

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK MUDA PATRIA KALASAN
Jl. Solo Km 16 dusun Kepatihan, desa Tamanmartani, Kalasan, Sleman,
Yogyakarta

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan
Semester Gasal Tahun Akademik 2013/ 2014
Periode 2 Juli – 14 September 2013



Disusun Oleh :
Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami pembimbing PPL di lokasi SMK Muda Patria Kalasan, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa sesungguhnya mahasiswa di bawah ini :

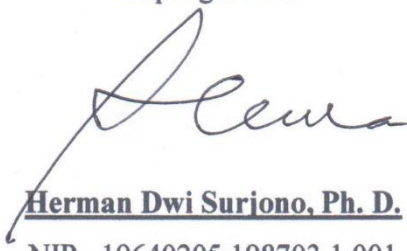
Nama : Akhmad Nurkholis
NIM : 10502241007
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Muda Patria Kalasan, Sleman, Yogyakarta dari tanggal 2 Juli 2013 sampai dengan 14 September 2013.


Yogyakarta, September 2013

Menyetujui / Mengesahkan :

Dosen Pembimbing
Lapangan PPL


Herman Dwi Surjono, Ph. D.
NIP. 19640205 198703 1 001

Guru Pembimbing
SMK Muda Patria Kalasan



Agung Sugiharto, A.Md.

Kepala Sekolah
SMK Muda Patria Kalasan



Handa Widiyantara Purnama, S. T.P.

Koordinator KKN-PPL
SMK Muda Patria Kalasan


Supario, A.Md.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjarkan kepada Allah swt yang telah memberikan rahmat, kesabaran dan ketekunan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muda Patria Kalasan sebagai wujud pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan dengan baik.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan sebuah program wajib bagi mahasiswa jenjang S1 kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta untuk mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan dalam perkuliahan kepada siswa di sekolah. Selain itu, program PPL diharapkan mampu memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana menjadi seorang pendidik.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan program PPL ini tak lepas dari dukungan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Muda Patria Kalasan.
3. Herman Dwi Surjono, P.Hd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL di SMK Muda Patria Kalasan, Sleman, Yogyakarta.
4. Handa Widyantara Purnama, S.TP. selaku Kepala Sekolah SMK Muda Patria Kalasan yang telah memberikan izin, nasihat, bimbingan serta fasilitas selama melaksanakan program KKN-PPL di SMK Muda Patria Kalasan.
5. Suparjo, A.Md. selaku Koordinator KKN-PPL di SMK Muda Patria Kalasan yang memberikan arahan dan konsultasi terkait program KKN dan PPL di SMK Muda Patria Kalasan.
6. Agung Sugiharto, A.Md selaku guru pembimbing PPL di SMK Muda Patria Kalasan.
7. Guru serta Karyawan SMK Muda Patria Kalasan. yang telah memberikan dukungan selama PPL di SMK Muda Patria Kalasan.
8. Segenap pengurus OSIS SMK Muda Patria Kalasan.
9. Siswa – siswi SMK Muda Patria Kalasan yang telah memberikan dukungan, kerja sama dan pengalaman yang sungguh berarti.
10. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moril dan materi kepada penulis.

11. Rekan – rekan KKN - PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK Muda Patria Kalasan yang selalu berjuang dan memberikan semangat.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran program KKN-PPL yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan laporan berikutnya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan mahasiswa yang akan melakukan kegiatan PPL di SMK Muda Patria Kalasan.

Yogyakarta, 17 September 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	7
BAB II PELAKSANAAN PROGRAM PPL.....	9
A. Persiapan	9
B. Pelaksanaan PPL.....	12
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....	15
BAB III PENUTUP	17
A. Kesimpulan.....	17
B. Saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN.....	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perangkat Administrasi dan Kepegawaian	3
Tabel 2. Perangkat Akademis	3
Tabel 3. Perangkat Kegiatan Kesiswaan.....	4
Tabel 4. Perangkat Kesejahteraan.....	4

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Format Observasi Kondis Sekolah.
- Lampiran 2. Format Observasi Pembelajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik.
- Lampiran 3. Silabus.
- Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- Lampiran 5. Analisa Minggu Efektif.
- Lampiran 6. Kalender Pendidikan.
- Lampiran 7. Jadwal Pelajaran.
- Lampiran 8. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL.
- Lampiran 9. Matriks PPL.
- Lampiran 10. Daftar Hadir Siswa.
- Lampiran 11. Daftar Nilai Siswa.
- Lampiran 12. Daftar Nama Guru.
- Lampiran 13. Kartu Bimbingan PPL.

ABSTRAK

Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)
Universitas Negeri Yogyakarta
Di SMK Muda Patria Kalasan

Oleh:

Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Strata 1 kependidikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Universitas Negeri Yogyakarta. Program PPL bertujuan untuk memberikan pengalaman bagi mahasiswa tentang dunia pendidikan secara nyata sehingga nantinya diharapkan dapat menjadi tenaga pendidik yang profesional di bidangnya. Program PPL di SMK Muda Patria Kalasan yang beralamat di Jalan Solo Km 16 dusun Kepatihan, desa Tamanmartani, Kecamatan Kalasan, kabupaten Sleman, Yogyakarta dimulai pada tanggal 2 Juli 2013 sampai dengan tanggal 14 September 2013.

Secara garis besar, pelaksanaan program PPL di SMK Muda Patria Kalasan berjalan dengan lancar tanpa menjalani halangan yang cukup berarti. Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan program PPL ini antara lain mahasiswa mendapatkan pengalaman dan keterampilan dalam mengajar secara riil di sekolah. Selain itu, mahasiswa juga mengerti cara berpikir dan bekerja secara disiplin baik dalam kegiatan pembelajaran maupun dalam memecahkan permasalahan- permasalahan yang muncul dalam dunia pendidikan.

Program Praktik Pengalaman Lapangan telah memberikan pengetahuan, pengalaman, disiplin, dan tanggung jawab sebagai seorang pendidik terhadap pengelolaan proses pendidikan. Program PPL sangat efektif untuk membekali mahasiswa kependidikan untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional.

Kata kunci : PPL, Pendidikan, Pembelajaran, Praktik Mengajar

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu lembaga Perguruan Tinggi Negeri yang mendidik dan menyiapkan tenaga pendidik yang berkualitas dan professional. Salah satu usaha nyata dalam menyiapkan tenaga pendidik yang professional yaitu dengan adanya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah mata kuliah wajib yang diwujudkan dalam bentuk pendidikan dengan cara memberikan pelatihan dan pengalaman mengajar secara langsung di lapangan, khususnya di lembaga pendidikan sehingga mahasiswa calon guru dapat mempunyai bekal dalam mengajar dan terlatih dalam mengidentifikasi permasalahan di lapangan serta belajar bagaimana cara mengatasinya. PPL sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga pendidik yang profesional memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari, mengenal, dan menghayati permasalahan yang ada di lembaga kependidikan, baik terkait dengan proses pembelajaran, maupun manajerial kelembagaan.

Beberapa dimensi persyaratan sebagai seorang guru, tidak hanya menguasai materi dan ketrampilan mengajar saja, akan tetapi juga sikap dan kepribadian yang luhur perlu dimiliki oleh seorang guru. Hal ini sesuai dengan teori tiga dimensi kompetensi guru yang mencakup, sifat-sifat kepribadian yang luhur, penguasaan bidang studi dan ketrampilan mengajar. Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini, mahasiswa diterjunkan ke sekolah atau lembaga dalam jangka waktu tertentu secara bertahap dan berkesinambungan untuk dapat mengenal, mengamati dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang guru atau tenaga pendidik. Bekal pengalaman yang telah diperoleh diharapkan dapat dipakai sebagai modal untuk mengembangkan diri sebagai calon guru atau tenaga pendidik yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai tenaga akademis.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah. Pada program PPL UNY 2013 yang dilaksanakan pada tanggal 02 Juli 2013 sampai dengan tanggal 14 September 2013, mahasiswa praktikan memilih lokasi pelaksanaan PPL di SMK Muda Patria Kalasan yang beralamat di Jalan Solo Km 16 dusun Kepatihan, desa Tamanmartani, Kecamatan Kalasan, kabupaten Sleman, Yogyakarta. SMK Muda Patria Kalasan dipilih sebagai lokasi PPL berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi

A. Analisis Situasi

Tujuan dari Analisis Situasi di SMK Muda Patria Kalasan sebelum dilaksanakannya program PPL adalah untuk mendapatkan data yang valid mengenai kondisi sekolah, baik kondisi fisik sekolah maupun kondisi non fisik di SMK Muda Patria Kalasan. Data tersebut yang selanjutnya dijadikan acuan dalam perumusan program kerja. Data kondisi sekolah diperoleh dengan cara observasi di SMK Muda Patria Kalasan. Observasi dilaksanakan pada tanggal 2-10 Februari 2013. Kegiatan observasi antara lain meliputi observasi kondisi sekolah dan observasi kondisi peserta didik pada saat pembelajaran di kelas. Dari hasil observasi di SMK Muda Patria Kalasan diperoleh data tentang sekolah, yang untuk lebih jelasnya akan dipaparkan kemudian.

SMK Muda Patria Kalasan terletak di Jalan Solo Km 16 dusun Kepatihan, desa Tamanmartani, Kecamatan Kalasan, kabupaten Sleman, Yogyakarta. SMK Muda Patria Kalasan memiliki dua program keahlian yaitu Teknik Elektronika Industri dan Teknik Komputer Jaringan. Teknik Komputer Jaringan sendiri merupakan program keahlian baru di SMK Muda Patria Kalasan yang dibuka mulai tahun 2013.

SMK Muda Patria Kalasan mengusung misi menciptakan tenaga Professional, Unggul, Berkualitas dan Berakhlak mulia. Sedangkan rumusan Misi untuk mencapai visi tersebut adalah :

1. Meningkatkan iman dan taqwa.
2. Menyiapkan tenaga kerja menengah yang sesuai pasar kerja.
3. Menjadikan tamatan yang produktif, adaptif, inovatif, dan mandiri.
4. Menyiapkan tamatan agar mampu berkompetensi, mengembangkan diri dan siap memasuki lapangan kerja.

Sebagai SMK yang mempersiapkan tenaga- tenaga ahli, SMK Muda Patria Kalasan memiliki program Praktik Industri bagi siswa kelas XI. Pada kalender pendidikan tahun ajaran 2013/ 2014, program Praktik Industri dilaksanakan dari tanggal 6 Januari 2014 sampai tanggal 31 Maret 2014.

Langkah awal sebelum pelaksanaan program PPL adalah dengan melakukan observasi untuk mengetahui kondisi fisik dan non fisik sekolah. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh data sebagai berikut:

1. Kondisi Fisik Sekolah

SMK Muda Patria Kalasan terletak di Jalan Solo Km 16 dusun Kepatihan, desa Tamanmartani, Kecamatan Kalasan, kabupaten Sleman,

Yogyakarta. Di sebelah utara berbatasan langsung dengan SMA N 1 Kalasan, di sebelah timur berbatasan dengan jalan desa dan perumahan penduduk, di sebelah selatan berbatasan dengan rumah penduduk, dan sebelah barat berbatasan dengan lapangan sepak bola. Jika diperhatikan, letak SMK Muda Patria Kalasan cukup strategis karena tak jauh dari jalur utama Yogyakarta-Solo ditambah lagi dengan akses jalan ke sekolah cukup mudah dijangkau baik menggunakan sepeda motor maupun mobil.

Komplek SMK Muda Patria Kalasan terdiri dari beberapa jenis ruang yang dijelaskan pada tabel berikut:

a. Perangkat Administrasi dan Kepegawaian

Perangkat Akademis	Jumlah
Ruang Guru	1 ruang
Ruang Kepala Sekolah	1 ruang
Ruang Tata Usaha	1 ruang
Ruang Pertemuan	1 ruang

Tabel 1. Perangkat Administrasi dan Kepegawaian.

b. Perangkat Akademis

Perlengkapan Akademis	Jumlah
Ruang Kelas teori	9 ruang
Ruang Gambar	2 ruang
Lab. Komputer dan Internet	2 ruang
Lab. Elektronika Dasar	1 ruang
Lab. Kendali Produksi	1 ruang
Bengkel Produksi	1 ruang
Tempat Peralatan Olahraga (Lap.Basket,Tenis, dan Volley)	

Tabel 2. Perangkat Akademis.

Selain perangkat akademis, sekolah ini juga didukung oleh Media pembelajaran yang tersedia berupa : *LCD Viewer*, meja dan kursi, *white board*.

c. Perangkat Kegiatan Kesiswaan.

Perangkat Kesiswaan	Jumlah
Ruang Osis	1 ruang
Ruang UKS	1 ruang
Ruang Multi Media	1 ruang
Ruang Radio	1 ruang
Ruang Kopsis	1 ruang

Tabel 3. Perangkat Kegiatan Kesiswaan.

d. Perangkat Kesejahteraan.

Perangkat Kesejahteraan	Jumlah
Ruang Mushola	1 ruang
Kantin	1 ruang
Ruang Bimbingan Konseling	1 ruang

Tabel 4. Perangkat Kesejahteraan.

e. Perangkat pendukung lainnya (tempat parkir dan toilet).

2. Kondisi Non Fisik

Selain observasi lingkungan fisik, dilakukan pula observasi non fisik sekolah.

a. Kondisi Umum SMK Muda Patria Kalasan

Secara umum, kondisi SMK Muda Patria Kalasan memiliki lokasi yang strategis karena berada di kompleks sekolah, sehingga mudah dijangkau. Fasilitas kegiatan belajar mengajar (KBM) cukup lengkap seperti gedung untuk KBM, laboratorium, tempat ibadah, tempat parkir, kamar mandi, dan lain sebagainya. Namun, fasilitas-fasilitas yang belum memiliki lahan sendiri sehingga memanfaatkan lahan kosong seperti tempat parkir. Fasilitas yang sudah ada juga masih ada yang kurang sehingga penggunaannya kurang maksimal. Fasilitas yang kurang mendapatkan diantaranya perpustakaan, ruang sisaran radio, ruang praktikum kamar mandi, dan gudang.

b. Kondisi Kedisiplinan SMK Muda Patria

Menurut hasil observasi data kondisi kedisiplinan di SMK Muda Patria Kalasan sebagai berikut:

- 1) Jam masuk/ pelajaran dimulai tepat pukul 07.00 WIB untuk semua kelas dan diakhiri maksimal 13.45 WIB sesuai jadwal kelas masing-masing untuk Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Sabtu. Hari Jum'at jam pelajaran diakhiri pukul 11.00 WIB.
- 2) Kedisiplinan siswa masih perlu ditingkatkan, karena masih ada beberapa siswa yang terlambat masuk sekolah, berseragam sekolah tidak lengkap dan kurang rapi dalam berpakaian.
- 3) Kedisiplinan berkendara bermotor sudah baik, karena semua siswa sudah memiliki kesadaran dengan peraturan yang sudah tertanam, jika memasuki wilayah sekolah maka dari pintu masuk sekolah sampai tempat parkir, mesin kendaraan bermotor harus dimatikan.

c. Media dan Sarana Pembelajaran

Sarana pembelajaran di SMK Muda Patria Kalasan cukup mendukung kegiatan belajar mengajar, karena ruang teori dan praktik terpisah. Namun, beberapa sarana penunjang dan ruang praktik masih perlu di tingkatkan lagi keperawatannya. Sehingga dapat digunakan secara optimal. Alat-alat pembelajaran seperti LCD Proyektor dan laptop juga jumlahnya masih kurang.

d. Personalia Sekolah

Susunan personalia sekolah di SMK Muda patria Kalasan yaitu, Kepala Sekolah dibantu oleh 5 wakil kepala sekolah (Waka) diantaranya, Waka Kurikulum, Waka Kesiswaan, Waka Hubungan Industri, Waka Humas dan 2 Ketua jurusan.

e. Perpustakaan

Perpustakaan sebagai sumber informasi siswa dan guru yang dimiliki oleh SMK Muda Patria Kalasan ada 1 ruang yang koleksinya terdiri dari buku-buku mata pelajaran diklat produktif, normative dan adaptive. Namun untuk perawatan dan penggunaan perpustakaan sangatlah kurang, sehingga dalam penggunaan dan pemanfaatan ruang perpustakaan kurang optimal.

f. Laboratorium/ Ruang Praktik

Sekolah ini memiliki 5 ruang praktik, yaitu Laboratorium Elektronika Dasar, Laboratorium komputer dan Internet, Laboratorium Kendali Elektronika, Bengkel Produksi dan Ruang gambar. Perawatannya kurang sehingga pemanfaatan dan kenyamanan kurang.

g. Jumlah Guru dan Karyawan

1) Jumlah Guru

26 orang terdiri dari pegawai negeri dan swasta.

2) Karyawan

14 orang terdiri dari:

Tata Usaha (TU) : 5 orang

Tool man : 3 orang

Cleaning service : 2 orang

Penjaga malam : 2 orang

Pengurus yayasan : 3 orang

h. Lingkungan Sekolah

Sekolah berada di sekitar perkampungan penduduk, sehingga keamanan dapat terjaga. Kondisi kebersihan lingkungan sekolah pun sudah cukup baik karena *cleaning service* dan kesadaran siswa akan kebersihan juga cukup baik.

i. Fasilitas Olahraga

Fasilitas Olahraga yang ada di SMK Muda Patria Kalasan terdiri dari lapangan basket yang merangkap juga sebagai lapangan tenis dan voli. Selain itu juga beberapa alat olah raga yang menunjang terlaksananya kegiatan belajar mengajar mata diklat olahraga dan kesehatan.

j. Kegiatan Kesiswaan (Estrakurikuler)

SMK Muda Patria Kalasan memiliki beberapa kegiatan siswa, antara lain OSIS, sepak bola, basket, robotika, servis elektronik

k. Bimbingan Konseling

Bimbingan konseling di SMK Muda Patria Kalasan, ditangani oleh guru BK yang berkompeten serta pihak-pihak yang berwenang.

l. Ruang Kelas

Ruang kelas SMK Muda Patria Kalasan terpisah antara ruang teori dan praktik. Ruang kelas khusus yang dimiliki oleh sekolah ini berjumlah 9 kelas. Ruang kelas ini digunakan oleh seluruh siswa (kelas X sampai XII) Elektronika Industri dan kelas X Teknik Komputer dan Jaringan untuk menempuh mata pelajaran / diktat teori.

m. Tempat Ibadah

Sekolah ini memiliki sebuah mushola yang terletak di dalam lingkungan sekolah. Kondisi Mushola cukup baik dan mendukung kegiatan ibadah di SMK Muda Patria Kalasan.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Kegiatan PPL merupakan wahana mahasiswa dalam mewujudkan Tri Dharma yang ketiga yaitu pengabdian masyarakat. Masyarakat disini dikategorikan menjadi tiga yaitu kategori masyarakat umum, kategori industri/instansi dan kategori sekolah. Program KKN-PPL yang kami laksanakan tergolong dalam kategori sekolah, tepatnya SMK Muda Patria Kalasan. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan sekolah. Kegiatan PPL UNY 2013 dilaksanakan setelah kegiatan KKN yang dimulai dari tanggal 2 Juli 2013 sampai 14 September 2013.

1. Rancangan Program Kerja PPL

Rancangan Program Kerja PPL disusun berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan pra PPL. Rancangan program ini didasarkan pada:

- a. Potensi dan kelemahan siswa.
- b. Sarana dan prasarana yang tersedia.
- c. Kemampuan praktikan.

