

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK KI AGENG PEMANAHAN
Jl Parangtritis Km 16,5 Patalan, Jetis, Bantul

(Disusun Guna Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan)

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) :

Dr. Edy Supriyadi, M.Pd



Disusun Oleh :
SULISTRIYONO
NIM. 13518241020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Sulistriyono
NIM : 13518241020
Prodi : Pendidikan Mekatronika

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Ki Ageng Pemanahan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Rincian hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Bantul, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan PPL

Guru Pembimbing PPL



Dr. Edy Supriyadi, M.Pd
NIP. 19611003 198703 1 002

Rian Majid Permana
NIK.

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Koordinator PPL

SMK KI AGENG PEMANAHAN

SMK KI AGENG PEMANAHAN



Wrestli Yudi Prani, S.P
NIK. 13076702



Umoyo, S.Pd
NIK.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun mampu melaksanakan dan menyelesaikan rangkaian kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Ki Ageng Pemanahan tahun 2016 ini dengan baik dan lancar serta sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penyusunan laporan ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan PPL yang telah penyusun laksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016.

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta,
2. Unit Program Pelaksana Lapangan (UPPL) dan Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) UNY yang telah bekerjasama dalam mensukseskan program PPL,
3. Bapak Dr. Edy Supriyadi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL (DPL PPL) yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penyusun selama pelaksanaan kegiatan ini,
4. Ibu Wresti Tri Yuliani, S.P., selaku Kepala Sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan yang berkenan memberikan izin melaksanakan kegiatan PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan,
5. Bapak Umoyo, S.Pd., selaku Koordinator PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan atas kesediaannya membimbing kami saat kegiatan PPL berlangsung,
6. Bapak Rian Majid Permana, selaku guru pembimbing PPL yang dengan sangat bijak memberikan bantuan, bimbingan serta dukungan kepada penyusun,
7. Bapak/ Ibu guru, dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan yang telah membantu dalam pelaksanaan PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan,
8. Seluruh siswa SMK Ki Ageng Pemanahan atas kerjasama dan partisipasinya dalam kegiatan ini,
9. Kedua Orang tua yang selalu mendukung dengan doa, semangat dan materi sehingga PPL dapat dijalani dengan lancar.
10. Rekan-rekan mahasiswa di Pendidikan Mekatronika 2013,
11. Teman-teman tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2016 di SMK Ki Ageng Pemanahan yang senantiasa memberi dukungan,

12. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang memberi dukungan, bantuan, dan semangat bagi penyusun selama kegiatan PPL berlangsung.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun. Penyusun juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca

Bantul, 12 September 2016

Sulistriyono

NIM. 13518241020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i

HALAMAN PENGESAHAN.....ii

KATA PENGANTARiii

ABSTRAK vi

 A. Analisis Situasi 1

 B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL..... 2

BAB II PERSIAPAN , PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL KEGIATAN
PPL..... 7

 A. Persiapan 7

 B. Pelaksanaan 12

BAB III PENUTUP 25

 A. Kesimpulan..... 25

 B. Saran 26

DAFTAR PUSTAKA 28

LAMPIRAN..... 29

LAPORAN INDIVIDU KEGIATAN PPL

SMK KI AGENG PEMANAHAN

Alamat : Jl Parangtritis Km 16,5 , Patalan, Jetis, Bantul

ABSTRAK

Sulistriyono

13518241020

PPL adalah praktik pengalaman lapangan merupakan suatu kegiatan aplikatif yang dilakukan oleh mahasiswa ke sekolah langsung. Dengan kegiatan ini maka mahasiswa dapat mengasah keterampilannya dan kompetensinya sebagai calon pendidik yang baik. Di bangku perkuliahan didapatkan ilmu sebagai bekal menjadi pendidik yang baik sehingga tujuan dari kegiatan ini adalah mengasah keterampilan mahasiswa dan kompetensinya baik kompetensi kepribadian, pedagogik, profesional, dan sosial serta dapat mengasah keterampilan mahasiswa dalam mengajar dan melakukan pembelajaran yang baik khususnya pembelajaran kimia.

Kegiatan praktik pengalaman lapangan ini dilakukan di SMK Ki Ageng Pemanahan ini dilakukan selama 2 bulan mulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Dalam kegiatan PPL ini, terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa yaitu meliputi kegiatan praktik mengajar di kelas dan praktik persekolahan atau praktik kegiatan sekolah. Kegiatan praktik mengajar di kelas dengan dibimbing oleh Guru Pembimbing yaitu Bapak Rian Majid Permana. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung dalam mengajar. Pada kesempatan ini praktikan mendapat kesempatan untuk mengajar di kelas X jurusan Mekatronika pada mata pelajaran pemrograman komputer dan CAD/ CAM. Sementara kegiatan praktik persekolahan bertujuan agar mahasiswa praktikan mampu mengenal manajemen sekolah dan melakukan kegiatan di luar kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini juga meliputi tadarus Asmaul Husna, mengaji bersama guru, dan melakukan absensi kelas.

Setelah melaksanakan praktik mengajar sebanyak 7 kali pertemuan di kelas dan melakukan kegiatan praktik persekolahan maka didapatkan hasil bahwa mahasiswa mendapatkan pengalaman dalam mengajar pembelajaran di kelas sesuai dengan RPP. Hambatan yang ada dapat dipecahkan berkat bantuan dari Guru pembimbing dan DPL Pembimbing Lapangan sehingga kegiatan PPL dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat untuk mahasiswa calon pendidik.

Kata kunci : Laporan, PPL

BAB I

PENDAHULUAN

Sebagai seorang pendidik, mengajar adalah keterampilan mutlak yang harus dimiliki seorang guru. Universitas Negeri Yogyakarta sebagai perguruan tinggi pencetak calon pendidik mempunyai tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga pendidik yang terampil dalam bidangnya. Untuk mewujudkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi para mahasiswa tentang proses belajar-mengajar melalui mata kuliah pendidikan yang diharapkan mampu memberi bekal yang cukup kepada para mahasiswanya menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan secara khusus dan dunia kerja secara umum. Mata kuliah yang diselenggarakan meliputi mata kuliah teori, praktik dan mata kuliah lapangan. Salah satu contoh mata kuliah lapangan adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang wajib lulus tempuh. PPL sebagai latihan kependidikan yang bersifat intrakulikuler diharapkan mampu memberikan pengalaman yang berkaitan dengan pembelajaran, berwawasan luas, mandiri, tanggung jawab, dan berkompeten di bidangnya.

Universitas Negeri Yogyakarta yang merupakan metamorfosis dari IKIP Yogyakarta sejak awal berdirinya telah menyatakan komitmen tinggi terhadap dunia pendidikan, utamanya sekolah. Komitmen tersebut diwujudkan dalam program pemberdayaan sekolah melalui jalur Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah. Sasaran dari kegiatan PPL adalah siswa-siswi di sekolah. Sebelum diterjunkan untuk melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa diberi pembekalan yaitu kegiatan pra PPL yang berupa pembelajaran mikro dan observasi ke sekolah. Pembelajaran mikro dilakukan di semester sebelumnya (semester 6) dengan melakukan praktik mengajar bersama teman sejawat, sedangkan untuk observasi dilakukan sebelum mahasiswa diterjunkan ke sekolah. Observasi yang dilakukan meliputi observasi fisik dan non fisik serta observasi pembelajaran di kelas.

Pada tahun ini tim PPL UNY 2016 bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan. Disinilah mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim PPL perlu menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, observasi kelas dan konsultasi kepada guru pembimbing merupakan hal-hal

yang penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaan kegiatannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan merupakan salah satu sekolah yang memiliki potensi yang baik dalam pembentukan siswa yang berkompetensi dan memiliki daya saing dalam dunia industri. Ini ditunjukkan dengan adanya berbagai jurusan yang tersedia dalam sekolah, prestasi yang diraih siswa, dan memiliki Bursa Kerja Khusus (BKK) yang bekerjasama dengan beberapa perusahaan ternama untuk menyalurkan lulusan sebagai tenaga kerja di perusahaan tersebut.

A. Analisis Situasi

Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan berlokasi di Patalan, Kabupaten Bantul. Banyaknya Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di Bantul membuat Sekolah Menengah Kejuruan saling berkompetisi untuk menjadi SMK yang terbaik. Menghadapi kompetisi ini, SMK Ki Ageng Pemanahan-pun melakukan usaha pembenahan yang dilakukan dengan berbagai cara, baik dengan pembenahan pada sarana dan prasarana maupun kualitas pembelajarannya.

SMK Ki Ageng Pemanahan memiliki tenaga pengajar dan karyawan sejumlah kurang lebihnya 23 Guru dan Karyawan. Jumlah siswa yang ada seluruhnya sekitar 87 Siswa. SMK Ki Ageng Pemanahan memiliki dua kompetensi keahlian, yaitu :

1. Kompetensi Keahlian Mekatronika
2. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan

Sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar terdiri atas beberapa fasilitas, yaitu tersedianya ruangan kelas untuk pelaksanaan proses belajar mengajar, bengkel proyek, laboratorium Mekatronika, Laboratorium Teknik Komputer Jaringan, UKS, Mushola, perpustakaan, ruang administrasi serta ruang guru.

Kegiatan ekstra kurikuler dan organisasi siswa yang dilaksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan ini diantaranya adalah Voly, Futsal, Badminton, Basket, Karate dan OSIS yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan potensi dan minat bakat intelektual siswa.

Observasi dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016, dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lapangan secara nyata dan nantinya ketika pelaksanaan dapat melakukan berbagai pengembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada.

Sekolah dengan luas $\pm 2000\text{m}^2$ ini didukung oleh sarana dan prasarana diantaranya :

1. 6 ruang kelas
2. Ruang tata usaha
3. Ruang administrasi
4. Ruang kepala sekolah beserta waka
5. Ruang kepala program keahlian
6. Ruang guru
7. Ruang siding
8. Ruang praktik
9. Bengkel Proyek
10. Ruang pengajaran
11. Ruang BK / BP
12. Ruang laboratorium komputer jaringan
13. Ruang UKS
14. Ruang OSIS
15. Mushola
16. Perpustakaan
17. Aula
18. Kantin sekolah
19. Gudang
20. Lapangan olah raga
21. Pos satpam
22. Tempat parkir siswa dan guru
23. Kamar mandi dan toilet

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung dan penjelasan yang diberikan oleh perangkat sekolah diantaranya :

1. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar di SMK Ki Ageng Pemanahan dimulai pada pukul 07.00 WIB yang diawali dengan Tadarus Asmaul Husna bersama seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan selama 30 menit selain hari Senin. Dengan lama durasi tiap 1 jam pelajaran adalah 40 menit. Kedisiplinan siswa secara keseluruhan masih kurang baik, masih sering dijumpai siswa terlambat setiap harinya.

Guru dan karyawan tergolong cukup disiplin dengan datang, mulai mengajar, dan mengakhiri pelajaran tepat waktu. Hal ini dikarenakan kesadaran tugas keprofesionalan seorang guru sudah melekat di setiap guru.

2. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran

Sarana pembelajaran di SMK Ki Ageng Pemanahan khususnya bidang keahlian Teknik Mekatronika cukup mendukung bagi tercapainya proses belajar mengajar, karena ruang teori dan praktik terpisah. Sarana yang ada di SMK Ki Ageng Pemanahan meliputi:

a. Media pembelajaran

Media pembelajaran yang ada meliputi: *whiteboard*, *spidol boardmarker*, komputer, dan trainer.

b. Laboratorium

SMK Ki Ageng Pemanahan khususnya untuk program keahlian teknik Mekatronika dalam kegiatan praktiknya menggunakan Laboratorium Mekatronika. Penggunaan praktik di laboratorium Mekatronika sudah dijadwalkan bergantian untuk kelas X sampai XII.

Laboratorium komputer program keahlian Teknik Komputer Jaringan telah memiliki fasilitas jaringan komputer yang memadai. Spesifikasi komputer yang digunakan untuk praktik juga memenuhi syarat.

3. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan adalah OSIS. Kegiatan itu dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektualnya.

Setiap hari senin seluruh siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan melaksanakan upacara bendera. Petugas upacara adalah anggota bergiliran setiap kelasnya dari kelas X sampai XII

4. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan Bidang keahlian teknik Mekatronika

Tujuan dari sekolah menengah kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual, sehingga mampu bersaing dengan perkembangan teknologi yang ada. Oleh karena itu, masing-masing guru bidang keahlian Teknik Mekatronika yang mengampu mata diklat berlatar pendidikan S1 dengan bidang keahlian yang sesuai. Karyawan pada bidang keahlian Komputer jaringan terdiri dari satu orang yang bertugas sebagai petugas TU.

B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL

Kegiatan Praktik Pengajaran Lapangan (PPL) meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui mata kuliah Kajian Pengantar Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan, Sosioantropologi Pendidikan, Pengembangan Kurikulum, Metodologi Pembelajaran, Media Pengajaran, Evaluasi Pembelajaran, Pengajaran Mikro yang didalamnya terdapat kegiatan observasi ke sekolah sebagai sarana sosialisasi mahasiswa agar dapat mengetahui sejak dini tentang situasi dan kondisi di lapangan. Sedangkan, PPL adalah kegiatan mahasiswa di lapangan dalam mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai tenaga profesional kependidikan.

Perumusan rancangan kegiatan PPL disusun agar dalam pelaksanaan PPL dapat terarah, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan belajar praktik agar hasil yang dicapai bisa maksimal. Persiapan ini dilakukan selama kurang lebih empat bulan atau satu semester selama perkuliahan berlangsung. Persiapan ini meliputi :

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro dilaksanakan di semester 6 dengan tujuan untuk memberikan bekal awal dalam pelaksanaan PPL. Dalam kegiatan ini mahasiswa melakukan praktik mengajar di depan teman-teman sejawat melalui bimbingan dosen.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang nantinya akan melaksanakan praktek agar siap menjalani PPL di lokasinya masing-masing.

- a. Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, pembagian materi, pembagian kelas, dan persiapan mengajar, yang akan dilaksanakan pada bulan 15 Juli – 15 September 2016

- b. Observasi Sekolah

Observasi sekolah merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan. Hal-hal yang diamati meliputi: lingkungan fisik sekolah, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku siswa.

- c. Pembuatan Rancangan Persiapan Mengajar

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar dikelas, terlebih dahulu praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi seperti yang telah ditentukan oleh guru pembimbing berupa buku kerja guru. Mata diklat yang diampu yaitu mata diklat CAD/CAM dan Pemrograman Komputer. Mata diklat ini setiap minggunya 6 jam pelajaran (240 menit). Dengan Kurikulum KTSP sistem waktu ini terkadang 2 jam pelajaran hanya teori saja.

Perumusan rancangan kegiatan PPL tersebut meliputi pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan penyiapan materi bahan ajar (media pembelajaran dan materi ajar). Kegiatan belajar mengajar direncanakan 14 kali tatap muka. Dalam 1 minggu terdapat 2 kali pertemuan dengan mapel pelajaran yang telah ditentukan yaitu CAD/CAM dan Pemrograman Komputer.

3. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan PPL pada akhir kegiatan PPL.

BAB II

PERSIAPAN , PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL KEGIATAN PPL

Kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan, terhitung mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Terdapat waktu untuk kegiatan observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum PPL dimulai. Program Individu yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan meliputi persiapan, pelaksanaan dan analisis hasil. Uraian tentang hasil pelaksanaan program individu sebagai berikut:

A. Persiapan

Persiapan kegiatan PPL adalah hal yang paling utama yang harus dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL baik berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan ke lokasi PPL. Sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL, persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Guru adalah sebagai pendidik, pengajar pembimbing, pelatihan, pengembangan program, pengelolaan program dan tenaga profesional. Tugas dan fungsi guru tersebut menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yang profesional. Oleh karena itu, para guru harus mendapatkan bekal yang memadai agar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang diharapkan tersebut dengan melalui pembentukan kemampuan mengajar (*teaching skill*) baik secara teoritis maupun praktis. Secara praktis bekal kemampuan mengajar dapat dilatihkan melalui kegiatan *microteaching* atau pengajaran mikro.

Program ini dilaksanakan dalam mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester 6. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman

sekelompok atau *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 atau pendidik.

2. Observasi pembelajaran dikelas

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang guru di sekolah. Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Setelah melaksanakan beberapa kali kunjungan saya mendapatkan mata pelajaran. Berikut merupakan hal yang diobservasi yaitu:

a. Perangkat

Pembelajaran

1) Kurikulum

KTSP

Kurikulum yang digunakan masih menggunakan KTSP.

2) Silabus

Silabus yang digunakan masih menggunakan Silabus Karakter Bangsa

3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan masih menggunakan RPP berdasarkan Karakter Bangsa

b. Proses Pembelajaran

1) Membuka pelajaran

Guru memberikan salam kepada peserta didik, langsung dijawab oleh peserta didik. Selanjutnya guru mengondisikan kelas agar peserta didik siap untuk menerima materi yang akan diberikan. Pembukaan pembelajaran diikuti dengan melakukan presensi siswa lalu kemudian guru memotivasi siswa agar lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran.

2) Penyajian materi

Guru menyampaikan materi dengan cara menjelaskan materi, mengaitkan materi pembelajaran CAD/CAM dan

Pemrograman Komputer dengan hal-hal yang terjadi disekitar kita yang berkaitan dengan materi hingga peserta didik paham dengan materi yang diberikan.

3) **Metode pembelajaran**

Dalam menyampaikan materi, guru menggunakan metode pembelajaran dilakukan dengan cara ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

4) **Penggunaan bahasa**

Dalam penyampaian materi guru menggunakan bahasa Indonesia yang cukup formal dan diselengi dengan bahasa daerah yaitu bahasa Jawa. Dengan mayoritas siswa dari Bantul maka materi yang disampaikan cukup dimengerti oleh siswa.

5) **Penggunaan waktu**

Satu kali pertemuan dalam mengajar di kelas adalah 2 jam pelajaran atau 80 menit. Dalam pelaksanaan PPL waktu yang digunakan dalam mengajar dibagi menjadi 3 tahapan. 10 menit pertama digunakan mahasiswa untuk memberikan motivasi kepada siswa dan melakukan pembukaan. Bagian kedua yaitu 60 menit digunakan untuk penyampaian materi mengenai Sensor dan Transduser. Jam terakhir yang digunakan yaitu dialokasikan 10 menit untuk melakukan evaluasi dan penutup.

6) **Gerak**

Gerak guru saat di dalam kelas meliputi:

- a) Guru berdiri di depan kelas memberikan materi kepada peserta didik.
- b) Guru berkeliling di dalam kelas dimaksudkan agar siswa merasa diperhatikan dan mengontrol siswa agar tidak gaduh di dalam kelas.

7) **Cara memotivasi siswa**

Cara memotivasi siswa disaat siswa sudah mulai jenuh dengan keadaan kelas, guru mengalihkan perhatian siswa dengan cara bercerita sejenak, atau memutar video pembelajaran sehingga diharapkan setelah itu siswa tidak lagi merasa jenuh dalam menerima materi.

8) **Teknik bertanya**

Teknik bertanya yang dilakukan oleh guru yaitu menanyakan kembali materi sebelumnya, guru juga menanyakan materi yang baru diberikan dengan secara acak kepada siswa, dan guru juga memberikan contoh dan jawaban guna mengarahkan jawaban siswa sehingga jawaban dari siswa benar.

9) **Teknik penguasaan kelas**

Teknik penguasaan kelas dilakukan dengan cara mengkondisikan siswa agar selalu semangat, selalu memperhatikan saat guru menjelaskan materi, menjaga agar siswa tidak jenuh, tidak ribut, serta guru mampu membangkitkan motivasi siswa dalam menumbuhkan rasa ingin tahu untuk dapat menguasai materi yang telah diberikan.

10) **Penggunaan media**

Media pembelajaran yang digunakan saat guru mengajar adalah Buku Pegangan yang diunduh melalui situs di internet, dan whiteboard.

11) **Bentuk dan cara evaluasi**

Bentuk dan cara evaluasi dengan cara memberikan penugasan dan ulangan kepada siswa.

12) **Menutup pelajaran**

Guru menutup pelajaran dengan cara menyampaikan ringkasan materi yang telah diberikan pada hari ini, kemudian guru juga memberikan informasi mengenai materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

c. Perilaku Siswa

1) Perilaku siswa di dalam kelas

- a) Sebagian besar siswa memerhatikan penjelasan guru.
- b) Beberapa siswa ada yang kurang tertib, yaitu tidak memasukkan baju seragam.
- c) Beberapa siswa ada yang mengobrol dengan temannya saat guru menjelaskan materi.
- d) Ada sebagian siswa yang tertidur ketika guru memberikan penjelasan.

d. Perilaku siswa di luar kelas

Siswa ada yang istirahat di dalam kelas dan ada yang di kantin.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung baik. Sehingga peserta PPL hanya tinggal melanjutkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti :

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran
- b. Menyusun materi pelajaran
- c. Media pembelajaran
- d. Kisi-kisi soal
- e. Rekapitulasi Nilai
- f. Analisis hasil belajar
- g. Alokasi waktu
- h. Soal evaluasi

Dalam pelaksanaan KBM, terbagi atas dua bagian yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik mengajar terbimbing mahasiswa dibimbing dalam persiapan dan pembuatan materi, sedangkan praktik mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses belajar secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru tetap dilakukan.

3. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum mengajar, mahasiswa praktikan melakukan konsultasi dengan guru pembimbing tentang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan materi yang akan digunakan untuk mengajar.

4. Persiapan Mengajar

Sebelum pelaksanaan mengajar di kelas berlangsung, penulis melakukan beberapa persiapan demi kelancaran dalam proses belajar mengajar. Persiapan tersebut meliputi:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Materi pembelajaran
- c. Media pembelajaran
- d. Evaluasi pembelajaran

B. Pelaksanaan

1. Pelaksanaan Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL, penulis mendapat tugas untuk mengajar kelas X Mekatronika dengan mata pelajaran CAD/CAM dan Pemrograman Komputer . Penentuan guru pembimbing dan mata pelajaran yang akan diampu oleh mahasiswa ditentukan pihak sekolah, yaitu kepala program jurusan Teknik Mekatronika, sedangkan mengenai banyaknya kelas yang akan diampu berdasarkan kebijakan dari guru pembimbing di sekolah. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan silabus CAD/CAM dan Pemrograman Komputer dan disesuaikan juga dengan susunan program pendidikan dan pelatihan keahlian masing-masing. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah rencana pembelajaran dan satuan pembelajaran untuk teori namun dalam pelaksanaan untuk CAD/CAM disisipkan kegiatan praktik agar siswa mudah memahami cara menggambar bidang kerja. Sedangkan untuk mata pelajaran Perograman Komputer Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan adalah teori dan praktik, jadi dalam praktik disisipkan teori agar siswa lebih mudah dalam proses pembelajaran.

2. Pelaksanaan Penyusunan Materi Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat agar materi pelajaran yang akan disampaikan dapat ditentukan. Dengan demikian mahasiswa praktikan dapat menyusun materi pelajaran yang akan disampaikan pada kegiatan belajar mengajar dikelas. Pembuatan materi pelajaran dilakukan beberapa hari sebelum mahasiswa mengajar dikelas. Dalam penulisan materi pelajaran ini penulis mengacu dari materi yang diberikan oleh guru pembimbing, materi-materi lain dari internet yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.

3. Pelaksanaan Pemilihan Metode Mengajar

Metode adalah suatu prosedur untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien. Metode mengajar adalah cara untuk mempermudah siswa mencapai tujuan belajar atau prestasi belajar. Metode mengajar bersifat prosedural dan merupakan rencana

menyeluruh yang berhubungan dengan penyajian materi pelajaran. Masing-masing metode mengajar mempunyai kelebihan kekurangan. Metode mengajar yang dipilih disesuaikan dengan tujuan belajar dan materi pelajaran yang akan diajarkan. Jadi metode mengajar bukanlah merupakan tujuan, melainkan cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pemilihan metode mengajar dilakukan bersamaan dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Metode mengajar yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar materi CAD/CAM dan Pemrograman Komputer menggunakan metode ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi kelompok, latihan dan penugasan.

4. Pelaksanaan Pemilihan Media Pembelajaran

Sarana dan prasarana pendukung proses belajar mengajar di SMK ki Ageng Pemanahan yang terbatas, dapat menjadi hambatan bagi siswa dalam memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru. Salah satu sarana dan prasarana yang ada di SMK Ki Ageng Pemanahan ini adalah *LCD* Proyektor sebagai sarana pembelajaran di laboratorium. Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa penyediaan *LCD* dilaksanakan oleh pihak sekolah. Sehingga guru yang akan menggunakan media harus terlebih dahulu mempersiapkan

LCD yang akan dipakai, apabila tidak dipersiapkan terlebih dahulu nantinya akan dipakai oleh guru yang lain. Di jurusan Teknik Mekatronika terdapat satu *LCD*, yang terdapat di laboratorium TKJ. Melihat kondisi yang semacam ini, mahasiswa praktikan harus berupaya untuk membuat media yang lain dan alternatif agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan selain memakai *LCD* proyektor. Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya adalah papan tulis, spidol, modul dan gambar.

5. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) mahasiswa diberikan kepercayaan untuk langsung melaksanakan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran dikelas secara

penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru pembimbing tetap dilakukan.

Mahasiswa mendapat jadwal mengajar dua kali seminggu, dikarenakan perubahan jadwal jadi ada perubahan hari untuk mata pelajaran pemrograman komputer, untuk jadwal yang pertama sebelum diganti yaitu hari Senin dan Jumat, sedangkan setelah pergantian jadwal maka mahasiswa diberikan jam pelajaran pada hari senin dan kamis. Jadwal mengajar seperti tabel berikut:

Tabel 1. Jadwal Mengajar CAD/CAM dan Pemrograman Komputer Sebelum perubahan

JAM KE-	Hari					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1						
2						
3	CAD/C				Pemrogra	
4	AM				man	
	X Meka				Komputer	
5					X Meka	
6						
7						
8						
9						
10						

Tabel 2. Jadwal Mengajar CAD/CAM dan Pemrograman Komputer setelah perubahan

JAM KE-	Hari					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1						
2						
3	CAD/C					
4	AM X Meka					
5						
6						
7				Pemrogra		
8				man		
9				Komputer		
10				X Meka		

Tabel 3. Keterangan waktu pelajaran

No	Jam Mengajar semester 1 SMK KAP	Pukul	No	Jam Mengajar Hari Jumat	Pukul
1	Jam ke 1	07.30 – 08.10	1	Jam ke 1	07.30 – 08.05
2	Jam ke 2	08.10 – 08.50	2	Jam ke 2	07.05 – 08.40
3	Jam ke 3	08.50 – 09.30	3	Jam ke 3	08.40 – 09.15

4	Jam ke 4	08.30 – 10.10	4	Jam ke 4	09.15 – 09.50
5	Istirahat	10.10 – 10.25	5	Istirahat	09.50 – 10.10
6	Jam ke 5	10.25 – 11.05	6	Jam ke 5	10.10 – 10.45
7	Jam ke 6	11.05 – 11.45	7	Jam ke 6	10.45 – 11.20
8	Istirahat	11.45 – 12.15			
9	Jam ke 7	12.15 – 12.55			
10	Jam ke 8	12.55 – 13.35			
11	Jam ke 9	13.35 – 14.15			
12	Jam ke 10	14.15 – 14.55			

Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pada setiap pertemuan akan diuraikan sebagai berikut:

- 1) Mata Pelajaran CAD/CAM
 - a) Pertemuan I pada tanggal 25 Juli 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 – 4.

Pada pertemuan pertama, diisi dengan pengenalan kepada siswa. Pada pertemuan ini, mahasiswa langsung mengampu mata pelajaran, dikarenakan mahasiswa sudah melaksanakan observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kelas secara keseluruhan yang sudah dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2016. Dalam pertemuan pertama ini mahasiswa sudah diberikan kepercayaan sepenuhnya mengampu pelajaran, hanya saja diisi sebatas pengenalan dan memotivasi para siswa dan memperkenalkan mata pelajaran

untuk satu semester ke depan. Materi yang di ajarkan adalah CAD/CAM.

