membuat penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh Memdampingi dalam pembuatan laporan individu Diikuti oleh 30 siswa serta 2 mahasiswa
12	Selasa, 3-10-17	07.00 – 13.30	Membuat RPP, pengumpulan materi, serta membuat media pembelajaran	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas XI TAV 1 Mata pelajaran praktik perekayasaan RTV dengan materi blok diagram TV warna Mempelajari modul TV warna Melakukan konsultasi dengan GPL Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 1 guru pembimbing lapangan
13	Rabu, 4-10-17	07.00 – 13.30	Mengajar praktik perekayasaan sistem radio dan televisi	Ruang kelas XI, Mengejar kelas XI TAV 1 Materi yang diberikan kepada siswa yaitu praktik perekayasaan sistem radio dan televisi, dengan tema Identifikasi TV warna (blok diagram dan gambar rangkaian) sebagian siswa yang telah selesai melakukan pratikum di minta untuk

14	Kamis, 5-10-17	07.00 – 13.30	Mengajar Praktik Elektronika dasar	<p>ujian mandiri dan membuat laporan. Semua siswa berhasil menyelesaikan pratikum dan selesai dalam membuat laporan termasuk ujian. Dihadiri oleh 2 mahasiswa, 24 siswa</p> <p>Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Mengejar dikelas X TAV dengan materi KD3.3 dan KD4.3 Elektronika Dasar Membuat penstabil tegangan dengan diode zener Memdampingi dalam pembuatan laporan individu Diikuti oleh 30 siswa serta 2 mahasiswa</p>
15	Jumat, 6-10-17	07.00 – 13.00	Membuat RPP, pengumpulan materi, serta membuat media pembelajaran	<p>Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas XI TAV 1 Mata pelajaran praktik perekayasaan RTV dengan materi blok diagram TV LCD Mempelajari modul TV LCD Melakukan konsultasi dengan GPL Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 1 guru pembimbing lapangan</p>
16	Sabtu, 7-10-17	07.00 – 13.00	Membuat RPP, pengumpulan materi, serta membuat media pembelajaran, Pendampingan persiapan LKS	<p>Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas X TAV Mata pelajaran praktik kerja bengkel dengan materi pembuatan adaptor Melakukan konsultasi dengan GPL Ikut mendampingi pelatihan persiapan lomba LKS Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 1 guru pembimbing lapangan 3 siswa peserta LKS</p>

		14.00 – 15.30	Monev pelaksanaan PLT	<p>Ruang pertemuan unit 1 SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Monev pelaksanaan PLT dengan bapak wakil kepala sekolah, kesiswaan dan koordinator ekstra seni musik</p> <p>Laporan progres kerja PLT</p> <p>Pembacaan tata tertib dan pengarahan oleh bapak kesiswaan</p> <p>Di minta ikut berpartisipasi dalam acara peresmian kelas Evercross</p>
--	--	---------------	-----------------------	---

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke-IV

17	Senin, 9-10-17	07.00 – 13.00	Mengajar praktik kerja bengkel	<p>Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Mengejar dikelas X TAV dengan materi KD3.2 dan KD4.2 kerja bengkel</p> <p>Membuat rangkaian adaptor</p> <p>Memdampingi dalam pembuatan laporan individu</p> <p>Diikuti oleh 27 siswa serta 2 mahasiswa</p>
18	Rabu, 11-10-17	07.00 – 13.00	Mengajar praktik rekayasa sistem audio	<p>Ruang kelas XI, Mengejar kelas XI TAV 1</p> <p>Mata pelajaran yang diberikan kepada siswa yaitu praktik perekayasaan sistem audio dengan materi Identifikasi DVD dan VCD (blok diagram dan gambar rangkaian)</p> <p>Sebagian siswa yang telah selesai melakukan pratikum di minta untuk ujian mandiri dan membuat laporan.</p> <p>Semua siswa berhasil menyelesaikan pratikum dan selesai dalam membuat laporan termasuk ujian.</p> <p>Dihadiri oleh 2 mahasiswa, 23 siswa</p>
19	Kamis, 12-10-17	07.00 – 12.00	Mengajar praktik kerja bengkel	<p>Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Mengejar dikelas X TAV dengan materi KD3.2 dan KD4.2 kerja bengkel</p> <p>Menyelesaikan rangkaian adaptor dan mengujinya</p> <p>Memdampingi dalam pembuatan laporan individu</p> <p>Diikuti oleh 27 siswa serta 2 mahasiswa</p>
		12.00 – 13.30	Ekstrakurikuler robotik	<p>Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Mendampingi ekstrakurikuler robotik kelas X TAV dengan materi transistor sebagai saklar</p> <p>Mebuat rangkaian transisitor sebagai saklar</p> <p>Diikuti oleh 27 siswa serta 2 mahasiswa</p>