2. Penjabaran Program PPL

Program- program PPL yang telah terencana kemudian dijabarkan dan dikembangkan sesuai kebutuhan dan kemampuan. Selain itu, alokasi waktu juga menjadi pertimbangan yang harus diperhatikan dalam penjabaran program.

3. Program Kerja PPL

Didasarkan pada hasil observasi pembelajaran yang telah dilakukan dan dengan berkonsultasi dengan guru pembimbing, maka beberapa program yang diperlukan antara lain:

- a. Persiapan materi pembelajaran.

Materi yang disampaikan hendaknya dipersiapkan jauh hari sebelum mengajar untuk menghindari kesalahan dalam penyampaian konsep materi yang nantinya berakibat kurang baik.

- b. Penyusunan RPP untuk mata pelajaran EDT dan MPSO selama 6 kali pertemuan.

RPP ini berisi rencana utuh suatu pertemuan dalam pembelajaran berlangsung. Dalam RPP harus mampu memberikan gambaran jelas yang bahkan dapat dengan mudah dipahami oleh orang lain. RPP juga membantu praktikan dalam mengatur waktu agar materi dapat tersampaikan seluruhnya dan tujuan pembelajaran tercapai.

c. Penyusunan evaluasi pembelajaran

Evaluasi dapat berupa tugas maupun soal. Fungsinya untuk mengukur seberapa jauh siswa memahami sebuah materi.

d. Pembuatan sistem penilaian

Sistem penilaian berfungsi untuk memberikan informasi seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai. Penilaian juga dilakukan pada menilai tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran.

e. Konsultasi dengan guru pembimbing

Konsultasi kepada pembimbing diperlukan untuk memecahkan permasalahan- permasalahan yang muncul baik sebelum, pada saat mengajar maupun setelah selesai mengajar.

f. Konsultasi dengan DPL PPL

Konsultasi dengan DPL juga diperlukan untuk memecahkan permasalahan- permasalahan yang terjadi selama program PPL berlangsung.

g. Praktik mengajar di kelas

Praktik mengajar bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada praktikan tentang kegiatan pembelajaran secara nyata. Selain itu praktik mengajar juga berfungsi untuk mentransfer pengetahuan dan *update* teknologi terbaru yang mungkin belum diketahui siswa.

h. Mengoreksi pekerjaan siswa.

Tugas- tugas baik tugas individu maupun kelompok harus dikoreksi dan hasilnya dimasukkan ke dalam daftar nilai.

BAB II

PELAKSANAAN PROGRAM PPL

Program PPL ini dilaksanakan dari tanggal 2 Juli – 14 September 2013. Selain itu terdapat alokasi waktu untuk observasi sekolah dan pengamatan langsung pada kelas yang dilaksanakan sebelum Program PPL dimulai. Rumusan program PPL yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMK Muda Patria Kalasan merupakan Program individu. Uraian tentang hasil pelaksanaan program individu sebagai berikut :

A. Persiapan

Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL dengan baik, Universitas Negeri Yogyakarta membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro

Program ini dilaksanakan dengan dimasukkan dalam mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL pada semester berikutnya. Tujuan dari pengajaran mikro ini adalah membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar di sekolah/lembaga pendidikan. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok/*peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa ketrampilan-ketrampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon guru/pendidik.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan KKN-PPL dilaksanakan sebanyak 1 kali. Pembekalan pertama dilaksanakan tanggal 29 Juni 2013 bertempat di aula Fakultas Teknik UNY. Materi yang disampaikan antara lain : Pengembangan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan, Mekanisme Pelaksanaan KKN-PPL, Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan dari yang bersifat akademik, administratif sampai bersifat teknis.

3. Observasi Kelas

Observasi kelas bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas sebagai guru yang berhubungan dengan proses pembelajaran di kelas. Adapun aspek yang diamati di dalam kelas, antara lain :

- a. Perangkat pembelajaran
 - 1) Kurikulum
 - 2) Silabus
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penggunaan waktu
 - 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas
 - 10) Penggunaan media
 - 11) Bentuk dan cara evaluasi
 - 12) Menutup pelajaran

- c. Perilaku Siswa
 - 1) Perilaku siswa di dalam kelas
 - 2) Perilaku siswa di luar kelas

Observasi kelas tersebut dilaksanakan pada mata pelajaran Elektronika Dasar Terapan (EDT). Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran gabungan antara teori dan praktik, sehingga dilaksanakan 4 jam pelajaran. Pada saat melaksanakan observasi kelas, dilakukan pengamatan dan interaksi langsung dengan siswa kelas XI. Berikut merupakan hasil pengamatan kelas yang sudah dilaksanakan oleh Praktikan :

- a. Perilaku siswa masih belum bisa terkontrol dengan baik karena memang siswa belum terbiasa dengan proses pembelajaran di SMK Muda Patria Kalasan.

- b. Aktivitas siswa pada saat pembelajaran cenderung berbeda-beda. Ada yang memperhatikan, ada yang berbicara sendiri, bahkan ada yang bermain HP dan tiduran.
- c. Aktivitas guru pada saat pembelajaran sudah baik, dimana guru membuka pelajaran dengan informasi-informasi, pengenalan pembelajaran di kelas untuk beberapa waktu ke depan, memotivasi siswa dan membimbing siswa untuk mengerti dalam suatu materi pembelajaran. Pada saat penutupan, guru menutup proses pembelajaran dengan memberikan nasehat pada siswa dan berdoa.
- d. Proses pembelajaran berlangsung baik, dalam arti siswa dan guru bisa berinteraksi secara sehat dan materi dapat tersampaikan pada siswa dengan baik.

Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar, terbagi atas dua bagian yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Praktik mengajar terbimbing merupakan praktik mengajar yang dilakukan oleh Praktikan dimana guru pembimbing memantau secara langsung proses belajar. Hal ini bertujuan untuk mengontrol mahasiswa dalam mengajar, sehingga pada akhirnya memberikan masukan kepada Praktikan tentang bagaimana mengajar yang baik. Sedangkan praktik mengajar mandiri adalah praktik mengajar dimana mahasiswa dilepas oleh guru pembimbing untuk mengajar tanpa dipantau oleh guru pembimbing. Dalam kegiatan ini mahasiswa dituntut untuk menjadi seorang guru yang baik dan profesional.

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Dari hasil observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya. Sehingga peserta PPL dapat melanjutkan proses pembelajaran tersebut, dengan membuat persiapan mengajar seperti :

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Materi ajar
- c. Media pembelajaran
- d. Lembar praktikum / Jobshet
- e. Rekapitulasi nilai
- f. Soal evaluasi
- g. Daftar hadir siswa

B. Pelaksanaan PPL

1. Persiapan Praktik Mengajar

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Saat pelaksanaan PPL, praktikan mendapat tugas mengajar mata pelajaran Elektronika Dasar Terapan (EDT) dan Merakit Peralatan dan Perangkat Elektronik Sistem Otomasi Elektronika (MPSO). Materi yang disampaikan disesuaikan dengan kebutuhan dan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. RPP dalam mata pelajaran ini adalah RPP teori dan RPP praktik yang disertai lembar praktikum (*lab sheet*).

b. Metode

Metode yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar adalah metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan praktikum.

c. Media Pembelajaran

Ada dua jenis media pembelajaran yang digunakan yaitu media pembelajaran konvensional berupa papan tulis dan media pembelajaran modern berupa materi power point menggunakan *viewer*.

d. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran EDT dan MPSO adalah evaluasi per kompetensi dasar dan penilaian keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran.

e. Melaksanakan Administrasi Guru

Praktikan juga melaksanakan administrasi seperti presensi siswa, rekap penilaian siswa dan mengisi buku jurnal perkembangan kelas.

2. Praktik Mengajar

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Selama pelaksanaan PPL, Praktikan beberapa kali melakukan praktik mengajar terbimbing, salah satunya pada tanggal 24 Juli 2013, dalam praktik mengajar terbimbing ini praktikan diberi bimbingan tentang pengelolaan kelas meliputi :

b. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik Mengajar Mandiri dimulai tanggal 31 juli 2013. Kegiatan Praktik Mengajar Mandiri bertujuan untuk melatih praktikan menggunakan seluruh pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama kuliah dan kegiatan pengajaran mikro. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL, praktikan mendapat tugas untuk mengajar 4 kelas yaitu kelas XI A dan XI B untuk mata

pelajaran EDT dan kelas XII A dan XII B untuk mata pelajaran MPSO. Adapun proses pembelajaran yang dilakukan selama kegiatan PPL meliputi :

1) Membuka Pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran yang dilakukan oleh Praktikan meliputi adalah :

- a) Menyiapkan alat, bahan dan media pembelajaran.
- b) Mengucapkan salam dan berdoa.
- c) Memeriksa kehadiran siswa.
- d) Mengingatkan kembali siswa dengan materi sebelumnya.
- e) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- f) Memberikan motivasi belajar pada siswa.
- g) Menjelaskan keterkaitan materi dengan kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kebutuhan industri.

2) Penyajian Materi

Praktikan menggunakan buku yang diberikan oleh guru pembimbing untuk proses pembelajaran. Selain itu, praktikan juga menggunakan buku milik sendiri dan bahan-bahan yang diperoleh dari internet. Dalam penyajian materi praktikan menggunakan beberapa metode pembelajaran sebagai berikut :

- a) Ceramah
- b) Praktikum
- c) Tanya jawab
- d) Diskusi

Peralatan dan Media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran sebagai berikut :

- a) Papan tulis
- b) Viewer
- c) Spidol
- d) Penghapus
- e) Buku pendukung
- f) Lembar Kerja Siswa

3) Penggunaan Waktu

Selama PPL, Praktikan sudah mengajar rata-rata 6 kali pertemuan tiap kelasnya. Untuk mata pelajaran MPSO adalah 3 jam pelajaran per pertemuan dan satu pertemuan per minggu. Sedangkan

untuk mata pelajaran EDT adalah 4 jam per pertemuan dengan satu pertemuan per minggu.

4) Gerak

Selama kegiatan belajar mengajar, praktikan bergerak sesuai situasi dan kondisi kelas. Misalnya jika ada siswa yang memerlukan perhatian khusus, maka praktikan terkadang mendekat ke siswa untuk memberikan bimbingan.

5) Motivasi kepada Siswa

Motivasi diberikan kepada siswa tentang pentingnya materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal kelak di industri. Dengan langkah tersebut, diharapkan siswa dapat lebih bersemangat untuk mengikuti pelajaran. Tak jarang praktikan menyampaikan pengalaman-pengalaman tentang industri dan wirausaha kepada siswa untuk memacu semangat dalam belajar.

6) Teknik Bertanya

Praktikan memberikan pancingan berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari. Dengan langkah ini, diharapkan siswa mampu mengembangkan konsep materi yang telah dipelajari.

7) Penguasaan Kelas

Dalam penguasaan kelas, praktikan membangun komunikasi interaktif dengan siswa. Dengan begitu, siswa menjadi tertarik dengan apa yang disampaikan praktikan. Tak jarang praktikan menanyakan beberapa pertanyaan ringan tentang kondisi siswa.

8) Menutup Pelajaran

Dalam menutup pelajaran, praktikan mempersilakan kepada siswa yang ingin menyimpulkan tentang apa saja yang sudah dipelajari dalam kegiatan belajar tersebut. Setelah itu, praktikan menyampaikan materi yang akan dipelajari minggu depan. Kegiatan terakhir yang dilaksanakan adalah berdoa bersama dan mengucapkan salam.

9) Evaluasi Pembelajaran

Siswa menyelesaikan tugas yang diberikan oleh praktikan. Tugas diberikan oleh praktikan kepada siswa setiap satu kompetensi dasar selesai disampaikan. Di samping itu, penilaian keaktifan siswa dalam pelajaran juga membantu praktikan untuk menilai sikap.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Hasil Pelaksanaan PPL

Secara garis besar, praktik mengajar pada mata pelajaran EDT dan MPSO sudah berjalan dengan lancar meskipun ada beberapa kendala yang terjadi. Namun dari situlah praktikan mendapatkan ilmu tentang mencari solusi dalam pendidikan. Selain itu, praktikan juga mendapatkan pengalaman secara nyata tentang pra pembelajaran dari mulai mempersiapkan materi, rencana pelaksanaan pembelajaran maupun media pembelajaran, pada saat pembelajaran berlangsung sampai evaluasi pembelajaran dilaksanakan.

2. Analisis Pelaksanaan Program PPL

Dalam pelaksanaan program PPL tidak mengalami hambatan yang begitu besar. Namun ada beberapa hambatan yang perlu diatasi agar tidak memberikan efek yang besar pada proses pembelajaran maupun pada program PPL. Beberapa hambatan yang terjadi antara lain:

a. Adaptasi dengan administrasi sekolah

Tiap sekolah memiliki peraturan yang berbeda pada bagian administrasi. Begitu pula di SMK Muda Patria Kalasan. Solusi dari permasalahan ini adalah dengan berkonsultasi kepada guru pembimbing tentang apa saja administrasi yang harus dilakukan sebelum maupun sesudah proses pembelajaran.

b. Hambatan Pra KBM

Hambatan yang terasa adalah ketika program PPL dilaksanakan terpadu dengan program KKN sehingga waktu persiapan untuk pembelajaran esok hari sedikit berkurang karena digunakan untuk melaksanakan program KKN.

c. Hambatan dari siswa

Masing-masing siswa memiliki karakter yang berbeda-beda sehingga untuk memahami satu per satu memerlukan waktu yang cukup lama. Hal inilah yang menjadi kendala dalam beradaptasi dengan siswa karena waktu PPL yang juga terbatas.

d. Hambatan dari sekolah

Hambatan dari sekolah tidak begitu besar. Hanya pada ruang lab ada beberapa peralatan yang kurang berfungsi dengan baik. Misalnya pada *probe* CRO dan ada bagian lab yang kurang terang.

Solusi dari permasalahan ini adalah dengan memaksimalkan peralatan yang ada dan memeriksa seluruh peralatan praktik sebelum digunakan.

3. Refleksi

Mata pelajaran EDT dan MPSO merupakan mata pelajaran yang jam pelajarannya bercampur antara teori dengan praktikum sehingga pembagiannya dapat disesuaikan dengan keperluan materi. Jurusan Elektronika merupakan jurusan yang tergolong mahal, artinya bahwa peralatan praktikum yang digunakan merupakan peralatan yang harganya tidak terjangkau oleh siswa. Namun dengan berkembangnya teknologi, kendala dari alat- alat yang mahal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan perangkat lunak komputer untuk simulasi elektronika.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melaksanakan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muda Patria Kalasan, maka praktikan dapat mengambil kesimpulan:

1. Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan sebuah sarana bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang sudah diperoleh dalam perkuliahan ke dalam lingkungan pendidikan yang nyata.
2. Di dalam program PPL, praktikan mendapatkan pengalaman yang sangat berharga karena berhadapan langsung dengan masalah- masalah yang terjadi di dunia pendidikan sekaligus dalam pemecahan masalah tersebut.
3. Komunikasi yang baik antara praktikan dengan guru pembimbing dan praktikan dengan siswa merupakan aspek yang sangat menentukan bagi kesuksesan program PPL.

B. Saran

Terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan koreksi demi perbaikan program PPL tahun mendatang, diantaranya:

1. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Menjalin komunikasi yang lebih intensif terhadap pihak sekolah sehingga mengurangi risiko miskomunikasi.
 - b. Dalam kegiatan *micro teaching* hendaknya dipraktikkan pula mengajar siswa SMA/ SMK yang didatangkan beberapa orang ke kampus sehingga praktikan mendapatkan gambaran yang jelas sebelum terjun langsung dalam program PPL.
 - c. Bimbingan DPL selama program PPL agar lebih intensif karena banyak permasalahan yang terjadi.
2. Bagi SMK Muda Patria
 - a. Lebih mengintensifkan bimbingan dan konseling kepada siswa yang sering melanggar peraturan sekolah.
 - b. Sarana umum maupun sarana praktik yang sudah ada hendaknya lebih dioptimalkan penggunaannya dan dilakukan perawatan secara berkala.
 - c. Lebih menggali potensi siswa berupa *soft skill* maupun *hard skill*.
 - d. Membina hubungan baik dengan Universitas Negeri Yogyakarta baik terkait program PPL maupun bidang kemitraan yang lain.

3. Bagi Mahasiswa
 - a. Mempersiapkan diri sebelum program PPL dengan bertanya kepada kakak angkatan yang sudah melaksanakan PPL agar memperoleh gambaran yang lebih jelas dan detail.
 - b. Lebih bijak dalam membagi waktu antara kegiatan PPL dengan KKN agar tidak saling berbenturan.
 - c. Terus menjaga nama baik sekolah maupun almamater selama program PPL berlangsung.
 - d. Materi yang disampaikan hendaknya benar- benar dipahami terlebih dahulu agar tidak salah dalam menyampaikan materi kepada siswa.
 - e. Tetap menjaga komunikasi dengan pihak sekolah baik dalam program PPL maupun pra PPL.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2013. *Agenda KKN-PPL*. Yogyakarta : LPPMP

Anonim. 2013. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta : LPPMP

Anonim. 2013. *Panduan PPL*. Yogyakarta : LPPMP



Universitas Negeri
Yogyakarta

**FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma. 2

untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Muda Patria Kalasan NAMA MAHASISWA : Akhmad Nurkholis
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Solo km.16 Tamanmartani NO. MAHASISWA : 10502241007
Kalasan, Sleman FAK/JUR/PRODI : FT/PTE/PTE

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Kondisi gedung sekolah cukup baik	Gedung milik sendiri
2	Potensi siswa	Sebagian besar siswa SMK muda patria dapat mengaplikasikan ketrampilan – ketrampilan yang diajarkan di sekolah	
3	Potensi guru	Sebaian besar guru di SMK muda patria kalasan sudah memenuhi standar guru yaitu sarjana dan professional (mengajar sesuai dengan keahlian yang dimiliki)	Jumlah guru SMK muda patria kalasan saat ini 24 guru
4	Potensi karyawan	Karyawan SMK muda patria kalasan bekerja dengan baik dan bekerjasama dalam menyelesaikan hal-hal yang bersifat non akademik	
5	Fasilitas KBM, media	Fasilitas KBM sebaian besar masih menggunakan whiteboard dan spidol, tetapi sekolah juga menyediakan LCD dan OHP	
6	Perpustakaan	Ada. Perpustakaan tersedia di SMK muda patria kalasan.	Kurang dimanfaatkan oleh siswa maupun guru
7	Loboratorium	Ada lab.komputer, lab. Instalasi listrik, lab. PLC dan mikrokontroler, dan lab. Pembuatan PCB	Semua laboratorium layak digunakan
8	Bimbingan konseling	Ada. Bimbingan konseling di SMK muda patria kalasan dilakukan pada hari selasa dan jumat	Terdapat 1 orang guru BK
9	Bimbingan belajar	Ada. Bimbingan belajar yaitu wajib bagi kelas 3 untuk menghadapi Ujian nasional	
10	Ekstrakurikuler (pramuka,PMI,	Terdapat beberapa kegiatan ekstrakurikuler yaitu sepak bola dan	Kegiatan ekstrakurikuler

Lampiran 1. Format Observasi Kondisi Sekolah

	basket, drumband, dsb)	basket dan robotika.	sudah berjalan sesuai jadwal
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Terdapat anggota OSIS yang sudah sangat aktif dalam berbagai kegiatan	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Terdapat fasilitas UKS di SMK muda patria kalasan	Belum ada petugas UKS
13	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Siswa banyak kesulitan dalam hal pembayaran uang sekolah, dikarenakan sebaian besar keadaan ekonomi menengah kebawah	Semua perlengkapan administrasi sekolah tersedia di ruang TU
14	Karya tulis ilmiah remaja		
15	Karya ilmiah oleh guru		
16	Koperasi siswa	Ada . Barang yang disediakan Koperasi sekolah cukup lengkap.	
17	Tempat ibadah	Ada dan nyaman untuk digunakan.	