- b) Pertemuan II pada tanggal 1 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 – 4

Pertemuan kedua sudah mulai memasuki materi pelajaran. Di pertemuan kali ini suda membahas tentang pengenalan CAD/CAM terhadap siswa, oleh karena itu di pertemuan ke dua ini siswa diberikan video CAD/CAM sebagai sarana memotivasi siswa agar semangat dalam belajar. Video yang disajikan nantinya merupakan video CAD/CAM yang berhubungan dengan dunia industri.

- c) Pertemuan III pada tanggal 8 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 – 4.

Pertemuan ketiga menjelaskan mengenai software yang digunakan dalam mata pelajaran CAD/CAM yaitu mastercam. Pada nantinya siswa akan lebih aktif ketika sudah disediakan alat bantu seperti software yang akan mendukung kegiatan belajar mengajar.

- d) Pertemuan IV pada tanggal 15 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 –4.

Pertemuan keempat memasuki praktik yang pertama yaitu menggambar bidang kerja 1. Siswa akan dibimbing untuk menggambar bidang kerja yang hanya masih menggunakan fungsi menu line untuk dasar. Mahasiswa akan mendemonstrasikan cara menggambar terlebih dahulu, siswa memperhatikan dan mencatat langkah-langkahnya. Selanjutnya membuat kelompok kecil sesuai dengan jumlah komputer yang tersedia dan kemudian siswa menggambar sesuai petunjuk yang telah diberikan.

- e) Pertemuan V pada tanggal 22 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 – 4.

Pertemuan kelima masih praktik menggambar bidang kerja 2, siswa berkelompok sesuai dengan kelompok pertemuan sebelumnya dan bergantian yang pada pertemuan sebelumnya belum mencoba dan yang pada pertemuan

sebelumnya sudah mencoba menerangkan langkah-langkahnya.

- f) Pertemuan VI pada tanggal 29 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 – 4.

Pertemuan keenam untuk mengevaluasi tingkat pemahaman siswa dalam pembuatan gambar dan langkah-langkahnya. Siswa dibentuk kelompok maksimal 3 orang dalam satu kelompok dan kemudian satu kelompok saling kerjasama untuk menyelesaikan gambar bidang kerja 3 sampai pemrosesannya dan diakhir pertemuan hasil dari praktik dikumpulkan.

- g) Pertemuan VII pada tanggal 5 September 2016 kelas X Mekatronika pada jam ke 3 – 4.

Pertemuan ketujuh melaksanakan praktik menggambar bidang kerja 4, selanjutnya siswa diminta untuk membuat laporan terkait praktik yang 4 ini. Siswa setiap individu membuat laporan dari langkah-langkah sampai hasil yang mereka gambar pada praktik keempat.

2) Mata Pelajaran Pemrograman Komputer

- a) Pertemuan I pada tanggal 29 Juli 2016 kelas X Mekatronika pada jam 3 - 6.

Pada pertemuan pertama, diisi dengan pengenalan kepada siswa. Pada pertemuan ini, mahasiswa langsung mengampu mata pelajaran, dikarenakan mahasiswa sudah melaksanakan observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kelas secara keseluruhan yang sudah dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2016. Dalam pertemuan pertama ini mahasiswa sudah diberikan kepercayaan sepenuhnya mengampu pelajaran, hanya saja diisi sebatas pengenalan dan memotivasi para siswa dan memperkenalkan mata pelajaran untuk satu semester ke depan dan pada pertemuan pertama kali ini juga langsung menjelaskan tentang teori algoritma dan flowchart. Materi yang di ajarkan adalah Pemrograman Komputer.

- b) Pertemuan II pada tanggal 15 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam 3 – 6.

Pada pertemuan kedua ini siswa diberikan materi tentang pengenalan algoritma dan flowchart yang digunakan dalam pemrograman komputer, siswa juga diberikan contoh agar siswa lebih paham dalam belajar pemrograman komputer.

- c) Pertemuan III pada tanggal 11 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam 7 - 10.

Pada pertemuan ini siswa mulai praktik menggunakan program borlan turbo c++. Pada pertemuan ini dibarengi dengan teori bahasa c++ dan siswa mulai diperkenalkan dengan software yang digunakan dalam praktik.

- d) Pertemuan IV pada tanggal 18 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam 7 – 10.

Pada pertemuan ini siswa melanjutkan praktik yang kedua yaitu mengaplikasikan teori – teori yang telah diberikan pada pertemuan kali ini membahas tentang output dalam bahas C++ yaitu “Cout”, jadi siswa dibimbing untuk membuat program untuk menampilkan nama dan alamat sekolah masing-masing menggunakan fungsi “cout”.

- e) Pertemuan V pada tanggal 25 Agustus 2016 kelas X Mekatronika pada jam 7 – 10.

Pada pertemuan ini siswa praktik yang ketiga menerapkan fungsi masukan yaitu “cin” dan digabungkan dengan fungsi “cout” keluaran. Siswa dibimbing untuk membuat nama dan umur mereka.

- f) Pertemuan VI pada tanggal 1 September 2016 kelas X Mekatronika pada jam 7 – 10.

Pada pertemuan ini siswa melanjutkan praktik kembali dengan topik bahasan yang lebih kompleks seperti membuat kalkulator sederhana, selanjutnya siswa mulai dikenalkan dengan perulangan dalam pemrograman komputer (teori if dan else)

g) Pertemuan VII pada tanggal 8 September 2016 kelas X Mekatronika pada jam 7 – 10.

Pada pertemuan ini diadakan ulangan harian teori membahas tentang materi-materi yang sudah dibahas pada pertemuan sebelumnya.

6. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu pula. Sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik (PP 19 Tahun 2005, pasal 1). Penimbangan tersebut dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif dengan maksud untuk memeriksa seberapa jauh materi atau metode tersebut dapat memenuhi tolak ukur yang telah ditetapkan. Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam CAD/CAM dan Pemrograman komputer yaitu dengan memberikan tugas individu berupa tugas Jobsheet, Presentasi dan ulangan harian.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan Dan Refleksi

1. Analisis Hasil Pelaksanaan

Secara umum mahasiswa dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan, melainkan mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik dengan bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

Adapun beberapa hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah mahasiswa telah membuat 5 buah rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mata pelajaran Sensor dan Transduser dan K3 yang digunakan dalam Semester 1. Hambatan saat menyusun RPP antara lain

kurangnya pemahaman penulis dalam format RPP yang sesuai dengan format RPP yang biasa digunakan di SMK Ki Ageng Pemanahan.

b. Analisis Hasil Penyusunan Materi Pelajaran

Materi yang dibuat adalah materi mata pelajaran CAD/CAM dan Pemrograman komputer. Saat menyiapkan materi pelajaran, hal-hal yang menghambat antara lain referensi buku yang minim sehingga mahasiswa PPL harus mencari sendiri sumber belajar.

c. Analisis Hasil Pemilihan Metode Mengajar

Metode mengajar yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar yaitu menggunakan ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi, presentasi, latihan dan penugasan. Pemilihan metode mengajar ini disesuaikan dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa yang akan diajar. Selama menggunakan metode tersebut, proses kegiatan belajar mengajar dikelas berlangsung cukup efektif. Namun demikian, penggunaan metode ini masih ada beberapa hambatan yang terjadi, seperti siswa merasa bosan dan mengantuk selama proses belajar mengajar.

d. Analisis Hasil Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan selama praktik mengajar di kelas cukup bervariasi, diantaranya adalah *whiteboard*, spidol, modul, materi *power point*. Hambatan yang dihadapi saat memilih media pembelajaran adalah *LCD* yang jumlahnya hanya satu, sehingga penulis berbagi dengan guru yang lain dan yang jadi hambatan lagi adalah dipinjamnya *LCD* untuk kegiatan diluar sekolah sehingga mengakibatkan tidak bisa menggunakan media *LCD* untuk penyampaian materi. Melihat kondisi yang semacam ini, mahasiswa harus berupaya untuk membuat media yang lain dan alternatif agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan selain memakai *LCD* proyektor.

e. Analisis Hasil Praktik Mengajar

Selama kegiatan PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan, mahasiswa telah melakukan kegiatan belajar mengajar selama 14 kali pertemuan pada mata pelajaran CAD/CAM dan Pemrograman Komputer di kelas X Mekatronika. Hambatan yang dihadapi mahasiswa saat mengajar diantaranya adalah ada beberapa siswa yang sering mengobrol sendiri, membuat gaduh di dalam kelas sehingga memecah konsentrasi teman yang lainnya, dan ada sebagian siswa yang sering tertidur didalam kelas. Selain itu, masih ada siswa yang tidak mencatat materi pelajaran yang disampaikan oleh mahasiswa. Perilaku siswa yang sulit dikendalikan ini menyebabkan materi pelajaran yang diberikan oleh mahasiswa menjadi kurang maksimal untuk diterima oleh siswa dan menyebabkan adanya perbaikan pada saat ulangan harian.

f. Analisis Hasil Evaluasi Pembelajaran

Selama melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas, mahasiswa telah melakukan delapan kali evaluasi, penugasan mandiri maupun kelompok maupun juga ulangan harian. Evaluasi tersebut dilakukan pada mata pelajaran CAD/CAM selama empat kali dan Pemrograman Komputer selama empat kali. Evaluasi pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran CAD/CAM adalah menggunakan praktik menggambar tugas bidang kerja 1, tugas bidang kerja 2, tugas bidang kerja 3, dan terakhir tugas bidang kerja 4 serta laporan dan untuk mata pelajaran pemrograman komputer adalah menggunakan praktik membuat program 1, program 2, program 3, dan ulangan harian. Berdasarkan dari berbagai hasil evaluasi tersebut, semua siswa sudah memenuhi KKM sehingga tidak perlu dilakukan perbaikan. Kriteria Ketuntasan Minimum untuk kedua mata pelajaran tersebut yaitu 75.

2. Refleksi

Berdasarkan dari hasil analisis pelaksanaan program kerja yang telah dilakukan, terdapat beberapa hambatan atau masalah yang ditemui selama pelaksanaan program kerja tersebut. Beberapa hambatan atau masalah yang muncul selama pelaksanaan tersebut perlu diberikan suatu penanganan atau refleksi, agar pelaksanaan program tersebut dapat

berjalan lebih baik. Adapun program-program yang perlu diberikan diantaranya adalah:

a. Refleksi Terhadap Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hambatan pada saat pembuatan RPP adalah kurangnya pemahaman penulis dalam format RPP, sehingga dilakukan revisi untuk memperbaiki tatanan RPP. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut sebaiknya sebelum melakukan pembuatan RPP mahasiswa lebih intensif untuk mempelajari format RPP yang terbaru dalam pembuatannya dan sering berkonsultasi kepada guru pembimbing.

b. Refleksi Terhadap Hambatan Saat Menyiapkan Materi Pelajaran

Pada saat pelaksanaan menyiapkan materi pelajaran terdapat beberapa hambatan diantaranya adalah referensi buku yang diberikan oleh guru pembimbing sangat sedikit sehingga mahasiswa merasa kesulitan dalam mengembangkan materi pelajaran. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan cara mencari referensi buku dan mencari materi-materi yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan di internet dengan demikian mahasiswa memiliki banyak referensi, sehingga akan memudahkan mahasiswa dalam mengembangkan materi pelajaran.

c. Refleksi Terhadap Hasil Memilih Metode Mengajar

Pada saat memilih metode mengajar tidak menemukan hambatan yang berarti. Namun setelah metode tersebut diterapkan memiliki beberapa masalah yaitu, ada beberapa siswa yang merasa bosan dan mengantuk saat proses pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut maka solusinya adalah dengan menggunakan metode mengajar yang lebih bervariasi dan menyenangkan pada setiap pertemuannya. Untuk mengatasi kebosanan siswa, diberikan selingan permainan-permainan yang menarik, menuntuk konsentrasi dan melatih daya pikir.

d. Refleksi Terhadap Hasil Memilih Media Pembelajaran

Pada saat menentukan media pembelajaran yang akan digunakan ada beberapa masalah yaitu, ketersediaan LCD proyektor

yang terbatas dan adanya kerusakan pada salah satu *LCD* Proyektor. Untuk dapat mengatasi masalah tersebut solusinya adalah penulis menggunakan media *white board*, modul buku, dan kertas bergambar.

e. Refleksi Terhadap Hambatan Saat Praktik Mengajar

Untuk mengatasi hambatan yang timbul saat praktik mengajar seperti adanya siswa yang mengobrol sendiri saat guru menjelaskan materi pelajaran, yaitu dengan cara menegur atau memberi peringatan, memberikan pertanyaan mengenai materi yang sedang dijelaskan dan memberikan perhatian lebih kepada siswa tersebut. Untuk mengatasi hambatan karena adanya siswa yang mengantuk saat pelajaran, yaitu dengan mendekatinya kemudian cerita menarik yang masih berhubungan dengan materi pelajaran atau jurusannya. Sedangkan untuk mengatasi siswa yang malas mencatat adalah dengan memberikan tugas menuliskan kembali materi pelajaran yang telah disampaikan.

f. Refleksi Terhadap Hasil Evaluasi Pembelajaran

Berdasarkan dari hasil evaluasi didapatkan seluruh siswa sudah memenuhi KKM sehingga tidak perlu diadakan perbaikan.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pelaksanaan PPL tahun 2016 di SMK Ki Ageng Pemanahan yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016, PPL memberikan wawasan terhadap kemampuan yang dibutuhkan untuk mengembangkan suatu lembaga pendidikan. Setelah dilaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Ki Ageng Pemanahan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut bahwa :

1. Kegiatan PPL yaitu mengajar program Teknik Mekatronika kelas X telah dilakukan dengan baik, walaupun ada beberapa permasalahan yang dihadapi seperti kurangnya penguasaan kelas, kurangnya penguasaan materi, dan lain-lain namun dengan dukungan teman-teman, guru pembimbing, dosen pembimbing dan kerja keras yang dilakukan, kegiatan PPL sangatlah memberikan hasil yang memuaskan.
2. Pelaksanaan mengajar khususnya program keahlian Teknik Mekatronika kelas X, sangat dirasakan manfaatnya karena selain memberikan pengalaman untuk mengelola kelas dan membuat suasana pembelajaran yang efektif, juga mendapat pengalaman menghadapi berbagai karakter siswa.
3. Melaksanakan PPL sesuai ketentuan akan menumbuhkan rasa keprofesionalan dan tanggung jawab mahasiswa praktikan sebagai calon pendidik untuk mengelola dan mengkondisikan kelas saat melakukan pembelajaran.
4. Pelaksanaan PPL disini merupakan salah satu kegiatan untuk memberikan mahasiswa praktikan menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan, dan diharapkan mampu bereksplorasi untuk menciptakan kemajuan-kemajuan dalam pelaksanaan pembelajaran terkait dengan pengelolaan kelas. Dengan kata lain mahasiswa akan mengetahui secara nyata kegiatan baik itu terkait tugas, kewajiban dan tanggung jawab sebagai seorang pengajar.
5. Selain sebagai tempat menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang dimiliki, pelaksanaan PPL juga menjadi sarana untuk menimba ilmu dan juga pengalaman yang tidak didapatkan di bangku perkuliahan, salah satunya dihadapkan dengan permasalahan yang tidak tentu

dan datangnya juga tidak menentu saat proses belajar mengajar disekolah baik itu mengenai manajemen sekolah ataupun manajemen pendidikan. Hal inilah nantinya akan menumbuhkan kedewasaan dalam mencari jati diri guna menumbuhkan rasa percaya diri pada kemampuan yang dimiliki.

6. Keberhasilan proses belajar mengajar sangatlah dipengaruhi oleh pendidik atau guru dan peserta didiknya sendiri, selain didukung dan ditunjang oleh sarana dan prasarana pendukung yang melengkapi dan ada di sekolah itu sendiri.
7. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran mahasiswa telah melaksanakan pembuatan rencana pembelajaran sebanyak 5 RPP, melakukan kegiatan praktik mengajar sebanyak 14 kali pertemuan, dan melakukan 8 kali evaluasi belajar untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator dan K3 di kelas.
8. Berbagai macam kendala yang menghambat kegiatan PPL baik yang berupa teknis maupun non teknis dapat diselesaikan mahasiswa dengan adanya bantuan dari guru pembimbing di sekolah maupun dari DPL dari Universitas

B. Saran

Saran-saran demi peningkatan dan kemajuan pelaksanaan program PPL di masa yang akan datang dan perbaikan proses pembelajaran dan pendidikan di SMK Ki Ageng Pemanahan, antara lain:

1. Pihak sekolah

Dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, pihak sekolah sebaiknya lebih meningkatkan kinerja menumbuhkan kedisiplinan serta manajemen sekolah dengan baik khususnya dalam bidang pendidikan, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Kedisiplinan yang harus ditegakkan dapat menumbuhkan semangat dan kualitas yang lebih baik. Kualitas seorang guru yang mengajar berpengaruh besar pada kualitas siswa yang diampunya. Kegiatan praktik di laboratorium di perbanyak untuk mengatasi kejenuhan siswa dalam menyerap materi-materi yang berupa teori. Kelulusan peserta didik yang baik, khususnya di SMK, dapat terlihat dari keterampilan yang dimiliki. Keterampilan yang baik akan membuat industri tertarik kepada siswa lulusan SMK. Untuk itu, sekolah perlu

memperhatikan kualitas yang dimiliki oleh setiap guru. Selain kualitas, sekolah juga harus mampu menegakkan kedisiplinan untuk seluruh warga sekolah. Sekolah harus bertindak tegas kepada komponen yang kurang disiplin.

2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

Menciptakan hubungan kerja sama yang baik antara SMK Ki Ageng Pemanahan dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), sebab dalam pelaksanaan kurikulumnya banyak terdapat kesamaan dan kesesuaian diantara keduanya, khususnya dalam bidang studi. Berawal dari faktor tersebut, berarti membuka kesempatan bagi para mahasiswa UNY umumnya dan mahasiswa Fakultas Teknik khususnya, untuk bersama-sama meningkatkan program-program pengajaran yang sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Pada tahun yang akan datang, pihak UNY dan SMK Ki Ageng Pemanahan juga dapat melaksanakan kerjasama dalam kegiatan PPL ini.

3. Mahasiswa Peserta PPL

Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan PPL terlebih dahulu hendaknya mengerti, mengetahui, dan memahami rangkaian kegiatan yang akan dijalani. Pembekalan PPL yang diadakan oleh pihak universitas dapat membantu dalam pelaksanaak kegiatan PPL ini. Mahasiswa juga perlu aktif mencari informasi yang lengkap, baik informasi mengenai prosedur pelaksanaan PPL maupun kegiatannya, yang nantinya akan dilaksanakan. Informasi tersebut dapat diperoleh dari pihak UPPL UNY, sekolah tempat pelaksanaan PPL, dosen pembimbing, dari kakak angkatan yang telah melaksanakan PPL maupun tempat informasi lainnya yang bisa menjadi penunjang.

Sebelum melaksanakan PPL mahasiswa hendaknya mempersiapkan diri menjelang proses pembelajaran. Persiapan tersebut meliputi kemampuan teori dan praktek bidang studi yang akan diampunya. Apabila mengalami kesulitan, mahasiswa dapat bertanya kepada dosen pembimbing di universitas maupun guru pembimbing di sekolah. hal tersebut akan mendukung penguasaan dan penyampaian materi yang akan disampaikan disaat melaksanakan PPL.

DAFTAR PUSTAKA

Tim pembekalan KKN – PPL UNY. 2014. *Materi Pembekalan KKN-PPL 2014 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim penyusun panduan KKN – PPL UNY. 2014. *Panduan KKN-PPL 2014 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

NAMA : Sulistriyono PUKUL : 07.00 – 08.30 WIB
NIM : 13518241020 TEMPAT PRAKTEK : SMK Ki Ageng Pemanahan
TGL OBSERVASI : 21 Juli 2016 FAK/JUR/PRODI : FT/Pend Teknik Elektro/ Pend
Teknik Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Kurikulum yang digunakan pada saat observasi di SMA Ki Ageng Pemanahan adalah KTSP.
	2. Silabus	Silabus yang dibuat berdasarkan KTSP dengan rincian KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, nilai dan materi yang diintegrasikan, indikator, penilaian, alokasi waktu, serta sumber belajar.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	RPP dibuat per-sub materi atau per-KD
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta memberikan ulasan materi sebelumnya, memberikan sedikit motivasi dan menjabarkan apa yang akan dipelajari hari ini.
	2. Penyajian materi	Materi disajikan secara sistematis sehingga siswa cukup paham dalam menangkap materi yang disampaikan.

	3. Metode Pembelajaran	Metode yang digunakan beragam, sesuai dengan keadaan pembelajaran, ketika menerangkan konsep menggunakan metode ceramah dan menulis di papan tulis, serta ketika praktek siswa menggunakan trainer yang jumlahnya tergolong kurang, sehingga harus bergantian.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah bahasa Indonesia dan bahasa daerah (Jawa), agar siswa lebih memahami materi yang disampaikan.
	5. Penggunaan waktu	Efisiensi dan efektivitas waktu sangat diperhatikan sehingga penyampaian dan pengerjaan tugas harus memperhatikan waktu.
	6. Gerak	Gerak guru dalam menerangkan materi juga harus menarik sehingga siswa bisa mengerti maksud guru menyampaikan.
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk bisa menyelesaikan kasus yang diberikan, serta memberikan clue untuk siswa agar siswa terpancing untuk menyelesaikan masalah.
	8. Teknik bertanya	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru sewaktu-waktu supaya ketika siswa kurang paham bisa langsung mengangkat tangan untuk bertanya.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru selalu memberikan peringatan untuk siswa agar memperhatikan

		pelajaran serta selalu keliling kelas untuk memperhatikan siswa.
	10. Penggunaan media	Guru menggunakan beberapa media dan kurang memanfaatkan LCD/ proyektor.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dilakukan ketika siswa mengerjakan tugas, guru keliling kelas untuk memeriksa hasil tugas yang dikerjakan oleh siswa, selain dengan menggunakan evaluasi tes tertulis.
	12. Menutup pelajaran	Guru memberikan ringkasan materi pelajaran hari ini dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah serta menutup pelajaran dengan doa.
C.	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Siswa di SMK Ki Ageng Pemanahan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa terhadap kehadiran PPL yang sangat antusias mengikuti pelajaran.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Diluar kelas jua sangat sopan ketika berpapasan dengan guru selalu menyapa dan uru dengan siswa terlihat akrab.

Jetis, 21 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Rian Majid Pemana

NIK

Mahasiswa



Sulistriyono

NIM 13518241020



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)

NAMA : Sulistriyono PUKUL : 09.00 – 13.00 WIB

NIM : 13518241020 TEMPAT PRAKTEK : SMK Ki Ageng Pemanahan

TGL OBSERVASI : 16 Juli 2016 FAK/JUR/PRODI : FT/Pend Teknik Elektro/ Pend Teknik Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	ket
1.	Keadaan fisik sekolah	Penambahan beberapa ruangan masih dalam proses. Penambahan ruangan kelas dan toilet.	
2.	Potensi siswa	Setiap tahun potensi siswa makin meningkat bagus dari tahun sebelumnya. Masih ada beberapa siswa yang malas dalam belajar.	
3.	Potensi guru	Guru belum maksimal dalam penyampaian materi ajar, karena masih kurang dalam keiatan praktik. Rata-rata guru berpendidikan minimal S1.	
4.	Potensi karyawan	Karyawan sudah cukup baik dalam melayani administrasi dan kebutuhan guru, siswa maupun masyarakat luar sekolah. Masih sedikit karyawan yang berpendidikan sarjana.	
5.	Fasilitas, KBM, media	Sudah memenuhi standar KBM. Sudah memakai proyektor namun hana ada 1 buah, dan fasilitas olahraga belum memadai seperti lapangan basket.	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan sudah ada, fasilitas sudah cukup memadai dan buku-buku sudah tertata denan baik dan rapi. Masih	

		belum banyak modul pembelajaran dan buku terbitan terbaru.	
7.	Laboratorium	Laboratorium sudah ada dan fasilitas sudah cukup memadai untuk proses KBM. Ada 2 laboratorium dengan rincian Lab Komputer Jaringan (Laboratorium Bahasa) dan Lab Mekatronika	
8.	Bimbingan konseling	Ada ruangan bimbingan konseling dan bimbingan konseling terhadap siswa sudah baik. Terdapat mata pelajaran khusus bimbingan konseling di kelas selama 2 jam pelajaran setiap minggu.	
9.	Bimbingan belajar	Belum terdapat bimbingan belajar dikarenakan masih jauh dari UN. Lebih mengutamakan kegiatan belajar mengajar di kelas dan praktek.	
10.	Ekstrakurikuler	Terdapat ekstrakurikuler OSIS dan Rohis. Untuk ekstrakurikuler yang lain masih belum ada.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Terdapat OSIS, tetapi fasilitas kurang memadai. Hanya terdapat fasilitas ruangan berdiskusi.	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Terdapat ruang UKS, tetapi fasilitas kurang memadai. Masih menggunakan ruangan OSIS sebagai UKS.	
13.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Belum terdapat kegiatan karya ilmiah remaja. Siswa belum aktif dalam pembuatan karya tulis ilmiah.	
14.	Karya Ilmiah oleh Guru	Guru belum aktif dalam pembuatan karya tulis ilmiah.	
15.	Koperasi siswa	Tidak terdapat koperasi. Masih dalam tahap perintisan.	
16.	Tempat ibadah	Mushola masih bergabung dengan ruang OSIS	
17.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan luar sekolah sangat asri, sedangkan lingkungan dalam sekolah masih sangat membutuhkan penghijauan. Dikelilingi oleh persawahan.	

Jetis, 16 Juli 2016

Mengetahui,

Koordinator PPL



Umoyo, S.Pd.