20	Jum'at 13-10-17	13.30 – 15.00	Persiapan peresmian	Ruang evercross dan lap intel unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membantu persiapan peresmian ruang intel dan evercross oleh bapak menteri pendidikan Diikuti oleh 4 Mahasiswa dan 4 Guru serta tukang
		07.00 – 16.00	Persiapan peresmian dan peresmian gedung unit 1 dan unit 4 evercross	Tempat SMK Muhammadiyah 1 Bantul unit 1 dan 4 Melakukan persiapan peresmian dan peresmian gedung evercross unit 1 dan unit 4 Acara dimulai jam 13.00 sebelum di mulai melakukan persiapan dan pembagian job kerja. Diikuti oleh bapak ibu guru dan tamu undangan serta teman teman PLT dari UNY, UMY, dan UST
21	Sabtu, 14-10-17	09.00-10.00	Bimbingan dengan DPL	Bimbingan dengan DPL sekaligus monitoring dengan pihak LPPMP terkait pelaksanaan PLT.
		10.00-13.30	Membuat bahan ajar	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas X TAV dengan materi Visual Basic Ikut mendampingi pelatihan persiapan lomba LKS Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 1 guru pembimbing lapangan 3 siswa peserta LKS

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke-V

22	Senin, 16-10-17	07.00-13.30	Mengajar Praktik Bahasa Pemrograman	Ruang kelas X unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Mengejar dikelas X TAV dengan materi bahasa pemrograman Materi pengenalan komponen-komponen VB beserta fungsinya Memdampingi dalam pembuatan laporan individu Diikuti oleh 27 siswa serta 2 mahasiswa Pembelajaran dilanjutkan di kelas Evercross dengan materi penggunaan alat ukur, yaitu multi meter digital dan analog.
23	Selasa, 17-10-17	07.00 – 10.00	Membuat RPP, pengumpulan materi, serta membuat media pembelajaran	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membuat rpp, pengumpulan materi dan membuat media pembelajaran untuk kelas XI TAV 1 Mata pelajaran praktik perekayasaan RTV dengan materi tone control Melakukan konsultasi dengan GPL Dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 1 guru pembimbing lapangan
		10.00 – 16.00	Mendampingi persiapan lomba LKS	Halaman unit 4 SMK Muhammadiyah 1 bantul Materi yang diajarkan kontraktor dan TDR
24	Rabu, 18-10-17	07.00 – 13.30	Mengajar praktik rekayasa sistem audio	Ruang kelas XI, Mengejar kelas XI TAV 1 Mata pelajaran yang diberikan kepada siswa yaitu praktik perekayasaan sistem audio dengan materi tone kontrol.
		13.30 – 14.15	Melakukan diskusi	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Diskusi dengan teman terkait materi yang akan datang
25	Kamis, 19-10-17	07.00-13.30	Mengajar praktik bahasa pemrograman	Praktik mengajar kelas X TAV Materi bahasa pemrograman Visual Basic. Pembelajaran berjalan lancar, siswa diberikan job untuk membuat aplikasi sederhana menggunakan bahasa pemrograman visual basic.

		13.30-14.30	Melakukan diskusi	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Diskusi dengan teman terkait materi yang akan datang dan penilaian
26	Jum'at, 20-10-17	07.00 – 15.30	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul dan ruang lab komputer Mendampingi anak-anak persiapan lomba LKS Materi yang diajarkan instalasi motor 2 fase dan instalasi penerangan domestik Diikuti 2 siswa peserta LKS
27	Sabtu, 21-10-17	07.00 – 15.30	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul dan ruang lab komputer Membimbing anak-anak persiapan lomba LKS Materi yang diajarkan kontrol motor 3 fase dan instalasi penerangan domestik