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja KKN-PPL

Mengetahui / Menyetujui,
Guru Pembimbing



Agung Sugiharto, A.Md

Yogyakarta, Februari 2013

Mahasiswa PPL



Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007



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

NPma. 1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Akhmad Nurkholis
NO. MAHASISWA : 10502241007
TGL. OBSERVASI : 24 Juli 2013

PUKUL : 07.00 – 10.00
TEMPAT PRAKTIK : SMK Muda Patria
FAK/JUR/PRODI : FT/PTE/PTE

No.	Aspek Yang Diamati	Diskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	Kurikulum sudah ada dan menggunakan kurikulum terbaru KTSP
	2. Silabus	Silabus pembelajaran Ada dan sudah mengacu pada KTSP
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	RPP sesuai dengan silabus,RPP dipersiapkan sesuai dengan kompetensi yang akan diajarkan
B	Proses pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Diawali dengan berdoa yang kemudian dilanjutkan guru melakukan absensi kelas
	2. Penyajian materi	Guru menyajikan materi dengan diterangkan , ditulis di papan tulis dan dengan memberikan modul-modul. Guru sesekali mengajak diskusi ringan agar perhatian siswa tetap terfokus pada pelajaran.
	3. Metode pembelajaran	Metode pembelajaran dengan ceramah, diskusi, dan Tanya jawab.
	4. Penggunaan bahasa	Sopan dengan bahasa Indonesia. Sesekali guru menggunakan bahasa jawa karena kebanyakan siswa dari daerah jogja
	5. Penggunaan waktu	Guru menggunakan waktu belajar secara efektif Memaksimalkan waktu yang ada untuk proses KBM
	6. Gerak	Guru aktif memantau siswa dan perhatian guru merata ke seluruh siswa
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberikan motivasi siswa menjadi lebih giat lagi dalam belajar dan memahami pelajaran yang diajarkan
	8. Teknik bertanya	Guru bertanya kepada siswa.menanyakan apakah siswa sudah paham mengenai materi pelajaran yang diterangkan tadi
	9. Teknik penguasaan kelas	Penguasaan kelas bagus, guru dapat mengendalikan seluruh siswa sehingga perilaku siswa di dalam kelas dapat terkontrol dengan baik
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan papan tulis, buku, catatan dan lcd/ viewer.
11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dilakukan dengan memberikan tugas berupa pertanyaan /soal-soal untuk dikerjakan	

		siswa. Sehingga dengan soal tersebut guru dapat mengetahui tingkat kephahaman siswa mengenai materi yang sudah diberikan tersebut
	12. Menutup pelajaran	Sebelum mengakhiri pelajaran guru memberikan kesimpulan akhir dari materi yang telah dipelajari kemudian memberikan tugas dan sedikit informasi untuk pertemuan berikutnya kemudian menutup dengan mengucapkan salam dan doa
No.	Aspek Yang Diamati	Diskripsi Hasil Pengamatan
C.	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa didalam kelas	Perilaku siswa di kelas dapat terkendali, siswa dapat dikondisikan dengan baik selama mengikuti pelajaran. Siswa tidak terlalu ramai dan gaduh di dalam kelas
	2. Perilaku siswa diluar kelas	Berkumpul dengan teman-teman dan siswa pada umumnya berperilaku sopan dan patuh terhadap tata tertip sekolah

Yogyakarta, 24 Juli 2013

Mengetahui / Menyetujui,
Guru Pembimbing



Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa PPL



Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Muda Patria
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan Elektronika Industri
Kelas/Semester	: XI / 3
Pertemuan	: 1 - 5
Alokasi Waktu	: 5 x 160 Menit
Standar Kompetensi	: Menguasai Elektronika Dasar Terapan
Kompetensi Dasar	: Amplifier daya rendah/ menengah
Indikator	: <ol style="list-style-type: none">1. Disebutkan pengertian power amplifier.2. Dijelaskan fungsi/ peran dari tiap komponen dalam sebuah rangkaian amplifier.3. Disebutkan kelas- kelas amplifier dan kegunaannya.4. Dijelaskan karakteristik biasing dan gain pada transistor.5. Dijelaskan tentang pengertian Op-Amp.6. Dijelaskan aplikasi Op-Amp sebagai penguat inverting.7. Dijelaskan aplikasi Op-Amp sebagai penguat non inverting.

A. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian power amplifier dengan benar..
2. Menjelaskan fungsi / peran dari tiap komponen dalam sebuah rangkaian amplifier.
3. Menyebutkan kelas- kelas amplifier dan kegunaannya dengan benar.
4. Menjelaskan karakteristik biasing dan gain dengan benar.
5. Menjelaskan pengertian Op-Amp dengan tepat
6. Menjelaskan aplikasi Op-Amp sebagai penguat inverting dengan benar.
7. Menjelaskan aplikasi Op-Amp sebagai penguat non inverting dengan benar.

B. Materi Pembelajaran :

1. Jenis dan kelas amplifier beserta karakteristiknya.
2. Penggunaan amplifier.
3. Pengertian Op-Amp.
4. Aplikasi Op-Amp sebagai penguat inverting.
5. aplikasi Op-Amp sebagai penguat non inverting.

C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran :

1. Pendekatan Cooperative Learning
2. Ceramah
3. Tanya Jawab

D. Langkah – Langkah Pembelajaran :

Pertemuan 1		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Kegiatan awal : a. Memberikan salam b. Do'a c. Melakukan apersepsi d. Presensi kehadiran siswa	15 Menit
2	Kegiatan inti : a. Eksplorasi Pada kegiatan eksplorasi, guru : 1) Menjelaskan pengertian penguat daya. 2) Menjelaskan pembagian kelas penguat daya beserta karakteristiknya. b. Elaborasi Dalam kegiatan Elaborasi, guru: Berdiskusi dengan siswa tentang peran masing-masing komponen yang ada dalam amplifier. c. Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, guru: 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberikan siswa. 4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa..	130 menit

3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari. b. Memberikan pekerjaan rumah. c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 	15 menit
---	---	----------

Pertemuan 2		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan awal :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan salam b. Do'a c. Melakukan apersepsi d. Presensi kehadiran siswa 	15 Menit
2	<p>Kegiatan inti :</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan jenis-jenis amplifier dan penggunaannya. 2) Menjelaskan karakteristik biasing dan gain pada amplifier. <p>b. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Berdiskusi dengan siswa tentang perbedaan karakteristik masing- masing jenis amplifier. 2) Memberikan bahan diskusi tentang kelebihan dan kekurangan masing- masing jenis amplifier. <p>c. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 	130 menit

	<p>3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberika siswa.</p> <p>4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa..</p>	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <p>a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari.</p> <p>b. Memberikan pekerjaan rumah.</p> <p>c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang</p> <p>d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama.</p>	15 menit

Pertemuan 3		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan awal :</p> <p>a. Memberikan salam</p> <p>b. Do'a</p> <p>c. Melakukan apersepsi</p> <p>d. Presensi kehadiran siswa</p>	15 Menit
2	<p>Kegiatan inti :</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <p>1) Menjelaskan pengertian response frekuensi.</p> <p>2) Menjelaskan bagaimana kurva response frekuensi terbentuk.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <p>Berdiskusi dengan siswa tentang tanggapan suatu rangkaian terhadap perubahan frekuensi sinal inputnya.</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <p>1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa.</p>	130 menit

	<p>2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya.</p> <p>3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberika siswa.</p> <p>4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa..</p>	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <p>a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari.</p> <p>b. Memberikan pekerjaan rumah.</p> <p>c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang</p> <p>d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama.</p>	15 menit

Pertemuan 4		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan awal :</p> <p>a. Memberikan salam</p> <p>b. Do'a</p> <p>c. Melakukan apersepsi</p> <p>d. Presensi kehadiran siswa</p>	15 Menit
2	<p>Kegiatan inti :</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>Pada kegiatan eksplorasi, guru:</p> <p>1) Menjelaskan pengertian Op-Amp.</p> <p>2) Menjelaskan penggunaan Op-Amp sebagai penguat inverting dan non inverting.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan Elaborasi, siswa:</p> <p>Mendiskusikan tentang rangkaian aplikasi Op-Amp sebagai penguat inverting maupun non inverting.</p>	130 menit

	<p>c. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberikan siswa. 4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.. 	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari. b. Memberikan pekerjaan rumah. c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang. d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 	15 menit

Pertemuan 5		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan awal :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menyiapkan peralatan dan materi pembelajaran. b. Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. c. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. (<i>disiplin</i>) d. Guru memberikan pertanyaan pada siswa terkait materi Op-Amp yang telah disampaikan sebelumnya. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini. 	15 Menit

	<p>f. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri pengenalan dan penggunaan mikrometer dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>g. Siswa dipersilahkan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok kerja praktik yang sudah disepakati bersama.</p>	
2	<p>Kegiatan inti :</p> <p>a. Guru memberikan sedikit ulasan tentang Op-Amp sebagai penguat inverting dan non inverting.</p> <p>b. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal yang penting dan gambar sebelum memulai praktikum. (<i>mandiri</i>)</p> <p>c. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum jelas. (<i>rasa ingin tahu</i>)</p> <p>d. Guru mendampingi siswa selama praktikum.</p> <p>e. Siswa mengikuti alur atau langkah kerja yang tertulis dalam lembar praktikum.</p> <p>f. Siswa membuat laporan sementara untuk hasil praktikum (<i>disiplin</i>).</p>	130 menit
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>a. Siswa dengan bimbingan guru membuat laporan kelompok</p> <p>b. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang.</p> <p>c. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama.</p>	15 menit

E. Alat/Bahan/Sumber Belajar :

1. Laptop
2. Kabel Viewer
3. Viewer / Projector
4. Materi PowerPoint
5. Bahan materi untuk diskusi
6. Buku penunjang:

Surjono, Herman Dwi (2008). *Elektronika Analog*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif

Surjono, Herman Dwi (2009). *Elektronika Lanjut*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif

F. Penilaian

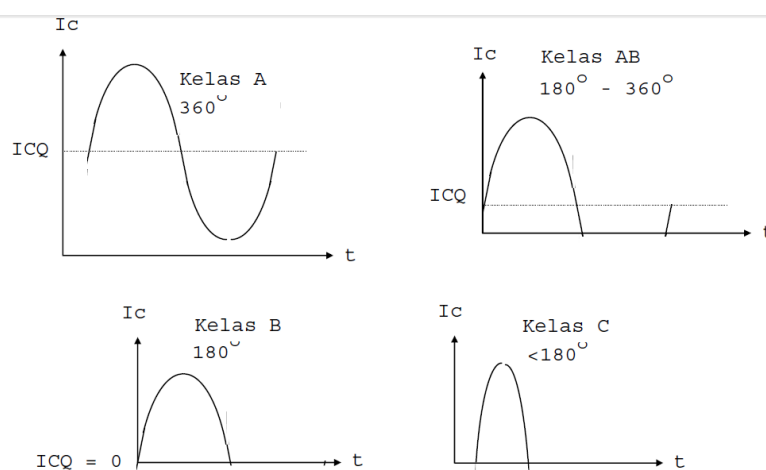
Penilaian dilakukan sebelum, selama dan sesudah proses pembelajaran. Teknik penilaian yang digunakan adalah dengan memberikan soal evaluasi harian.

Soal Pertemuan 1:

1. Sebutkan kelas/ jenis amplifier yang sering anda temui dalam kehidupan sehari-hari!
2. Gambarkan perbedaan gelombang output dari amplifier kelas A, B, AB!
3. Mengapa diperlukan penguat daya dalam sebuah rangkaian audio?

Jawaban :

1. Kelas A, kelas B, kelas AB, kelas C, penguat daya push pull, penguat daya komplementer.
2. Gambar gelombang outputnya adalah sebagai berikut:



3. Penguat daya dimaksudkan untuk memberikan daya maksimum kepada beban yang mungkin berupa loudspeaker, penggerak, kumparan atau komponen daya lainnya. Input dari sistem penguat berupa sinyal kecil yang kemudian

dikuatkan oleh beberapa penguat tegangan dan akhirnya diumpankan ke penguat daya untuk memperoleh daya yang besar.

Soal Pertemuan 2:

1. Mengapa pada penguat daya kelas A, transistor yang digunakan cepat panas?
2. Manakah yang memiliki efisiensi penguatan daya lebih besar, penguat kelas A atau penguat kelas B? Mengapa?

Jawaban :

1. Karena penguat daya kelas A bekerja pada daerah positif saja sehingga transistor dipaksa bekerja terus menerus. Kondisi ini menyebabkan transistor cepat panas.
2. Penguat kelas B, karena penguat kelas B menguatkan setengah gelombang. Pada saat tidak ada sinyal input, maka arus kolektor tidak mengalir.

Soal Pertemuan 3:

1. Apakah yang dimaksud response frekuensi?
2. Komponen apa yang paling sensitif terhadap respons sebuah penguat terhadap frekuensi? Mengapa?
3. Filter audio adalah salah satu contoh penggunaan respon frekuensi dalam sistem elektronika. Ceritakanlah cara kerja filter *low pass*!

Jawaban:

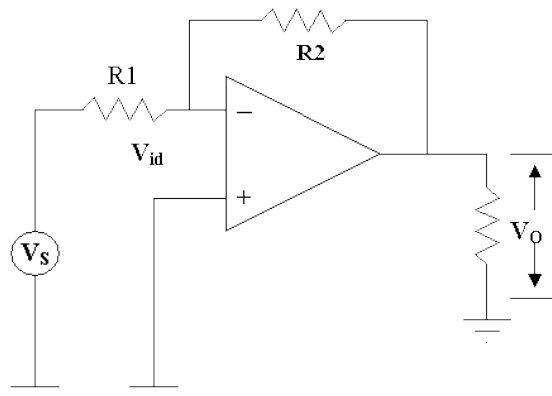
1. Respose frekuensi adalah batasan sebuah penguat dalam hal kemampuan melewatkan frekuensi sinyal input.
2. Kapasitor, karena kapasitor memiliki reaktansi kapasitif dengan persamaan $1/2\pi fC$ sehingga jika frekuensi input tinggi maka reaktansinya kapasitifnya semakin rendah (mendekati 0) dan jika frekuensi inputnya rendah maka reaktansi kapasitifnya semakin tinggi.
3. Filter low pass artinya filter yang dapat melewatkan frekuensi rendah. Frekuensi rendah akah dikuatkan sesuai dengan *gain* yang sudah diatur dalam penguat. Sedangkan frekuensi tinggi tidak dikuatkan sama sekali atau bahkan dapat dihilangkan.

Soal Pertemuan 4:

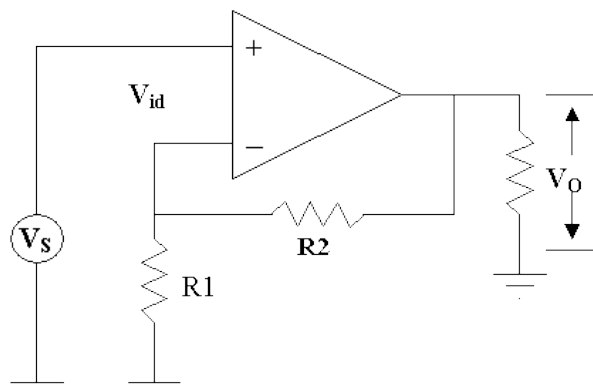
1. Gambarkan konfigurasi Op-Amp yang berfungsi sebagai penguat inverting! (10)
2. Gambarkan konfigurasi Op-Amp yang berfungsi sebagai penguat non inverting! (10)
3. Rancanglah sebuah penguat inverting yang memiliki penguatan -50x menggunakan Op-Amp! Gambarlah rangkaiannya! (10)

Jawaban :

1. Gambar konfigurasinya adalah sebagai berikut :



2. Gambar konfigurasinya adalah sebagai berikut:

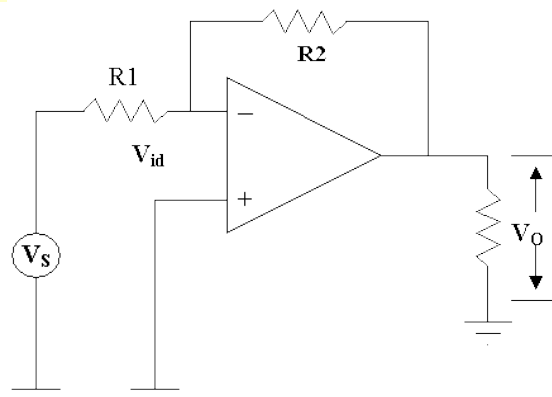


3. Analisa data :

$$A_v = - R_2/R_1$$

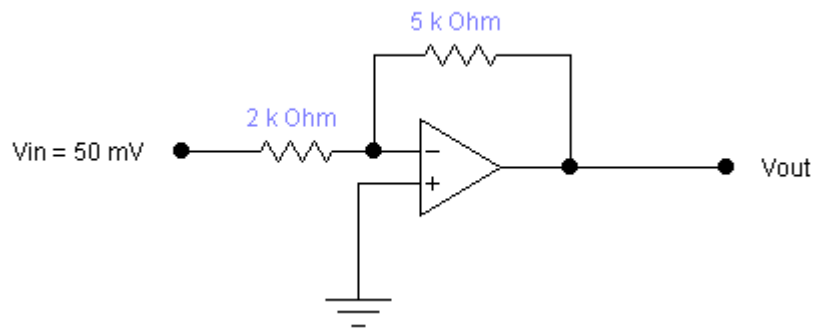
$$-50 = - 20K/400R$$

Gambar :

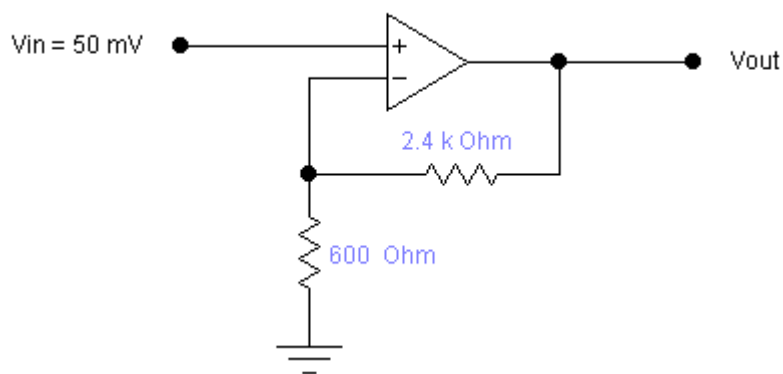


Soal Evaluasi EDT

1. Mengapa diperlukan sebuah penguat daya dalam suatu sistem audio? (10)
2. Perbedaan apakah yang paling mendasar antara penguat kelas A dengan penguat kelas B jika dilihat dari gelombang outputnya? (10)
3. Mengapa transistor pada penguat kelas A cepat panas? (10)
4. Gambarlah sebuah rangkaian penguat kelas A! (10)
5. Sebutkan fungsi Op-Amp! (10)
6. Apa kelebihan Op-Amp dibanding penguat yang lain? (10)
7. Gambarkan konfigurasi Op-amp sebagai penguat inverting dan Op-amp sebagai penguat non inverting! (10)
8. Hitunglah penguatan (A_v) dan tegangan output (V_{out}) dari rangkaian Op-Amp di bawah ini! (20)