NIK

Mahasiswa



Sulistriyono

NIM 13518241020

Daftar Pendidik dan Tenaga Kependidikan

SMK KI AGENG PEMANAHAN

Kecamatan Kec. Jetis, Kabupaten Kab. Bantul, Provinsi Prop. D.I. Yogyakarta

No	Nama	NUPTK	JK	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	NIP	Status Kepegawaian	Jenis PTK	Keterangan					
									Gelar Depan	Gelar Belakang	Jenjang	Jurusan/Prodi	Sertifikasi	TMT Kerja
1	BUDI SURYANTO		L	GUNUNG KIDUL	1984-09-28		GTY/PTY	Tenaga Administrasi Sekolah			SMA / sederajat	lainnya		2012-08-01
2	CAR HARYANTO	2049738640300013	L	BANTUL	1960-07-17		GTY/PTY	Guru BK	Drs		S1	Bimbingan dan Konseling (Konselor)	Bimbingan dan Konseling (Konselor)	1982-12-10
3	DWI SANJAYA		L	BANTUL	1991-06-10		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	Matematika		2013-07-13
4	ERLINA		P	BANTUL	1989-10-10		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel		S.Pd	S1	Bahasa Indonesia		2013-01-01
5	FITRI WIDI ASTUTI		P	BANTUL	1992-04-20		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	Matematika		2013-07-13
6	GUNANTO SETIAWAN		L	SLEMAN	1986-06-16		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Kom	S1	lainnya		2013-07-13
7	ITA FITRIYANI		P	BANTUL	1992-04-05		GTY/PTY	Tenaga Administrasi Sekolah		A.Md	D3	lainnya		2014-07-13
8	NANING DWI WAHYUNI		P	BANTUL	1983-01-13		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)		2013-07-13
9	PANTI WULANDARI		P	BANTUL	1991-11-16		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel		S.Pd	S1	Kimia		2015-04-28
10	RATIH KUMALA JATI		P	BANTUL	1992-07-04		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel		S.Pd	S1	Bahasa Indonesia		2016-01-02
11	RENY MURNI HIDAYATI		P	BANTUL	1994-09-24		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	lainnya		2014-07-13
12	RETNA WIDIASTUTI		P	BANTUL	1991-03-04		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel		S.Pd	S1	Bahasa Inggris		2015-10-01
13	RETNO WIDIASTUTI	5245746649300013	P	Bantul	1968-09-13	196809132007012009	PNS	Guru Mapel		S.Pd	S1	Pendidikan Kimia	Kimia	2003-06-01
14	RIAN MAJID PERMANA		L	SLEMAN	1992-02-18		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel			S1	lainnya		2015-02-09
15	RISA PURBAWATI	0036760661300013	P	BANTUL	1982-07-04		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	Bahasa Inggris	Bahasa Inggris	2005-07-01
16	ROHMAT RUSMANTO		L	BANTUL	1990-06-03		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel		S.Sn	S1	Muatan Lokal		2016-01-02
17	SUPARJANA		L	BANTUL	1962-07-05		GTY/PTY	Guru Mapel		M.T	S2	lainnya		2012-07-13
18	TIUR RITA ELIJANTI POERBA	6259747649300013	P	Semarang	1969-09-27	196909271992012001	PNS	Guru Mapel		S.Pd	S1	Pendidikan Fisika	Fisika	1992-01-01
19	UMOYO		L	BANTUL	1988-01-15		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	lainnya		2015-07-13
20	WARA SULI MAHADI		P	BANTUL	1992-05-15		GTY/PTY	Guru Mapel		S.Pd	S1	Matematika		2014-07-13
21	WRESTI EKA TRI YULIATI		P	BANTUL	1967-07-13		GTY/PTY	Guru Mapel		S.P	S1	lainnya		2012-07-10
22	ZANUAR ABIDIN		L	BANTUL	1987-01-14		Guru Honor Sekolah	Guru Mapel		S.Pd	S1	Seni Budaya		2015-12-08

DAFTAR SISWA SMK KI AGENG PAMANAHN

Kelas 12

Ahmad Fauzi
 Candra Bagus V.
 Dwi Rahmawanto
 Fahrudin
 Febri Ariansyah
 Jamaludin
 Muhammad Ridzuan
 Rohmansyah
 Septi Ratna Sari
 Singgih Setya N.
 Wasi Wdiyastuti
 Zolla Romadoni
 Afif maulana
 Annisa ratna sari
 Aris ardianto
 Asri ratna nengseh
 Bahtiar
 Desi lestari
 Farhan Febrian
 Fina Listiyaningsih
 Lutfi byaroh
 Mathori al-huda
 Milano likenuraini
 Nur Kholik
 Pawresty rahayuning
 Pendi rahmana
 Reno elito
 Riski wulan iswari
 Rozi Jasir Assayyafi
 Siti nur arifah
 Sriwahyu lestari
 Talika lasandri
 Tifani tri damayanti
 Titik lestari
 Tri Yoga Broses
 Zulfa larasati
 Dimas Pamungkas
 Isha Nurul Astuti
 Heri Prasetyo

Kelas 11

ADITA SURYA SAPUTRA
 AGNES DISTA YOLANDA
 AGUS NOVIANTO
 AHMAD TAUFIK HIDAYAT
 AHMAT FAUKI
 ALFIANA MAYASARI
 ANDANG ANGGARA NURVIGA
 AYUNDA TRI ANDINI
 DANANG IRAWAN
 DEVI NOFIATUN
 DIAN ARIYANTO
 ERNI MAYANGSIH
 ERY ARDIYANTO
 FAEZAL FEBRIANTO
 HARYOKO
 KRISMIYATI
 UKIK BAGUS SATRIA
 MARDIYATUL LATIFAH
 MUNARTI
 RAHMAD PURNOMO AJI P.
 RIKANA
 RISKHA MURTIANINGSIH
 SULICA
 SULISTYO WATI
 SURYANTI
 TRI ASTI HANDAYANI
 WARDIONO
 AGUSTINA WINARNI
 ALDIRA JENI HAPSARI
 ALFINA IKSANI
 ANDI KRISTIAN
 ARI SETIAWAN
 DIKI FABRIANSAH
 DWY PUJI NUR HURHAYATI
 ELFIRA KLARA NORMALA
 ERWAN DENIYANTO
 FAJAR VIDIANTO
 FENY ROHYANI
 HARITS DIMAS SETIAWAN
 IBNU ALI MUSTOFA
 JIYARNI
 KIKI CANDRA NIRMALA
 KURNIAGUNG WAHYU JATI
 MAHMUDI SIDIQ PURNOMO
 MELIYA SETIARINI
 MUHAMMAD DANANG RAMADHAN
 NAJIB HARIZ MUHTADI
 RIAN ARIF ASMAWI

RINTO ERFIANSAH
 SIGIT NUR RAHMADHAN ADIANSYAH
 SURYANTI
 TANOKO AJI WIBOWO
 VIO RESTU WICAKSONO
 YUNAR FIRMANUDIN
 ARDIYANTO NUGROHO
 ARIF NURCAHYA
 HENDRI WIBOWO
 HERI SETYAWAN
 JEFRI YANTORO
 MAHFUD RIDWAN
 NOFI INDARTI
 ROSI WAHYUNI

Kelas 10

AHMAD NUR SHOLIHIN
 ANGGI RIANDANI
 ARIF MUNANDAR
 ARMANTO
 BAGUS PANGESTU
 BAYU AJI PRANATA
 BAYU AJI TRI PAMUNGKAS
 DEDI FEBRIYANTO
 DENA FENTARIA
 DENI ISMANTO
 FENTY NUR HIDAYAH
 HERWIN ZAENAL
 NUR SALAMAH
 ROSIDIYANTA NUGROHO
 SEPTIA IKA SANDRA
 TAUFIK NUR RAMADHAN
 UNTUNG RIFKI S
 WAHYU TRIYANTO
 ANDI JUNAWAN
 ARYADI
 EDO WAHYUDI
 FAIZAL DWI KURNIAWAN
 IKA DIAH FITRIANI
 INTAN PUSPITASARI
 NILA SUNDARI
 RETNO TRI SEKARNINGSIH
 RUJIYATI
 THOYIBAH
 VIDYA WAHYU R

KALENDER PENDIDIKAN SMK KI AGENG PAMANAHAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

JULI 2016

AHAD		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUMAT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

AGUSTUS 2016

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

SEPTEMBER 2016

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

OKTOBER 2016

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

NOVEMBER 2016

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	
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

DESEMBER 2016

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	1	24	31	

JANUARI 2017

1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

FEBRUARI 2017

	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22		
2	9	16	23		
3	10	17	24		
4	11	18	25		

MARET 2017

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

APRIL 2017

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

MEI 2017

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

JUNI 2017

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

JULI 2017

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	



UAS/UKK



Porsenitas



Penerimaan LHB



Hardiknas



Libur Umum



Hari-hari Pertama Masuk Sekolah



Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Khusus (Hari Guru Nas)



Libur Semester



UN SMA/SMK/SLB (Utama)



UN SMA/SMK/SLB (Susulan)



Ujian sekolah SMA/SMK/SLB



SMK KI AGENG PAMANAHAN
Jl. Parangtritis Km. 16,5 Patalan Jetis, Bantul, Yogyakarta

F 01
MATEMATIKA PROGRAM KERJA

Nama : Sulatriyono
NIM : 13518241020
Email : kerd.Talib@fakultasrekayasa.com

 : High Risk

Umoyo, S Pd
NIK

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Dr. Edy Supriyadi, I.A.Pd
NIP. 19611003 198703 1 002

Bantul, 15 September 2016

Fuller, C. 1992. *Journal of the American Water Resources Association* 28: 1029-1038.

Maharajswami

Sulistriyono
NIM. 13518241020



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016...

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. PARANGTRITIS km.16.5, BANTUL Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
Nama DPL PPL/ Magang III : Dr. EDY SUPRIYADI, M. Pd
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : P.T. MEKATRONIKA / TEKNIK
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 4 (EMPAT) ORANG

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	20 Juli 2016	4	0. Rpp & Bahan ajar		
2	15 September 2016	4	0. Pelaksanaan PBM & Penilaian		

PERHATIAN :

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

Mengetahui,

Kepala Sekolah / Lembaga



Tri Yuliani SP

Mhs PPL/ Magang III Prodi P.T. Mekatronika

Hanafi Slamet Sugianto

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK KI AGENG PEMANAHAN
MATA PELAJARAN : Pemrograman Komputer
KELAS/SEMESTER : X Mekatronika / Semester I
STANDAR KOMPETENSI: Menggunakan algoritma pemograman tingkat dasar
KODE KOMPETENSI : *TIK.PR02.001.01*
ALOKASI WAKTU : 51 X 45 Menit

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	NILAI DAN MATERI YANG DIINTEGRASIKAN	INDIKATOR	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
1. Menjelaskan Varian dan invarian	- Jenis-jenis Tipe Data - Penamaan variabel dan Konstanta - Penentuan tipe data pada variabel dan konstanta	- Menjelaskan tipe-tipe data - Menjelaskan tipe data dasar dan bentuk. - Menjelaskan penamaan variabel dan konstanta - Menjelaskan pemberian harga variabel - Menunjukkan penggunaan variabel pada program	- Pend. Karakter : Mandiri, kreatif, rasa ingin tahu, jujur, kerja keras, kerjasama, komunikatif - Pend. KWU : Mandiri & kreatif	- Tipe data, variable konstanta, dan parameter yang berlaku umum pada pemograman yang dijelaskan - Tipe data baru dari tipe data yang ada dibuat dan dijelaskan pemanfaatannya - Pemakaian nama pada tipe data, variable, konstanta dan parameter dijelaskan	- Pengamatan - Tes tertulis - Hasil kompilasi program	3	4		- Buku Algoritma dan Pemrograman - Jobsheet - Modul ajar

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	NILAI DAN MATERI YANG DIINTEGRASIKAN	INDIKATOR	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
2. Membuat logika alur pemrograman	- Algoritma runtunan - Algoritma pemilihan - Algoritma Pengulangan	- Menuliskan algoritma runtunan - Menuliskan algoritma pemilihan <i>if-then</i> dan <i>if then-else</i> - Menuliskan algoritma pengulangan <i>while-do</i>, <i>do-while</i>, <i>switch-case</i>, <i>repeat N-times</i> - Menggambarkan diagram alir untuk algoritma runtunan, pemilihan dan pengulangan	- Pend. Karakter : Mandiri, kreatif, rasa ingin tahu, jujur, kerja keras, kerjasama, komunikatif - Pend. KWU : Mandiri & kreatif	- Algoritma dengan skema program sekuensial dibuat - Algoritma dengan skema program percabangan dibuat - Algoritma dengan skema program pengulangan dibuat	- Pengamatan - Tes tertulis - Hasil kompilasi program	3	4		- Buku Algoritma dan Pemrograman - Jobsheet - Modul ajar
3. Menerapkan pengelolaan <i>array</i>	- Jenis dan inisialisasi <i>array</i> - Pemrosesan <i>Array</i>	- Mendefinisikan <i>array</i> - Menginisialisasi <i>array</i> - Menulis elemen <i>array</i> ke piranti keluaran - Menulis harga tertentu di dalam <i>array</i> - Mencari harga maksimum <i>array</i> - Menggunakan elemen <i>array</i>	- Pend. Karakter : Mandiri, kreatif, rasa ingin tahu, jujur, kerja keras, kerjasama, komunikatif - Pend. KWU : Mandiri & kreatif	- Algoritma dibuat dengan <i>array</i> satu dimensi - Algoritma pencarian data dan algoritma pengurutan data (<i>sorting</i>) dibuat dengan menggunakan <i>array</i>	- Pengamatan - Tes tertulis - Hasil kompilasi program	3	4		- Buku Algoritma dan Pemrograman - Jobsheet - Modul ajar

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	NILAI DAN MATERI YANG DIINTEGRASIKAN	INDIKATOR	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
4. Mengoperasikan file	Operasi file	- Membuat program untuk mengakses file - Membuat program pembuka file - Membuat program untuk menulis enulis ke file - Membuat program untuk menutup file - Membuat program untuk pendeteksi akhir file - Menulis program untuk menambah data - Membuat program untuk pengaksesan file secara acak - Menulis program untuk penunjuk file - Membuat program untuk memperoleh penunjuk file	- Pend. Karakter : Mandiri, kreatif, rasa ingin tahu, jujur, kerja keras, kerjasama, komunikatif - Pend. KWU : Mandiri & kreatif	- Algoritma program penulisan data dan pembacaan data kedalam media penyimpanan data, berupa hardisk, floppy disk atau lainnya dibuat dan ditunjukkan - Algoritma program pembacaan dan penulisan data dalam file dibuat secara sekuensial dan berindeks.	- Pengamatan - Tes tertulis - Hasil kompilasi program	3	5		- Buku Algoritma dan Pemrograman - Jobsheet - Modul ajar

DAFTAR PESERTA DIDIK SMK KI AGENG PEMANAHAN

JURUSAN MEKATRONIKA
KELAS X

MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
WAKTU : 4 x 40 MENIT

Semester :

NO	NAMA	NIS	Pertemuan Ke													
			29-Jul	05-Agu	11-Agu	18-Agu	25-Agu	01-Sep	08-Sep							
1	AHMAD NUR SHOLIHIN		V	v	V	V	A	V	V							
2	ANGGI RIANDANI		V	v	V	V	V	V	V							
3	ARIF MUNANDAR		A	A	A	A	A	A	A							
4	ARMANTO		V	v	V	V	V	V	V							
5	BAGUS PANGESTU		V	v	V	A	A	A	A							
6	BAYU AJI PRANATA		V	A	V	A	A	V	A							
7	BAYU AJI TRI PAMUNGKAS		A	v	V	A	A	V	A							
8	DEDI FEBRIYANTO		V	v	V	V	A	V	V							
9	DENA FENTARIA		V	v	V	V	V	V	V							
10	DENI ISMANTO		V	v	V	A	A	A	A							
11	FENTY NUR HIDAYAH		V	v	V	V	V	V	V							
12	HERWIN ZAENAL		A	v	A	A	A	A	A							
13	NUR SALAMAH		V	v	V	V	V	V	V							
14	ROSIDIYANTA NUGROHO		A	A	A	A	A	A	A							
15	SEPTIANA IKA SANDRA		V	v	V	V	V	V	V							
16	TAUFIK NUR RAMADHAN		A	v	V	V	A	A	V							
17	UNTUNG RIFKI S		V	v	V	A	A	A	A							
18	WAHYU TRIYANTO		A	v	V	A	A	A	A							
19	TEDI PRASETYO							V	A							
20																
21																
22																
	Jumlah															

Guru Kelas

RIAN MAJID PERMANA

DAFTAR PESERTA DIDIK SMK KI AGENG PEMANAHAN

JURUSAN MEKATRONIKA
KELAS X

MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
WAKTU : 4 x 40 MENIT

Semester :

NO	Pertemuan Ke	Uraian Kegiatan	Jam		Jumlah Siswa				Paraf		Keterangan
			Masuk	Keluar	Hadir	Sakit	Ijin	Alpha	Guru	Siswa	
1	1	Teori algoritma dan flowcart	8:40	11:20	12			6			
2	2	Contoh Teori algoritma dan flowcart	8:40	11:20	15			3			
3	3	Instal komputer dan program	12:15	14:55	15			3			
4	4	Praktik 1	12:15	14:55	9			9			
5	5	Praktik 2	12:15	14:55	6			12			
6	6	Praktik 3 dan teori If else	12:15	14:55	11			8			
7	7	Ulangan Harian	12:15	14:55	9			10			
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

Guru Kelas

RIAN MAJID PERMANA

**DAFTAR NILAI PRAKTIK PESERTA DIDIK PELAJARAN
PEMOGRAMAN KOMPUTER KELAS X JURUSAN
MEKATRONIKA
SMK KI AGENG PEMANAHAN**

NO	NAMA	NILAI PRAKTIK			NILAI TOTAL
		1	2	3	
1.	AHMAD NUR SHOLIHIN	100	0	50	150
2.	ANGGI RIANDANI	100	100	100	300
3.	ARIF MUNANDAR	0	0	0	0
4.	ARMANTO	100	100	100	300
5.	BAGUS PANGESTU	0	0	0	0
6.	BAYU AJI PRANATA	0	0	50	50
7.	BAYU AJI TRI PAMUNGKAS	0	0	100	100
8.	DEDI FEBRIYANTO	100	0	100	200
9.	DENA FENTARIA	100	100	100	300
10.	DENI ISMANTO	0	0	0	0
11.	FENTY NUR HIDAYAH	100	100	100	300
12.	HERWIN ZAENAL	0	0	0	0
13.	NUR SALAMAH	100	100	100	300
14.	ROSYIDAYANTA NUGROHO	0	0	0	0
15.	SEPTIANA IKA SANDRA	100	100	100	300
16.	TAUFIK NUR RAMADHAN	50	0	0	50
17.	UNTUNG RIFKI S	0	0	0	0
18.	WAHYU TRIYANTO	0	0	100	100
19.	TEDI PRASETYO	0	0	0	0

**DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN PESERTA DIDIK
PELAJARAN PEMOGRAMAN KOMPUTER KELAS X
JURUSAN MEKATRONIKA**

SMK KI AGENG PEMANAHAN[illegible]

**DAFTAR NILAI TUGAS PESERTA DIDIK PELAJARAN
PEMOGRAMAN KOMPUTER KELAS X JURUSAN
MEKATRONIKA
SMK KI AGENG PEMANAHAN**

NO	NAMA	NILAI
1.	AHMAD NUR SHOLIHIN	0
2.	ANGGI RIANDANI	100
3.	ARIF MUNANDAR	0
4.	ARMANTO	0
5.	BAGUS PANGESTU	0
6.	BAYU AJI PRANATA	0
7.	BAYU AJI TRI PAMUNGKAS	0
8.	DEDI FEBRIYANTO	100
9.	DENA FENTARIA	100
10.	DENI ISMANTO	100
11.	FENTY NUR HIDAYAH	100
12.	HERWIN ZAENAL	0
13.	NUR SALAMAH	100
14.	ROSYIDAYANTA NUGROHO	0
15.	SEPTIANA IKA SANDRA	100
16.	TAUFIK NUR RAMADHAN	0
17.	UNTUNG RIFKI S	0
18.	WAHYU TRIYANTO	0
19.	TEDI PRASETYO	0

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK Ki Ageng Pemanahan
Kelas/Semester	: X / Gasal
Program Keahlian	: Teknik Mekatronika
Mata Pelajaran	: Pemrograman Komputer
Jumlah Pertemuan	: 6 JP (6 x 40 menit)

A. Standar Kompetensi

1. Menggunakan Algoritma Pemrograman Tingkat Dasar

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menjelaskan varian dan invarian

C. Indikator

1. Tipe data, variabel, konstanta dan parameter yang berlaku umum pada pemrograman yang dijelaskan
2. Tipe data baru dari tipe data yang ada dapat dibuat dan dijelaskan pemanfaatannya
3. Pemakaian nama pada tipe data, variabel, konstanta dan parameter yang dijelaskan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan tipe data, variable, konstanta dan parameter yang berlaku umum pada pemrograman
2. Siswa dapat membuat dan menjelaskan manfaat tipe data baru dari tipe data yang ada
3. Siswa dapat memakai/menggunakan nama pada tipe data, variable, konstanta dan parameter yang dijelaskan

E. Alokasi Waktu

- $3 \times \text{Tatap Muka (TM)} = 6 \times 45 \text{ menit}$
- $3 \times \text{Praktik Sekolah (PS)} = 3(6) \times 45 \text{ menit}$

F. Metode Pembelajaran :

Pendekatan : Kontekstual, Proses

Metode : Ceramah, Diskusi, dan *Discovery* (penemuan)

Model : CTL (*Contextual Teaching Learning*), TAI (*Team Assisted Individualization*)

Teknik : Tes tertulis, dan tes lisan

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan a. Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran b. Guru meminta salah satu siswa memimpin do'a c. Guru menanyakan kabar serta memberikan motivasi siswa agar tujuan pembelajaran hari ini bisa tercapai d. Guru membuat peta konsep mengenai tipe data, variable, konstanta dan parameter e. Guru memberikan apersepsi mengenai tipe data, variable, konstanta dan parameter f. Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan di pelajari hari ini g. Guru menjelaskan bahwa materi yang akan dipelajari adalah memahami tipe data, variable, konstanta dan parameter	a. Siswa menjawab salam yang diucapkan guru b. Salah satu siswa memimpin do'a c. Setiap siswa menjawab pertanyaan yang diucapkan oleh guru d. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru e. Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru f. Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru g. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang akan dipelajari hari ini	(10 menit)

2.	Kegiatan Inti a. <u>Eksplorasi</u> 1. Guru mengecek pengetahuan awal siswa pada pertemuan ke 1, 2, 3 yaitu tipe data, variable, konstanta dan parameter 2. Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan b. <u>Elaborasi</u> 1. Guru menjelaskan tentang materi pada pertemuan ke-1, 2, 3 memahami tipe data, variable, konstanta dan parameter 2. Guru membagi siswa dalam kelompok dengan cara berhitung. Masing – masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa 3. Guru memberikan tes permulaan pada siswa sebelum materi pelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan setiap individu 4. Guru menyesuaikan materi yang akan disampaikan oleh siswa setiap pertemuan 5. Guru menginstruksikan setiap siswa untuk mengerjakan tugas dan jawaban dicek oleh teman satu kelompok atau guru sampai benar 6. Setelah selesai, Guru	1. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru 2. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru 1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru 2. Siswa mengelompokkan diri sesuai dengan hasil berhitung 3. Setiap siswa mengerjakan tes permulaan yang diberikan oleh guru 4. Siswa menyimak materi yang diberikan oleh guru 5. Setiap kelompok bekerjasama untuk membenarkan (dicek) jawaban tugas yang dikerjakan 6. Siswa menuliskan hasil	(140 menit)
----	---	--	-------------

	meminta siswa menghentikan program individual dan mengajari seluruh kelas tentang materi, latihan, serta strategi penyelesaian masalah c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap pekerjaan siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap pekerjaan siswa	pekerjaan kelompoknya dipapan tulis 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru terhadap pekerjaan siswa	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru menginstruksikan siswa untuk mempelajari materi pertemuan selanjutnya “Hukum Dasar Kimia” 2. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang sudah dipelajari hari ini (mengecek pemahaman akhir siswa pada materi ini) 3. Guru menutup proses pembelajaran dengan memberikan motivasi dan mengucapkan salam	1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diucapkan dari guru 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam	(10 menit)

H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Alat Pembelajaran
 - a. Spidol + penghapus
 - b. Papan tulis

- c. Laptop/ Power Point
- d. LCD
- 2. Sumber Pembelajaran
 - a. Modul C++ Revisi

I. PENILAIAN

- 1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian Kognitif
 - 100 point maksimal
 - b. Penilaian Afektif
 - Nilai huruf: A-B-C-D-E

2. Instrumen Penilaian

a. Instrumen Penilaian Kognitif (Soal Uraian)

Tugas

Buatlah program perhitungan luas persegi, segitiga, lingkaran dan jajar genjang dengan diberi penjelasan berupa baris komentar!

Jawaban

```
//perhitungan luas persegi, segitiga, lingkaran dan jajar genjang
#include <iostream.h>

int (main)
{
//inisialisasi perhitungan luas persegi, segitiga, lingkaran, dan jajar genjang
float sisi, alas, tinggis, ruji, alasj, tinggij;
float lpersegi, lsegitiga, llingkaran, ljajargenjang;

//proses
Cout<< "perhitungan luas persegi";
Cout<< "\nmasukkan nilai sisi persegi = ";
Cin>> sisi;
lpersegi=sisi*sisi;
Cout<< "perhitungan luas segitiga";
Cout<< "\nmasukkan nilai alas = ";
Cin>> alas;
Cout<< "masukkan nilai tinggi = ";
Cin>> tinggis;
```



```
lsegitiga=(alas*tinggis)/2;
Cout<< "perhitungan luas lingkaran";
Cout<<"\nmasukkan nilai ruji = ";
Cin>> ruji;
llingkaran=3.14(ruji*ruji);
Cout<< "perhitungan luas jajar genjang";
Cout<<"\nmasukkan nilai alas = ";
Cin>> alasj;
Cout<<"\nmasukkan nilai tinggi = ";
Cin>> tinggij;
ljajargenjang=alasj*tinggij;
//menampilkan hasil perhitungan luas persegi, segitiga, lingkaran, jajar
genjang
Cout<<"menampilkan luas persegi = ";
Cin>>lpersegi;
Cout<<"cm";
Cout<<"menampilkan luas segitiga = ";
Cin>>lsegitiga;
Cout<<"cm";
Cout<<"menampilkan luas lingkaran = ";
Cin>>llingkaran;
Cout<<"cm";
Cout<<"menampilkan luas jajar genjang = ";
Cin>>ljajargenjang;
Cout<<"cm";
Return 0;
}
```

b. Instrumen Penilaian Afektif

1) Karakter

No.	Instrumen	SB	B	C	K
1.	Bertanggung jawab				
2.	Ketelitian				
3.	Percaya diri				

Keterangan:

- SB = Sangat Baik = 5 point
- B = Baik = 4 point
- C = Cukup = 3 Point
- K = Kurang = 2 Point

Total Penilaian Karakter = nilai total × 2 (maksimal 30 poin)

2) Keterampilan sosial

No	Instrumen	Penilaian			
		BT	T	MB	MK
1.	Menyimak dengan baik saat orang lain berbicara (menghargai orang lain)				
2.	Tidak menyendiri di dalam kelas dan berkomunikasi dengan baik dengan teman sekelas (komunikatif)				

Keterangan :

- BT : Belum terlihat = 2 poin
- T : Terlihat = 3 poin
- MB : Mulai berkembang = 4 poin
- MK : Menjadi kebiasaan = 5 poin

Total Penilaian Keterampilan Sosial = nilai total × 2 (maksimal 20 poin)

*** Total Nilai Untuk Afektif = nilai karakter + nilai keterampilan sosial (maksimal 50 poin)**

Nilai = $\frac{\text{nilai total}}{50} \times 100$

Konversi menjadi huruf:

- | | | | |
|-----------|----|-----------|----|
| 85 - 100 | =A | 70 - < 85 | =B |
| 55 - < 70 | =C | 40 - < 55 | =D |
| <40 | =E | | |

J. MATERI PEMBELAJARAN

1. PENGANTAR C++

C++ diciptakan oleh Bjarne Stroustrup di laboratorium Bell pada awal tahun 1980-an, sebagai pengembangan dari bahasa C dan Simula. Saat ini, C++ merupakan salah satu bahasa yang paling populer untuk pengembangan software berbasis OOP.

Kompiler untuk C++ telah banyak beredar di pasaran. Software developer yang paling diminati adalah Borland Inc. dan Microsoft Corp.

Produk dari Borland untuk kompiler C++ adalah Turbo C++, Borland C++, Borland C++ Builder. Sedangkan dari Microsoft adalah Ms. Visual C++. Walaupun banyak kompiler yang tersedia, namun pada intinya bahasa pemrograman yang dipakai adalah C++.

≈ Sebelum mulai melakukan kode program, sebaiknya diingat bahwa C++ bersifat “*case sensitive*”, yang artinya huruf besar dan huruf kecil dibedakan.

2. STRUKTUR BAHASA C++

Cara terbaik untuk belajar bahasa pemrograman adalah dengan langsung mempraktikannya. Cobalah contoh program berikut :

```
// program pertamaku
#include
<iostream.h> int
main ()
{
    cout << "Selamat Belajar
    C++"; return 0;
}
```

Program di atas, misalnya dapat disimpan dengan nama *latih1.cpp*. Cara untuk menyimpan dan mengkompile program berbeda-beda, tergantung kompiler yang dipakai.