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke-VI

28	Senin, 23-10-2017	07.00-13.30	Mengajar Praktik Teknik Listrik	<p>Praktik mengajar mandiri kelas X TAV</p> <p>Materi pembelajaran pengenalan kapasitor meliputi pengertian, fungsi, prinsip kerja, serta cara membaca dan mengukur nilai kapasitor.</p> <p>Memberikan job untuk menganalisis jenis capasitor dan cara membacanya.</p> <p>Memdampingi dalam pembuatan laporan individu</p> <p>Proses pembelajaran berjalan lancar.</p>
		13.30 – 16.00	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	<p>Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul dan ruang lab komputer</p> <p>Membimbing anak-anak persiapan lomba LKS</p> <p>Materi yang diajarkan kontrol motor 3 fase dan instalasi penerangan domestik</p>
29	Selasa, 24-10-17	07.00 - 16.00	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	<p>Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Membimbing anak-anak persiapan lomba LKS</p> <p>Materi yang diajarkan kontrol motor 3 fase serta indikator lampu standby, puring, bintang, segitiga, overload, buzzer</p> <p>Instalasi penerangan domestik</p>
30	Rabu, 25-10-17	07.00 - 16.00	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	<p>Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul</p> <p>Membimbing anak-anak persiapan lomba LKS</p> <p>Materi yang diajarkan kontrol motor 3 fase serta indikator lampu standby, puring, bintang, segitiga, overload, buzzer</p> <p>Instalasi penerangan domestik</p>
31	Kamis, 26-10-17	07.00 – 13.30	Mengajar Praktik Teknik Listrik	<p>Praktik mengajar mandiri kelas X TAV</p> <p>Materi pembelajaran pengenalan kapasitor meliputi pengertian, fungsi, prinsip kerja, serta cara membaca dan mengukur nilai kapasitor.</p> <p>Memberikan job perhitungan dan pengukuran rangkaian capasitor seri dan paralel</p>

		13.30 – 15.30	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	Memdampingi dalam pembuatan laporan individu Proses pembelajaran berjalan lancar. Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul Membimbing anak-anak persiapan lomba LKS Materi yang diajarkan kontrol motor 3 fase serta indikator lampu standby, puring, bintang, segitiga, overload, buzzer Instalasi penerangan domestik
32	Jum'at, 27-10-17	07.00 – 16.00	Pendampingan Persiapan Lomba LKS	Halaman SMK Muhammadiyah 1 Bantul Packing bahan dan alat untuk lomba LKS di UNY dan BLPT Mengantar ke UNY bahan dan alat instalasi AC Mengantar ke BLPT bahan dan alat instalasi motor serta instalasi listrik

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke – VII

33	Senin, 30-10-17	07.00-12.30	Mengajar Praktik Elektronika Dasar	Praktik mengajar kelas X TAV dengan materi transistor. Siswa dijelaskan mengenai pengertian, prinsip kerja, fungsi, jenis-jenis, serta cara mengetahui kaki base, colector, dan emitter. Memberikan job untuk menganalisis transistor, Menentukan jenisnya (NPN/PNP), Menentukan kaki base, colector, dan emitternya, Membuat kesimpulan transistor tersebut normal atau tidak. Pembelajaran berjalan lancar.
		12.30 – 13.30	Ekstrakurikuler evercoss	Mendampingi pelaksanaan ekstrakurikuler Evercoss, Materi melanjutkan materi sebelumnya, yaitu mengukur hambatan, tegangan, dan arus menggunakan alat ukur digital dan analog. Kegiatan berjalan lancar.
		13.30 – 13.45	Melakukan diskusi	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Diskusi dengan teman terkait ujian praktek di pertemuan yang akan datang
34	Selasa, 31-10-17	13.30 – 09.30	Pembuatan administrasi PLT	Membuat catatan harian dari pelaksanaan kegiatan PLT. Kegiatan berjalan lancar.
		09.30 – 12.30	Mengoreksi Tugas	Mengoreksi tugas siswa yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya. Setelah itu melakukan penilaian sekaligus menginput pada rekap nilai siswa
		12.30 – 13.45	Menyiapkan bahan ajar	Menyiapkan bahan ajar untuk pertemuan berikutnya berupa soal evaluasi atau ujian dari materi yang sudah diberikan.
35	Rabu,	07.00 – 13.30	Mengajar praktik rekayasa	Praktik mengajar kelas XI TAV 1

	1-10-17		sistem audio	Materi praktik pembuatan tone control. Progres siswa sampai pada finishing yaitu pengecekan rangkaian Pembelajaran berjalan lancar.
		13.30 – 13.50	Melakukan diskusi	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Diskusi dengan teman terkait ujian praktek di pertemuan yang akan datang
36	Kamis, 2-10-17	07.00 – 13.30	Mengajar praktik Elektronika dasar	Praktik mengajar kelas X TAV. Agenda KBM adalah ujian praktikum untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Materi yang dipraktikkan seputar dioda penyearah, dioda zener, kapasitor, dan transistor. Ujian berjalan lancar, meski sampai waktu KBM selesai ada beberapa siswa yang belum ujian karena keterbatasan waktu. Ujian dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.
		13.30 – 14.30	Mengoreksi Tugas	Mengoreksi tugas siswa yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya. Setelah itu melakukan penilaian sekaligus menginput pada rekap nilai siswa
37	Jum'at 3-10-17	07.00 – 09.00	Diskusi dengan teman sejawat	Diskusi dengan teman sejawat mengenai pelaksanaan PLT, terutama mengenai pelaksanaan ujian yang telah dilaksanakan sebelumnya
		09.00 – 11.30	Evaluasi	Evaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan bersama dengan teman sejawat.