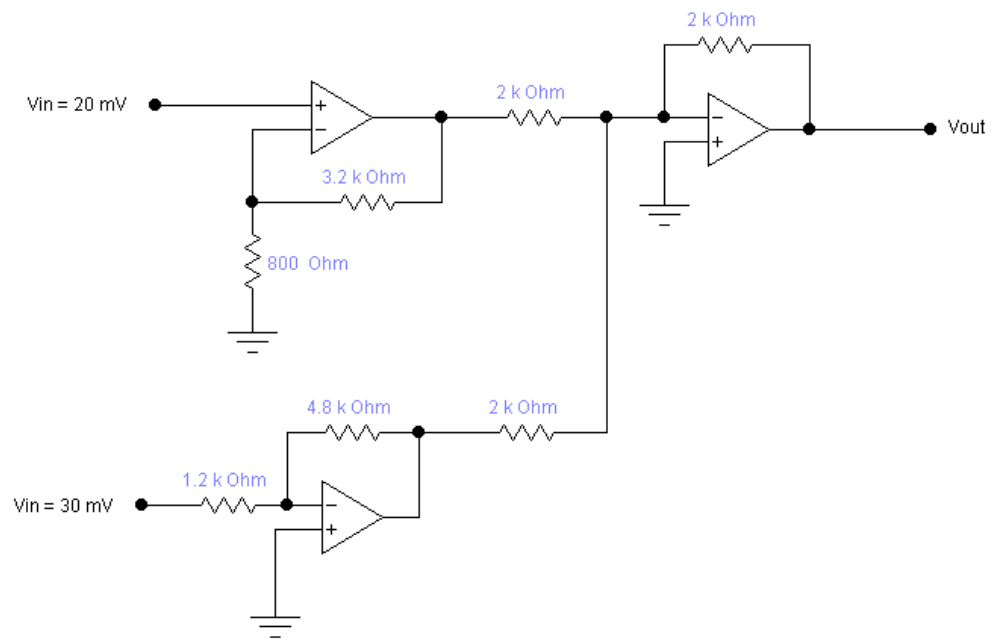


9. Hitunglah penguatan (A_v) dan tegangan output (V_{out}) dari rangkaian Op-Amp di bawah ini! (20)




10. Hitunglah Tegangan Output (V_{out}) dari rangkaian Op-Amp di bawah ini!

(20)




Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007

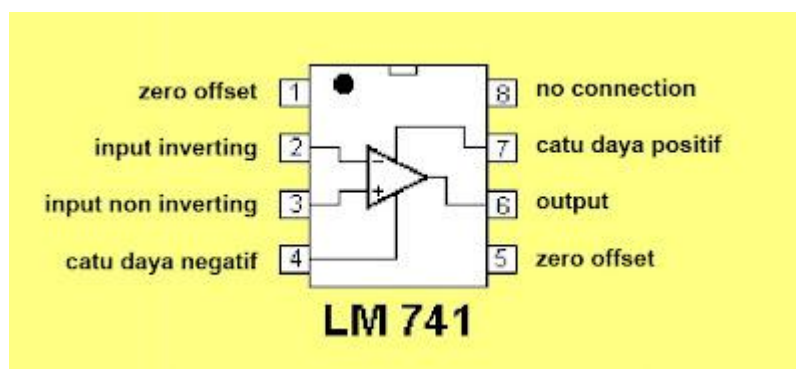
Lampiran : Lembar Praktikum EDT

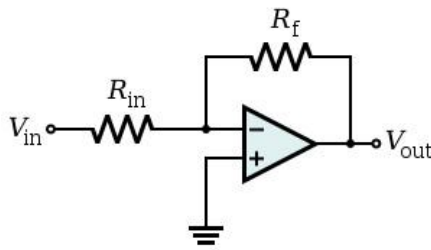
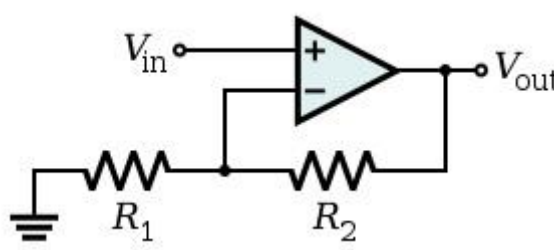
	LEMBAR KERJA SISWA	
	SMK Muda Patria Kalasan	Nomor : 2
	Jurusan Elektronika Industri	Mata Pelajaran : EDT
	Kelas : XI	Semester : Gasal
OPERATIONAL AMPLIFIER		

A. Kompetensi:

1. Merangkai penguat operasi tipe inverting dan non inverting
2. Menghitung dan mengukur penguatan operational amplifier

B. Teori singkat:



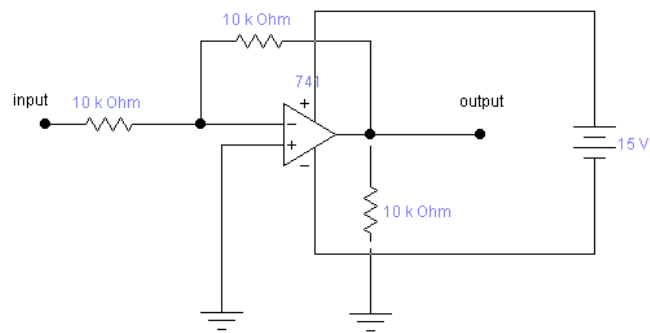
Penguat Inverting:	Penguat non Inverting
	
$G = \frac{V_o}{V_{in}} = \frac{R_f}{R_{in}}$	$G = \frac{V_o}{V_{in}} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

C. Alat dan Bahan

1. Op-Amp LM741
2. Sumber tegangan DC +/- 15v
3. Resistor dengan variasi resistansi

D. Langkah Kerja

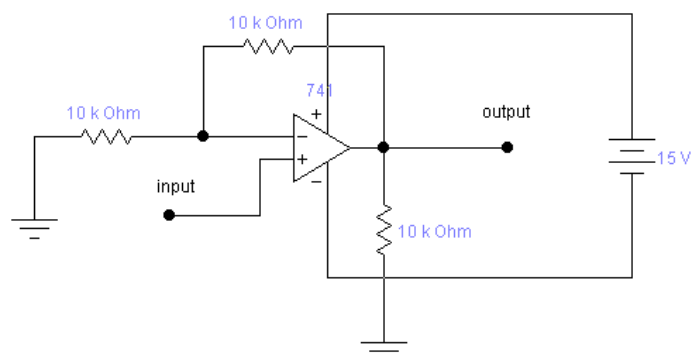
- Penguat Inverting
 1. Buat rangkaian seperti gambar di bawah ini:
 - Sumber tegangan +15v terhubung ke kaki 7
 - Sumber tegangan -15v terhubung ke kaki 4
 - Input inverting terhubung ke kaki 2
 - Input non inverting terhubung ke kaki 3
 - Output terhubung ke kaki 6



2. Hubungkan input dengan signal sinus 1KHz dengan tegangan 1 Vp-p.
3. Hubungkan output dengan CRO, kemudian ukur tegangan output Vp-p.
4. Lakukan pengamatan dengan variasi Resistor untuk Rf maupun Rin.
5. Catat hasil yang didapatkan dalam tabel.

Vin	Rf	Rin	Vout
1 v
2 v

- Penguat non Inverting
 1. Buatlah rangkaian seperti gambar di bawah ini.



2. Hubungkan input dengan signal sinus 1KHz tegangan 1 Vp-p
3. Hubungkan output dengan CRO, ukur tegangan output Vp-p.
4. Lakukan pengamatan dengan variasi Resistor untuk Rf maupun Rin.

5. Catat hasil yang didapatkan dalam tabel.

V_{in}	R_f	R_G	V_{out}
1 v
2 v

Pertanyaan

1. Adakah perbedaan hasil praktikum dengan perhitungan teori?
2. Mengapa terjadi perbedaan antara hasil praktikum dengan perhitungan?
3. Buatlah kesimpulan dari praktikum di atas!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Muda Patria
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan Elektronika Industri
Kelas/Semester	: XII / 5
Pertemuan	: 1-4
Alokasi Waktu	: 4 x 120 Menit
Standar Kompetensi	: Merakit Peralatan dan Perangkat Elektronik Sistem Otomasi Elektronika
Kompetensi Dasar	: Mengidentifikasi dan memeriksa kondisi peralatan dan perangkat elektronik sistem otomasi elektronika
Indikator	: <ol style="list-style-type: none">1. Dijelaskan tentang pengertian sensor. (Rasa ingin tahu).2. Dijelaskan tentang macam- macam sensor dan penggunaannya.3. Dijelaskan pengertian sistem otomasi industri (Rasa ingin tahu).4. Dijelaskan jenis- jenis otomasi industri.5. Dijelaskan tentang pengertian SCR. (Rasa ingin tahu).6. Dijelaskan tentang penggunaan SCR dalam sistem otomasi sederhana..7. Dijelaskan tentang pengertian robot. (Rasa ingin tahu).8. Dijelaskan tentang macam- macam robot.

A. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti pembelajaran MPSO, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian sensor dengan tepat.
2. Menyebutkan macam- macam sensor dan penggunaannya dalam kehidupan sehari- hari.
3. Menjelaskan pengertian sistem otomasi industri.
4. Menjelaskan jenis-jenis otomasi industri
5. Menjelaskan pengertian SCR dengan tepat.
6. Menyebutkan penggunaan SCR dalam sistem otomasi sederhana.
7. Menjelaskan pengertian robot dengan tepat.
8. Menyebutkan penggunaan robot dalam sistem otomasi industri dengan tepat.

B. Materi Pembelajaran :

1. Pengertian sensor.
2. Macam- macam sensor dan penggunaannya dalam kehidupan kita.
3. Sistem otomasi industri
4. Jenis- jenis otomasi industri
5. Pengertian SCR.
6. Contoh penggunaan SCR dalam sistem otomasi sederhana.
7. Pengertian robot.
8. Jenis- jenis robot
9. Contoh penggunaan robot dalam sistem otomasi industri.

C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran :

1. Pendekatan Cooperative Learning
2. Ceramah
3. Diskusi
4. Tanya Jawab

D. Langkah – Langkah Pembelajaran :

Pertemuan 1		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Kegiatan awal : a. Memberikan salam b. Do'a c. Melakukan apersepsi d. Presensi kehadiran siswa	15 Menit
2	Kegiatan inti : a. Eksplorasi Pada kegiatan eksplorasi, guru : 1) Menjelaskan pengertian Sensor 2) Menunjukkan contoh penggunaan sensor dalam kehidupan sehari- hari. b. Elaborasi Dalam kegiatan Elaborasi, siswa: Berdiskusi tentang alat industri dan sensor apa yang digunakan. c. Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, guru:	90 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberikan siswa. 4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. 	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari. b. Memberikan pekerjaan rumah. c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 	15 menit

Pertemuan 2						
No	Kegiatan	Alokasi Waktu				
1	<p>Kegiatan awal :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan salam b. Do'a c. Melakukan apersepsi d. Presensi kehadiran siswa 	15 Menit				
2	<p>Kegiatan inti :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px;">a. Eksplorasi</td> <td> <p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan pengertian otomasi industri. 2) Menjelaskan jenis-jenis otomasi industri. </td> </tr> <tr> <td>b. Elaborasi</td> <td> <p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberikan sebuah video, kemudian siswa diminta mendiskusikan mesin yang ada dalam video tersebut. </td> </tr> </table>	a. Eksplorasi	<p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan pengertian otomasi industri. 2) Menjelaskan jenis-jenis otomasi industri. 	b. Elaborasi	<p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberikan sebuah video, kemudian siswa diminta mendiskusikan mesin yang ada dalam video tersebut. 	90 menit
a. Eksplorasi	<p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan pengertian otomasi industri. 2) Menjelaskan jenis-jenis otomasi industri. 					
b. Elaborasi	<p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberikan sebuah video, kemudian siswa diminta mendiskusikan mesin yang ada dalam video tersebut. 					

	<p>2) Siswa diminta merekonstruksi komponen- mesin tersebut dengan kreatifitasnya sendiri.</p>	
	<p>c. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberika siswa. 4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.. 	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari. b. Memberikan pekerjaan rumah. c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 	15 menit

Pertemuan 3		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan awal :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan salam b. Do'a c. Melakukan apersepsi d. Presensi kehadiran siswa 	15 Menit
2	<p>Kegiatan inti :</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mereview pengertian SCR. 2) Menunjukkan gambar rangkaian sederhana penggunaan SCR. 	90 menit

	<p>b. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Berdiskusi tentang cara kerja rangkaian otomasi sederhana. 2) Berdiskusi tentang peran SCR dalam rangkaian. 	
	<p>c. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberikan siswa. 4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.. 	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari. b. Memberikan pekerjaan rumah. c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 	15 menit

Pertemuan 4		
No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan awal :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan salam b. Do'a c. Melakukan apersepsi d. Presensi kehadiran siswa 	15 Menit
2	<p>Kegiatan inti :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <p>Pada kegiatan eksplorasi, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menanyakan pengertian robot menurut siswa. 	90 menit

	<p>2) Menunjukkan video tentang robot di industri.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan Elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan tentang pengertian robot. 2) Menjelaskan tentang jenis robot. <p>c. Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan tanya jawab dengan siswa tentang hal yang belum diketahui siswa. 2) Meminta siswa mengulangi apa yang telah disampaikan dan didiskusikan sebelumnya. 3) Memberikan penguatan terhadap ulasan yang diberikan siswa. 4) Memberikan soal evaluasi kepada siswa dengan metode tunjuk untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.. 	
3	<p>Kegiatan akhir :</p> <p>Pada Kegiatan ini, guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari. b. Memberikan pekerjaan rumah. c. Menyampaikan pokok bahasan materi pertemuan yang akan datang d. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama. 	15 menit

E. Alat/Bahan/Sumber Belajar :

1. Laptop
2. Kabel Viewer
3. Viewer / Projector
4. Materi PowerPoint
5. Bahan materi untuk diskusi
6. Buku relevan

F. Penilaian :

Penilaian dilakukan sebelum, selama dan sesudah proses pembelajaran. Teknik penilaian yang digunakan adalah dengan memberikan soal evaluasi harian.

Sedangkan penilaian keaktifan siswa dalam pembelajaran, kriterianya sebagai berikut :

No	Kriteria	Skor
1	pertanyaan yang sesuai dengan apa yang dijelaskan	+2
2	pertanyaan yang kurang sesuai dengan apa yang dijelaskan namun masih berhubungan dengan pelajaran	+1
3	Untuk siswa yang memberi tanggapan/jawaban dengan benar	+2
4	Untuk siswa yang memberi tanggapan/jawaban kurang tepat	+1

Nilai tersebut digunakan sebagai nilai tambahan jika nilai ulangnya belum mencapai batas ketuntasan.

Soal Pertemuan 1:

1. Apakah yang dimaksud dengan sensor?
2. Sebutkan contoh penggunaan sensor yang ada di sekitarmu!
3. Ceritakan cara kerja lampu taman otomatis!

Jawaban :

1. Sensor adalah jenis transduser yang digunakan untuk mengubah besaran mekanis, magnetis, panas, sinar, dan kimia menjadi tegangan dan arus listrik.
2. Sensor suhu pada AC, sensor photodiode pada robot LF, Sensor cahaya pada lampu taman otomatis.
3. Lampu taman menggunakan sensor cahaya. Ketika siang hari, sensor terkena cahaya dan menyebabkan lampu mati. Ketika malam hari, sensor tidak terkena cahaya matahari dan menyebabkan lampu menyala.

Soal Pertemuan 2:

1. Apakah yang dimaksud otomasi?
2. Mengapa otomasi perlu dilakukan dalam industri?
3. Sebutkan jenis otomasi industri!
4. Sebutkan 4 mesin otomasi dalam industri yang kamu ketahui!
5. Jika saya ingin hasil produksi saya semuanya memiliki ukuran tinggi yang sama, mesin apa yang saya perlukan? Ceritakan cara kerjanya!

Jawaban:

1. Otomasi bermakna mengintegrasikan seluruh informasi dan teknologi terkini ke dalam proses operasi untuk tujuan strategis.
2. Otomasi digunakan untuk:
 - a. Meningkatkan mutu
 - b. Produksi dan pengantaran yang lebih cepat atas barang/jasa
 - c. Meningkatkan fleksibilitas
 - d. Menghemat ongkos buruh.
3. Jenisnya adalah:
 - a. Perlengkapan tambahan pada mesin (Machine Attachments)
 - b. Numerically Controlled (N/C) Machines
 - c. Robot
 - d. Automated Quality Control Inspection
 - e. Automatic Identification Systems (AIS)
 - f. Automated Process Controls (Kendali Proses Terotomasi)
4. Mesin CNC, ATM, Barcode reader, mesin quality control
5. Yang diperlukan adalah mesin dengan sensor laser untuk menentukan tinggi benda. Jika tinggi benda melebihi batas, maka sensor tak sampai ke receiver. Benda yang melebihi batas tinggi kemudian disisihkan.

Soal Pertemuan 3:

1. Apakah yang kamu ketahui tentang SCR?
2. Sebutkan fungsi SCR!
3. Apa yang terjadi ketika SCR yang sedang ON diputus arus Gatanya? Masih ON kah SCR?

Jawaban :

1. Silicon Controlled Rectifier (SCR) adalah salah satu komponen yang mirip dengan transistor karena memiliki tiga buah kaki. Tapi kaki pada SCR tidak sama dengan kaki yang terdapat pada transistor. Kaki yang terdapat pada SCR terdiri dari ; A = Anoda, G = Gate, K = Katoda. Berbeda dengan transistor, SCR tidak menguatkan gelombang input.
2. Fungsi SCR antara lain:
 - Sebagai rangkaian saklar (switch control)
 - Sebagai rangkaian pengendali (remote control)
3. Ya, SCR akan tetap ON meski arus Gate nya diputus.

Soal Pertemuan 4:

1. Apakah yang kamu ketahui tentang robot?
2. Sebutkan jenis- jenis robot!
3. Sebutkan contoh penggunaan robot dalam industri otomotif!

Jawaban :


1. Robot adalah alat yang dibuat oleh manusia terdiri dari berupa hardware dan software yang dapat mengerjakan pekerjaan seperti manusia. Dikendalikan secara otomatis, dapat pula dikendalikan secara manual.
2. Non Mobile, Mobile, Kombinasi Mobile robot dan Non Mobile, Humanoid, Animaloid, dan Exta Ordinary
3. Robot pengepress bodi mobil, robot penata interior mobil, robot pemasang roda, robot las.

Soal Evaluasi MPSO


1. Apakah yang anda ketahui tentang sensor?
2. Sebutkan macam- macam sensor yang anda ketahui!
3. Sebutkan 5 contoh penggunaan sensor suhu dalam kehidupan sehari-hari!
4. Sebutkan fungsi SCR dalam sistem otomasi!
5. Apakah yang dimaksud otomasi?
6. Sebutkan tujuan penggunaan sistem otomasi dalam industri!
7. Sebutkan 3 contoh penerapan otomasi di sekitar anda!
8. Apa yang dimaksud dengan robot? Jelaskan dengan bahasa anda!
9. Sebutkan klasifikasi robot!
10. Sebutkan 3 contoh pekerjaan yang dapat dilakukan robot dalam proses produksi sebuah industri otomotif!

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007

Lampiran materi EDT

A. Pendahuluan

Suatu sistem penguat biasanya terdiri atas beberapa tingkat dimana penguat daya merupakan tingkat yang terakhir. Penguat daya dimaksudkan untuk memberikan daya maksimum kepada beban yang mungkin berupa loudspeaker, penggerak, kumparan atau komponen daya lainnya. Input dari sistem penguat berupa sinyal kecil yang kemudian dikuatkan oleh beberapa penguat tegangan dan akhirnya diumpankan ke penguat daya untuk memperoleh daya yang besar.