Ketika di-*run*, maka di layar akan muncul sebuah tulisan “Selamat Belajar C++”. Contoh di atas, adalah sebuah contoh program sederhana menggunakan C++. Namun, penggalan program tersebut telah menyertakan sintak-sintak dasar bahasa C++. Sintak dasar tersebut, akan kita bahas satu per satu:

// *program pertamaku*

merupakan sebuah baris komentar. Semua baris, yang ditandai dengan dua buah tanda slash (//), akan dianggap sebagai baris komentar dan tidak akan berpengaruh pada hasil. Biasanya, baris komentar dipakai oleh programmer untuk memberikan penjelasan tentang program.

Baris komentar dalam C++, selain ditandai dengan (//) juga dapat ditandai dengan (*/*....*/*)

Perbedaan mendasar dari keduanya adalah :

```
// baris
komentar /*
blok komentar
*/
```

#include <iostream.h>

pernyataan yang diawali dengan tanda (#) merupakan pernyataan untuk menyertakan preprocessor. Pernyataan ini bukan untuk dieksekusi.

#include <iostream.h> berarti memerintahkan kompiler untuk menyertakan file header *iostream.h*. Dalam file header ini, terdapat beberapa fungsi standar yang dipakai dalam proses input dan output. Seperti misalnya perintah *cout* yang dipakai dalam program utama.

`int main ()`

baris ini menandai dimulainya kompiler akan mengeksekusi program. Atau dengan kata lain, pernyataan **main** sebagai penanda program utama. Adalah suatu keharusan, dimana sebuah program yang ditulis dalam bahasa C++ memiliki sebuah **main**.

main diikuti oleh sebuah tanda kurung () karena main merupakan sebuah fungsi. Dalam bahasa C++ sebuah fungsi harus diikuti dengan tanda (), yang nantinya dapat berisi argumen. Dan sintak formalnya, sebuah fungsi dimulai dengan tanda {}, seperti dalam contoh program.

cout << "Selamat Belajar C++";

perintah ini merupakan hal yang akan dieksekusi oleh compiler dan merupakan perintah yang akan dikerjakan. `cout` termasuk dalam file `iostream`.

`cout` merupakan perintah untuk menampilkan ke layar.

Perlu diingat, bahwa setiap pernyataan dalam C++ harus diakhiri dengan tanda semicolon (;) untuk memisahkan antara pernyataan satu dengan pernyataan lainnya.

return 0;

pernyataan `return` akan menyebabkan fungsi `main()` menghentikan program dan mengembalikan nilai kepada `main`. Dalam hal ini, yang dikembalikan adalah nilai 0. Mengenai pengembalian nilai, akan dijelaskan nanti mengenai **Fungsi** dalam C++.

Coba tambahkan sebaris pernyataan lagi, sehingga program contoh di atas akan menjadi seperti berikut:

```
// latihan keduaku
#include
<iostream.h> int
main ()
{
cout << "Selamat Belajar
C++"; cout << "di
kampusku";
return 0;
}
```

Maka perintah `cout` yang kedua akan menampilkan sebuah kalimat lagi di layar, dengan tulisan “di kampusku”.

3. TIPE DATA

Terdapat 5 tipe data bawaan dari bahasa C, yaitu : **void**, **integer**, **float**, **double**, dan **char**.

Type	Keterangan
void	diartikan sebagai tanpa tipe data dan tanpa pengembalian nilai
int	bilangan bulat (integer)
float	bilangan pecahan (floating point)
doubl e	bilangan pecahan dengan jangkauan data yang lebih luas
char	Karakter

Sedangkan C++ sendiri menambahkan dua buah tipe data lagi, yakni : **bool** dan **wchar_t**.

Type	Keterangan
Bool	isi bilangan Boolean (True dan False)
wchar _t	wide character

Dengan jangkauannya adalah sebagai berikut :

Type	Uku ran (bits)	Range
unsigned char	8	0 s/d 255
Char	8	-128 s/d 127
short int	16	-32,768 s/d 32,767
unsigned int	32	0 s/d 4,294,967,295
Int	32	-2,147,483,648 s/d 2,147,483,647
unsigned long	32	0 s/d 4,294,697,295
Long	32	-2,147,483,648 s/d 2,147,483,647
Float	32	3.4 e-38 s/d 1.7 E +38
Double	64	1.7 E-308 s/d 3.4 E + 308
Long double	80	3.4 E-4932 s/d 1.1 E + 4932

4. VARIABEL

Berbeda dengan pendeklarasian variabel di bahasa pemrograman lain, dalam C++ sebelum mendeklarasikan variabel, hal pertama yang harus dideklarasikan adalah tipe data yang akan digunakan untuk menampung data.

Format penulisannya adalah :
Tipe_data pengenalan = nilai ;

Sebagai contoh :

int a;
float nomor;

atau dapat juga pemberian nilai awal untuk variable dilakukan pada saat deklarasi, contoh :

int a=10; char
s='a';

Jika hendak mendeklarasikan beberapa variabel sekaligus dengan tipe data yang sama, dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

int a; int
b; int c;

atau dapat disederhanakan dengan deklarasi :

int a,b,c;

Perhatikan contoh berikut:

```
// bekerja dengan variabel
#include
<iostream.h>
#define pi 3.1412
int main ()
{
// inisialisasi variabel :
int a, b, hasil;

//      p
roses  :
a = 5;
b = 2;
a = a + 1;
hasil = a
- b;
hasil = hasil*pi;

// cetak hasilnya :
cout << "Hasil = "<<hasil;

// menghentikan
program : return 0;
}
```

5. KONSTANTA

Konstanta mirip dengan variable, namun memiliki nilai tetap.

Konstanta dapat berupa nilai Integer, Float, Karakter dan String.

Pendeklarasian konstanta dapat dilakukan dengan 2

cara : o menggunakan (**#define**)

deklarasi konstanta dengan cara ini, lebih gampang dilakukan karena akan menyertakan **#define** sebagai preprocessor directive. Dan sintaknya diletakkan bersama – sama dengan pernyataan **#include** (di atas **main()**).

Format penulisannya adalah :

#define pengenalan nilai

Contoh penggunaan :

```
#define phi 3.14159265
#define Newline '\n' #define
lebar 100
```

pendeklarasian dengan **#define** tanpa diperlukan adanya tanda = untuk memasukkan nilai ke dalam pengenalan dan juga tanpa diakhiri dengan tanda semicolon(;).

o menggunakan (**const**)

Sedangkan dengan kata kunci **const**, pendeklarasian konstanta mirip dengan deklarasi variable yang ditambah kata depan **const**.

Contoh :

```
const int lebar = 100; const
char tab = '\t'; const zip =
1212;
```

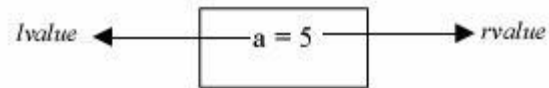
Untuk contoh terakhir, deklarasi variable **zip** yang tanpa tipe data, maka compiler akan secara otomatis memasukkannya ke dalam tipe **int**.

6. OPERATOR

Dalam C++, terdapat berbagai macam operator yang dapat dimanfaatkan dalam aplikasi.

• **Operator Assign (=)**

Operator (=), akan memberikan nilai ke dalam suatu variable.



artinya memberikan nilai 5 ke dalam variable a. Sebelah kiri tanda = dalam pernyataan di atas, dikenal dengan ***lvalue*** (left value) dan di sebelah kanan tanda = dikenal dengan ***rvalue*** (right value). lvalue harus selalu berupa variable, sedangkan rvalue dapat berupa variable, nilai, konstanta, hasiloperasi ataupun kombinasinya.

• **Operator Aritmatika (+, -, *, /, %)**

Operator	Keterangan
+	Penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
%	Modulus

Untuk operator %, sama dengan modulus, yaitu untuk mengetahui sisa hasil bagi. Misalnya a = 11 % 3, maka variable a akan terisi nilai 2 karena sisa hasil bagi 11 dan 3 adalah 2.

• **Operator Majemuk (+=, -=, *=, /=, %=, <<=, >>=, &=, |=)**

Dalam C++, operasi aritmatika dapat disederhanakan penulisannya dengan format penulisan operator majemuk.

Misalnya :

- a += 5 sama artinya dengan menuliskan a = a+5
- a *= 5 sama artinya dengan menuliskan a = a*5
- a /= 5 sama artinya dengan menuliskan a = a/5
- a %= 5 sama artinya dengan menuliskan a = a % 5

• **Operator Penaikan dan Penurunan (++ dan --)**

Operator penaikan (++) akan menaikkan atau menambahkan 1 nilai variable. Sedangkan operator (--) akan menurunkan atau mengurangi 1 nilai variable.

Misalnya :

```
a++;
a+=1;
a=a+1;
```

untuk ketiga pernyataan tersebut, memiliki arti yang sama yaitu menaikkan 1 nilai variable 1.

Karakteristik dari operator ini adalah dapat dipakai di awal (++a) atau di akhir (--a) variable. Untuk penggunaan biasa, mungkin tidak akan ditemui perbedaan hasil dari cara penulisannya. Namun untuk beberapa operasi nantinya harus diperhatikan cara peletakan operator ini, karena akan berpengaruh terhadap hasil.

Contoh 1 :

```
B=3;
A=++B;
// A= 4, B=4
```

Contoh 2:

```
B=3;
A=B++;
//hasil A=3, B=4
```

Dari contoh1, nilai B dinaikkan sebelum dikopi ke variable A. Sedangkan pada contoh2, nilai B dikopi terlebih dahulu ke variable A baru kemudian dinaikkan.

- **Operator Relasional** (`==`, `!=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`)
Yang dihasilkan dari operator ini bukan berupa sebuah nilai, namun berupa bilangan bool yaitu benar atau salah.

Operat or	Keterangan
<code>==</code>	Sama dengan
<code>!=</code>	Tidak sama dengan
<code>></code>	Lebih besar dari
<code><</code>	Kurang dari
<code>>=</code>	Lebih besar dari atau sama dengan
<code><=</code>	Kurang dari atau sama dengan

Contoh :
(`7==5`) hasilnya adalah `false` (`5>4`)
hasilnya adalah `true` (`5<5`) hasilnya
adalah `false`

- **Operator Logika** (`!`, `&&`, `||`)
Operator logika juga digunakan untuk memberikan nilai atau kondisi `true` dan `false`. Biasanya operator logika dipakai untuk membandingkan dua kondisi. Misalnya:
(`(5==5) && (3>6)`) mengembalikan nilai `false`, karena (`true && false`) untuk logika NOT (`!`), contohnya `!(5==5)` akan mengembalikan nilai `false`, karena `!(true)`.
- **Operator Kondisional** (`?`)
Format penulisan operator kondisional adalah :
`kondisi ? hasil1 : hasil2`
Jika kondisi benar maka yang dijalankan adalah hasil1 dan jika kondisi salah, maka akan dijalankan hasil2.

Jetis, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pamong


Rian Majid Permana
NIK.

Mahasiswa


Sulistriyono
NIM 13518241020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK Ki Ageng Pemanahan
Kelas/Semester	: X / Gasal
Program Keahlian	: Teknik Mekatronika
Mata Pelajaran	: Pemrograman Komputer
Jumlah Pertemuan	: 4 x tatap muka (8 × 40 menit) 4 x praktik sekolah (4 (8) x 40 menit)

A. Standar Kompetensi

1. Menggunakan Algoritma Pemrograman Tingkat Dasar

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Membuat logika alur pemrograman

C. Indikator

1. Algoritma dengan skema program sekuensial dibuat
2. Algoritma dengan skema program percabangan dibuat
3. Algoritma dengan skema program pengulangan dibuat

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat algoritma dengan skema program sekuensial
2. Siswa dapat membuat algoritma dengan skema program percabangan
3. Siswa dapat membuat algoritma dengan skema program pengulangan

E. Alokasi Waktu

- 4 × Tatap Muka (TM) = 8 × 40 menit
- 4 x Praktik Sekolah (PS) = 4(8) x 40 menit

F. Metode Pembelajaran :

Pendekatan : Kontekstual, Proses

Metode : Ceramah, Diskusi, dan *Discovery* (penemuan)

Model : CTL (*Contextual Teaching Learning*), TAI (*Team Assisted Individualization*)

Teknik : Tes tertulis, dan tes lisan

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan a. Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran b. Guru meminta salah satu siswa memimpin do'a c. Guru menanyakan kabar serta memberikan motivasi siswa agar tujuan pembelajaran hari ini bisa tercapai d. Guru membuat peta konsep mengenai algoritma dalam membuat alur pemrograman e. Guru memberikan apresepri mengenai algoritma dalam membuat alur pemrograman f. Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan di pelajari hari ini g. Guru menjelaskan bahwa materi yang akan dipelajari adalah memahami algoritma dalam membuat alur pemrograman	a. Siswa menjawab salam yang diucapkan guru b. Salah satu siswa memimpin do'a c. Setiap siswa menjawab pertanyaan yang diucapkan oleh guru d. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru e. Siswa mendengarkan penjelasan apresepri yang diberikan oleh guru f. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru g. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi yang akan dipelajari hari ini	(10 menit)
2.	Kegiatan Inti a. <u>Eksplorasi</u> 1. Guru mengecek pengetahuan awal siswa pada pertemuan ke 1, 2, 3, 4 yaitu algoritma dalam membuat alur pemrograman 2. Guru meminta siswa untuk	1. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru	(180 menit)

	menjawab pertanyaan yang diberikan b. <u>Elaborasi</u> 1. Guru menjelaskan tentang materi pada pertemuan ke-1, 2, 3, 4, memahami algoritma dalam membuat alur pemrograman 2. Guru membagi siswa dalam kelompok dengan cara berhitung. Masing – masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa 3. Guru memberikan tes permulaan pada siswa sebelum materi pelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan setiap individu 4. Guru menyesuaikan materi yang akan disampaikan oleh siswa setiap pertemuan 5. Guru menginstruksikan setiap siswa untuk mengerjakan tugas dan jawaban dicek oleh teman satu kelompok atau guru sampai benar 6. Setelah selesai, Guru meminta siswa menghentikan program individual dan mengajari seluruh kelas tentang materi, latihan, serta strategi penyelesaian masalah c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i>	2. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru 1. Siswa mendengarkan dan memahami penjelasan dari guru 2. Siswa mengelompokkan diri sesuai dengan hasil berhitung 3. Setiap siswa mengerjakan tes permulaan yang diberikan oleh guru 4. Siswa mendengarkan materi yang diberikan oleh guru 5. Setiap kelompok bekerjasama untuk membenarkan (dicek) jawaban tugas yang dikerjakan 6. Siswa menuliskan hasil pekerjaan kelompoknya dipapan tulis 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru	
--	---	--	--

	terhadap pekerjaan siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap pekerjaan siswa	2. Siswa mendengarkan tanggapan oleh guru terhadap pekerjaan siswa	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru menginstruksikan siswa untuk mempelajari materi pertemuan selanjutnya 2. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang sudah dipelajari hari ini (mengecek pemahaan akhir siswa pada materi ini) 3. Guru menutup proses pembelajaran dengan memberikan motivasi dan mengucapkan salam	1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diucapkan dari guru 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam	(10 menit)

H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- 1. Alat Pembelajaran
 - a. Spidol + penghapus
 - b. Papan tulis
 - c. Laptop/ Power Point
 - d. LCD
- 2. Sumber Pembelajaran
 - a. Modul C++ Revisi

I. PENILAIAN

- 1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian Kognitif
100 point maksimal
 - b. Penilaian Afektif
Nilai huruf: A-B-C-D-E
- 2. Instrumen Penilaian
 - a. Instrumen Penilaian Kognitif (Soal Uraian)

Evaluasi

Buatlah program perhitungan luas lingkaran, persegi, segitiga menggunakan algoritma percabangan dan perulangan!

Jawaban

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
void main()
{
    unsigned int pilihan;
    float r, Ll, p, l, Lp, a, t, Ls;
    cout << "MENU PILIHAN" << endl;
    cout << "-----" << endl;
    cout << "1. hitung luas lingkaran" << endl;
    cout << "2. hitung luas persegi" << endl;
    cout << "3. hitung luas segitiga" << endl;
    cout << "4. exit" << endl;
    cout << "-----" << endl;
    while (pilihan>=0)
    {
        cout << "pilihan anda (1/2/3/4) : ";
        cin >> pilihan;
        switch(pilihan)
        {
            case 1:
                cout << "-----"<< endl;
                cout << "Menghitung Luas Lingkaran" << endl;
                cout << "Masukan jari-jari : ";
                cin >> r;
                Ll = 3.14*r*r;
                cout << "Luas Lingkaran : " << Ll << endl;
                cout << "-----"<< endl;
                break;
            case 2:
                cout << "-----"<< endl;
                cout << "Menghitung Luas Persegi" << endl;
```

```
cout << "Masukan Panjang : ";
cin >> p;
cout << "Masukan Lebar : ";
cin >> l;
Lp = p*l;
cout << "Luas Persegi : " << Lp << endl;
cout << "-----" << endl;
break;
case 3:
cout << "-----" << endl;
cout << "Menghitung Luas Segitiga" << endl;
cout << "Masukan Alas : ";
cin >> a;
cout << "Masukan Tinggi : ";
cin >> t;
Ls = 0.5*a*t;
cout << "Luas Segitiga : " << Ls << endl;
cout<<"-----";<<endl;
break;
case 4:
exit(4);
default:
cout<<"kode yang anda masukkan salah !!!";<<endl;
}
}
Getch ();
}
```

Instrumen Penilaian Afektif

1) Karakter

No.	Instrumen	SB	B	C	K
1.	Bertanggung jawab				
2.	Ketelitian				
3.	Percaya diri				

Keterangan:

- SB = Sangat Baik = 5 point
- B = Baik = 4 point
- C = Cukup = 3 Point
- K = Kurang = 2 Point

Total Penilaian Karakter = nilai total × 2 (maksimal 30 poin)

2) Keterampilan sosial

No	Instrumen	Penilaian			
		BT	T	MB	MK
1.	Menyimak dengan baik saat orang lain berbicara (menghargai orang lain)				
2.	Tidak menyendiri di dalam kelas dan berkomunikasi dengan baik dengan teman sekelas (komunikatif)				

Keterangan :

- BT : Belum terlihat = 2 poin
- T : Terlihat = 3 poin
- MB : Mulai berkembang = 4 poin
- MK : Menjadi kebiasaan = 5 poin

Total Penilaian Keterampilan Sosial = nilai total × 2 (maksimal 20 poin)

*** Total Nilai Untuk Afektif = nilai karakter + nilai keterampilan sosial (maksimal 50 poin)**

Nilai = $\frac{\text{nilai total}}{50} \times 100$

Konversi menjadi huruf:

- | | | | |
|-----------|----|-----------|----|
| 85 - 100 | =A | 70 - < 85 | =B |
| 55 - < 70 | =C | 40 - < 55 | =D |
| <40 | =E | | |

J. MATERI PEMBELAJARAN

Dalam library C++, iostream mendukung dua operasi dasar yaitu `cout` untuk output dan `cin` untuk input. Biasanya, dengan perintah `cout` akan menampilkan sesuatu ke layar monitor dan dengan perintah `cin` akan menerima masukan melalui keyboard.

1. Output (`cout`)

Untuk `cout` menggunakan operator `<<` (*insertion operation*).

```
cout << "Selamat Datang"; //mencetak tulisan Selamat datang ke
layar cout << 120; //mencetak angka 120 ke layar
cout << x; //mencetak isi nilai variable x ke layar
```

Operator `<<` dikenal sebagai *insertion operator* yang memberikan perintah kepada `cout`. Untuk contoh pertama, kalimat yang akan di cetak di layar diapit oleh tanda “ “ karena berupa string. Sedangkan untuk contoh kedua dan ketiga, tanpa tanda “ ”, karena yang akan ditampilkan ke layar bukan berupa string ataupun karakter.

Sebagai contoh, perhatikan perbedaan dua pernyataan berikut:

```
cout << "Hello"; //menampilkan tulisan Hello ke layar
cout << Hello; //menampilkan isi dari variable Hello ke
layar
```

Insertion Operation (`<<`) dapat digunakan lebih dari satu dalam sebuah pernyataan :

```
cout << "Halo, "<<" saya "<<" belajar C++ ";
```

dengan perintah di atas, maka dilayar akan muncul pesan Halo, saya belajar C++.

Selanjutnya, dapat juga dikombinasikan dengan variable. Misalnya :

```
cout << "Halo, saya berusia "<<age<<" tahun ";
```

maka tampilan di layar, adalah sebagai berikut:

```
Halo, saya berusia 23 tahun
```

Yang paling penting dari `cout` adalah bahwa perintah ini tidak akan menambahkan perintah ganti baris. Untuk membuktikannya, perhatikan contoh berikut:

```
cout<<"kalimat
pertama.";
cout<<"kalimat
kedua.";
```

maka di layar akan tampil:

```
kalimat pertama.kalimat kedua.
```

Untuk menambahkan perintah ganti baris, ada dua perintah yang dapat dipakai:

```
cout<<"kalimat pertama.\n";
cout<<"kalimat kedua.\nkalimat
ketiga.";
```

tampilan di layar adalah sebagai berikut:

```
kalimat
pertama.
kalimat
kedua.
kalimat
ketiga.
```

atau dapat juga dengan menggunakan perintah `endl`:

```
cout<<"kalimat
pertama."<<endl;
cout<<"kalimat
kedua."<<endl;
```

tampilan dilayarnya adalah sebagai berikut:


```
kalimat
pertama.
kalimat
kedua.
```

2. Input (cin)

Untuk menerima inputan dengan perintah cin, maka operator yang akan digunakan adalah overloaded operator (>>) dan diikuti oleh variable tempat menyimpan inputan data. Seperti contoh:

```
int age;
cin>>age;
```

cin hanya dapat diproses setelah penekanan tombol ENTER. Jadi, walaupun hanya satu karakter yang dimasukkan, sebelum penekanan Enter, cin tidak akan merespon apa-apa.

cin juga dapat digunakan menerima beberapa inputan dalam sekali pernyataan :

```
cin >> a >> b;
```

sama dengan pernyataan :

```
cin>>a;
cin>>b;
```

kedua pernyataan di atas, jika dijalankan akan meminta dua kali inputan data. Satu untuk variable a dan satunya lagi adalah untuk variable b. Dan untuk pemasukan datanya dipisahkan dengan pemisah, misalnya dengan Spasi, Tab atau Enter.

SELEKSI DAN PERULANGAN

Dalam sebuah proses program, biasanya terdapat kode penyeleksian kondisi, kode pengulangan program, atau kode untuk pengambilan keputusan. Untuk tujuan tersebut, C++ memberikan berbagai kemudahan dalam sintaknya.

Terdapat sebuah konsep, yakni Blok Instruksi. Sebuah blok dari instruksi merupakan sekelompok instruksi yang dipisahkan dengan tanda semicolon (;) dan berada diantara tanda { dan }.

Untuk Blok Instruksi, penggunaan tanda { dan } boleh ditiadakan. Dengan syarat, hanya pernyataan tunggal yang akan dilaksanakan oleh blok instruksi. Apabila pernyataan yang dijalankan lebih dari satu, maka tanda { dan } wajib disertakan.

1. SELEKSI KONDISIONAL (if ...else...)

Format penulisannya :

```
if (kondisi) pernyataan;
```

kondisi adalah ekspresi yang akan dibandingkan. Jika kondisi bernilai benar, maka pernyataan akan dijalankan. Namun, jika kondisi bernilai salah, maka pernyataan akan diabaikan.

Contoh pernyataan berikut akan menampilkan tulisan x adalah 100 apabila x bernilai 100:

```
if (x==100)
    cout << "x adalah 100";
```

Jika menginginkan lebih dari sebuah pernyataan yang dijalankan, ketika kondisi terpenuhi maka blok instruksi harus menyertakan tanda { dan }.

```
if (x==100)
{
    cout << "x adalah
"; cout << x;
}
```

Bila menginginkan sesuatu dijalankan ketika kondisi tidak terpenuhi, dapat ditambahkan keyword **else**.

Sintaknya adalah :

```
if (kondisi)
    pernyataa
```

```

        n1;
    else
        pernyataan2;

```

Contoh :

```

if (x==100)
    cout <<"x adalah 100";
else
    cout <<"x bukan 100";

```

Pernyataan `if...else...` dapat terdiri dari beberapa `else`. Pada contoh berikut, program akan memberikan jawaban terhadap inputan data, apakah berupa nilai positif, negative atau nol :

```

if (x>0)
    cout<<"positiv
    e";
else if (x<0)
    cout<<"negativ
    e";
else
    cout<<"x adalah 0";

```

2. PERULANGAN (loops)

Sebuah atau beberapa pernyataan akan dijalankan secara berulang-ulang, selama kondisi terpenuhi.

- Perulangan dengan **while**

Sintaknya adalah :

```

while (kondisi) pernyataan;

```

pernyataan akan dijalankan selama ekspresi bernilai **true**. Contoh :

```

//hitungan mundur menggunakan while
#include<iostream.h>
int main()
{
    int n;
    cout<<"Masukkan angka untuk mulai : ";
    cin>>n;
    while (n>0)
    {
        cout << n << ", ";
        --n;
    }
    cout <<"STOP!";
    return 0;
}

```

Di layar akan tampil :

Masukkan angka untuk mulai :

4 4, 3, 2, 1, STOP!

Algoritma untuk perulangan di atas adalah sebagai berikut :

1. User menginputkan sebuah nilai ke variable `n`.
2. Pernyataan `while` akan melakukan pengecekan apakah $(n>0)$?.
Dalam kondisi ini, terdapat 2 kemungkinan :
2.a. **true** : lakukan pernyataan (langkah 3)
2.b. **false** : lompat pernyataan (lanjutkan ke langkah 5..)
3. Lakukan perintah :

```

        cout << n << ", ";
        --n;

```

(cetak `n` ke layar, dan turunkan 1 nilai `n`)
4. Akhiri blok. Kembali lagi ke langkah 2..

5. Lanjutkan program setelah blok `while`. Cetak `STOP!` Dan akhiri program.

- Perulangan dengan **do...while**

Sintaknya :

do pernyataan **while** (kondisi);

Konsep `do...while` mirip dengan `while`. Namun pernyataan akan dijalankan terlebih dahulu sebelum pengecekan kondisi. Untuk lebih jelasnya, perhatikan contoh berikut:

```
//sampai penekanan 0
#include<iostream.h>
int main()
{
    unsigned long n;
    do {
```

```
        cout << "Masukkan nomor (tekan 0 untuk mengakhiri) : ";
        cin>>n;
        cout<<"Anda memasukkan angka : " <<n<<"\n";
    } while (n!=0);
    return 0;
```

Akan tampil :

```
Masukkan nomor (tekan 0 untuk mengakhiri) : 67
Anda memasukkan angka : 67
Masukkan nomor (tekan 0 untuk mengakhiri) : 12
Anda memasukkan angka : 12
Masukkan nomor (tekan 0 untuk mengakhiri) : 0
Anda memasukkan angka : 0
```

- Perulangan dengan **for**

Sintaknya :

for (inisialisasi; kondisi; counter) pernyataan;

Pernyataan akan diulangi jika kondisi bernilai `true`. Sama seperti perulangan dengan `while`. Namun `for` menetapkan inisialisasi dan kenaikan berada dalam (dan).

Penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. *Inisialisasi*: akan dieksekusi. Biasanya merupakan variable yang akan dipakai sebagai counter atau pencacah. Bagian ini akan dieksekusi hanya sekali.
2. *Kondisi*: akan diperiksa, jika bernilai `true` maka perulangan akan dilanjutkan dan jika bernilai `false` maka perulangan akan dilewati.
3. *Pernyataan*: akan dieksekusi. Biasanya dapat terdiri dari sebuah instruksi atau blok instruksi yang berada di antara { dan }.
4. Terakhir, apapun perintah dalam *counter* akan dijalankan dan kemudian perulangan kembali lagi ke langkah 2.

Contoh :

```
// hitungan mundur dengan for

#include<iostream.h>
int main()
{
    for(int n=10; n>0;n--)
    { cout<<n<<" ";
    }
    cout<<"STOP!";
    return 0;
}
```

Hasilnya adalah :

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, STOP!

Inisialisasi dan *Counter* adalah optional atau dapat ditiadakan. Namun tidak demikian dengan tanda semicolon (;). Misalnya kita dapat menuliskan: for(;n<10;) jika tanpa *inisialisasi* dan tanpa *penaikan*, atau for(;n<10;n++) jika tanpa *inisialisasi* namun tetap menggunakan *penaikan*.

Nested Loops (Perulangan Bertumpuk)

Perulangan bertumpuk secara sederhana dapat diartikan : terdapat satu atau lebih loop di dalam sebuah loop. Banyaknya tingkatan perulangan, tergantung dari kebutuhan.

Biasanya, nested loops digunakan untuk membuat aplikasi matematika yang menggunakan baris dan kolom. Loop luar, biasanya digunakan untuk mendefinisikan baris. Sedangkan loop dalam, digunakan untuk mendefinisikan kolom.

Contoh:

```
for(int baris = 1; baris <= 4; baris++)
{
    for (int kolom = 1; kolom <= 5; kolom++)
    {
        cout<<kolom<<" ";
    }
    cout<<endl;
}
```

Penjelasan program:

Perulangan akan menghasilkan nilai sebagai berikut

: **baris =1** ; kolom = 1; cetak 1

kolom = 2; cetak

2 kolom = 3;

cetak 3 kolom =

4; cetak 4 kolom

= 5 ; cetak 5 ganti

baris !

baris =2 ; kolom = 1; cetak 1

kolom = 2; cetak 2

kolom = 3; cetak

3 kolom = 4;

cetak 4 kolom = 5

; cetak 5 ganti

baris !

baris =3 ; kolom = 1; cetak 1

kolom = 2; cetak 2

kolom = 3; cetak

3 kolom = 4;

cetak 4 kolom = 5

; cetak 5 ganti

baris !

baris =4 ; kolom = 1; cetak 1

kolom = 2; cetak 2

kolom = 3; cetak

3 kolom = 4;

cetak 4 kolom = 5

; cetak 5 ganti

baris ! selesai.

Dan di layar akan muncul hasil dengan bentuk matrik sebagai berikut: 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

Tambahan :

perintah **break**

break berfungsi untuk keluar dari loop, walaupun kondisinya belum seluruhnya terpenuhi. Biasanya, perintah ini digunakan untuk memaksa program keluar dari loop. Contoh berikut akan berhenti menghitung sebelum terhenti secara normal.