		12.30 – 13.30	Bimbingan dengan GPL	Bimbingan dan konsultasi dengan guru pembimbing mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan, serta pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
		13.30 – 15.10	Mengoreksi hasil ujian siswa	Mengoreksi hasil ujian praktik siswa yang telah dilakukan pada pertemuan sebelumnya. Menginput nilai ujian siswa hasil koreksi ke dalam data nilai siswa.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke- VIII

38	Senin, 6-11-17	07.00 – 13.30	Mengajar Praktik	<p>Praktik mengajar kelas X TAV. Di awal pembelajaran dilaksanakan ujian teori mengenai dioda, kapasitor, dan transistor. Setelah ujian teori dilanjutkan dengan praktik gambar teknik dengan materi menggambar sudut serta sebagian menyelesaikan ujian praktek yang belum ujian pada pertemuan minggu kemarin. Pembelajaran berjalan lancar.</p>
39	Selasa 7-11-17	07.00 – 12.00	Mengoreksi Tugas	<p>Mengoreksi hasil ujian siswa yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya. Setelah itu melakukan penilaian sekaligus menginput pada rekap nilai siswa Selesai sebagian dan berjalan dengan lancar</p>
		12.00 – 14.00	Bimbingan dengan GPL	<p>Bimbingan dan konsultasi dengan guru pembimbing mengenai proses hasil ujian yang telah dilakukan, serta pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.</p>
40	Rabu, 8-11-17	07.00 – 13.30	Mengajar praktik rekayasa sistem audio	<p>Praktik mengajar kelas XI TAV 1 Materi praktik instalasi sound sistem Teori tentang instalasi sound sistem meliputi kegunaan mixer, equalizer, power, dan speaker out Prektek Instalasi meliputi (mixer, equalizer, power, speaker out) Pembelajaran berjalan lancar.</p>
		13.30 – 14.50	Memotivasi siswa dengan menonton film	<p>Ruang kelas X1 TAV 1 Materi film tentang anak kelainan dalam membaca dan menulis Siswa antusias dan meperhatikan dengan serius</p>

41	Kamis, 9-11-17	07.00 – 13.30	Mengajar Praktik	Praktik mengajar kelas X TAV. Mata pelajaran praktik gambar teknik dengan materi menggambar sudut serta sebagian menyelesaikan gambar pada pertemuan yang lalu Pembelajaran berjalan lancar.
		13.30 – 14.00	Melakukan diskusi	Ruang kantor unit 4 SMK Muhammadiyah 1 Bantul Diskusi dengan teman terkait penilaian hasil ujian praktek dan teori
42	Jum'at 10-11-17	07.00 – 11.30	Mengajar praktik rekayasa sistem audio	Praktik mengajar kelas XI TAV 2 Materi praktik instalasi sound sistem Teori tentang instalasi sound sistem meliputi kegunaan mixer, equalizer, power, dan speaker out Prektek Instalasi meliputi (mixer, equalizer, power, speaker out) Pembelajaran berjalan lancar.
		12.30 - 13.55	Mengoreksi Tugas dan Ulangan Harian	Mengoreksi tugas tugas siswa yang menyusul Menyelesaikan pengoreksian hasil ujian siswa yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya. Setelah itu melakukan penilaian sekaligus menginput pada rekap nilai siswa

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

MINGGU Ke- IX

43	Senin, 13-11-17	08.00 – 09.30	Mengoreksi Tugas dan Ulangan Harian	Menyelesaikan pengoreksian hasil ujian siswa yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya dan Mengoreksi tugas tugas siswa yang menyusul. Setelah itu melakukan penilaian sekaligus menginput pada rekap nilai siswa dan memberikan kepada GPL
		09.30 – 11.30	Penyusunan Administrasi Guru dan Laporan PLT	
44.	Selasa, 14-11-17			Laporan PLT dan Administrasi Guru selesai 30 %
45.	Rabu, 15-11-17			

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 2017
Mahasiswa

Djoko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM. 952756

Muhammad Nur Pangat
NIM. 14502241018

**DOKUMENTASI KEGIATAN
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL TAHUN AJARAN 2017/ 2018**



Kegiatan Observasi Kelas



Kegiatan Observasi Kelas



Kegiatan Observasi Kelas Evercross



Kegiatan Mengajar



Kegiatan Menjaga Ujian MID



Kegiatan Menjaga Ujian MID



Kegiatan Mengajar



Kegiatan Ekstrakurikuler Evercoss



Kegiatan Pendampingan Mengajar



Kegiatan Pendampingan Mengajar



Kegiatan Pendampingan Persiapan LKS Kendali Motor 3 Fasa



Kegiatan Pendampingan Persiapan LKS Instalasi Listrik