Fokus pembicaraan pada penguat sinyal kecil adalah linieritas penguat dan besarnya penguatan, sedangkan pada penguat daya pembahasan akan difokuskan pada efisiensi penguat, daya keluaran maksimum, dan penyesuaian impedansi. Input penguat daya berupa sinyal besar, sehingga kemampuan daya transistor harus cukup besar untuk dapat memberikan daya kepada beban.

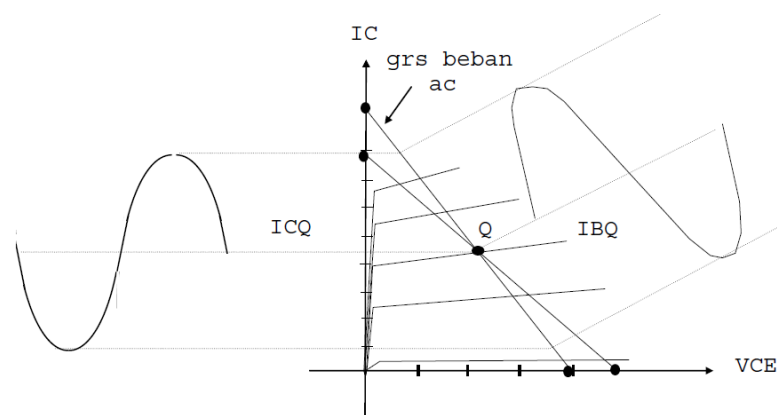
B. Kelas Penguat

Penguat daya dapat diklasifikasikan menurut persentase waktu arus kolektor mengalir. Kelas-kelas penguat menunjukkan lamanya sinyal output mengalir terhadap satu siklus operasi penuh dari sinyal input. Yang dimaksud satu siklus penuh operasi adalah 360°

Pembagian kelas penguat tersebut adalah:

1. Penguat Kelas A

Penguat kelas A dapat menghasilkan sinyal output sesuai dengan sinyal input selama siklus penuh. Arus output (kolektor) mengalir terus menerus meskipun tidak ada sinyal input, sehingga transistor menerima panas karena adanya ICQ . Efisiensi penguat yang beroperasi pada kelas A sangat rendah. Gambar 4.1 menunjukkan karakteristik transistor yang bekerja pada kelas A.



Gambar 4.1 Karakteristik penguat kelas A

Pada kurva gambar 4.1 terlihat adanya sinyal input berbentuk sinus yang menumpang pada IBQ dan sinyal output terlihat mengayun secara penuh (selama 360°) disekitar ICQ.

Pada umumnya titik kerja (ICQ maupun VCEQ) penguat kelas A diletakkan ditengah-tengah garis beban ac agar diperoleh ayunan sinyal output maksimum. Dengan demikian arus ICQ selalu mengalir baik pada saat ada sinyal input maupun pada saat tidak ada sinyal input. Hal inilah yang menyebabkan banyak daya yang terdisipasi pada transistor dan terbuang menjadi panas, sehingga efisiensi penguat kelas A sangat rendah.

2. Penguat Kelas B

Penguat kelas B hanya dapat menguatkan setengah siklus (180°) dari sinyal input, sehingga apabila inputnya gelombang sinus maka sinyal outputnya berupa setengah gelombang. Titik kerjanya berada pada daerah cut-off (mati), yakni $ICQ = 0$. Dengan demikian pada saat tidak ada sinyal input arus kolektor tidak mengalir, sehingga diperoleh efisiensi penguat yang tinggi. Penguat kelas B selalu digunakan untuk dua buah penguat yang masing-masing penguat menguatkan setengah gelombang input, sehingga bisa diperoleh sinyal output yang penuh. Rangkaian penguat ini disebut dengan penguat push-pull. Masing-masing penguat bekerja secara bergantian sesuai dengan polaritas ayunan sinyal input.

3. Penguat Kelas AB:

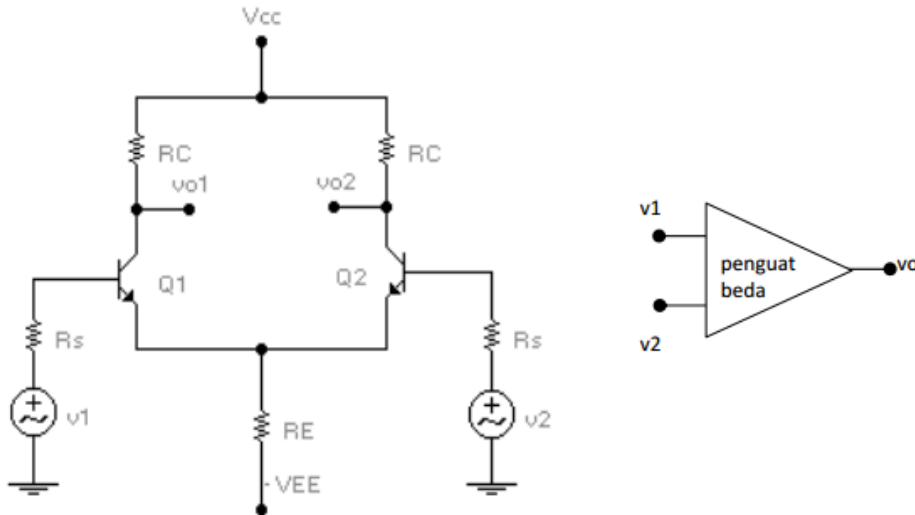
Penguat kelas AB beroperasi diantara penguat kelas A dan kelas B. Transistor diberi bias disekitar daerah cut-in (mulai menghantar), sehingga diperoleh linieritas yang baik. Sinyal output yang dihasilkan penguat kelas AB adalah selama selang lebih dari 180° dari sinyal input, namun kurang dari 360° . Efisiensi penguat kelas AB juga terletak diantara efisiensi kelas A dan kelas B. Penguat kelas AB dipergunakan dalam penguat push-pull guna memperbaiki linieritas. Apabila yang digunakan adalah penguat kelas B, maka pada sinyal output terdapat cacat silang (crossover distortion) karena ketidak linieran saat pergantian kerja transistor. Dengan menggunakan penguat kelas AB, cacat tersebut dapat diatasi.

Penguat Operasi atau disebut dengan Op-Amp (Operational Amplifier) adalah suatu penguat beda (penguat diferensial) yang mempunyai penguatan tegangan sangat tinggi dengan impedansi masukan tinggi dan impedansi keluaran rendah. Op-Amp merupakan rangkaian terintegrasi yang dikemas dalam bentuk chip, sehingga sangat praktis penggunaannya. Penggunaan Op-Amp sangat luas, termasuk diantaranya sebagai osilator, filter, rangkaian instrumentasi.

Sebelum masuk ke Op-Amp, perlu dibicarakan terlebih dahulu pembahasan tentang penguat beda. Karena penguat beda merupakan rangkaian penyusun utama dari Operational Amplifier.

A. Penguat Beda

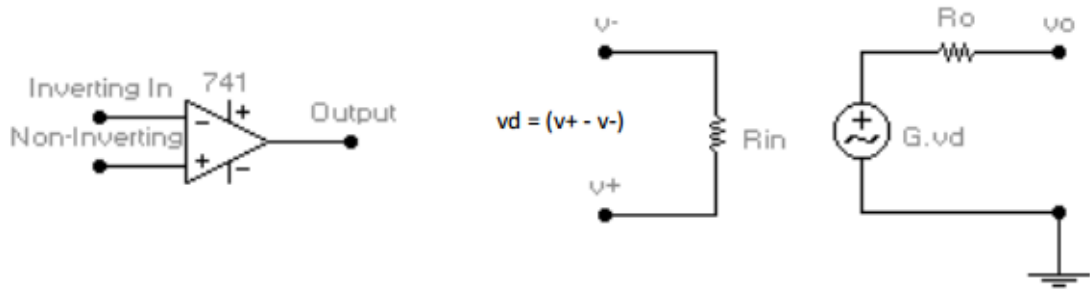
Penguat beda atau Differential Amplifier merupakan rangkaian yang banyak dipakai dalam rangkaian terintegrasi termasuk Op-Amp. Pada prinsipnya rangkaian penguat beda terdiri atas dua buah transistor yang emitornya dihubungkan jadi satu. Umumnya masukan penguat beda ada dua buah (berasal dari masing-masing transistor) dan keluarannya ada satu atau dua buah (berasal dari salah satu atau kedua transistor). Rangkaian dasar penguat beda dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



B. Penguat Operasional (Op-Amp) Ideal

Op-Amp merupakan rangkaian terintegrasi yang terdiri atas transistor, resistor, kapa-sitor, sedemikian sehingga membentuk suatu sistem penguat yang reliabel, berukuran kecil dalam suatu chip. Bagian masukan dari Op-Amp umumnya berupa rangkaian beda seperti yang sudah dijelaskan dalam sub-bab yang lalu. Pada pembicaraan ini, Op-Amp dianggap sebagai sebuah kotak (chip) yang mempunyai dua buah terminal masukan dan sebuah terminal keluaran. Simbol

Op-Amp dan rangkaian ekivalen untuk OP-Amp ideal adalah seperti gambar di bawah ini:

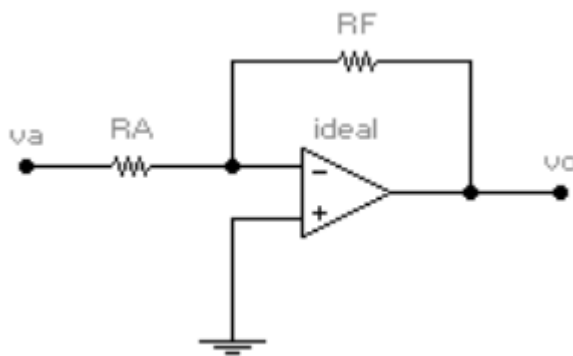


Model Op-amp seperti yang digambarkan dalam rangkaian ekivalen tersebut terdiri atas sumber tegangan yang tergantung atas sinyal masukan. Kedua terminal masukan ada-lah masukan inverting dengan tanda (-) dan masukan non-inverting dengan tanda (+). Bebe-rapa karakteristik Op-Amp ideal adalah sebagai berikut:

1. Resistansi Input, $R_{in} \rightarrow \infty$ (tak terhingga)
2. Resistansi Output, $R_o = 0$
3. Penguatan Tegangan Loop Terbuka, $G \rightarrow \infty$
4. Bandwidth $\rightarrow \infty$
5. $v_o = 0$, jika $v_+ = v_-$ (artinya: $A_c = 0$ dan $CMRR \rightarrow \infty$)

1. Penguat Inverting

Penguat inverting berarti suatu penguat yang keluarannya selalu berlawanan fasa dengan masukannya. Op-Amp yang berfungsi sebagai penguat inverting terlihat pada gambar di bawah ini:



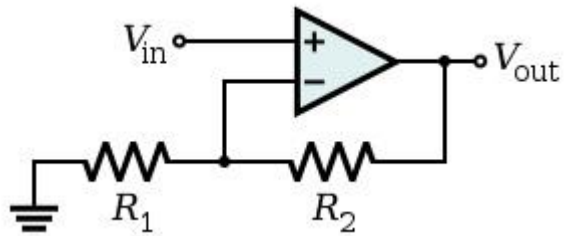
$$v_o = - (R_F/R_A).v_a$$

atau

$$A_v = - R_F/R_A$$

2. Penguat non Inverting

Penguat non-inverting berarti suatu penguat yang keluarannya tidak berlawanan fasa dengan masukannya (sefasa). Op-Amp yang berfungsi sebagai penguat non-inverting terlihat pada gambar 50. Masukan penguat (v_{in}) diberikan kepada terminal v_+ (terminal masukan non-inverting).



$$G = \frac{V_o}{V_{in}} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

Pengertian Sensor

Sensor adalah jenis transduser yang digunakan untuk mengubah besaran mekanis, magnetis, panas, sinar, dan kimia menjadi tegangan dan arus listrik. Sensor sering digunakan untuk pendeteksian pada saat melakukan pengukuran atau pengendalian. Beberapa jenis sensor yang banyak digunakan dalam rangkaian elektronik antara lain sensor cahaya, sensor suhu, dan sensor tekanan. Macam-macam sensor antara lain:

1. Sensor Cahaya

a. Fotovoltaic atau sel solar

Adalah alat sensor sinar yang mengubah energi sinar langsung menjadi energi listrik. Sel solar silikon yang modern pada dasarnya adalah sambungan PN dengan lapisan P yang transparan. Jika ada cahaya pada lapisan transparan P akan menyebabkan gerakan elektron antara bagian P dan N, jadi menghasilkan tegangan DC yang kecil sekitar 0,5 volt per sel pada sinar matahari penuh. Sel fotovoltaic adalah jenis transduser sinar/cahaya.

b. Fotokonduktif

Energi yang jatuh pada sel fotokonduktif akan menyebabkan perubahan tahanan sel. Apabila permukaan alat ini gelap maka tahanan alat menjadi tinggi. Ketika menyala dengan terang tahanan turun pada tingkat harga yang rendah.

2. Sensor Suhu

Berikut adalah sensor suhu yang biasa digunakan :

a. Thermocouple

Thermocouple pada pokoknya terdiri dari sepasang penghantar yang berbeda disambung las dilebur bersama satu sisi membentuk "hot" atau sambungan pengukuran yang ada ujung-ujung bebasnya untuk hubungan dengan sambungan referensi. Perbedaan suhu antara sambungan pengukuran dengan sambungan referensi harus muncul untuk alat ini sehingga berfungsi sebagai thermocouple.

b. Detektor Suhu Tahanan

Konsep utama dari yang mendasari pengukuran suhu dengan detektor suhu tahanan (resistant temperature detector = RTD) adalah tahanan listrik dari logam yang bervariasi sebanding dengan suhu. Kesebandingan variasi ini adalah presisi dan dapat diulang lagi sehingga memungkinkan pengukuran suhu yang konsisten melalui pendeteksian tahanan. Bahan yang sering

digunakan RTD adalah platina karena kelinearan, stabilitas dan reproduksibilitas.

c. Thermistor

Adalah resistor yang peka terhadap panas yang biasanya mempunyai koefisien suhu negatif. Karena suhu meningkat, tahanan menurun dan sebaliknya. Thermistor sangat peka (perubahan tahanan sebesar 5 % per °C) oleh karena itu mampu mendeteksi perubahan kecil di dalam suhu.

3. Sensor Tekanan

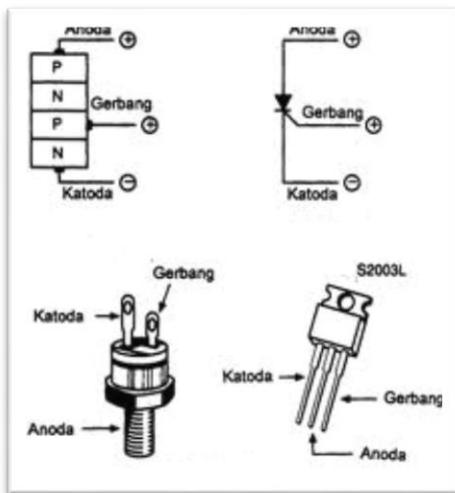
Prinsip kerja dari sensor tekanan ini adalah mengubah tegangan mekanis menjadi sinyal listrik. Ukuran ketegangan didasarkan pada prinsip bahwa tahanan pengantar berubah dengan panjang dan luas penampang. Daya yang diberikan pada kawat menyebabkan kawat bengkok sehingga menyebabkan ukuran kawat berubah dan mengubah Tahanannya.

SCR

Silicon Controlled Rectifier (SCR) adalah salah satu komponen yang mirip dengan transistor karena memiliki tiga buah kaki. Tapi kaki pada SCR tidak sama dengan kaki yang terdapat pada transistor. Kaki yang terdapat pada SCR terdiri dari ; A = Anoda, G = Gate, K = Katoda. Jadi jelaslah bahwa **fungsi SCR** ini beda dengan transistor.

SCR ini memiliki berbagai macam daya dan kekuatan, misalnya saja SCR yang memiliki daya dan kekuatan sebesar 100 V / 2A. Ini berarti SCR tersebut hanya bisa dipakai tidak lebih dari 2 Ampere atau sama dengan tak lebih dari 200 Watt. **Fungsi SCR** adalah sebagai pengatur daya dan juga sebagai saklar arus yang otomatis.

Dengan karakteristik yang serupa tabung thyratron, maka SCR atau Thyristor (Therystor) masih termasuk keluarga semikonduktor. Kaki gate (G) adalah sebagai pengendalinya. Sebetulnya SCR terbuat dari bahan campuran P dan N. SCR berisi bahan-bahan yang terdiri dari PNPN (Positif Negatif Positif Negatif) dan biasanya disebut sebagai PNPN Trioda.



Gambar SCR

Dengan memberi arus trigger pada lapisan P yang dekat dengan Katoda membuat thyristor menjadi ON, yakni dengan membuat kaki gate pada thyristor PNPN. Disebut pin gate katoda (cathode gate) karena letaknya yang dekat dengan katoda.

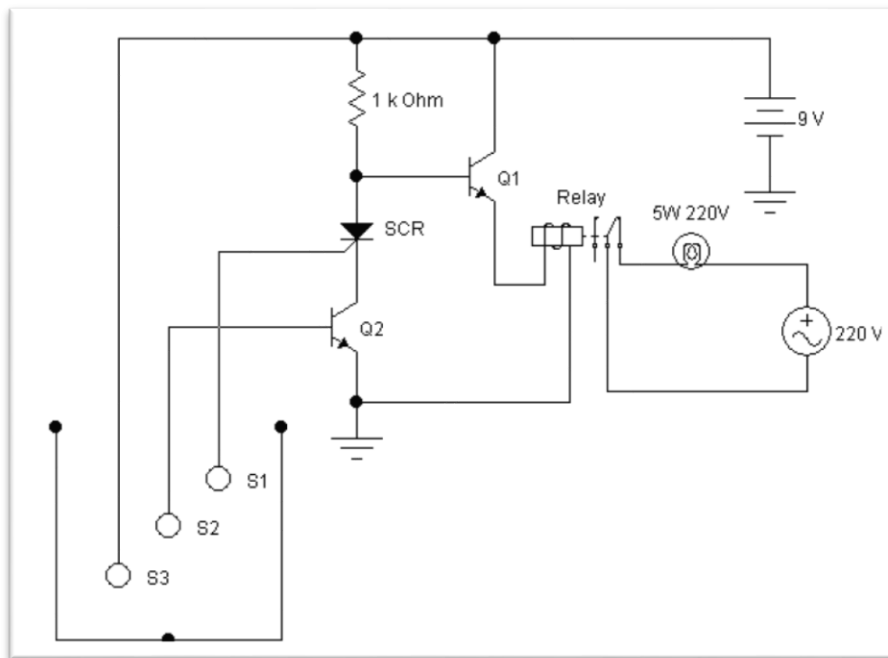
Dengan memberi arus gate melalui kaki (pin) gate tersebut memungkinkan komponen ini dipicu menjadi ON. Ternyata dengan memberi arus gate yang semakin besar dapat menurunkan tegangan breakover sebuah SCR. Dimana tegangan ini adalah tegangan minimum yang diperlukan SCR untuk menjadi ON.