```
for (int n=10; n>0;n--)
{
    cout<<n<<" ";
    if (n==3)
    {
        cout<<"penghitungan dihentikan !";
        break;
    }
}
```

dan di layar akan tampak hasil sebagai berikut :

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, penghitungan dihentikan !

perintah **continue**

perintah ini akan melewati satu iterasi yang sesuai dengan syarat tertentu, dan melanjutkan ke iterasi berikutnya.

Contoh:

```
for (int n=10; n>0;n--)
{
    if (n==5)
        continue; cout<<n<<" ";
}
cout<<"STOP !";
```

dan di layar akan muncul :

10, 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, 1, STOP !

Struktur Selektif dengan **switch**

Logika menggunakan switch sama dengan menggunakan perintah if yang telah dijelaskan sebelumnya.

Sintaknya adalah :

```
switch (pilihan)
{
    case nilai1 :
        blok
        pernyataan 1
        break;
    case nilai2 :
        blok
        pernyataan 2
        break;
    -
    -
    -
    default :
        blok pernyataan default
}
```

Cara kerjanya:

1. **switch** akan mengevaluasi *pilihan* dan apabila isinya sama dengan *nilai1*, maka *blok pernyataan 1* akan dijalankan sampai menemukan perintah **break** untuk kemudian keluar dari blok switch.
2. Bila pilihan tidak sama isinya dengan *nilai1*, maka akan dicocokkan lagi dengan *nilai2*. dan apabila isinya sama dengan *nilai2*, maka *blok pernyataan 2* akan dijalankan sampai menemukan perintah **break** untuk kemudian keluar dari blok switch.

Terakhir, apabila isi pilihan tidak sesuai dengan *nilai1*, *nilai2* dan seterusnya maka secara otomatis yang dijalankan adalah *blok*.

1. *pernyataan default*.

Contoh (*kedua penggalan program memiliki arti yang sama*) :

contoh **switch**

```
switch (x)
{
case 1:
    cout<<"x adalah 1";
    break;
case 2:
    cout<<"x adalah 2";
    break;
default:
    cout<<"tidak
    teridentifikasi";
}
```

contoh **if**

```
if (x==1) {
    cout<<"x adalah 1";
}
else if(x==2) {
    cout<<"x adalah 2";
}
else {
    cout<<"tidak teridentifikasi";
}
```

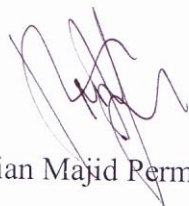
Sedangkan untuk program yang memiliki beberapa nilai pilihan, maka dapat ditulis seperti contoh berikut:

```
switch (x) {
case 1:
case 2:
case 3:
    cout<<"x = 1, 2 atau 3";
    break;
default:
    cout<<"x tidak sama dengan 1, 2 atau 3 ";
}
```

Jetis, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa



Rian Majid Permana
NIK.



Sulistriyono
NIM 13518241020

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Algoritma dan Flowchart	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 1 dari 4

1. Kompetensi

Setelah melakukan praktik, siswa memiliki kompetensi: dapat memahami dan melakukan pemrograman komputer menggunakan bahasa C++.

2. Sub Kompetensi

Setelah melakukan praktik, mahasiswa memiliki sub kompetensi :

- a. Siswa dapat memahami tentang Algoritma.
- b. Siswa dapat membuat Algoritma dari suatu permasalahan.
- c. Siswa dapat memahami tentang Flowchart.
- a. Siswa dapat membuat Flowchart dari suatu permasalahan.

3. Dasar Teori

Sekilas tentang Algoritma

Adalah inti dari ilmu komputer. Algoritma adalah urutan-urutan dari instruksi atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah. Algoritma adalah blueprint dari program. Sebaiknya disusun sebelum membuat program. Kriteria suatu algoritma: Ada input dan output, Efektivitas dan efisien, Terstruktur.

Contoh Algoritma1.

Mengirim surat kepada teman:

1. Tulis surat pada selembar kertas surat.
2. Ambil sampul surat.
3. Masukkan surat ke dalam sampul.
4. Tutup sampul surat menggunakan perekat.
5. Jika kita ingat alamat teman tersebut, maka tuliskan alamat pada sampul surat.
6. Jika tidak ingat, lihat buku alamat, kemudian tulis alamat pada sampul surat.
7. Tempel perangko pada surat.
8. Bawa surat ke kantor pos untuk diposkan

Sekilas tentang Flowchart

Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Merupakan cara penyajian dari suatu

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Algoritma dan Flowchart	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 2 dari 4

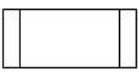
algoritma. Ada 2 macam Flowchart : System Flowchart (urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data), Program Flowchart (urutan instruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

Simbol-simbolFlowchart:

- *Flow Direction Symbols* (Simbol penghubung alur)
- *Processing Symbols* (Simbol proses).
- *Input-output Symbols* (Simbol input-output)

Simbol dan Fngsi Flowchart:

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Pembuatan Flowchart:

- Tidak ada kaidah yang baku.
- Flowchart = gambaran hasil analisa suatu masalah

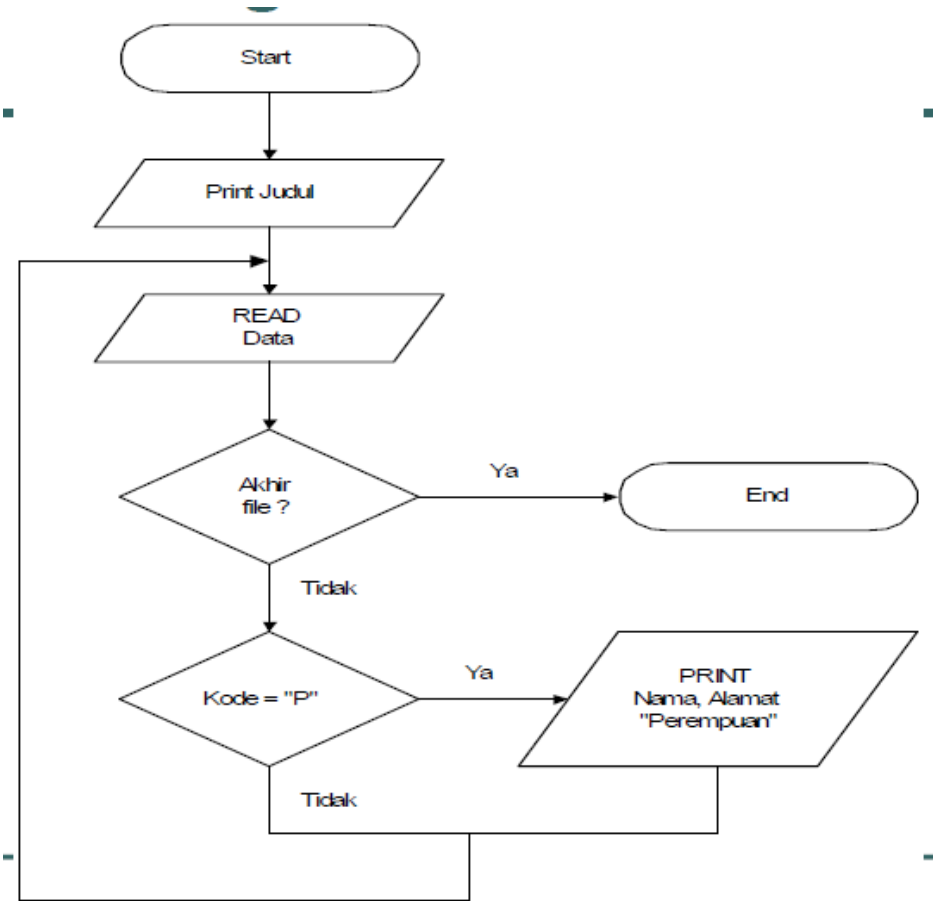
	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Algoritma dan Flowchart	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 3 dari 4

- Flowchart dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan pemrogram lainnya.
- Secara garis besar ada 3 bagian utama: Input, Proses, Output.

Pembuatan Flowchart –cont.

- Hindari pengulangan proses yang tidak perlu dan logika yang berbelit sehingga jalannya proses menjadi singkat.
- Jalannya proses digambarkan dari atas kebawah dan diberikan tanda panah untuk memperjelas.
- Sebuah flowchart diawali dari satu titik START dan diakhiri dengan END.

Contoh Flowchart:



4. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan :

- Satu unit komputer
- Microsoft Word.

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Algoritma dan Flowchart	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 4 dari 4

5. Keselamatan Kerja

- a. Sebelum praktik mahasiswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini
- b. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat
- c. Pastikan dan lindungi diri anda dari efek kejutan listrik karena *grounding* listrik yang tidak sempurna.

6. Langkah Kerja

- 1. Nyalakan komputer
- 2. Buka aplikasi microsoft word.
- 3. Mulailah membuat algoritma dan flowchart pada soal berikut.

LatihanSoal

- 1. Buatlah algoritma untuk menghitung luas dan keliling lingkaran. Dengan masukan berupajari-jari.
- 2. Buatlah flowchart dari algoritma pada soal no 1 diatas.
- 3. Buatlah algoritma untuk mengecek bilangan diantara 2 bilangan masukan, apakah sama ataukah lebih besar salah satunya, dan tampilkan hasilnya.
- 4. Buatlah flowchart dari algoritma pada soal no 3 diatas.

5. Bahan Diskusi

Buatlah resume dan kesimpulan dari praktikum hari ini.

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Pengenalan software turbo c++	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 1 dari 6

1. Kompetensi

Setelah melakukan praktik, siswa memiliki kompetensi: dapat memahami dan melakukan pemrograman komputer menggunakan bahasa C++.

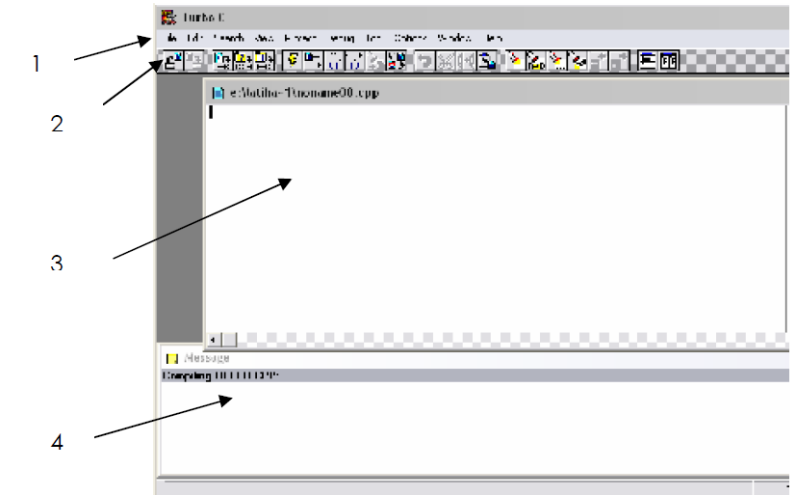
2. Sub Kompetensi

Setelah melakukan praktik, mahasiswa memiliki sub kompetensi :

- a. Siswa dapat memahami cara penggnaan software turbo c++.
- b. Siswa dapat membuat program menggnakan software turbo c++.

3. Dasar Teori

Turbo C++ 4.5 adalah tool yang dipakai untuk membuat code program dalam bahasa C ataupun C++. Berikut adalah jendela utama Turbo C++ 4.5.



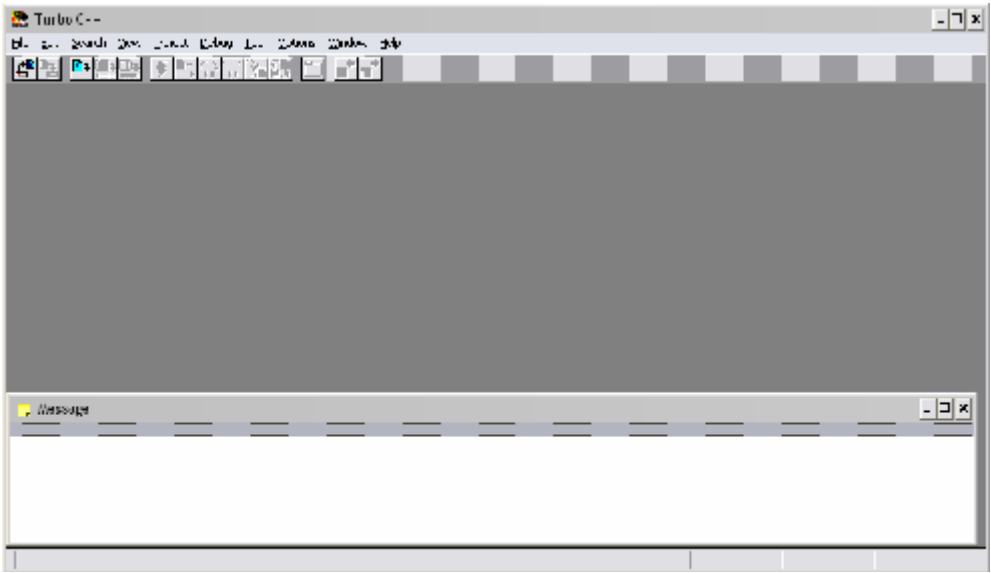
- 1 : Menu Utama
- 2 : Toolbar
- 3 : Jendela pengetikan kode program
- 4 : Jendela Message/Pesan kesalahan kode

Create new, Open, Save, Save As File

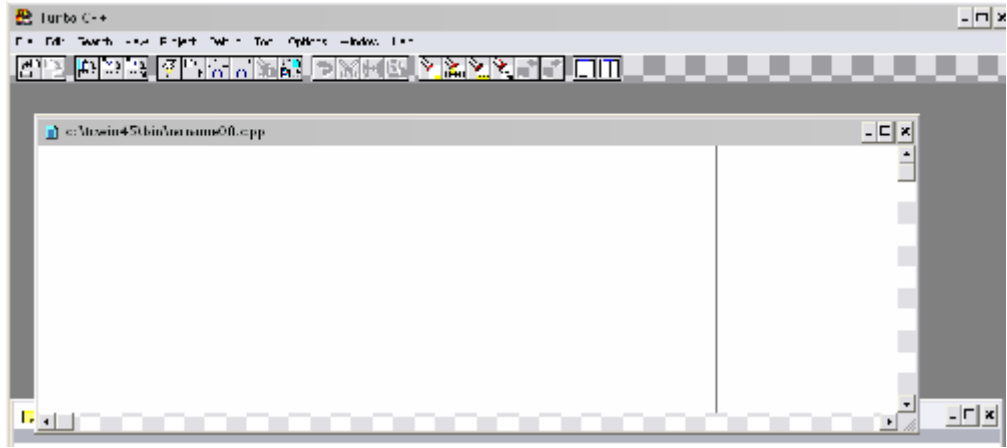
Untuk memulai membuat kode program di Turbo C++ 4.5 langkah langkahnya adalah sebagai berikut :

- 1. Buka Turbo C++ 4.5 dari menu program sehingga akan keluar jendela Turbo C++ berikut :

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Pengenalan software turbo c++	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 2 dari 6

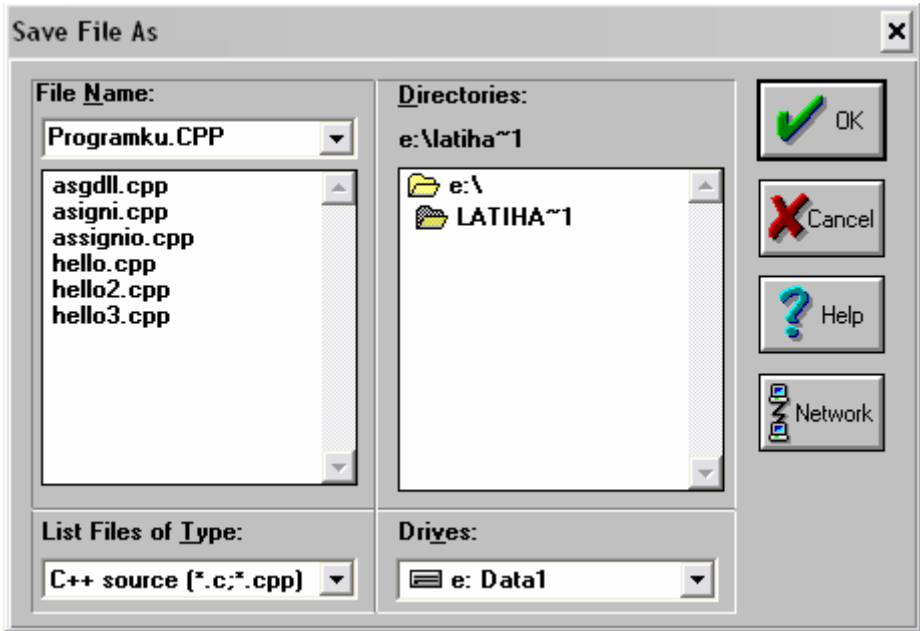


- Kemudian pilih menu **File > New** maka akan tampil jendela baru (di dalam jendela utama Turbo C++) untuk menuliskan kode program.

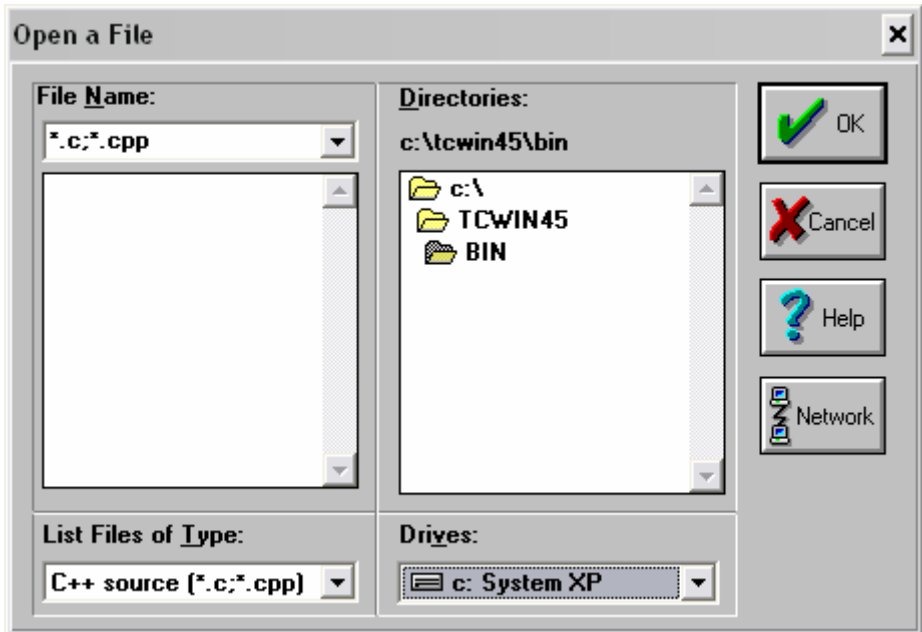


- Setelah menuliskan kode program maka simpan dengan memilih menu **File > Save as** (untuk menyimpan dengan nama baru) atau **File > Save** (Tidak menyimpan dengan nama baru bila sudah pernah disimpan). Tentukan dirve dan direktori tempat penyimpanan.

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Pengenalan software turbo c++	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 3 dari 6



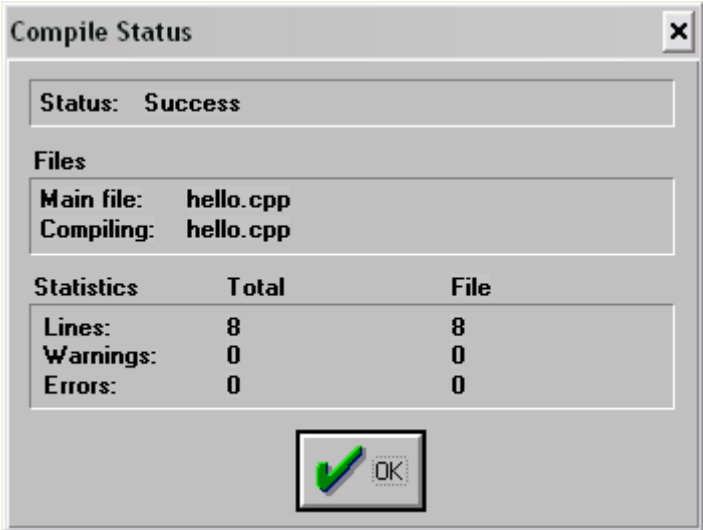
4. Untuk membuka file atau kode program yang sudah pernah dibuat maka langkah langkahnya adalah seperti berikut :
 - a. Pilih menu **File > Open** maka akan tampil jendela seperti berikut :



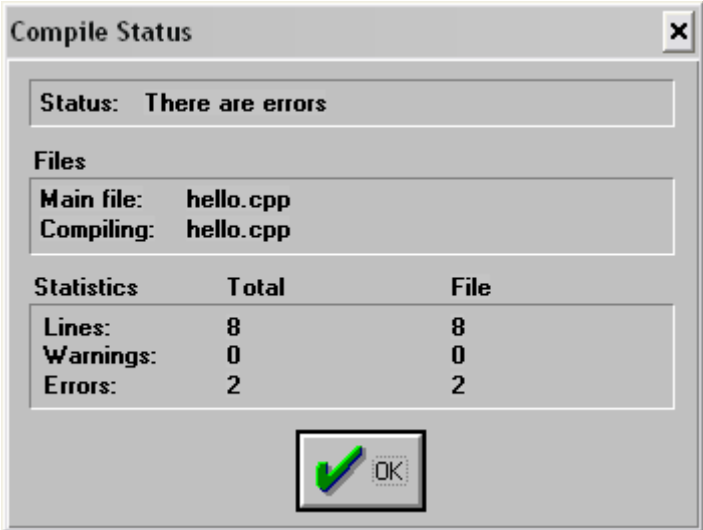
- b. Tentukan drive dan direktori lokasi tempat menyimpan file program kemudian klik **OK**.
5. **Compile Program, Pendeteksian Error dan Warning, Run Program**
 Setelah menuliskan kode program, maka berikutnya adalah compile program dengan tujuan untuk mendeteksi kesalahan-kesalahan dalam penulisan kode program. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Pengenalan software turbo c++	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 4 dari 6

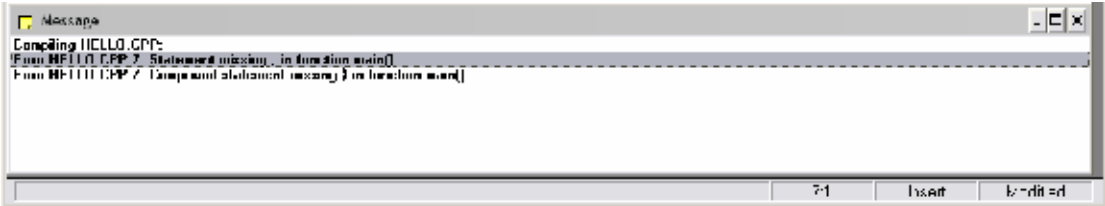
- a. Pilih menu **Project > Compile**, atau kombinasi tombol **ALT+F9**, akan tampil jendela status compile seperti berikut :



Dari status di atas maka tidak ditemukan **error** atau **warning** pada program.



Dari status di atas dapat dilihat bahwa terdapat **error** pada program. Untuk melihat pesan error tersebut klik **OK** maka akan tampil jendela pesan error seperti berikut :



Jendela di bawah ini menunjukkan terdapat warning pada program.

	SMK KI AGENG PAMANAHAN		
	LAB SHEET (PEMROGRAMAN KOMPUTER)		
	Semester 1	Pengenalan software turbo c++	Jam Pertemuan 3 x 40 menit
			Hal 6 dari 6

6. Langkah Kerja

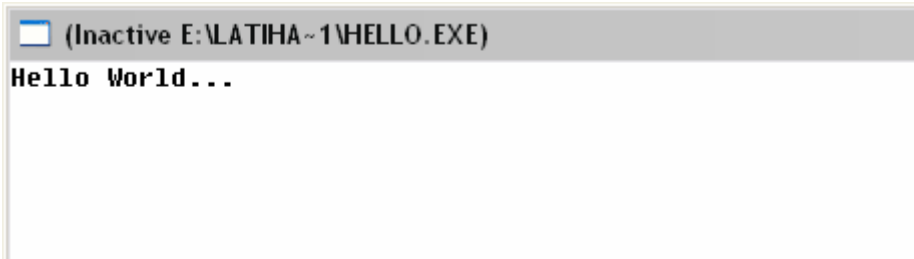
1. Nyalakan komputer
2. Buka aplikasi Turbo C++ 4.5.
3. Mulailah membuat **Program Pertama “Hello world”**

Langkah-langkah :

- Buka aplikasi Turbo C++ 4.5.
- Pilih menu **File > New** kemudian ketikkan kode berikut :


```
#include<stdio.h>

void
main()
{
    printf("Hello World...\n");
}
```
- Simpan program tersebut dengan nama hello.cpp.
- Kompile program tersebut, lalu run. Akan tampil jendela hasil run program.



- Simpan program tersebut.

7. Sumber belajar

Modul bahasa C dengan turbo C++ 4,5 (Ferry Gustiawan, refer to DR. Inggriani Liem & Sjukani)

8. Bahan Diskusi

- a. Buatlah program yang menampilkan nama, kelas, nomor absen, sekolah alamat sekolah.
- b. Buatlah resume dan kesimpulan dari praktikum hari ini.

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : Muatan Lokal Teknik Mekatronika CAD/CAM

Kelas :

Kompetensi Inti :

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

Kompetensi, Dasar Materi, Pokok Kegiatan, Pembelajaran Penilaian, Alokasi Waktu, dan Sumber Belajar.

Kompetensi	Dasar Materi	Pokok Kegiatan	Pembelajaran Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam menggunakan mulok teknik mekatronika					

CADCAM					
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam menggunakan mulok teknik mekatronika CADCAM					
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menggunakan mulok teknik mekatronika CADCAM					
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggunakan mulok teknik mekatronika CADCAM					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara					

efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam menggunakan mulok teknik mekatronika CAD/CAM					
3.1 Mengidentifikasi gambar bentuk dua dimensi	Gambar dua dimensi : • Definisi program Mastercam • Macam-macam garis • Menggambar garis • Menggambar bentuk segi empat • Menggambar busur lingkaran • Membuat abjad (letter) • Mengedit gambar dua dimensi	Mengamati : Gambar bentuk dua dimensi Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang gambar bentuk dua dimensi Pengumpulan Data : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang gambar bentuk dua dimensi Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan	Tugas: Hasil pekerjaan mengidentifikasikan gambar bentuk dua dimensi. Observasi : Proses pelaksanaan tugas menggunakan gambar bentuk dua dimensi Portofolio : Data hasil identifikasi gambar bentuk dua dimensi Tes: Tes tertulis terkait dengan gambar bentuk dua dimensi	32 jam pelajaran	Marsudi, 2009, Memprogram Mesin CNC dengan Mastercam, Iformatika, Bandung. Buku referensi dan artikel yang sesuai 4.1 Menggambar bentuk dua dimensi
4.1 Menggambar bentuk dua dimensi					

		hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang gambar bentuk dua dimensi Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang gambar bentuk dua dimensi			
3.2 Mengidentifikasi gambar bentuk tiga dimensi Gambar tiga dimensi	Menu-menu utama program Mastercam Menggambar bentuk balok	Mengamati : Gambar bentuk tiga dimensi Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang gambar bentuk tiga dimensi Pengumpulan Data : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang gambar bentuk tiga dimensi Mengasosiasi :	Tugas: Mengidentifikasi gambar bentuk tiga dimensi Observasi : Proses mengidentifikasikan gambar bentuk tiga dimensi Portofolio : Hasil gambar bentuk tiga dimensi Tes: Tes tertulis terkait gambar bentuk tiga dimensi	20 jam pelajaran	Marsudi, 2009, Memprogram Mesin CNC dengan Mastercam, Iformatika, Bandung. Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.2 Menggambar bentuk tiga dimensi	Menggambar bentuk kantong Membuat bentuk tonjolan Menggambar bidang				

		Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang gambar bentuk tiga dimensi Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi entang gambar bentuk tiga dimensi.			
3.3 Menerapkan program NC dari CAD dua dimensi	Pemrograman Mastercam: • Penyayatan permukaan dan alur (face & contour) • Penyayatan kantong datar (pocket) • Program bor (drill) • Mengukir huruf (letter)	Mengamati : Program Mastercam	Tugas: Mengidentifikasikan teknik pemograman NC dari cad dua dimensi	12 jam pelajaran	Marsudi, 2009, Memprogram Mesin CNC dengan Mastercam, Iformatika, Bandung.
4.3 Menggunakan program NC dari CAD dua dimens		Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang program NC dari CAD dua dimensi Pengumpulan Data : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang program	Observasi : Proses menggunakan teknik pemograman NC dari cad dua dimensi Portofolio : Data hasil pembuatan/ penyusunan program NC dari cad dua dimensi		

		NC dari CAD dua dimensi Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang program NC dari CAD dua dimensi Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang program NC dari CAD dua dimensi	Tes: Tes tertulis terkait menggunakan NC dari cad dua dimensi		
3.4 Menerapkan program NC dari CAD tiga dimensi	Pemrograman Mastercam: • Penyayatan cekungan (cavity) • Penyayatan cembungan (boss) • Transfer program NC ke mesin	Mengamati : Program NC dari CAD tiga dimensi Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang program NC dari CAD tiga dimensi Pengumpulan Data : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan	Tugas: Menerapkan program NC dari CAD tiga dimensi Observasi : Proses menggunakan program NC dari CAD tiga dimensi Portofolio : program NC dari CAD tiga dimensi	16 jam pelajaran	Marsudi, 2009, Memprogram Mesin CNC dengan Mastercam, Iformatika, Bandung. Buku referensi dan artikel yang sesuai 4.4 Menggunakan program NC dari CAD tiga dimensi
4.4 Menggunakan program NC dari CAD tiga dimensi					

		sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang program NC dari CAD tiga dimensi Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang program NC dari CAD tiga dimensi Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang program NC dari CAD tiga dimensi	Tes: Tes tertulis terkait program NC dari CAD tiga dimensi		
--	--	--	---	--	--

Alokasi Waktu: 1. Kelas/Semester : / (4 x 20 = 80 JP)

DAFTAR PESERTA DIDIK SMK KI AGENG PEMANAHAN

JURUSAN MEKATRONIKA
KELAS X

MATA PELAJARAN CAD/CAM
WAKTU : 2 x 40 MENIT

Semester :

NO	NAMA	NIS	Pertemuan Ke												
			25-Jul	01-Agu	08-Jul	15-Agu	22-Agu	29-Agu	05-Sep						
1	AHMAD NUR SHOLIHIN		V	V	V	V	X	V	V						
2	ANGGI RIANDANI		V	V	V	V	X	V	X						
3	ARIF MUNANDAR		X	X	X	X	X	X	X						
4	ARMANTO		V	V	V	V	V	V	V						
5	BAGUS PANGESTU		X	X	V	V	X	V	X						
6	BAYU AJI PRANATA		V	V	X	V	V	V	V						
7	BAYU AJI TRI PAMUNGKAS		V	V	V	X	V	X	V						
8	DEDI FEBRIYANTO		X	X	V	V	V	X	V						
9	DENA FENTARIA		V	V	X	V	V	V	X						
10	DENI ISMANTO		V	V	X	V	V	V	X						
11	FENTY NUR HIDAYAH		V	V	V	V	V	V	V						
12	HERWIN ZAENAL		X	X	X	X	X	X	X						
13	NUR SALAMAH		V	V	V	V	V	V	V						
14	ROSIDIYANTA NUGROHO		X	X	X	X	X	X	X						
15	SEPTIANA IKA SANDRA		V	V	X	V	V	V	X						
16	TAUFIK NUR RAMADHAN		V	V	V	V	V	V	X						
17	UNTUNG RIFKI S		V	V	V	V	V	V	V						
18	WAHYU TRIYANTO		V	V	V	X	V	V	X						
19	TEDI PRASETYO				V	V	V	V	V						
20															
21															
22															
Jumlah			12	12	11	13	13	14	11						

Guru Kelas

GILNG TIRTA RAMADHAN

DAFTAR PESERTA DIDIK SMK KI AGENG PEMANAHAN

JURUSAN MEKATRONIKA
KELAS X

MATA PELAJARAN CAD/CAM
WAKTU : 2 x 40 MENIT

Semester :

NO	Pertemuan Ke	Uraian Kegiatan	Jam		Jumlah Siswa				Paraf		Keterangan
			Masuk	Keluar	Hadir	Sakit	Ijin	Alpha	Guru	Siswa	
1	I	Pengenalan CAD/CAM	08.50	10.10	12						
2	II	Video CAD/CAM Industri	08.50	10.10	12						
3	III	Pengenalan Softwre CAD/CAM	08.50	10.10	11						
4	IV	Menggambar Bidang Kerja I	08.50	10.10	13						
5	V	Menggambar Bidang Kerja II	08.50	10.10	13						
6	VI	Menggambar Bidang Kerja III	08.50	10.10	14						
7	VII	Menggambar Bidang Kerja IV	08.50	10.10	11						
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

Guru Kelas

GILNG TIRTA RAMADHAN

NILAI PRAKTIK PESERTA DIDIK SMK KI AGENG PEMANAHAN

JURUSAN MEKATRONIKA
KELAS X

MATA PELAJARAN CAD/CAM
WAKTU : 2 x 40 MENIT

Semester :

NO	NAMA	NIS	Praktik Ke												
			25-Jul	01-Agu	08-Jul	15-Agu	22-Agu	29-Agu	05-Sep						
1	AHMAD NUR SHOLIHIN							100	100						
2	ANGGI RIANDANI					100		100							
3	ARIF MUNANDAR														
4	ARMANTO					100	100	100	100						
5	BAGUS PANGESTU							100							
6	BAYU AJI PRANATA					100	100	100	100						
7	BAYU AJI TRI PAMUNGKAS						100		100						
8	DEDI FEBRIYANTO					100	100		100						
9	DENA FENTARIA					100	100	100							
10	DENI ISMANTO					100	100	100							
11	FENTY NUR HIDAYAH					100	100	100	100						
12	HERWIN ZAENAL														
13	NUR SALAMAH					100	100	100	100						
14	ROSIDIYANTA NUGROHO														
15	SEPTIA IKA SANDRA					100	100	100	100						
16	TAUFIK NUR RAMADHAN														
17	UNTUNG RIFKI S					100		100							
18	WAHYU TRIYANTO							100	100						
19	TEDI PRASETYO														
20															

Guru Kelas

GILNG TIRTA RAMADHAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK Ki Ageng Pemanahan
Kelas/Semester : X / Gasal
Program Keahlian : Teknik Mekatronika
Mata Pelajaran : CAD/ CAM
Jumlah Pertemuan : 2 x tatap muka (4 × 40 menit)

A. Standar Kompetensi

- 1. Menganalisis cara kerja CAD/ CAM

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengidentifikasi gambar bentuk dua dimensi

C. Indikator

- 1. Menjelaskan pengertian CAD/ CAM
- 2. Menjelaskan pengertian Mastercam
- 3. Menjelaskan gambar bentuk dua dimensi

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian CAD/ CAM
- 2. Siswa dapat menjelaskan pengertian Mastercam
- 3. Siswa dapat menjelaskan dan menggambarkan gambar garis
- 4. Siswa dapat menjelaskan dan menggambarkan gambar persegi
- 5. Siswa dapat menjelaskan dan menggambarkan gambar lingkaran

E. Alokasi Waktu

➤ 2 × Tatap Muka (TM) = 4 × 40 menit

F. Metode Pembelajaran :

Pendekatan : Kontekstual, Proses
Metode : Ceramah, Diskusi
Model : CTL (*Contextual Teaching Learning*)
Teknik : Tes tertulis, dan tes lisan

G. Kegiatan Pembelajaran
 Pertemuan 1

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan - Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran - Guru meminta salah satu siswa memimpin doa - Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi - Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian CAD/CAM, pengertian Mastercam, dan gambar dua dimensi - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	- Siswa menjawab salam yang diucapkan guru - Salah satu siswa memimpin doa - Siswa menandatangani presensi kehadiran - Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru - Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru - Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	(10 menit)
2.	Kegiatan Inti Eksplorasi - Guru menggali informasi siswa tentang CAD/ CAM - Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan Elaborasi - Guru memberikan penjelasan tentang pengertian CAD/CAM - Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas.	- Menyimak dan mencatat informasi tentang CAD/ CAM yang disampaikan oleh guru. - Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru - Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru. - Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru	(60 menit)

	c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait pengertian CAD/ CAM. 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari gambar dua dimensi. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	(10 menit)

Pertemuan 2

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan a. Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran b. Guru meminta salah satu siswa memimpin doa c. Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi d. Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian CAD/ CAM, pengertian Mastercam, dan gambar dua dimensi	a. Siswa menjawab salam yang diucapkan guru b. Salah satu siswa memimpin doa c. Siswa menandatangani presensi kehadiran d. Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru	(10 menit)

	e. Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	e. Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru f. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
2.	Kegiatan Inti a. <u>Eksplorasi</u> 1. Guru menggali informasi siswa dengan menunjukkan video tentang Mastercam dan gambar dua dimensi 2. Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan video yang ditampilkan b. <u>Elaborasi</u> 1. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian Mastercam dan gambar dua dimensi 2. Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas. c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	1. Menyimak penjelasan video tentang Mastercam. 2. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru 1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru. 2. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	(60 menit)
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang	(10 menit)

	pengertian Mastercam dan gambar dua dimensi. 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari pengenalan software Mastercam. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	
--	---	---	--

H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Alat Pembelajaran
 - a. Spidol + penghapus
 - b. Papan tulis
 - c. Laptop/ Power Point
 - d. LCD
2. Sumber Pembelajaran
 - a. **Dr. Bernardus Sentot Wijayana, MT. “*CADCAM untuk Mesin Bubut dan Frais CNC*”. 2012**

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian Kognitif

100 point maksimal
 - b. Penilaian Afektif

Nilai huruf: A-B-C-D-E
2. Instrumen Penilaian
 - a. **Instrumen Penilaian Kognitif (Soal Uraian)**

Tugas

 - 1) Jelaskan pengertian CAD/ CAM! (nilai 25)
 - 2) Jelaskan fungsi CAD/ CAM! (nilai 25)
 - 3) Jelaskan perbedaan penggunaan CAD/ CAM dan manual! (nilai 25)
 - 4) Buatlah simpulan menurut anda mengenai cara kerja CNC berdasarkan video yang telah ditayangkan! (nilai 25)

b. Instrumen Penilaian Afektif

1) Karakter

No.	Instrumen	SB	B	C	K
1.	Bertanggung jawab				
2.	Ketelitian				
3.	Percaya diri				

Keterangan:

SB = Sangat Baik = 5 point

B = Baik = 4 point

C = Cukup = 3 Point

K = Kurang = 2 Point

Total Penilaian Karakter = nilai total × 2 (maksimal 30 poin)

2) Keterampilan sosial

No	Instrumen	Penilaian			
		BT	T	MB	MK
1.	Menyimak dengan baik saat orang lain berbicara (menghargai orang lain)				
2.	Tidak menyendiri di dalam kelas dan berkomunikasi dengan baik dengan teman sekelas (komunikatif)				

Keterangan :

BT : Belum terlihat = 2 poin

T : Terlihat = 3 poin

MB : Mulai berkembang = 4 poin

MK : Menjadi kebiasaan = 5 poin

Total Penilaian Keterampilan Sosial = nilai total × 2 (maksimal 20 poin)

*** Total Nilai Untuk Afektif = nilai karakter + nilai keterampilan sosial (maksimal 50 poin)**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai total}}{50} \times 100$$

Konversi menjadi huruf:

85 - 100 =A

70 - < 85 =B

55 - < 70 =C

40 - < 55 =D

<40 =E

J. MATERI PEMBELAJARAN

Pengenalan Perangkat Lunak CAD/CAM dan Mastercam versi 9

CAD/CAM adalah singkatan dari *Computer- Aided Design and Computer- Aided Manufacturing*. Aplikasi CAD/CAM digunakan untuk mendesain suatu bagian mesin dan membuat program CNC untuk proses pemesinannya (MasterCam, 2008:1). Terdapat banyak perangkat lunak CAD/CAM yang beredar di pasaran, antara lain: Emcodraft CadCam, MasterCam, BobCam, DelCam, dan SolidCam. Pada buku ini akan dibahas penggunaan perangkat lunak Mastercam dan pembuatan program CNC untuk mesin bubut CNC dan mesin frais CNC.