Berikut ini adalah **Fungsi SCR** yang lainnya, diantaranya :

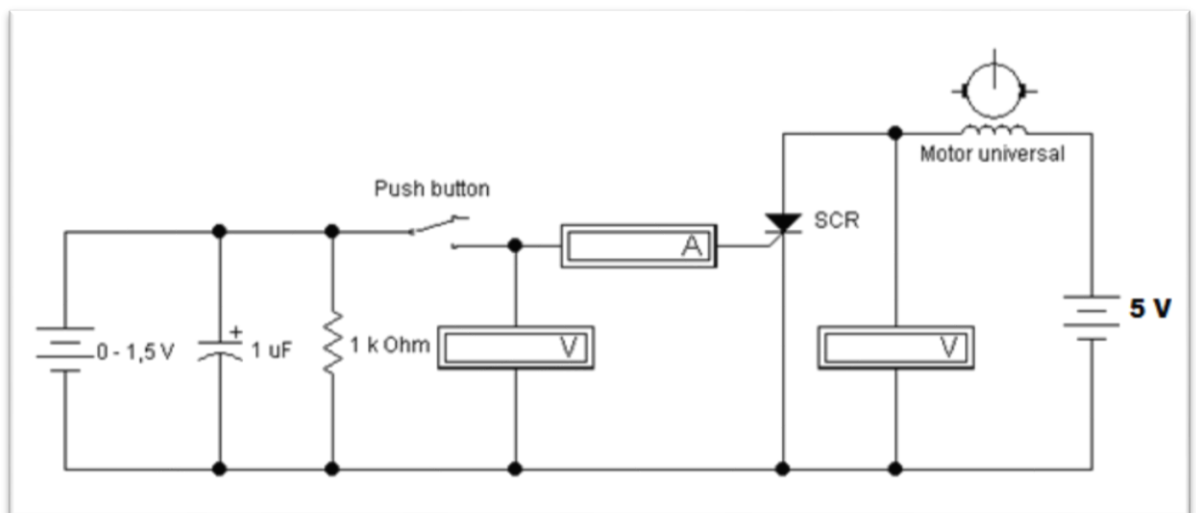
- Sebagai rangkaian saklar (switch control)
- Sebagai rangkaian pengendali (remote control)

Contoh Penggunaan SCR dalam sistem Otomasi:

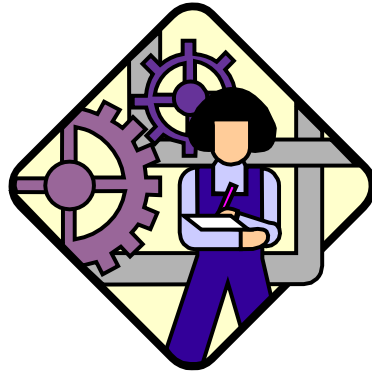
1. Water Level Controller



2. Motor Speed Control



Otomasi Industri



Oleh: Akhmad Nurkholis
10502241007

Pendahuluan

- Pada masa lampau, otomasi bermakna mengganti tenaga manusia dengan tenaga mesin untuk menghemat ongkos buruh.
- Kini, otomasi bermakna mengintegrasikan seluruh informasi dan teknologi terkini ke dalam proses operasi untuk tujuan strategis.
- Kini, otomasi diterapkan tidak hanya untuk menghemat onkos buruh, namun juga untuk:
 - Meningkatkan mutu
 - Produksi dan penghantaran yang lebih cepat atas barang/jasa
 - Meningkatkan fleksibilitas

Jenis Otomasi Manufaktur (1)

- **Perlengkapan tambahan pada mesin (Machine Attachments)**
 - Penambahan yang murah ke mesin
 - Mewakili teknologi tertua pada otomasi
 - Pada umumnya membuat satu atau beberapa operasi sederhana
 - **Contoh:**
 - Strip feeders (pengumpan strip)
 - Quick centering (peralatan penyenter) dan grasping devices (perangkat pembawa)

Jenis Otomasi Manufaktur (2)

- **Numerically Controlled (N/C) Machines**
 - Memiliki sebuah sistem kendali yang menerima/membaca perintah dan menerjemahkan ke operasi mesin
 - **Mesin N/C meliputi:**
 - CN/C – computer numerically controlled
 - DN/C – direct numerically controlled (beberapa mesin dikendalikan oleh satu komputer)
 - **Contoh:**
 - Mesin tenun
 - Mesin bubut

Jenis Otomasi Manufaktur (3)

• Robot

- Mesin seperti manusia dalam hal melaksanakan produksi
- Otak mesin ini adalah sebuah microcomputer
- Mempunyai grippers (vacuum, magnetized, adhesive)
- Mempunyai sensors (tactile, proximity, vision/optical)
- Dapat dioperasikan di lingkungan yang berbahaya bagi manusia (panas, bising, berdebu, gelap, iritasi kulit,...)
- Melakukan pekerjaan berulang secara persis tanpa lelah
- Contoh: robot las, rakit, mencat, inspeksi, transportasi,

Jenis Otomasi Manufaktur (4)

• Automated Quality Control Inspection

- Mengambil dimensi fisik sebuah benda
- Membandingkan ukurannya dengan standar
- Menentukan apakah benda tersebut memenuhi spesifikasi
- Juga mengecek kinerjanya (mis. Rangkaian elektronik)
- Membuat inspeksi 100% layak secara ekonomi

Jenis Otomasi Manufaktur (5)

- **Automatic Identification Systems (AIS)**
 - Mengindera dan memasukkan data ke komputer
 - Menggunakan bar codes, radio frequencies, magnetic stripes, optical character recognition, machine vision
 - Data dibaca dari produk, dokumen, komponen, dan kontainer
 - Digunakan di gudang, pabrik, pengecer, dan grosir
 - Contoh – scanner pencek pada gudang grosir

Jenis Otomasi Manufaktur (6)

- **Automated Process Controls (Kendali Proses Terotomasi)**
 - Menggunakan sensor untuk mendapatkan ukuran kinerja
 - Membandingkan ukuran dengan standar
 - Mungkin menggunakan “expert system” untuk menentukan apakah penyesuaian proses diperlukan
 - Jika diperlukan, ubah setting proses
 - Sudah lama digunakan di pemrosesan kimia, pemurnian minyak, produksi kertas

Sistem Produksi Terotomasi (1)

- Teknologi otomasi semakin canggih
- Fokus telah bergeser jauh dari mesin individual
- Yang lebih umum adalah keseluruhan sistem mesin terotomasi dihubungkan bersama untuk tujuan yang lebih luas

Sistem Produksi Terotomasi (2)

- **Automated Flow Lines**
 - In-line, mesin pemroses otomatis dihubungkan dengan pemindah bahan otomatis
 - Bekerja tanpa perlu kehadiran manusia
 - Digunakan untuk memproduksi keseluruhan komponen
 - Disebut juga fixed automation atau hard automation
 - Digunakan jika permintaan produk tinggi dan stabil

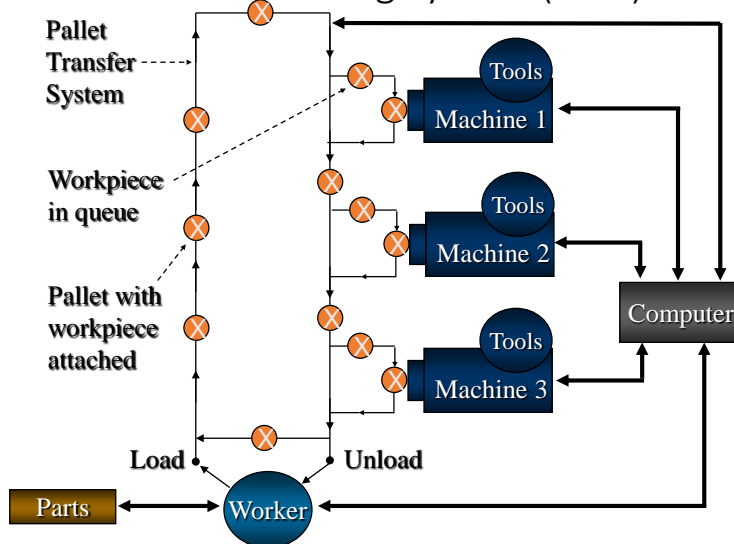
Sistem Produksi Terotomasi (3)

- Automated Assembly Systems
 - Mesin-mesin perakitan otomatis dihubungkan dengan pemindah bahan otomatis
 - Operasinya penyisipan komponen dan penggabungan
 - Memproduksi perakitan utama atau produk komplit
 - Sering menggunakan robot standar (yang lebih murah)
 - Produk yang didesain cocok untuk dirakit oleh manusia, tidak sesuai untuk perakitan otomatis

Sistem Produksi Terotomasi (4)

- Flexible Manufacturing Systems (FMS)
 - Kits bahan atau komponen untuk sebuah produk diletakkan di atas *materials-handling system*
 - Kode dimasukkan ke komputer untuk identifikasi produk tsb dan lokasinya dalam sebuah rangkaian
 - Setiap mesin produksi (tanpa operator):
 - Menerima settings/perintah dari komputer
 - Memasang/melepas pahat yang diperlukan secara otomatis
 - Melaksanakan instruksi pemrosesan
 - Produk secara otomatis dipindah ke mesin berikutnya

Flexible Manufacturing System (FMS)



Sistem Produksi Terotomasi (5)

- Automated Storage & Retrieval Systems (ASRS)
 - Menerima perintah untuk bahan dari mana saja dalam operasi
 - Mengumpulkan bahan dari lokasi dalam gudang
 - Menghantar bahan-bahan ke stasiun kerja dalam operasi
 - Tiga elemen utama pada ASRS adalah:
 - Komputer dan system komunikasi
 - Sistem materials handling/delivery otomatis
 - Sistem penyimpanan dan pencarian di gudang

Sistem Produksi Terotomasi (5...)

- **Automated Storage & Retrieval Systems (ASRS)**

- **Keuntungan utama ASRS adalah:**

- Meningkatkan kapasitas penyimpanan
- Meningkatkan throughput system
- Mengurangi ongkos buruh
- Meningkatkan mutu produk



Konsep Sistem Robot



Pendahuluan

- Keunggulan dalam teknologi robotik tak dapat dipungkiri telah lama dijadikan ikon kebanggaan negara – negara maju.
- Kecanggihan teknologi yg dimiliki, gedung-gedung tinggi yg mencakar langit, tingkat kesejahteraan rakyatnya yg tinggi, kota-kotanya yg modern, belumlah lengkap tanpa popularitas kepiawaian dalam duna robotik

Pengertian & Sejarah

- Kata “Robot” berasal dari bahasa Czech, *robota*, yg berarti pekerja.
- Mulai menjadi populer ketika seorang penulis berbangsa Czech (Ceko), Karl Capek, membuat pertunjukan dari lakon komedi yg ditulisnya pada 1921 yang berjudul RUR (Rossum’s Universal Robot)
- Diperkenalkan Robot Jerman dalam film Metropolis 1926 → Dipamerkan dalam New York World’s Fair 1939
- Robot C3PO dalam film Star Wars pertama tahun 1977.

Sejarah

- Menurut Fu, et al (1987), penelitian & pengembangan pertama yg berbuah produk robotik dapat dilacak mulai tahun 1940-an ketika Argonne National Laboratories di Oak Ridge, Amerika memperkenalkan sebuah mekanisme robotik yg dinamai “*master-slave manipulator*” untuk menangani material radioaktif
- Produk robot komersil pertama diperkenalkan oleh Unimation Incorporated, Amerika tahun 1950-an dan selanjutnya diikuti oleh perusahaan2 lain.
- Penelitian intensif belum ada kala itu.

Sejarah

- Pertengahan 1960, Setelah dunia menapak ke jaman industri & kebutuhan akan otomasi makin menjadi-jadi maka robotik diterima sebagai disiplin ilmu baru.
- Pionir robot adalah negara2 yg sudah mapan kala itu, Amerika, Inggris, Jerman dan Prancis.
- Asia yg dimotori oleh Jepang. Yang akhirnya kemudian Jepang-lah yg dikenal paling produktif dalam menghasilkan robot.

Klasifikasi Robot

- Non Mobile
- Mobile
- Kombinasi Mobile robot dan Non Mobile
- Humanoid, Animaloid, dan Extra Ordinary

Non Mobile

- Robot Arm (Manipulator)
 - Hingga N-Joint (DOF/Sendi)
 - Rigit arm atau Flexible arm
 - Non redundant atau redundant arm

Mobile

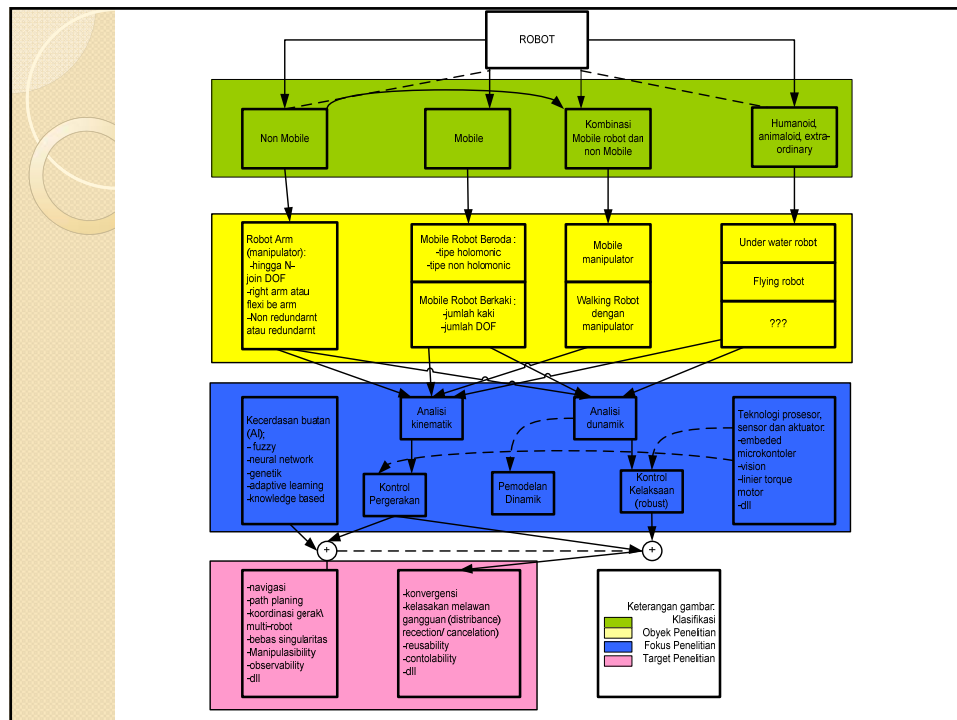
- Mobile Robot Beroda
 - Tipe holonomic
 - Tipe non holonomic
- Mobile Robot Berkaki
 - Jumlah Kaki → Bi-ped, Hexa-Pod
 - Jumlah DOF (sendi kaki)

Kombinasi Mobile Robot & Non Mobile

- Mobile Manipulator
- Walking Robot dengan Manipulator
- Climbing Robot

Humanoid, Animaloid, Extra Ordinary

- Underwater Robot
- Flying Robot
- ???



Mekatronik vs Robotik

- Mekatronik adalah istilah umum yang menjadi populer seiring dengan perkembangan padu mekanik dan elektronik
- Mekatronik terdiri dari 4 disiplin ilmu :
 - Mekanik (mechanics)
 - Elektronik
 - Teknik Kontrol berbasis prosessor
 - Pemrograman
- Jd sebuah produk mekatronik belum tentu robotik, namun Robot adalah bagian dari mekatronik

Produk Mekatronik

- Mesin Cuci
- CD/DVD/Video/Cassette Player
- Walkman
- Vacuum Cleaner
- Mobil yang dilengkapi dengan sistem parkir otomatis tanpa sopir
- ABS (anti lock braking system)
- Active suspension system
- Pintu otomatis
- Lift
- Eskalator
- Mesin fotocopy

Produk Mekatronik

- Dibidang kontrol cerdas (intelligent control)
 - Mesin cuci berbasis control fuzzy
 - Mesin penjual minuman otomatis → jst
 - Sistem printer,scanner dan fotocopy dalam satu alat.
- Penelitian dibidang mekatronik hampir tidak bisa dipisahkan dengan penelitian dibidang robotik itu sendiri.

Robotika vs Bio-science

- Dalam dekade terakhir penelitian robotik dalam dunia kehidupan organik (bio-science) semakin mendalam dan bahkan cenderung tak terduga arahnya.
- Dalam dunia kedokteran dikenal teknologi kloning, dalam dunia robotik dikenal implant sensor/actuator atau implant interface.

Implant sensor – Implant Interface

- Interface berupa chip IC berukuran Mikro.
- Ditanamkan kedalam tubuh makhluk hidup dengan tujuan agar komputer di luar dapat mengendalikan dan atau memonitor kegiatan saraf organik manusia secara langsung didalam pembuluh darah atau saraf tubuh
- (Warwick,2005) Mempublikasikan dalam papernya tentang sebuah eksperimen pengendalian tikus agar berjalan sesuai dgn perintah komputer. Chip ditanam dikepalanya.

OTOMASI & ROBOT INDUSTRI

- Otomasi : Dapat didefinisikan sebagai teknologi yang berlandaskan pada aplikasi sistem mekanik, elektronik dan komputer
- Robot Industri : adalah Komponen utama dalam teknologi otomasi yang dapat berfungsi seperti layaknya buruh/pekerja manusia dalam pabrik namun memiliki kemampuan bekerja yang terus-menerus tanpa lelah.

Otomasi

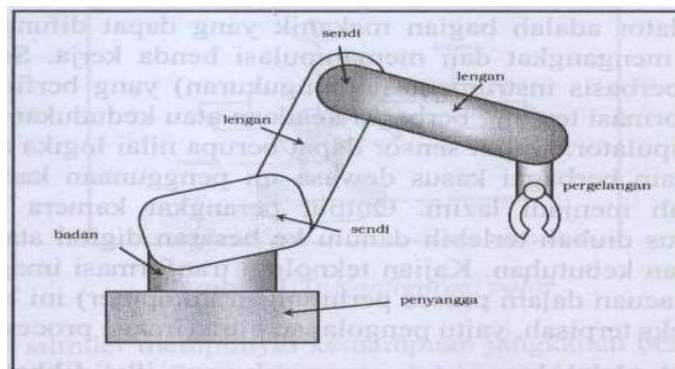
- Otomasi Tetap : Mesin otomatis dibuat hanya untuk satu keperluan produksi saja, tdk dapat digunakan untuk produk lain.
- Otomasi semi tetap : Mesin dibuat untuk memproduksi atau menangani satu macam produk atau tugas, namun dalam beberapa parameter (ukuran, bentuk dan bagian produk) dapat diatur secara terbatas.

Otomasi

- Otomasi Fleksibel : Perangkat mesin dibuat dapat digunakan untuk berbagai produk, sistem otomasi lebih bersifat menyeluruh, bagian2 produk dapat diproduksi pada waktu yg bersamaan dalam sistem otomasi.