Perangkat lunak Mastercam adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh CNC *Software, Inc* dari Amerika Serikat. Mastercam adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menggambar (*design*) dan membuat program CNC. Program CNC yang dibuat digunakan untuk memprogram mesin bubut (*lathe*), mesin frais (*mill*) dan mesin *wire cutting*. Mastercam versi 9 terdiri dari empat buah program tersebut. Perangkat lunak mastercam memungkinkan pengerjaan mendesain, kemudian merencanakan proses pembuatannya melalui simulasi baik untuk mesin bubut, frais, maupun *wire cutting* dilaksanakan secara berurutan atau simultan.

Proses menggambar benda kerja pada Mastercam 9 dapat dilakukan pada program mastercam *design* atau pada *Lathe 9*, *Mill 9*, atau *Wire 9*. Tampilan ikon program (*shortcut*) Mastercam dibuat tersendiri untuk keperluan menggambar (*design*), proses bubut (*lathe*), proses frais (*mill*) dan proses *wire cutting* seperti Gambar 1.1. Eksekusi program dilakukan dengan cara klik dua kali pada gambar ikon program yang akan dijalankan.



Gambar 1.1. Program Mastercam untuk *Design 9*, *Lathe 9*, *Mill 9* dan *Wire 9*

Jetis, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa

Gilang Tirta Ramadan, S.Pd
NIK.

Sulistriyono
NIM 13518241020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK Ki Ageng Pemanahan
Kelas/Semester : X / Gasal
Program Keahlian : Teknik Mekatronika
Mata Pelajaran : CAD/ CAM
Jumlah Pertemuan : 1 x tatap muka (2 × 40 menit)

A. Standar Kompetensi

1. Menganalisis cara kerja Mastercam

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengidentifikasi kegunaan software mastercam

C. Indikator

1. Menjelaskan kegunaan Mastercam.
2. Menjelaskan kegunaan masing-masing menu dalam Mastercam.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan kegunaan software mastercam
2. Siswa dapat menjelaskan kegunaan menu file
3. Siswa dapat menjelaskan kegunaan menu creat
4. Siswa dapat menjelaskan kegunaan menu toolpath
5. Siswa dapat menjelaskan kegunaan dalam masing-masing menu.

E. Alokasi Waktu

- 1 × Tatap Muka (TM) = 2 × 40 menit

F. Metode Pembelajaran :

Pendekatan : Kontekstual, Proses

Metode : Ceramah, Diskusi, Demonstrasi

Model : CTL (*Contextual Teaching Learning*)

Teknik : Tes tertulis, dan tes lisan

G. Kegiatan Pembelajaran
 Pertemuan 1

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan - Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran - Guru meminta salah satu siswa memimpin doa - Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi - Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian pengertian Mastercam, dan menu-menu yang ada didamannya - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	- Siswa menjawab salam yang diucapkan guru - Salah satu siswa memimpin doa - Siswa menandatangani presensi kehadiran - Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru - Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru - Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	(10 menit)
2.	Kegiatan Inti <u>Eksplorasi</u> - Guru menggali informasi siswa tentang software mastercam - Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan <u>Elaborasi</u> - Guru mendemostrasikan dan memberikan penjelasan tentang	- Menyimak dan mencatat informasi tentang matercam yang disampaikan oleh guru. - Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru - Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru.	(60 menit)

	pengertian dari setiap menu-menu dalam mastercam 2. Guru meminta siswa untuk mencoba dan menggunakan software mastercam. c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	2. Siswa mencoba menggunakan software mastercam sesuai arahan yang diberikan oleh guru 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait pengertian mastercam 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari cara menggunakan software mastercam. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	(10 menit)

H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Alat Pembelajaran
 - a. Spidol + penghapus
 - b. Papan tulis
 - c. Laptop/ Software
2. Sumber Pembelajaran
 - a. **Dr. Bernardus Sentot Wijayana, MT. “*CADCAM untuk Mesin Bubut dan Frais CNC*”. 2012**

I. PENILAIAN

- 1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian Kognitif
100 point maksimal
 - b. Penilaian Afektif
Nilai huruf: A-B-C-D-E
- 2. Instrumen Penilaian
 - a. Instrumen Penilaian Afektif
 - 1) Karakter

No.	Instrumen	SB	B	C	K
1.	Bertanggung jawab				
2.	Ketelitian				
3.	Percaya diri				

Keterangan:

SB = Sangat Baik = 5 point

B = Baik = 4 point

C = Cukup = 3 Point

K = Kurang = 2 Point

Total Penilaian Karakter = nilai total × 2 (maksimal 30 poin)

- 2) Keterampilan sosial

No	Instrumen	Penilaian			
		BT	T	MB	MK
1.	Menyimak dengan baik saat orang lain berbicara (menghargai orang lain)				
2.	Tidak menyendiri di dalam kelas dan berkomunikasi dengan baik dengan teman sekelas (komunikatif)				

Keterangan :

BT : Belum terlihat = 2 poin

T : Terlihat = 3 poin

MB : Mulai berkembang = 4 poin

MK : Menjadi kebiasaan = 5 poin

Total Penilaian Keterampilan Sosial = nilai total × 2 (maksimal 20 poin)

*** Total Nilai Untuk Afektif = nilai karakter + nilai keterampilan sosial (maksimal 50 poin)**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai total}}{50} \times 100$$

Konversi menjadi huruf:

85 - 100	=A	70 - < 85	=B
55 - < 70	=C	40 - < 55	=D
<40	=E		

J. MATERI PEMBELAJARAN

Menggambar Benda Kerja dengan Mastercam Design 9

Menggambar benda kerja dua dimensi maupun tiga dimensi dalam bentuk garis lurus dan garis lengkung dapat dilakukan di mastercam, baik untuk mesin frais (*Mill*), mesin bubut (*Lathe*), atau *Design*. Pada Bab ini akan dijelaskan secara ringkas langkah-langkah menggambar garis, menggambar bentuk lengkung (*arc*), dan menggambar segi banyak untuk gambar dua dimensi (2D). Proses menggambar yang dipaparkan di bawah ini menggunakan *Mastercam Design 9*. Pada menu program mastercam terdapat menu utama (di sebelah kiri atas layar) dan *toolbar* di sebelah atas layar. Pada menu utama terdapat perintah untuk melakukan: *analyze, create, file, modify, Xform, delete, screen dan solids*. Fungsi masing-masing menu tersebut akan dijelaskan secara ringkas melalui pengerjaan pembuatan gambar di bab selanjutnya dengan contoh langsung.

A. Menu pada Mastercam 9

Menu utama pada mastercam 9 meliputi: *analyze, create, file, modify, Xform, delete, screen, solids, toolpath, NC utils*. Menu *analyze* digunakan untuk menganalisis geometri. Menu *create* terdiri dari menu untuk membuat titik, garis, lengkung, persegi, kurva, *surface, fillet*, camper, huruf, poligon, dan sebagainya. Gambar yang dibuat bisa dalam bentuk gambar sederhana dua dimensi sampai dengan gambar tiga dimensi yang kompleks.

Menu *Analyze* berisi mengenai analisis geometri gambar yang dibuat. Analisis yang biasa digunakan antara lain meliputi: koordinat suatu titik, kontur, jarak antara titik, sudut, luas dan volume, angka, rangkaian garis (*chain*), dan permukaan. Menu *create* digunakan untuk perintah membuat garis,

kotak, lingkaran, titik, permukaan, dan sebagainya. Menu *file* digunakan untuk perintah pengelolaan *file*, misalnya membuat gambar baru (*new*), membuka/mengambil gambar yang tersimpan (*get*), menyimpan gambar, membuka daftar gambar yang ada, *browser*, mencetak gambar (*hardcopy*), dan sebagainya.

Menu *modify* (modifikasi) terdiri dari sub menu antara lain: membuat *fillet*, memotong (*trim*), menggunting garis, menyambung garis (*join*). Menu ini biasanya digunakan untuk mengedit gambar awal yang dibuat dengan menu *create*. Menu lain yang sangat penting adalah menu *Xform*, menu ini dimaksudkan untuk perintah pengerjaan lantu terhadap gambar yang dibuat antara lain: memutar (*rotate*), kaca (*mirror*), menggeser, skala, dan menggeser geometri (*offset*).

Penggunaan menu tertulis tersebut bila dirasa kurang praktis, perintah dapat dilakukan melalui *toolbar* yang tersedia di bagian atas antar muka mastercam. *Toolbar* tersebut pada mastercam tidak tersedia untuk semua menu, tetapi menu atau sub menu yang sering digunakan disediakan, misalnya menu *view*, *create*, *modify*, dan sub menu CAM. Arti setiap toolbar tersebut akan muncul ketika kursor diarahkan ke *toolbar* tersebut.

Jetis, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa

Gilang Tirta Ramadan, S.Pd
NIK.

Sulistriyono
NIM 13518241020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK Ki Ageng Pemanahan
Kelas/Semester	: X / Gasal
Program Keahlian	: Teknik Mekatronika
Mata Pelajaran	: CAD/ CAM
Jumlah Pertemuan	: 4 x tatap muka (8 × 40 menit)

A. Standar Kompetensi

1. Menganalisis cara menggunakan software mastercam

B. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi kegunaan software mastercam

C. Indikator

1. Menjelaskan kegunaan Mastercam.
2. Menjelaskan menggambar bidang kerja dalam Mastercam.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan kegunaan mastercam
2. Siswa dapat menggambar bentuk dalam matercam
3. Siswa dapat menggambar menggunakan line
4. Siswa dapat menggambar menggunakan rectangle
5. Siswa dapat menjelaskan kegunaan dalam masing-masing menu.

E. Alokasi Waktu

➤ 4 × Tatap Muka (TM) = 8 × 40 menit

F. Metode Pembelajaran :

Pendekatan : Kontekstual, Proses

Metode : Ceramah, Diskusi, Demonstrasi

Model : CTL (*Contextual Teaching Learning*)

Teknik : Tes tertulis, dan tes lisa

G. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan - Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran - Guru meminta salah satu siswa memimpin doa - Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi - Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian pengertian Mastercam, dan menu-menu yang ada didamannya - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	- Siswa menjawab salam yang diucapkan guru - Salah satu siswa memimpin doa - Siswa menandatangani presensi kehadiran - Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru - Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru - Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	(10 menit)
2.	Kegiatan Inti <u>Eksplorasi</u> - Guru menggali informasi siswa tentang software mastercam	- Menyimak dan mencatat informasi tentang matercam yang disampaikan oleh guru. - Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru	(60 menit)

	2. Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan b. <u>Elaborasi</u> 1. Guru mendemostrasikan dan memberikan penjelelajan cara menggambar bentuk 1 dalam mastercam 2. Guru meminta siswa untuk mencoba menggambar bidang kerja di mastercam. c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru. 2. Siswa mencoba menggunakan software mastercam sesuai arahan yang diberikan oleh guru 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait pengertian mastercam 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari cara menggunakan software mastercam. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	(10 menit)

Pertemuan ke 2

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan - Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran - Guru meminta salah satu siswa memimpin doa - Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi - Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian pengertian Mastercam, dan menu-menu yang ada didamannya - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	- Siswa menjawab salam yang diucapkan guru - Salah satu siswa memimpin doa - Siswa menandatangani presensi kehadiran - Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru - Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru - Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	(10 menit)
2.	Kegiatan Inti <u>Eksplorasi</u> - Guru menggali informasi siswa tentang software mastercam - Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan	- Menyimak dan mencatat informasi tentang matercam yang disampaikan oleh guru. - Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru	(60 menit)

	b. <u>Elaborasi</u> 1. Guru mendemostrasikan dan memberikan penjelasan cara menggambar bentuk 2 dalam mastercam 2. Guru meminta siswa untuk mencoba menggambar bidang kerja di mastercam. c. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru. 2. Siswa mencoba menggunakan software mastercam sesuai arahan yang diberikan oleh guru 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait pengertian mastercam 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari cara menggunakan software mastercam. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	(10 menit)

Pertemuan ke 3

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran 2. Guru meminta salah satu siswa memimpin doa 3. Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi 4. Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian pengertian Mastercam, dan menu-menu yang ada di dalamnya 5. Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	1. Siswa menjawab salam yang diucapkan guru 2. Salah satu siswa memimpin doa 3. Siswa menandatangani presensi kehadiran 4. Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru 6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	(10 menit)
2.	Kegiatan Inti 1. <u>Eksplorasi</u> 1. Guru menggali informasi siswa tentang software mastercam 2. Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan 2. <u>Elaborasi</u>	1. Menyimak dan mencatat informasi tentang matercam yang disampaikan oleh guru. 2. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru	(60 menit)

	1. Guru mendemostrasikan dan memberikan penjelelajan cara menggambar bentuk 3 dalam mastercam 2. Guru meminta siswa untuk mencoba menggambar bidang kerja di mastercam. 3. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru. 2. Siswa mencoba menggunakan software mastercam sesuai arahan yang diberikan oleh guru 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait pengertian mastercam 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari cara menggunakan software mastercam. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	(10 menit)

Pertemuan ke 4

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan		(10 menit)

	1. Guru mengucapkan salam sekaligus membuka pelajaran 2. Guru meminta salah satu siswa memimpin doa 3. Guru mengecek kehadiran siswa melalui presensi 4. Guru memberikan apersepsi mengenai pengertian pengertian Mastercam, dan menu-menu yang ada di dalamnya 5. Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi yang akan dipelajari hari ini 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	1. Siswa menjawab salam yang diucapkan guru 2. Salah satu siswa memimpin doa 3. Siswa menandatangani presensi kehadiran 4. Siswa menyimak penjelasan apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru 6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
2.	Kegiatan Inti 1. <u>Eksplorasi</u> 1. Guru menggali informasi siswa tentang software mastercam 2. Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan 2. <u>Elaborasi</u> 1. Guru mendemostrasikan dan memberikan penjelasan cara menggambar bentuk dalam mastercam	1. Menyimak dan mencatat informasi tentang mastercam yang disampaikan oleh guru. 2. Salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan guru 1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari guru.	(60 menit)

	2. Guru meminta siswa untuk mencoba menggambar bidang kerja di mastercam. 3. <u>Konfirmasi</u> 1. Guru memberikan penguatan verbal maupun <i>non-verbal</i> terhadap tugas siswa 2. Guru memberikan tanggapan terhadap tugas siswa	2. Siswa mencoba menggunakan software mastercam sesuai arahan yang diberikan oleh guru 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyimak tanggapan oleh guru	