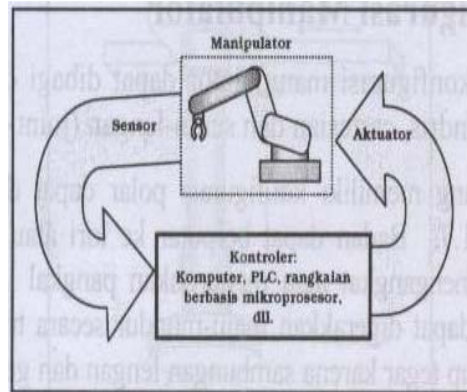
Robot Industri

- Robot Industri yg di ilustrasikan ini adalah robot tangan yang memiliki tangan yang memiliki dua lengan dan pergelangan



Komponen Utama

- Manipulator
- Sensor
- Aktuator
- Kontroler

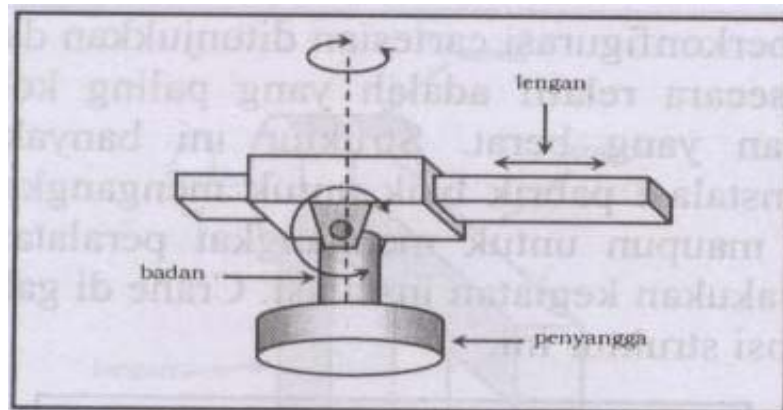


Manipulator

- Secara klasik konfigurasi manipulator dapat dibagi dalam 4 Kelompok, yaitu :
 - Polar
 - Silindris
 - Cartesian
 - Sendi-lengan (Joint-arm)

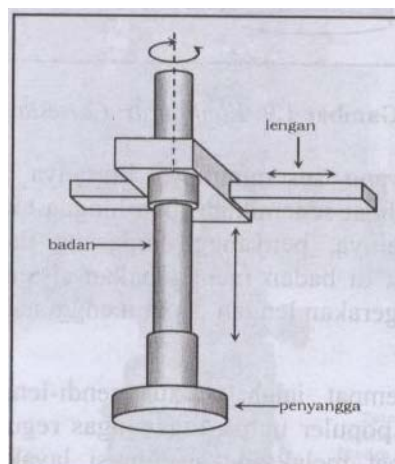
Konfigurasi Polar

- Konfigurasi ini cukup tegar karena sambungan lengan dan gerakan maju mundur cara yg secara mekanik sangat kokoh



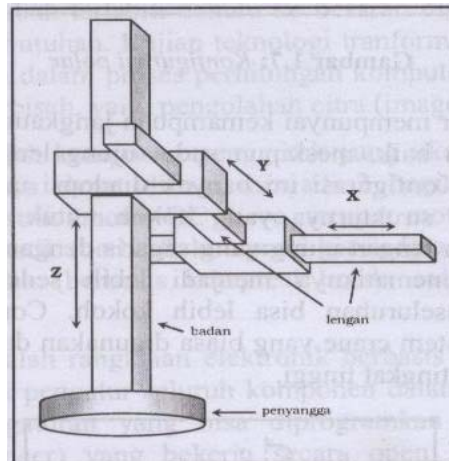
Konfigurasi Silinder

- Mempunyai jangkauan berbentuk selinder yg lebih baik.



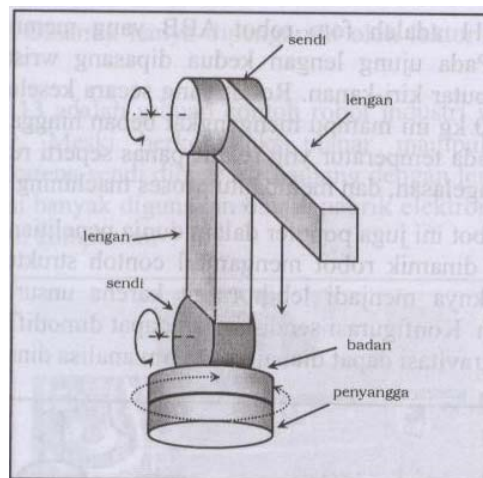
Konfigurasi Cartesien

- Yang paling kokoh dalam hal tugas mengangkat beban



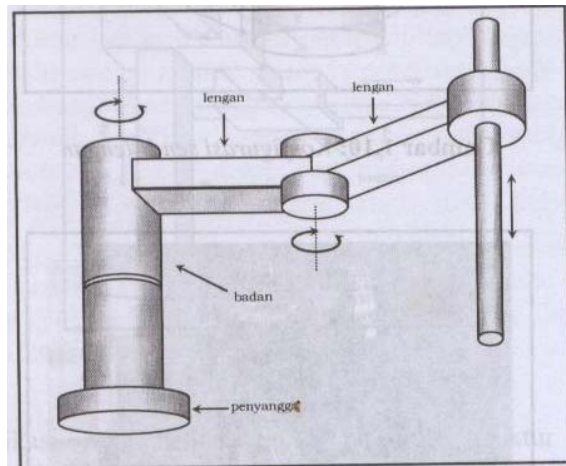
Konfigurasi sendi-lengan

Paling populer untuk tugas2 reguler didalam pabrik



Manipulator Planar

- Pengembangan dari sendi lengan, tapi dibuat secara horizontal shg tidak terpengaru dengan grafitasi



ANALISA WAKTU

Nama Sekolah : SMK Muda Patria Kalasan
Mata Pelajaran : EDT
Tingkat : XI
Semester/Tahun : I (Gasal) /2013 – 2014

No	Bulan	Banyak Minggu	Banyak Minggu Yang Tidak Efektif	Banyak Minggu Yang Efektif
1	Juli	4	2	2
2	Agustus	4	2	2
3	September	5	2	3
4	Oktober	4	-	4
5	November	4	-	4
6	Desember	5	2	3
	Jumlah	26	8	18

Rincian :

Jumlah jam pembelajaran yang efektif : 18 minggu x 4 jam pembelajaran = 72 jam

Digunakan untuk : Pembelajaran Teori : 20 Jam
Pembelajaran Praktek : 4 Jam
Evaluasi Formatif : 4 Jam
Waktu Cadangan : 5 Jam
JUMLAH : **33 jam** +

Kalasan, September 2013

Mengetahui / Menyetujui,
Guru Pembimbing



Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa PPL



Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007

ANALISA WAKTU

Nama Sekolah : SMK Muda Patria Kalasan
Mata Pelajaran : MPSO
Tingkat : XI
Semester/Tahun : I (Gasal) /2013 – 2014

No	Bulan	Banyak Minggu	Banyak Minggu Yang Tidak Efektif	Banyak Minggu Yang Efektif
1	Juli	4	2	2
2	Agustus	4	2	2
3	September	5	2	3
4	Oktober	4	-	4
5	November	4	-	4
6	Desember	5	2	3
	Jumlah	26	8	18

Rincian :

Jumlah jam pembelajaran yang efektif : 18 minggu x 3 jam pembelajaran = 54 jam

Digunakan untuk : Pembelajaran Teori : 18 Jam
Evaluasi Formatif : 3 Jam
Waktu Cadangan : 5 Jam
JUMLAH : **24 jam** +

Kalasan, September 2013

Mengetahui / Menyetujui,
Guru Pembimbing



Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa PPL



Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007

Lampiran 6. Kalender Pendidikan

KALENDER PENDIDIKAN TAHUN AJARAN 2013/ 2014
SMK MUDA PATRIA

HARI	JULI 2013					HARI	AGUSTUS 2013					HARI	SEPTEMBER 2013					HARI	OKTOBER 2013						
Ahad		7	14	21	28	Ahad		4	11	18	25	Ahad	1	8	15	22	29	Ahad		6	13	20	27		
Senin	1	8	15	22	29	Senin		5	12	19	26	Senin	2	9	16	23	30	Senin		7	14	21	28		
Selasa	2	9	16	23	30	Selasa		6	13	20	27	Selasa	3	10	17	24		Selasa	1	8	15	22	29		
Rabu	3	10	17	24	31	Rabu		7	14	21	28	Rabu	4	11	18	25		Rabu	2	9	16	23	30		
Kamis	4	11	18	25		Kamis	1	8	15	22	29	Kamis	5	12	19	26		Kamis	3	10	17	24	31		
Jum'at	5	12	19	26		Jum'at	2	9	16	23	30	Jum'at	6	13	20	27		Jum'at	4	11	18	25			
Sabtu	6	13	20	27		Sabtu	3	10	17	24	31	Sabtu	7	14	21	28		Sabtu	5	12	19	26			
HARI	NOPEMBER 2013					HARI	DESEMBER 2013					HARI	JANUARI 2014					HARI	PEBRUARI 2014						
Ahad		3	10	17	24	Ahad		1	8	15	22	29	Ahad		5	12	19	26	Ahad		2	9	16	23	
Senin		4	11	18	25	Senin	2	9	16	23	30	Senin		6	13	20	27	Senin		3	10	17	24		
Selasa		5	12	19	26	Selasa	3	10	17	24		Selasa		7	14	21	28	Selasa		4	11	18	25		
Rabu		6	13	20	27	Rabu	4	11	18	25		Rabu	1	8	15	22	29	Rabu		5	12	19	26		
Kamis		7	14	21	28	Kamis	5	12	19	26		Kamis	2	9	16	23	30	Kamis		6	13	20	27		
Jum'at	1	8	15	22	29	Jum'at	6	13	20	27		Jum'at	3	10	17	24	31	Jum'at		7	14	21	28		
Sabtu	2	9	16	23	30	Sabtu	7	14	21	28		Sabtu	4	11	18	25		Sabtu	1	8	15	22			
HARI	01 Maret 2014					HARI	APRIL 2014					HARI	MEI 2014					HARI	JUNI 2014						
Ahad		2	9	16	23	30	Ahad		6	13	20	27	Ahad		4	11	18	25	Ahad		1	8	15	22	29
Senin		3	10	17	24	31	Senin		7	14	21	28	Senin		5	12	19	26	Senin	2	9	16	23	30	
Selasa		4	11	18	25		Selasa	1	8	15	22	29	Selasa		6	13	20	27	Selasa	3	13	17	24		
Rabu		5	12	19	26		Rabu	2	9	16	23	30	Rabu		7	14	21	28	Rabu	4	14	18	25		
Kamis		6	13	20	27		Kamis	3	10	17	24		Kamis		8	15	22	29	Kamis	5	15	19	26		
Jum'at		7	14	21	28		Jum'at	4	11	18	25		Jum'at	1	8	15	22	29	Jum'at	6	13	20	27		
Sabtu	1	8	15	22	29		Sabtu	5	12	19	26		Sabtu	2	9	16	23	30	Sabtu	7	14	21	28		
HARI	JULI 2014																								
Ahad		6	13	20	27																				
Senin		7	14	21	28																				
Selasa	1	8	15	22	29																				
Rabu	2	9	16	23	30																				
Kamis	3	10	17	24	31																				
Jum'at	4	11	18	25																					
Sabtu	5	12	19	26																					

Keterangan :

	1	15 S/d 17 Juli 2013	Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
	2	1 S/d 7 Agustus 2013	Hari Libur Akhir Romadhon 1434 H
	3	10 S/d 16 Agust 2013	Hari Libur Idul Fitri 1434 H Th 2013
	4	17 Agustus 2013	Hari Kemerdekaan RI
	5	16 S/d 25 Septem 2013	Ulangan Mid Semester
	6	15 Oktober 2013	Hari Libur Idul Adha 1434 H
	7	25 Nopember 2010	Hari Guru Nasional
	8	2 - 11 Desember 2012	Ulangan akhir Semester Gasal
	9	16 - 18 Desember 2013	PORSENITAS
	10	21 Desember 2013	Pembagian Raport
	11	23 Des/12 S/d 4 Jan 14	Libur Semester gasal
	12	7 S/d 12 April 2014	Ujian Sekolah
	13	28 April S/d 1 Mei 2014	Ujian Nasional Utama
	14	02 Mei 2014	Hari Pendidikan Nasional
	15	5 S/d 8 Mei 2014	Ujian Nasional Susulan
	16	15 Mei 2013	Hari Jadi Kab Sleman
	17	9 -18 Juni 2014	Ulangan Akhir Semester Genap
	18	23 S/d 23 Juli 2014	Porsenitas
	19	28-Jun-14	Pemb Raport Kenaikan kelas
	20	1-13 Juli 2014	Libur Kenaikan Kelas
	21	7 Jan -30 Maret 2014	Praktik Industri Kelas XI

Lampiran 7. Jadwal Pelajaran



JADWAL PELAJARAN SMK MUDA PATRIA

TAHUN AJARAN 2013/2014

	SENIN									SELASA									RABU								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X A	x	MAT		IPS		BIG				FIS			PKN		PAI		TDE		MAT			EDK			BI		
X B	x	DPBE			EDK				BIG			GT		IPS		PAI		KIM		BI		MAT		FIS			
XI A	x	KWU			MAT				SE		IPS		MMK			KIM		EDT			BIG						
XI B	x	MMK			KIM		BI			IPS		MAT			GT			SE		KWU			EDT				
XII A	x	PKN		FIS			KWU				BIG			PNM		MAT			PESO			MAT			PLC		
XII B	x	MAT			PNM				PESO			FIS		BI			MAT			PLC			KWU				
TKJ	x	BIG			S GUI			MAT			KIM		BI		KWU				FIS			AD					

	KAMIS									JUMAT									SABTU								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X A	K3		PJK		GT		PAUL			KKPI		KWU				DPBE			SE		SBY		KIM				
X B	PJK		PAUL			KWU				SE		MAT				TDE		PKN		SBY		KKPI		K3			
XI A	GT			MAT		PAI		BI		MPMK			FIS				KKPI		PJK		PKN		MPMK				
XI B	MAT		BIG			PKN			FIS			MPMK				PJK		MPMK			PAI		KKPI				
XII A	IPS		BI		PLC				PJK		KKPI		KIM			PNM			MPSO			PAI					
XII B	PKN		IPS		MPSO			PAI		PNM		PJK		KKPI			PLC			KIM		BIG					
TKJ	PJK		PKN		K3		SPC		MAT		MPC				S TEX		SBY		PAI		MSOD		IPS				

Lampiran 8. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa PPL

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Muda Patria Kalasan
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Solo Km.16 Tamanmartani, Kalasan, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Agung Sugiharto, A.Md

NAMA MAHASISWA PPL : Akhmad Nurkholis
 NO. MAHASISWA PPL : 10502241007
 FAK./JUR./PRODI : FT/PT.Elektronika/PT.Elektronika – S1
 DOSEN PEMBIMBING : Herman Dwi Surjono, Ph.D.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Kamis, 18 Juli 2013	1. Konsultasi dan Bimbingan Guru. 2. Penyiapan Bahan Ajar.	1. Mahasiswa PPL memperoleh gambaran dalam mengelola kelas. 2. Mahasiswa PPL mengetahui materi yang akan disampaikan esok hari	-	-
2	Sabtu, 20 Juli 2013	MPSO : 1. Perkenalan Guru / mahasiswa PPL. 2. Penyampaian gambaran umum mata pelajaran MPSO. 3. Pengenalan tentang sensor.	Kelas : XII A Jam ke : 5-7 1. Siswa mengenal guru dan Mahasiswa PPL yang akan mengajar. 2. Gambaran umum mata pelajaran MPSO. 3. Siswa mengerti tentang sensor.	1. Praktikan masih belum memahami karakter kelas. 2. Ada siswa yang kurang konsentrasi dalam mengikuti pelajaran	1. Praktikan memperhatikan karakter kelas dan beberapa siswa yang menonjol di kelas. 2. Guru menegur siswa yang kurang konsentrasi dalam mengikuti pelajaran.

	Minggu, 21 Juli 2013	Evaluasi dan identifikasi kesulitan siswa	Penyebab kesulitan pola komunikasi	-	-
3	Senin, 22 Juli 2013	Penyiapan bahan ajar dan RPP.	RPP dan bahan ajar untuk siswa kelas XI	-	-
4	Rabu, 24 Juli 2013	EDT 1. Perkenalan Guru & mahasiswa PPL. 2. Penyampaian gambaran umum mata pelajaran EDT. 3. Pengenalan tentang penguat daya.	Kelas : XI A, XI B Jam ke : 1-4, 6-9 1. Siswa mengenal guru dan Mahasiswa PPL PPL yang akan mengajar. 2. Gambaran umum mata pelajaran EDT. 3. Siswa mengerti tentang penguat daya.	1. Praktikan belum dapat menguasai kelas. 2. Ada beberapa siswa yang belum sepenuhnya mengikuti pelajaran.	1. Praktikan mengamati kelas kemudian dianalisa tentang metode yang tepat untuk pertemuan mendatang. 2. Guru menegur siswa yang kurang berkonsentrasi.
5	Kamis, 25 Juli 2013	1. MPSO : - Perkenalan Guru / mahasiswa PPL. - Penyampaian gambaran umum mata pelajaran MPSO. - Pengenalan tentang sensor. 2. Konsultasi dengan guru pembimbing	1. Kelas : XII B Jam ke : 5-7 Siswa mengenal guru dan Mahasiswa PPL PPL yang akan mengajar. - Gambaran umum mata pelajaran MPSO. - Siswa mengerti tentang sensor. 2. Praktikan mengerti tentang pengelolaan kelas.	-	-
6	Jumat, 26 Juli 2013	1. Evaluasi dan identifikasi masalah siswa. 2. Mempersiapkan RPP dan bahan ajar	1. Pola komunikasi dengan siswa 2. RPP dan bahan ajar untuk mata pelajaran MPSO.		

7	Sabtu, 27 Juli 2013	1. MPSO : - Pengenalan tentang sistem otomasi. 2. Konsultasi dengan guru pembimbing	1. Kelas : XII A Jam ke : 5-7 - Siswa mengenal tentang sistem otomasi 2. Praktikan mengetahui sistem administrasi kelas.	Praktikan kesulitan dalam mengisi administrasi kelas.	Guru pembimbing memberikan petunjuk tentang pengisian administrasi kelas.
8	Senin, 29 Juli 2013	Penyiapan RPP dan bahan ajar untuk mata pelajaran EDT	RPP dan bahan ajar EDT untuk siswa kelas XI.	-	-
9	Rabu, 31 Juli 2013	EDT : 1. Pengenalan jenis- jenis amplifier. 2. Pengenalan karakteristik tiap jenis amplifier.	Kelas XI A, XI B Jam ke 1-4, 6-9 1. Siswa mengetahui jenis- jenis amplifier yang sering digunakan. 2. Siswa mengetahui karakteristik dari masing- masing amplifier	-	-
10	Kamis, 1 Agustus 2013	Evaluasi hasil pembelajaran dan mengoreksi pekerjaan siswa.	1. Nilai siswa. 2. Kendala yang dihadapi siswa	-	-
11	Jumat, 23 Agustus 2013	Mempersiapkan RPP dan bahan ajar.	1. RPP mata pelajaran MPSO. 2. Bahan ajar MPSO.	-	-
12	Sabtu, 24 Agustus 2013	MPSO - Lanjutan sistem otomasi.	Kelas XII A Jam ke 5-7 - Siswa mengerti tentang sistem otomasi	Ada siswa yang belum mengumpulkan tugas.	Praktikan memberikan bimbingan kepada siswa.
13	Senin, 26 Agustus 2013	Penyusunan RPP dan Penyiapan Bahan Ajar.	RPP dan bahan ajar untuk mata pelajaran EDT.	-	-
14	Rabu, 28 Agustus 2013	1. EDT - Pengenalan Op-Amp - Penggunaan Op-Amp 2. Konsultasi dan Bimbingan Guru.	Kelas XI A, XI B Jam ke 1-4, 6-9 1. Siswa mengetahui tentang Op-Amp dan	Belum ada trainer Op-Amp yang mendukung pembelajaran	Praktikan menggunakan simulasi komputer untuk mendukung materi.

			<p>penggunaannya.</p> <p>2. Mahasiswa PPL diberikan gambaran materi selanjutnya.</p>		
15	Kamis, 29 Agustus 2013	<p>MPSO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistem otomasi industri.. - SCR sebagai komponen sistem otomasi. 	<p>Kelas XII B</p> <p>Jam ke 5-7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerti tentang sistem otomasi 2. Siswa mengetahui peran SCR dalam rangkaian otomasi sederhana. 	-	-
16	Jum'at, 30 Agustus 2013	Mempersiapkan RPP dan bahan ajar	RPP dan Bahan ajar.	-	-
17	Sabtu, 31 Agustus 2013	<p>MPSO</p> <ul style="list-style-type: none"> - SCR sebagai komponen sistem otomasi. 	<p>Kelas XII A</p> <p>Jam ke 5-7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengetahui peran SCR dalam rangkaian otomasi sederhana. 	Siswa kurang bergairah dalam belajar.	Mahasiswa PPL memberikan video motivasi agar siswa lebih bergairah dalam belajar.
18	Senin, 2 September 2013	Evaluasi hasil pembelajaran.	Kekurangan praktikan dalam mengajar.	-	-
19	Selasa, 3 September 2013	Mempersiapkan bahan ajar, RPP dan <i>labsheet</i>	RPP, <i>labsheet</i> dan bahan ajar.	-	-
20	Rabu, 4 September 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. EDT <ul style="list-style-type: none"> - Praktikum Op-Amp. 2. Konsultasi dengan guru pembimbing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas XI A, XI B Jam ke 1-4, 6-9 <ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat mengamati langsung penguatan gelombang menggunakan Op-Amp - Laporan kelompok pengamatan ssiswa 2. Evaluasi kegiatan praktikum. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang ada hanya 3 set sehingga jumlah siswa per kelompok sampai 8 siswa. 2. Beberapa siswa kurang memahami teori 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diperintahkan untuk membagi tugas dalam kelompok agar tiap siswa turut aktif. 2. Praktikan mengulangi sedikit dasar teori Op-Amp

21	Kamis, 5 Sep 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPSO <ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan robotika di industri. - Bagian- bagian robotika di industri. 2. Konsultasi dengan guru pembimbing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas XII B Jam ke 5-7 <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendapatkan gambaran tentang robot-robot yang ada di industri. 2. Evaluasi kegiatan pembelajaran. 	-	-
22	Jum'at, 6 September 2013	Penyiapan RPP dan bahan ajar	RPP dan bahan ajar	-	-
23	Sabtu, 7 September 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPSO <ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan robotika di industri. - Bagian- bagian robotika di industri. 2. Konsultasi dengan guru pembimbing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas XII A Jam ke 7-9 <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendapatkan gambaran tentang robot-robot yang ada di industri. 2. Evaluasi pembelajaran. 	-	-
24	Senin, 9 September 2013	Memperisapkan soal evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal evaluasi EDT 2. Soal evaluasi MPSO 		
25	Rabu, 11 September 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. EDT <ul style="list-style-type: none"> - Rangkuman penguat dan Op-Amp - Evaluasi siswa. 2. Konsultasi dengan guru pembimbing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas XI A, XI B Jam ke 1-4, 6-9 <ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman siswa lebih dalam tentang materi yang telah dipelajari. - Lembar pekerjaan siswa. 2. Penanganan terhadap siswa yang bermasalah di kelas 	-	-

26	Kamis, 12 September 2013	MPSO 1. Rangkuman sensor dan sistem otomasi Industri 2. Evaluasi siswa.	Kelas XI A, XI B Jam ke 1-4, 6-9 1. Pemahaman siswa lebih dalam tentang materi yang telah dipelajari. 2. Lembar pekerjaan siswa.	-	-
27	Jumat, 13 September 2013	1. Mengoreksi pekerjaan siswa. 2. Identifikasi kesulitan belajar siswa	1. Nilai siswa 2. Kesulitan siswa	-	-
28	Sabtu, 14 September 2013	MPSO 1. Rangkuman sensor dan sistem otomasi Industri 2. Evaluasi siswa.	Kelas XII A Jam ke 5-7 1. Pemahaman siswa lebih dalam tentang materi yang telah dipelajari. 2. Lembar pekerjaan siswa.		

Kalasan, September 2013

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Herman Dwi Surjono, Ph. D
NIP. 19640205 198703 1 001

Agung Sugiharto, A.Md

Akhmad Nurkholis
NIM. 10502241007

Lampiran 9. Matriks PPL



Universitas Negeri Yogyakarta

MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY
TAHUN : 2013

F01
Kelompok Mahasiswa

Nomor Lokasi :
 Nama Sekolah / Lembaga : SMK Muda Patria Kalasan
 Alamat Sekolah / Lembaga : Jl. Solo, Km 16 Tamanmartani, Kalasan, Sleman, Yogyakarta

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu							Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	MPSO								
	Persiapan	8	8	8	8	8	8	8	56
	Pelaksanaan	2	4	4	4	4	4	2	24
	Evaluasi dan Tindak Lanjut	4	4	4	4	4	4	5	29
2	Elektronika Dasar Terapan								
	Persiapan		8	8	8	8	8	8	48
	Pelaksanaan		5	5	5	5	5	5	30
	Evaluasi dan Tindak Lanjut		4	4	4	4	4	5	25
3	Konsultasi Guru Pembimbing								
	Pelaksanaan	2	2	2	2	2		2	12
4	Pembuatan Laporan PPL								
	Pelaksanaan							50	50
Jumlah Jam		16	35	35	35	35	33	85	274



Mengetahui/Menyetujui,

Kepala SMK Muda Patria
 Handa Widyantara P, S.T.P

Dosen Pembimbing Lapangan

[Signature]
 Herman Dwi Surjono, Ph.D
 NIP. 19640205 198703 1 001

Mahasiswa PPL

[Signature]
 Akhmad Nurkholis
 NIM. 10502241007


Daftar Hadir Siswa
Mata Pelajaran EDT

Kelas : XI A


No	Nama	Pertemuan					
		1	2	3	4	5	6
		27.7	31.7	21.8	28.8	4.9	11.9
1	Aditya Permana Kusuma	√	√	√	√	√	√
2	Angga Dwi Irawan	√	√	√	√	√	√
3	Anggriawan Deny A	√	A	√	√	√	A
4	Aviv Susilo Wardoyo	√	√	A	A	A	A
5	Azis Nasrudin	√	A	√	√	√	A
6	Bagus Muji Saputro	√	A	√	√	√	√
7	Bermono	√	√	√	√	√	√
8	Catur Prakoso Adhi P	√	√	√	√	√	√
9	Dwi Agung Laksana	√	√	√	√	√	√
10	Eka Anggita	√	A	√	√	√	√
11	Hariyanto	√	√	√	√	√	√
12	Imam Widiarto	√	A	√	√	√	√
13	Norman Ekanugraha	√	√	√	√	√	√
14	Riyan Hendarto Kusumo	√	√	√	√	√	√
15	Ryan Ilham Romadhon	√	√	√	√	√	√
16	Suryanto	√	√	√	√	√	√
17	Wisnu Wijanarko	√	√	√	√	√	√
18	Wiwit Martono	√	A	√	√	√	A
19	Nofita Arifina	√	√	√	√	√	√
Jumlah		19	15	18	18	18	15

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007


Daftar Hadir Siswa
Mata Pelajaran EDT

Kelas : XI B


No	Nama	Pertemuan					
		1	2	3	4	5	6
		24.7	31.7	21.8	28.8	4.9	11.9
1	Adhya bayu Pradigna	√	A	√	√	√	√
2	Adi Hariyadi	√	√	√	√	√	√
3	Agung Subekti	√	√	√	√	√	√
4	Ahmat Agung Prabowo	√	√	√	√	√	√
5	Arif Dito Danang Irwanto	A	A	√	√	√	√
6	Arif Gusanto	√	A	√	√	A	√
7	Arifin	√	A	√	√	√	√
8	Brantas Angkara	√	√	√	√	√	√
9	Dimas Nugroho	√	√	√	√	√	√
10	Dwi Purnomo	√	√	√	√	√	√
11	Firman jatmiko	√	A	√	√	√	√
12	Galih Andika	√	A	√	√	√	√
13	Ihsan Nugroho	√	√	S	√	√	√
14	Lingga Dika Anggoro	√	√	√	√	√	√
15	Mahfud Nur Sholikin	√	A	√	√	√	√
16	Maulid Rusdian Putra	√	√	√	√	√	√
17	Muhammad Andika R	√	A	√	√	√	√
18	Suko Riyadi	√	√	√	√	√	√
19	Taufik Nur Rohman	√	√	√	√	√	√
20	Yohanes De Brito FBJ	A	A	√	√	√	√
Jumlah		18	11	19	20	19	20

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007


Daftar Hadir Siswa
Mata Pelajaran MPSO

Kelas : XII A


No	Nama	Pertemuan					
		1	2	3	4	5	6
		20.7	27.7	24.8	31.8	7.9	14.9
1	Alviko Rusian A	A	√	√	√	i	A
2	Agung Hidayat Pratama	√	√	√	√	√	S
3	Anggit Aji S	√	i	√	√	√	√
4	Bayu Bimantoro	A	√	√	√	√	√
5	Bekti Sulistia N	√	√	√	√	√	√
6	Deny Wahyu S	√	√	√	√	√	√
7	Dimas Joko Susilo	√	√	√	√	√	√
8	Eko Abnur M	√	√	√	√	√	√
9	Fajar Budi U	√	i	√	√	√	√
10	Gunastri Kustina Dewi	√	√	√	√	i	√
11	Jalu Priyanto Arianto	√	√	√	A	√	√
12	Kurniawan Eka P	√	√	√	√	√	√
13	Mahardika Cahya P	√	√	√	√	√	√
14	Mahmud Martantyo	√	√	√	√	√	√
15	Rio Yuliantoro	A	√	√	√	√	√
16	Rudy Prasetyo	√	√	√	√	√	√
17	Setya Budi Widodo	√	√	√	√	√	√
18	Sigit Sugiyanto	√	√	√	√	√	√
19	Topan Adi S	√	i	√	√	√	√
20	Wuri Setiyawan	√	√	√	√	√	√
21	Yogi Budiyanto	√	i	√	√	√	√
22	Eka Putri W S D	√	A	√	√	s	A
Jumlah		19	17	22	21	19	19

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007


Daftar Hadir Siswa
Mata Pelajaran MPSO

Kelas : XII B


No	Nama	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
		25.7	22.8	29.8	5.9	12.9
1	Irfan Arsyid Aldiyogo	A	A	√	√	√
2	Agid Purwoko	√	√	√	√	√
3	Agus Nur Cahyo	√	√	√	√	√
4	Danang Antoni	A	√	√	√	√
5	Daniar Ikhsan Nugraha	√	√	√	√	√
6	Dedi triyanto	√	A	√	√	√
7	Dwi Marwanto	√	√	√	√	√
8	Eko Wahyu Purnomo	√	√	√	√	√
9	Ismail Pradana	√	√	√	√	√
10	Khoirul Ahmat	√	√	√	√	√
11	Nova Anggo Susilo	√	A	√	A	√
12	Nur Rahman Sidiw	√	√	√	√	√
13	Nurrizal Bagus Kusuma	√	√	√	√	√
14	Ovim Larinsa	√	√	√	√	√
15	Prasetyo Adi Widodo	A	√	√	√	√
16	Prayoga Aditya Mustafa	√	√	√	√	√
17	Puput Saputro	√	√	√	√	√
18	Rizqi	√	√	√	√	√
19	Rudi Prastomo	√	√	√	√	√
20	Sumaryadi	√	√	√	√	√
21	Wardoyo	√	√	√	√	√
22	winarno	√	√	√	√	√
23	Yogik Prabowo	A	√	√	√	√
24	Andhika Bagas Setiawan	A	√	√	√	√
Jumlah		19	21	24	23	24

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007

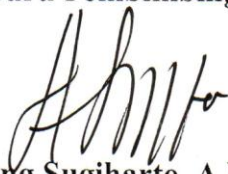
Rekapitulasi Nilai Siswa
Mata Pelajaran EDT

Kelas : XI A


No	Nama	Nilai	
		Praktik	Evaluasi
1	Aditya Permana Kusuma	78	9,2
2	Angga Dwi Irawan		8,9
3	Anggriawan Deny A		
4	Aviv Susilo Wardoyo		
5	Azis Nasrudin		
6	Bagus Muji Saputro	78	9,2
7	Bermono	76	9,2
8	Catur Prakoso Adhi P	76	9,1
9	Dwi Agung Laksana	78	8,9
10	Eka Anggita	80	9,4
11	Hariyanto	78	8,8
12	Imam Widiarto	78	9,1
13	Norman Ekanugraha	76	8,8
14	Riyan Hendarto Kusumo	76	9,2
15	Ryan Ilham Romadhon	78	8,8
16	Suryanto	76	9,1
17	Wisnu Wijanarko	76	8,8
18	Wiwit Martono		
19	Nofita Arifina	75	9,4

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007


Rekapitulasi Nilai Siswa
Mata Pelajaran EDT

Kelas : XI B


No	Nama	Nilai	
		Praktik	Evaluasi
1	Adhya bayu Pradigna	7,6	2,5
2	Adi Hariyadi	7,8	7,5
3	Agung Subekti	7,8	6,5
4	Ahmat Agung Prabowo	7,6	7,8
5	Arif Dito Danang Irwanto		
6	Arif Gusanto	7,6	4,6
7	Arifin	8	8,6
8	Brantas Angkara	7,6	7,4
9	Dimas Nugroho	7,6	8,6
10	Dwi Purnomo	8	7,8
11	Firman jatmiko	7,6	6,8
12	Galih Andika	7,6	7,6
13	Ihsan Nugroho	7,6	5
14	Lingga Dika Anggoro	8	7,8
15	Mahfud Nur Sholikin	7,6	8,6
16	Maulid Rusdian Putra		8,4
17	Muhammad Andika R	7,6	7,8
18	Suko Riyadi	8	8,6
19	Taufik Nur Rohman	8	8,6
20	Yohanes De Brito FBJ	7,6	6,5

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007


Rekapitulasi Nilai Siswa
Mata Pelajaran MPSO

Kelas : XII A


No	Nama	Nilai Evaluasi
1	Alviko Rusian A	
2	Agung Hidayat Pratama	
3	Anggit Aji S	9,2
4	Bayu Bimantoro	5,6
5	Bekti Sulistia N	10
6	Deny Wahyu S	9,8
7	Dimas Joko Susilo	9,6
8	Eko Abnur M	10
9	Fajar Budi U	8,3
10	Gunastri Kustina Dewi	9,4
11	Jalu Priyanto Arianto	9,3
12	Kurniawan Eka P	9,6
13	Mahardika Cahya P	6,9
14	Mahmud Martantyo	10
15	Rio Yuliantoro	9,8
16	Rudy Prasetyo	8,5
17	Setya Budi Widodo	9,7
18	Sigit Sugiyanto	9,8
19	Topan Adi S	10
20	Wuri Setiyawan	9,8
21	Yogi Budiyanto	8,7
22	Eka Putri W S D	

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007


Rekapitulasi Nilai Siswa
Mata Pelajaran MPSO

Kelas : XII B


No	Nama	Nilai Evaluasi
1	Irfan Arsyid Aldiyogo	7,4
2	Agid Purwoko	8,9
3	Agus Nur Cahyo	8,9
4	Danang Antoni	9,6
5	Daniar Ikhsan Nugraha	9,4
6	Dedi triyanto	9,6
7	Dwi Marwanto	9,6
8	Eko Wahyu Purnomo	9,6
9	Ismail Pradana	9,8
10	Khoirul Ahmat	9,8
11	Nova Anggo Susilo	9,6
12	Nur Rahman Sidiw	9,8
13	Nurrizal Bagus Kusuma	9,6
14	Ovim Larinsa	9,4
15	Prasetyo Adi Widodo	8,9
16	Prayoga Aditya Mustafa	9,6
17	Puput Saputro	9,4
18	Rizqi	9,6
19	Rudi Prastomo	9,2
20	Sumaryadi	9,4
21	Wardoyo	9,6
22	winarno	9,8
23	Yogik Prabowo	9,2
24	Andhika Bagas Setiawan	9,6

Yogyakarta, Agustus 2013

Mengetahui,
Guru Pembimbing


Agung Sugiharto, A.Md

Mahasiswa Praktikan


Akhmad Nurkholis
NIM. 10502251007

DAFTAR NAMA GURU DAN KARYAWAN SMK MUDA PATRIA

TAHUN 2013

N O	GURU	ELIN			TKJ
		X	XI	XII	X
1.	Handa Widyantara P, S.T.P				
2.	Mursidi, S.Pd.I	PAI	PAI	PAI	PAI
3.	Sutarjo, S.Pd	IPS PKN	PKN	PKN	IPS PKN
4.	RB. Suharyanto, S.Pd		IPS	IPS	
5.	Ngatini, Dra.	BJ/ KWU			
6.	Erna Munifah, S.Pd	BI	BI	BI	BI
7.	Kunarka, Drs.	KIM	KIM	KIM	KIM
8.	Yuli Suparyanto, Drs.		B.ING		
9.	Sunanik, S.Pd.	BING			BING
10.	Sumiyatun, S.Pd		MTK		
11.	Retno Handayani, S.Pd	MTK			MTK
12.	Dwi Astuti, S.Pd	FIS/ IPA			
13.	Adik Falmadi, S.Pd.Jas	PJK			
14.	Agung Widodo, S.Pd	KKPI			
15.	Ngapiyah, Dra	BK			
16.	Suparjo, A.Md		MMK	PLC	
17.	Jayim Hamid, ST	PAUL			
18.	Riyawan Susantyo, S.Pd.T		MPMK		S TEX
19	Agung Sugiharto, A.Md	TDE	EDT	MPSO	
20.	Sudiyono, S.Pd			PNM/ PSO	
21.	Puji Rahayu	EDK	GT	GTE	SPC
22.	Mujiyana, ST	DPBE/ K3			MSOD/ K3/ AD
23.	Samsuri	SE	SE		SIS GUI/ MPC
24.	G. Sumardi				



KARTU BIMBINGAN PPL

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2013

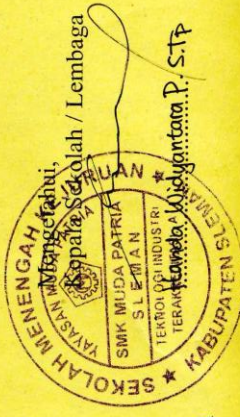
F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Muda Patria
 Alamat Sekolah : Jl. Solo km.16, Kepatihan, Sragen, Tamarmartani, Sleman. Fax./ Telp. Sekolah : (0274) 496060
 Nama DPL PPL : Herman Dwi Surjono, Ph.D
 Prodi / Fakultas DPL PPL : Bend. Teknik Elektronika / Fakultas Teknik
 Jumlah Mahasiswa PPL : 3

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL
1.	22-7-2013	3	Menyeceh keg menguji	baik	<i>Re</i>
2	22-8-2013	3	Menyeceh laporan	baik	<i>Re</i>
3	2-9-2013	3	Menyeceh keg menguji	baik	<i>Re</i>

PERHATIAN :
 • Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL (1 kartu untuk 1 prodi).
 • Kartu bimbingan PPL ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL setiap kali bimbingan di lokasi.
 • Kartu bimbingan PPL ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs KKN-PPL untuk keperluan administrasi.



Mengetahui,
 Kepala PP PPL dan PKL,
 Ngatmar. Soewito, M.Pd
 NIP. 19670605 199403 1 001

Kalsan 24 September 2013
 Mhs PPL Prodi P.T. Elektronika
(Valentina Putri W)