3.	Kegiatan Penutup 1. Guru memandu siswa untuk membuat simpulan terkait pengertian mastercam 2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan datang dan meminta siswa untuk mempelajari cara menggunakan software mastercam. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	1. Siswa membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dengan bimbingan guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Siswa bersiap untuk pelajaran selanjutnya dan mengucapkan salam serta berdoa	(10 menit)

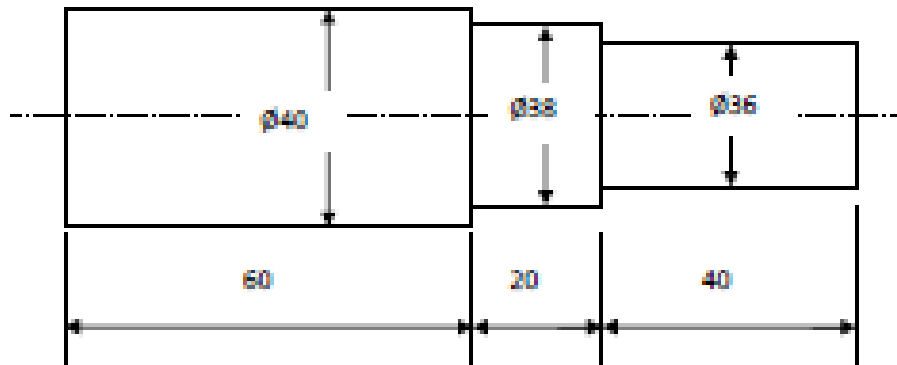
H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Alat Pembelajaran
 - a. Spidol + penghapus
 - b. Papan tulis

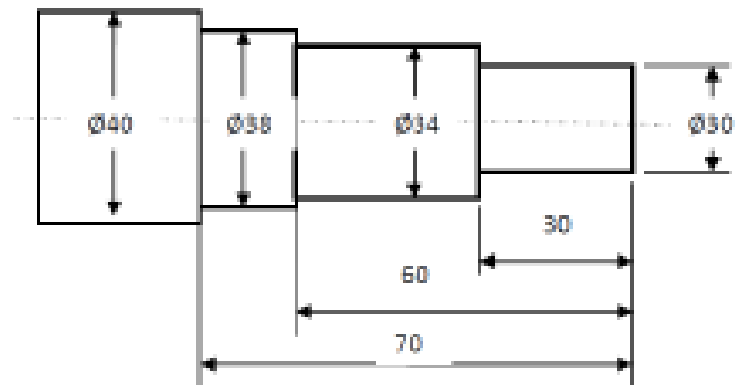
- c. Laptop/ Software
- 2. Sumber Pembelajaran
 - a. **Dr. Bernardus Sentot Wijayana, MT. “CAD/CAM untuk Mesin Bubut dan Frais CNC”. 2012**

I. PENILAIAN

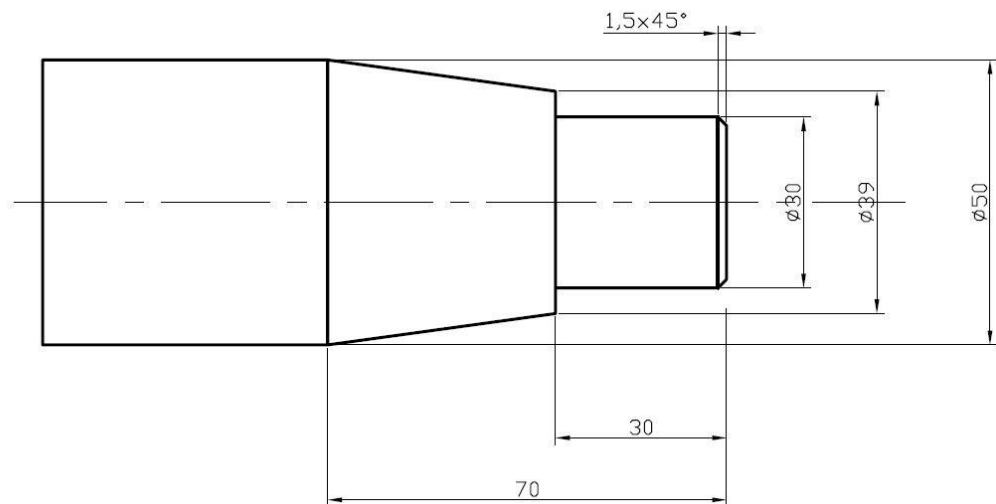
- 1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian Kognitif
100 point maksimal
 - b. Penilaian Afektif
Nilai huruf: A-B-C-D-E
- 2. Instrumen Penilaian
 - a. Instrumen Penilaian Kognitif (Praktik)
Gambar Kerja 1



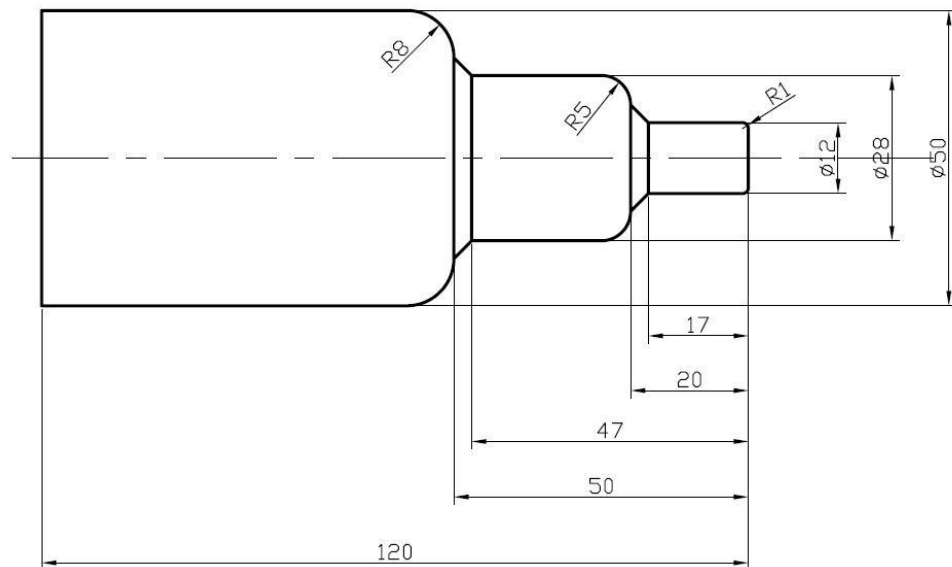
Gambar kerja 2



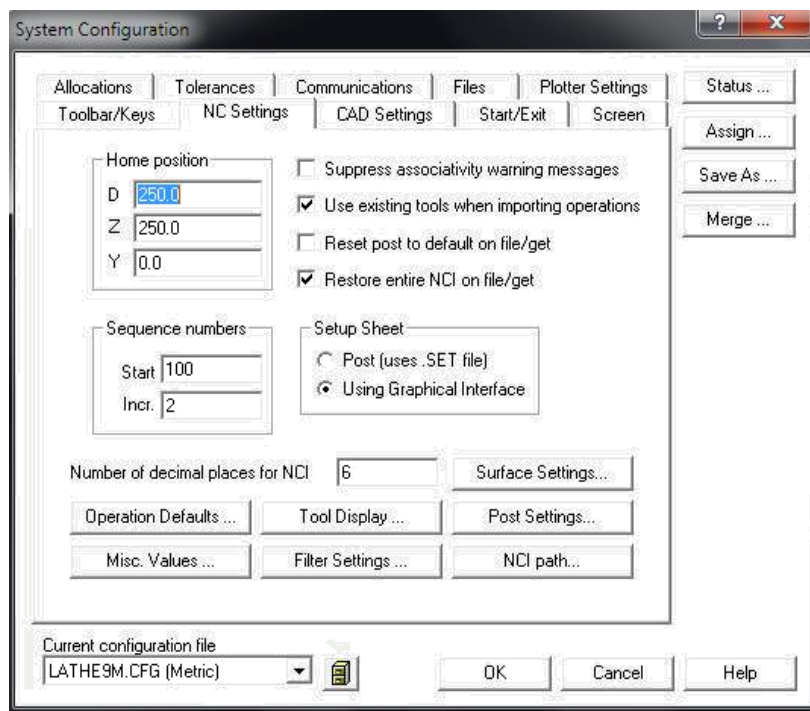
Gambar kerja 3



Gambar kerja 4



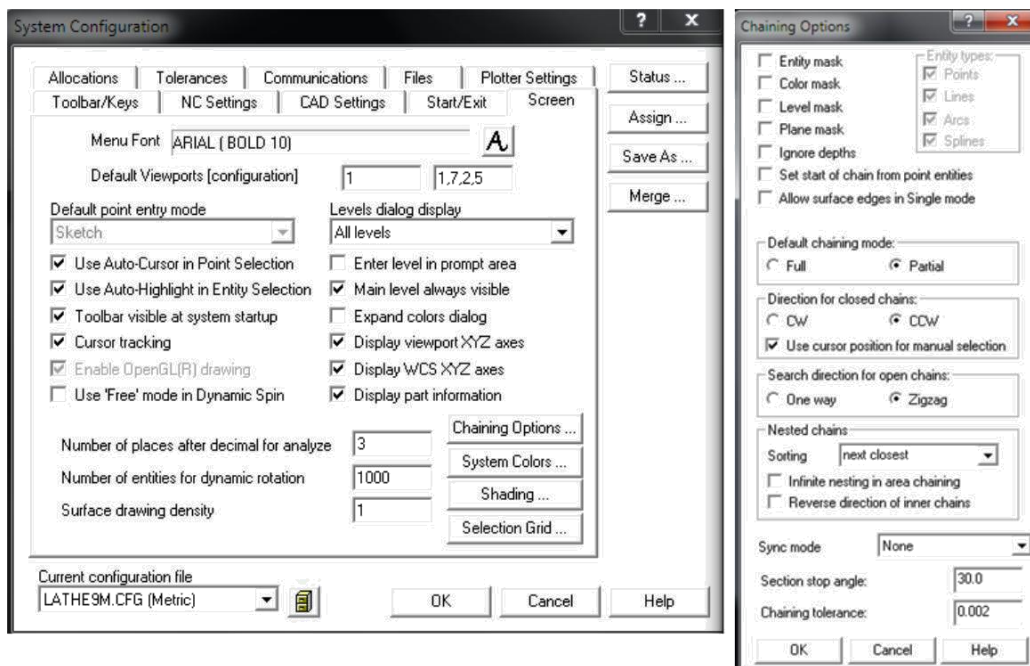
Jawaban dan langkah langkah



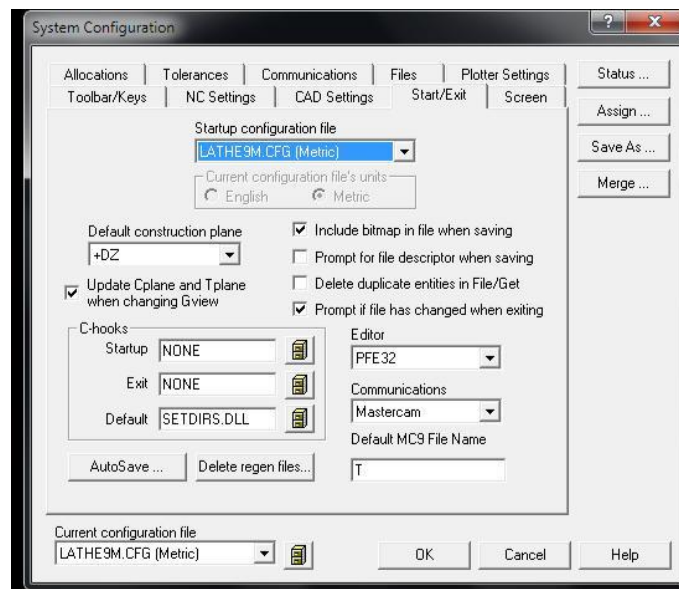
Cantoh gambar kerja 1

1. Seting awal dan menggambar

- Buka program Mastercam Lathe 9
- Pilih screen>Configure>NC setting

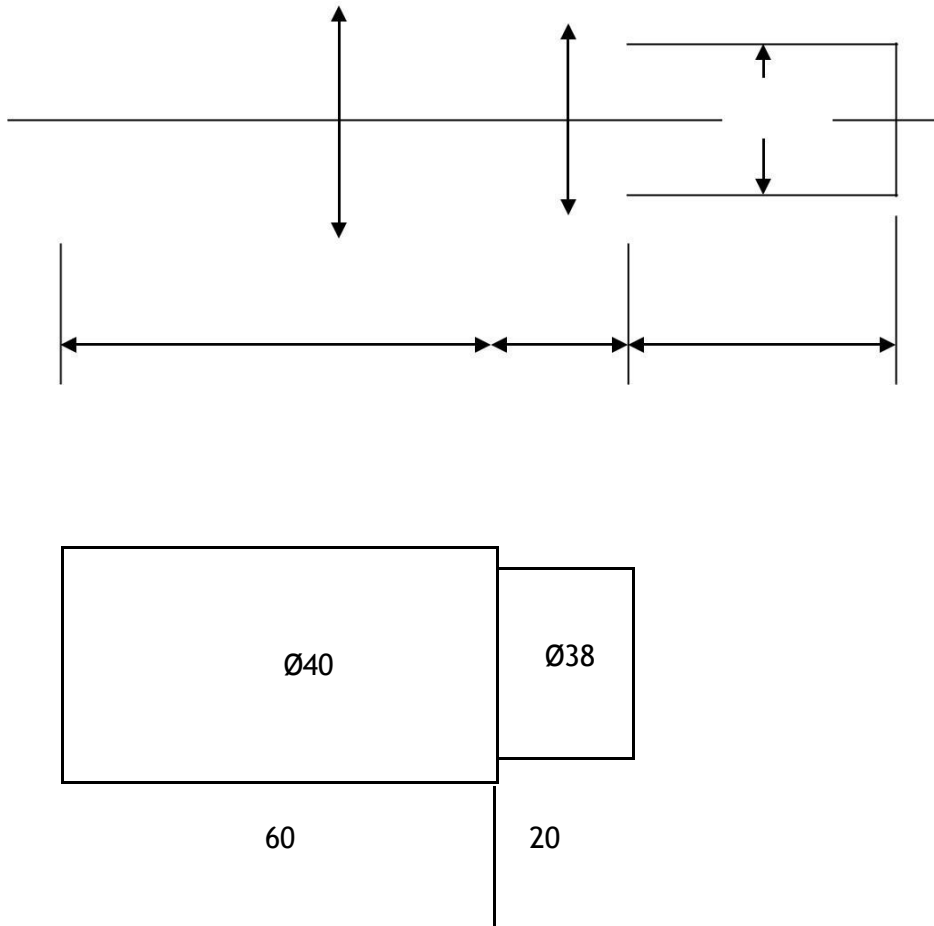


- c. Pastikan *current configuration* pada satuan Metric
- d. Pilih *Start and Exit*, pastikan pada *default construction plane* adalah +DZ



- e. Pilih *screen> chaining options*. Klik *chaining partial* dan *direction for close chains CCW*, kemudian klik OK. Menutup *system configuration* klik OK.
- f. Menyimpan perubahan yang dilakukan dengan Klik Yes

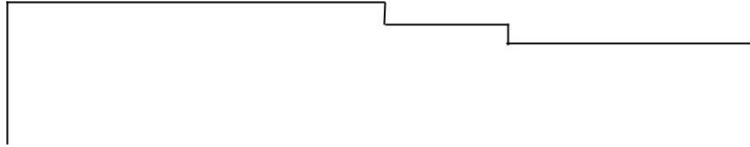
- g. Setelah selesai melakukan seting, maka proses menggambar kontur benda kerja bisa dimulai. Misal akan dibuat gambar benda kerja, simulasi, dan program CNC untuk gambar benda kerja poros bertingkat sebagai berikut.



- h. Langkah menggambar adalah:

- *Main menu>Create>Line>multi*
- Ketik 0,0 enter
- Ketik 36,0 enter
- Ketik 36,-40 enter
- Ketik 38,-40 enter
- Ketik 38,-60 enter
- Ketik 40,-60 enter
- Ketik 40,-120 enter
- Ketik 0,-120 enter

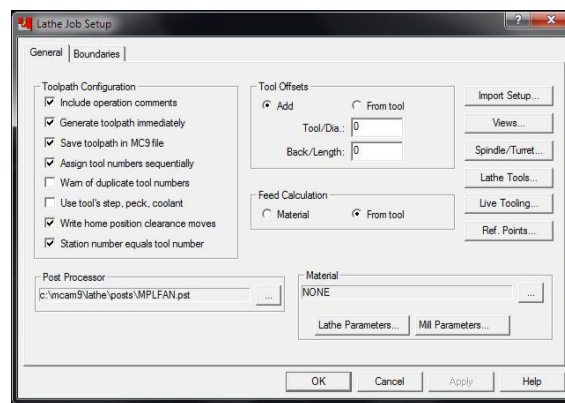
- esc, sehingga pada layar muncul gambar berikut (apabila gambar tampilan kurang jelas klik *fit to screen*, sehingga gambar tampak semuanya di layar)



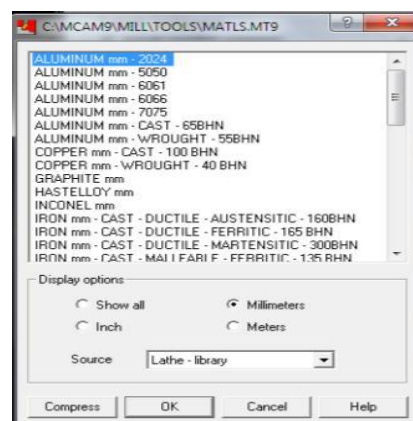
- h. Simpan gambar, dengan memilih: *main menu > file > save*, kemudian beri nama *file* poros1.

2. Melakukan seting pemotongan untuk simulasi

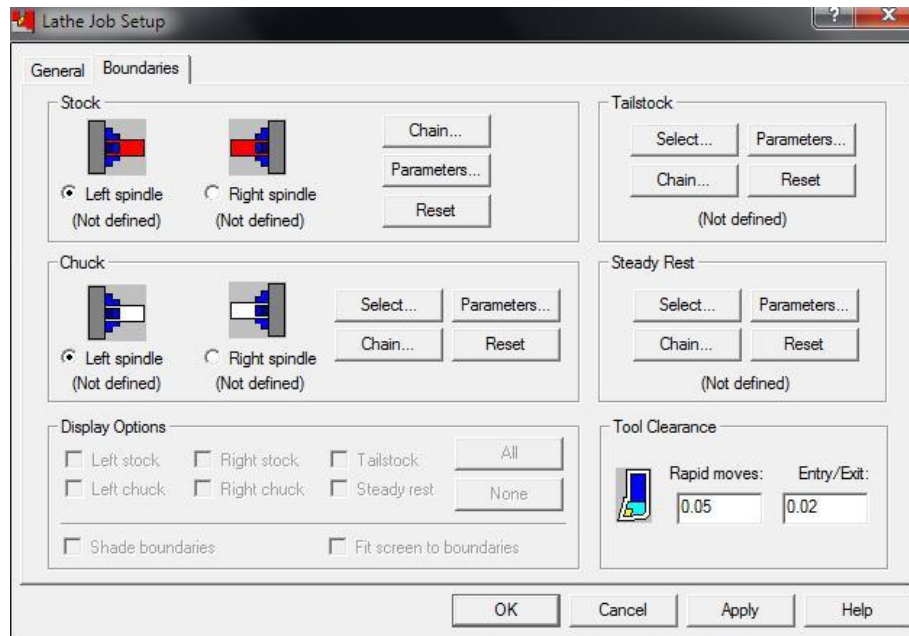
- a. Pilih *main menu > toolpath > job setup*



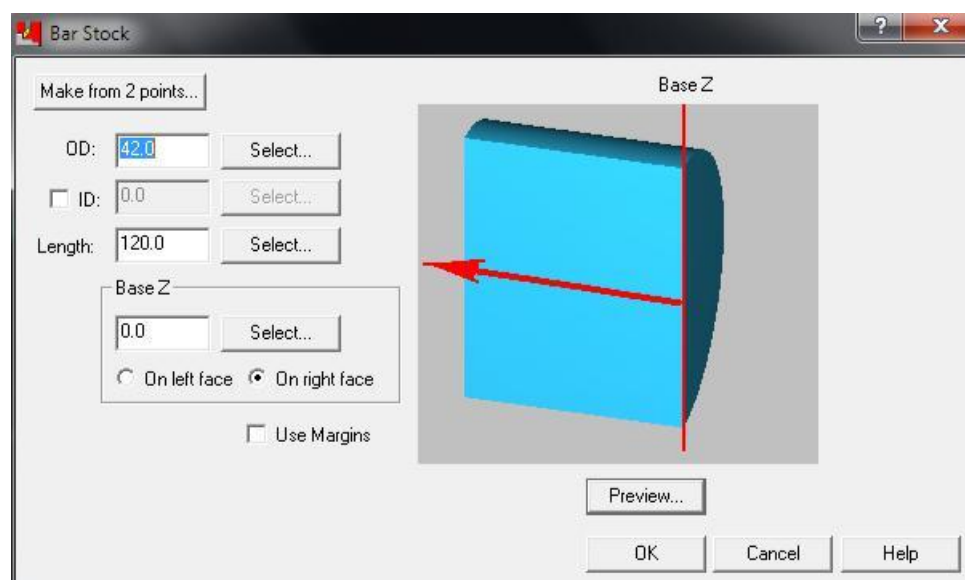
- b. Pilih material bahan, misal dipilih *Alluminium 2024* dari *Lathe library*



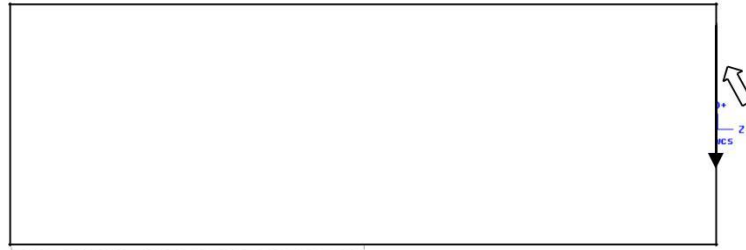
- c. Pilih *Boundaries*, pilih posisi *stock* (bahan) dan *chuck* (cekam) yang sesuai



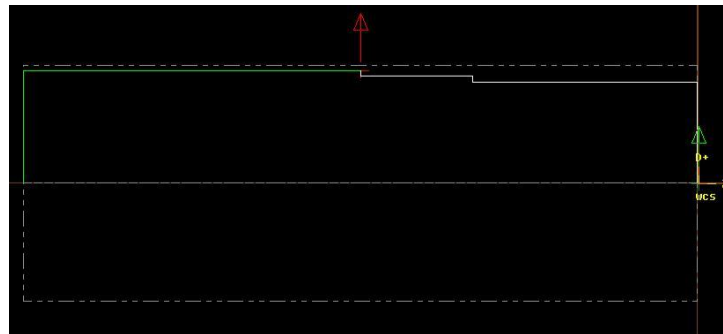
- d. Pilih *parameters* pada bagian menu *stock*. Isi data ukuran bahan yang digunakan, misalnya diameter luar OD 42 mm, *length* 120, *base Z* 0, titik nol dipilih pada *On right face*, kemudian klik preview



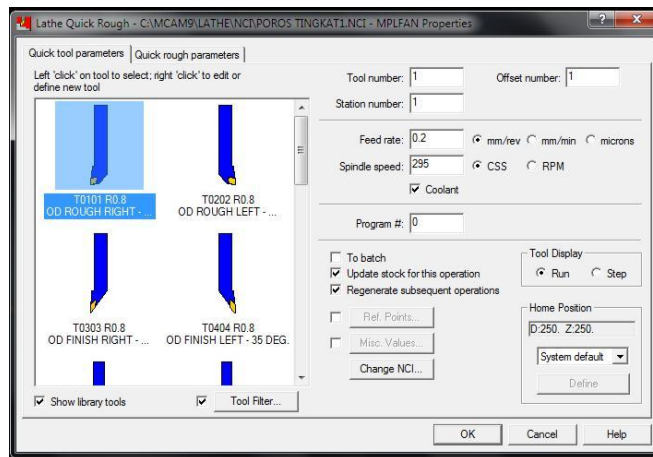
- e. Selanjutnya di layar akan muncul gambar bahan yang digunakan untuk gambar benda kerja yang akan dikerjakan. Pilih *Continue>OK>apply> OK*



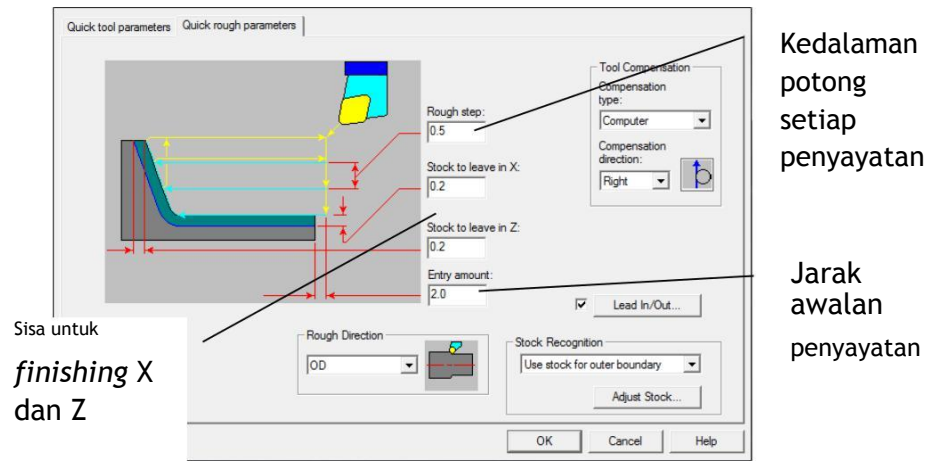
- f. Untuk penyayatan benda kerja, pilih *Quick>Rough>chain*, dan klik garis benda kerja yang pertama akan dikerjakan. Apabila pada gambar terlihat anak panah arah pemotongan mengarah ke bawah. Yang diinginkan arah anak panah ke atas, maka kita klik *reverse*, kemudian pada menu di samping kiri, klik *wait* sehingga menjadi Y.
- g. Setelah itu kita klik satu persatu garis benda kerja secara berurutan, dan diakhiri dengan klik *End here> Done*



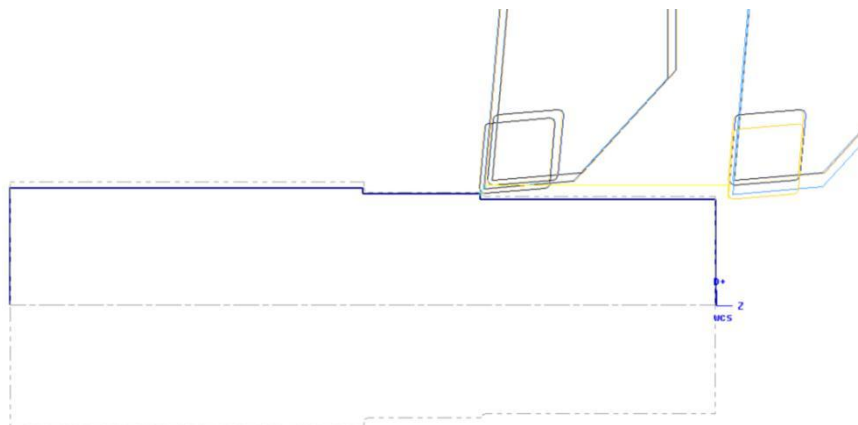
- h. Setelah itu kita pilih pahat yang akan digunakan, misal kita pilih pahat rata *roughing* T0101, maka klik gambar pahat tersebut



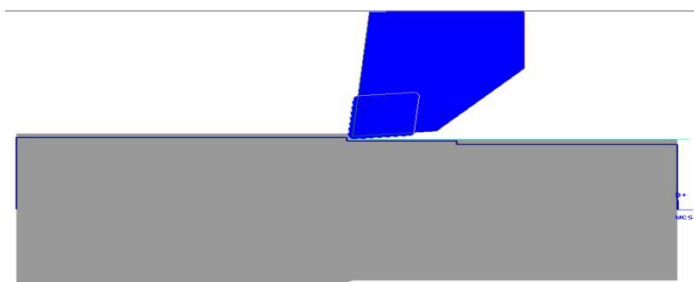
- i. Pilih *quick rough parameter*, dan isi data parameter (*rough step*, *stock to leave in X/Z*, *entry amount*) yang diperlukan seperti gambar di bawah, kemudian klik OK.



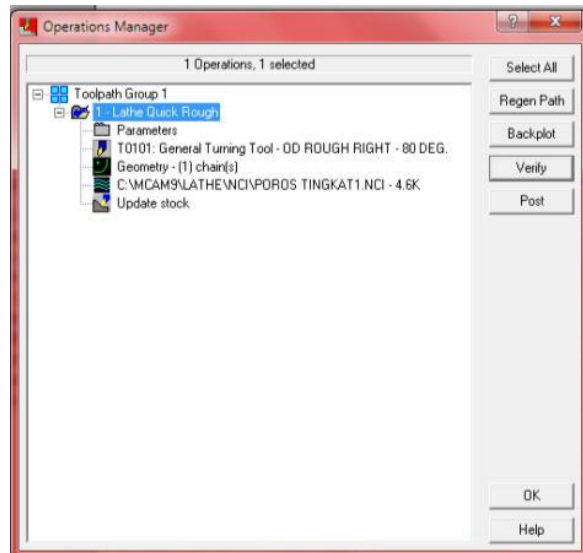
- j. Simulasi penyayatan benda kerja tampil di layar



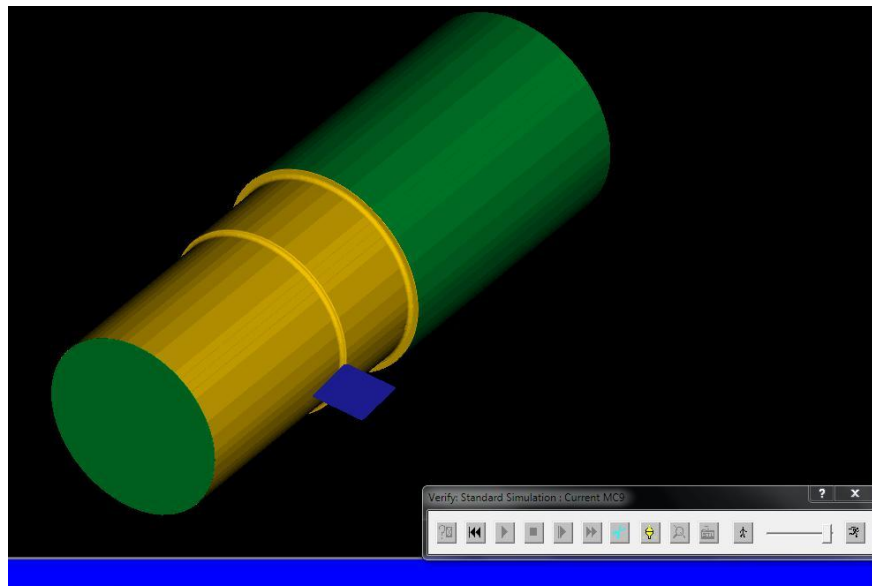
- k. Simulasi penyayatan sudah selesai dan kotak *operations manager* tampil. Untuk mengakhiri klik OK
- l. Untuk memeriksa langkah-langkah penyayatan, pilih *main menu* > *NC utils* > *backplot* > *run*



- m. Pilih *step* untuk menampilkan penyayatan setiap langkah. Pilih *Run* untuk menampilkan penyayatan secara menerus.
- n. Untuk menampilkan simulasi penyayatan dalam bentuk 3 dimensi, pilih *main menu>toolpath>operations*, centang operasi yang ingin ditampilkan, kemudian Klik *Verify*



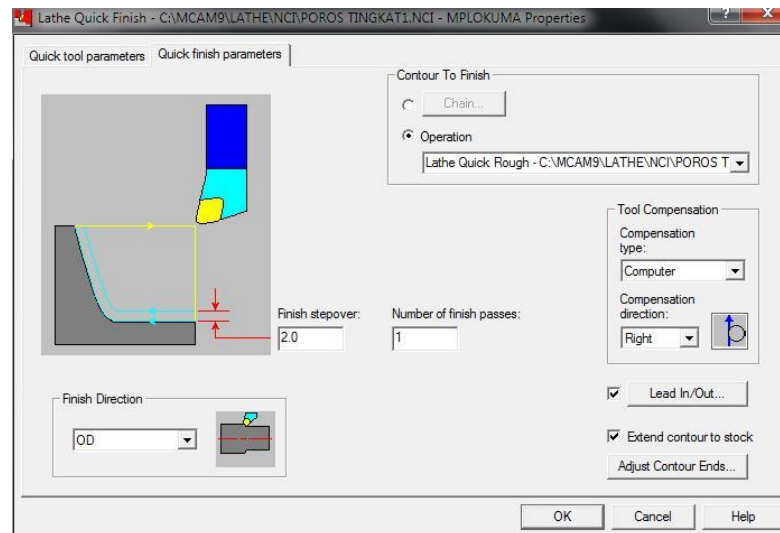
- o. Klik play (▶), maka tampilan simulasi tiga dimensi muncul di layar. Setelah selesai simulai klik tombol X.



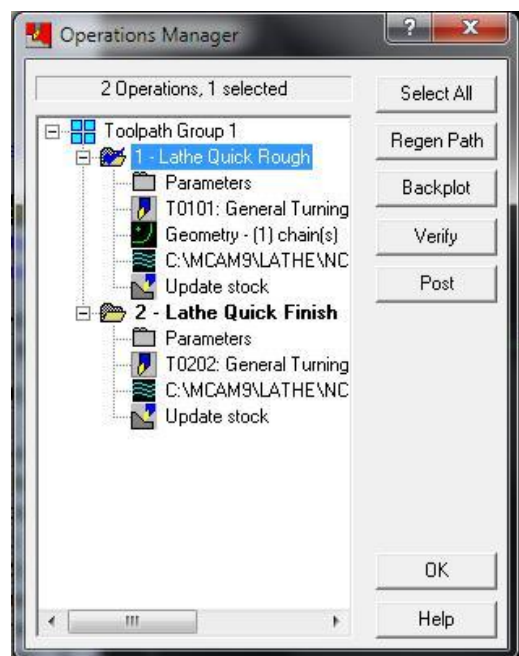
- p. Lanjutkan langkah seperti langkah di atas untuk proses *finishing* dengan langkah: pilih *toolpath>quick>finish*, pilih pahat T0303.

Kemudian isi data *Quick tool parameter*, terutama pada harga *Feed* dan *Speed*

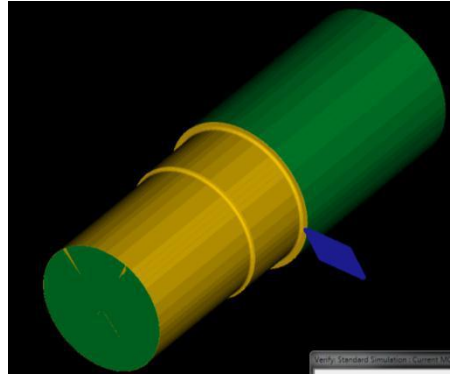
- q. Isi data *Quick finish parameter* seperti gambar di bawah. Kemudian klik OK sehingga muncul simulasi proses *finishing*.



- r. Pilih *Main menu > toolpath > operations*. Kemudian pilih *Select All*, *Regen Path* sehingga muncul simulasi penyayatan benda kerja.



s. Pilih verify> ►, sehingga muncul simulasi sebagai berikut.

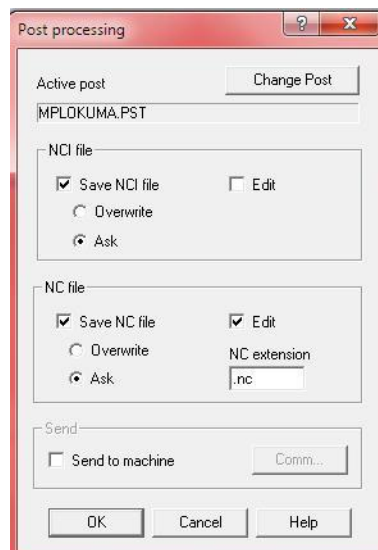


t. Setelah itu pilih *Main menu> File>save>*beri nama program> *save> Yes.*

3. Membuat program CNC dari hasil simulasi Mastercam Lathe 9

Hasil simulasi yang dijelaskan di atas, belum bisa digunakan pada mesin CNC. Agar diperoleh program CNC, maka langkah berikutnya adalah menggunakan fasilitas *Post processor*. Langkah-langkahnya adalah:

- a. Pilih *Main menu>toolpath>operations>Post*
- b. Pilih jenis mesin CNC yang diinginkan, dan centang kotak pilihan save NCI file, save NC file, beri centang kotak *Edit*. Kemudian klik OK



Programmer's File Editor - [lathe\nc\poros tingkat1.nc]

File Edit Options Template Execute Macro Window Help

SPOROS KUDKATVAINC
00001
(PROGRAM sebagai benks JINGKAT1)
(DATE=DD-MM-YY - 13-09-11 TIME=HH:MM - 19:46)
(TOOL - 1 OFFSET - 1)
(LROUGH OD ROUGH RIGHT - 80 DEG. INSERT - CNMG 12 04 08)
G0 X250. Z250.
T0101
G97 S2290 M03 M42
G0 X41.009 Z2.152 M08
G50 S3600
G96 S295
G95 G1 Z-59.8 F.2
X42.
X44.828 Z-58.386
G0 Z2.2
X40.018
G1 Z-59.8
X41.009
X43.838 Z-58.386
G0 Z2.2
X39.027
G1 Z-59.8
X40.018
X42.847 Z-58.386
G0 Z2.2
X38.036
G1 Z-40.225
G3 X38.4 Z-40.8 I-.818 K-.575
G1 Z-59.8
X39.027
X41.856 Z-58.386
G0 Z2.2
X37.045
G1 Z-39.854
G3 X38.036 Z-40.225 I-.323 K-.946
G1 X40.865 Z-38.811
G0 Z2.2
X36.055
G1 Z-.238
G3 X36.4 Z-.8 I-.827 K-.562
G1 Z-39.8
G3 X37.045 Z-39.854 K-1.
G1 X38.036 Z-40.225

Ln 63 Col 20 71 WR Rec Off No Wrap DDS INS

- d. Program kemudian diedit sesuai dengan mesin yang digunakan (terutama pada awal program dan akhir program CNC), dan siap ditransfer ke mesin menggunakan perangkat lunak DNC. Atau bisa juga program diisi ke mesin dengan cara diketik (MDI) apabila program tidak terlalu panjang.

b. Instrumen Penilaian Afektif

1) Karakter

No.	Instrumen	SB	B	C	K
1.	Bertanggung jawab				
2.	Ketelitian				
3.	Percaya diri				

Keterangan:

SB = Sangat Baik = 5 point

B = Baik = 4 point

C = Cukup = 3 Point

K = Kurang = 2 Point

Total Penilaian Karakter = nilai total × 2 (maksimal 30 poin)

2) Keterampilan sosial

No	Instrumen	Penilaian			
		BT	T	MB	MK
1.	Menyimak dengan baik saat orang lain berbicara (menghargai orang lain)				
2.	Tidak menyendiri di dalam kelas dan berkomunikasi dengan baik dengan teman sekelas (komunikatif)				

Keterangan :

BT : Belum terlihat = 2 poin

T : Terlihat = 3 poin

MB : Mulai berkembang = 4 poin

MK : Menjadi kebiasaan = 5 poin

Total Penilaian Keterampilan Sosial = nilai total × 2 (maksimal 20 poin)

*** Total Nilai Untuk Afektif = nilai karakter + nilai keterampilan sosial (maksimal 50 poin)**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai total}}{50} \times 100$$

Konversi menjadi huruf:

85 - 100 =A

70 - < 85 =B

55 - < 70 =C

40 - < 55 =D

<40 =E

J. MATERI PEMBELAJARAN

Menggambar Benda Kerja dengan Mastercam Design 9

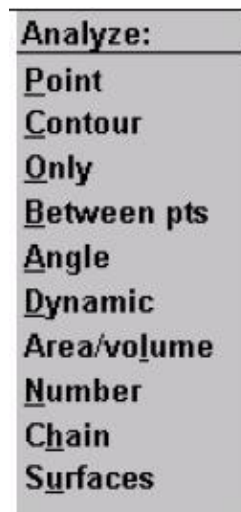
Menggambar benda kerja dua dimensi maupun tiga dimensi dalam bentuk garis lurus dan garis lengkung dapat dilakukan di mastercam, baik untuk mesin frais (*Mill*), mesin bubut (*Lathe*), atau *Design*. Pada Bab ini akan dijelaskan secara ringkas langkah-langkah menggambar garis, menggambar bentuk lengkung (*arc*), dan menggambar segi banyak untuk gambar dua dimensi (2D). Proses menggambar yang dipaparkan di bawah ini menggunakan *Mastercam Design 9*. Pada menu program mastercam terdapat menu utama (di sebelah kiri atas layar) dan *toolbar* di sebelah atas layar. Pada menu utama terdapat perintah untuk melakukan: *analyze, create, file, modify, Xform, delete,*

screen dan *solids*. Fungsi masing-masing menu tersebut akan dijelaskan secara ringkas melalui pengerjaan pembuatan gambar di bab selanjutnya dengan contoh langsung.

A. Menu pada Mastercam 9

Menu utama pada mastercam 9 meliputi: *analyze*, *create*, *file*, *modify*, *Xform*, *delete*, *screen*, *solids*, *toolpath*, *NC utils*. Menu *analyze* digunakan untuk menganalisis geometri. Menu *create* terdiri dari menu untuk membuat titik, garis, lengkung, persegi, kurva, *surface*, *fillet*, *camper*, huruf, poligon, dan sebagainya. Gambar yang dibuat bisa dalam bentuk gambar sederhana dua dimensi sampai dengan gambar tiga dimensi yang kompleks.

Menu *Analyze* berisi mengenai analisis geometri gambar yang dibuat. Analisis yang biasa digunakan antara lain meliputi: koordinat suatu titik, kontur, jarak antara titik, sudut, luas dan volume, angka, rangkaian garis (*chain*), dan permukaan. Menu *create* digunakan untuk perintah membuat garis, kotak, lingkaran, titik, permukaan, dan sebagainya. Menu *file* digunakan untuk perintah pengelolaan *file*, misalnya membuat gambar baru (*new*), membuka/mengambil gambar yang tersimpan (*get*), menyimpan gambar, membuka daftar gambar yang ada, *browser*, mencetak gambar (*hardcopy*), dan sebagainya.



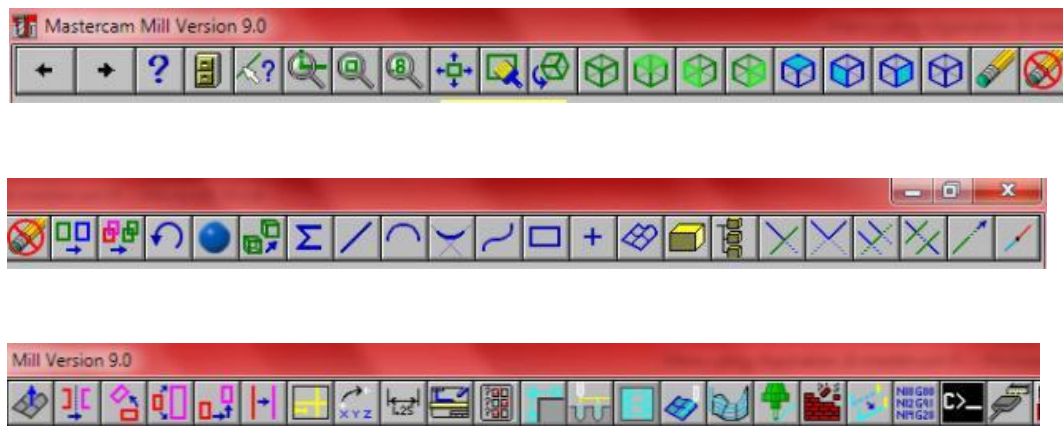
Menu *modify* (modifikasi) terdiri dari sub menu antara lain: membuat *fillet*, memotong (*trim*), menggunting garis, menyambung garis (*join*). Menu ini biasanya digunakan untuk mengedit gambar awal yang dibuat dengan menu *create*. Menu lain yang sangat penting

<u>P</u> oint	<u>P</u> olar
<u>L</u> ine	<u>E</u> ndpoints
<u>A</u> rc	<u>3</u> points
<u>F</u> illet	<u>T</u> angent
<u>S</u> pline	Circ <u>2</u> pts
<u>C</u> urve	Circ 3 pts
<u>S</u> urface	Circ pt+ <u>r</u> ad
<u>R</u> ectangle	Circ pt+ <u>d</u> ia
<u>D</u> rafting	Circ pt+ <u>e</u> dg
<u>N</u> ext menu	

adalah menu *Xform*, menu ini dimaksudkan untuk perintah pengerjaan lantu terhadap gambar yang dibuat antara lain: memutar (*rotate*), kaca (*mirror*), menggeser, skala, dan menggeser geometri (*offset*).

Penggunaan menu tertulis tersebut bila dirasa kurang praktis, perintah dapat dilakukan melalui *toolbar* yang tersedia di bagian atas antar muka mastercam.

Toolbar tersebut pada mastercam tidak tersedia untuk semua menu, tetapi menu atau sub menu yang sering digunakan disediakan, misalnya menu *view*, *create*, *modify*, dan sub menu CAM. Arti setiap toolbar tersebut akan muncul ketika kursor diarahkan ke *toolbar* tersebut. Contoh *toolbar* tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 3.1. Beberapa *toolbar* yang tersedia di mastercam 9

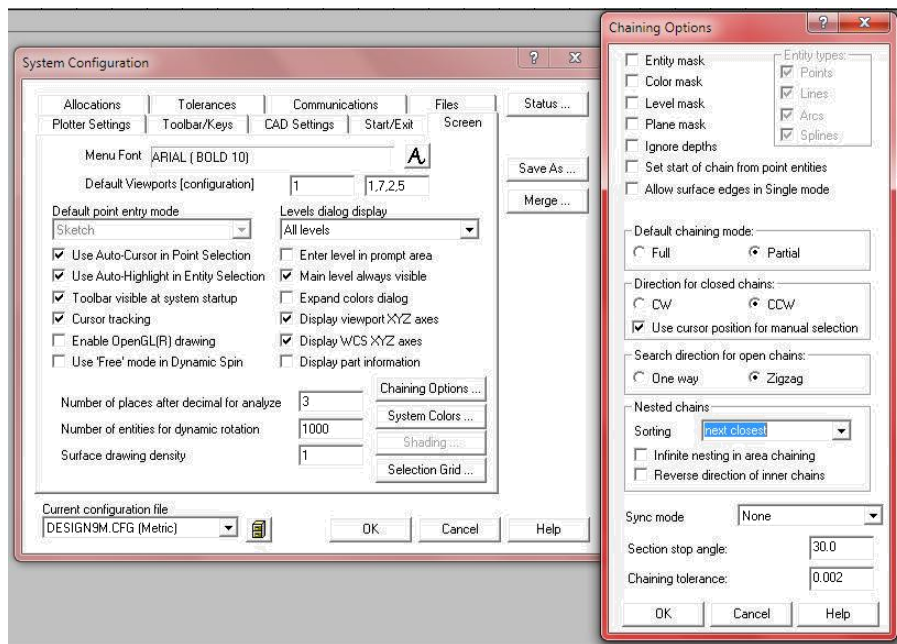
B. Seting awal program mastercam Design 9

Sebelum program *design 9* digunakan untuk menggambar diperlukan pengaturan terlebih dahulu mengenai posisi titik nol, satuan yang digunakan (inchi atau metris), warna yang digunakan dan sebagainya. Secara ringkas pengaturan dilakukan dengan cara, pada main menu klik *screen>configure>*

screen.

Gambar 3.1. Pengaturan awal mastercam design 9

Kemudian beri centang pada *display WCS* dan pilih satuan *metric*.

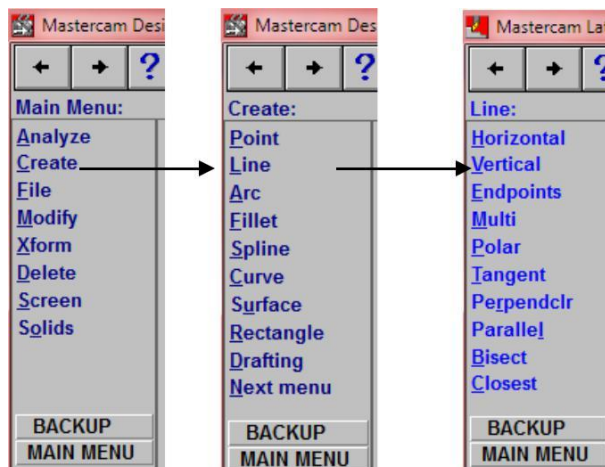


Setelah itu klik *chaining options* klik bagian yang diseting sesuai dengan Gambar 3.1.

Penyimpanan proses seting dilakukan dengan klik OK pada kotak dialog dan simpan dengan menjawab Yes.

C. Menggambar garis (*line*) 2D

Menggambar garis dilakukan dengan perintah: *create>line*, setelah itu dipilih garis atau cara menggambar garis apa yang akan digunakan. Pada perintah *line* terdapat perintah berikut:



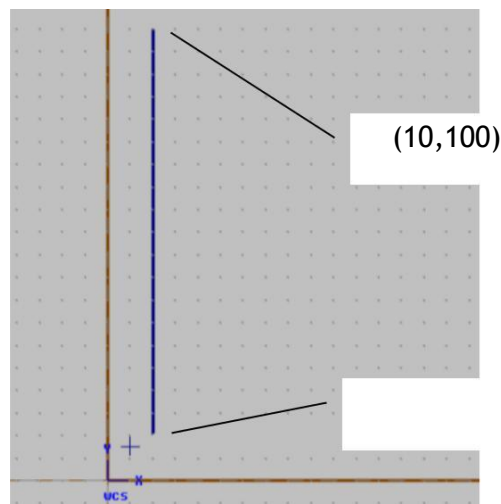
Gambar 3.2. Urutan perintah untuk menggambar garis membuat garis horisontal

- membuat garis vertikal
- membuat garis dengan dua titik, yaitu titik awal (*start point*) dan titik akhir (*end point*)
- membuat garis multi (membuat beberapa penggal garis sekaligus dengan menuliskan koordinat yang dituju)
- membuat garis dengan koordinat polar
- membuat garis singgung
- membuat garis tegak lurus
- membuat garis paralel

Membuat garis horisontal dilakukan dengan cara memilih: *main menu>create>line>horizontal*, kemudian ketik koordinat awal dan akhir garis. Misal dibuat garis horisontal dari koordinat (10,10) ke koordinat (100,10).



Pembuatan garis vertikal identik dengan membuat garis vertikal tersebut di atas. Misal dibuat garis vertikal dari koordinat (10,10) ke koordinat (10,100), maka gambar garis tersebut adalah seperti gambar berikut.



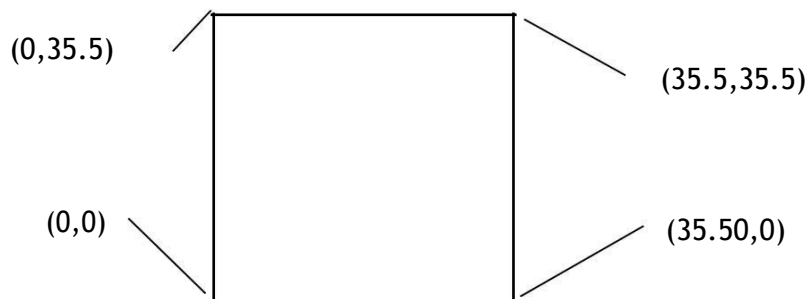
(10,10)

Garis bisa juga dibuat dengan menggunakan dua titik (*endpoints*), yaitu titik awal dan titik akhir seperti pada membuat garis horisontal dan vertikal di atas. Garis yang dibuat dengan sub menu ini bisa garis horisontal, vertikal, menyudut (miring). Perintah yang digunakan adalah *main menu>create>line>endpoints*, kemudian tulis koordinat titik awal dan titik akhir. Contoh gambar membuat garis horisontal dan vertikal di atas bisa juga dibuat dengan perintah ini.

Diantara beberapa menu pembuatan garis tersebut yang sering digunakan adalah membuat garis *multi*, karena bisa digunakan untuk menggambar bentuk benda kerja dua dimensi dengan koorninat yang pasti. Misal akan dibuat bentuk persegi dengan panjang sisi 35,5 mm dengan menu membuat garis, maka perintahnya adalah:

- *Create>Line>Multi*
- Tulis 0,0 enter
- Tulis 35.5,0 enter
- Tulis 35.5,35.5 enter
- Tulis 0,35.5
- Tulis 0,0 enter
- *Esc*

Gambar yang dihasilkan dan koorninat yang diisikan seperti Gambar 3.2 di bawah :

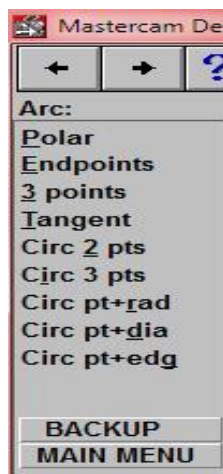


Gambar yang dihasilkan dari mastercam *Design* 9 dan *Mill* 9 sama, sedangkan untuk mastercam *lathe* 9 berbeda karena untuk mesin bubut sumbu koordinat yang digunakan adalah (D,Z), sedangkan untuk mesin frais sumbu koordinat yang digunakan adalah (X,Y, Z).

Proses menggambar garis dengan sub menu *horizontal*, *vertical*, *endpoints*, *multi*, *polar*, *tangen*, *perpendicular*, dan *parallel* lebih jauh, silahkan dicoba sendiri dengan cara mengeksplorasi menu menggambar garis yang tersedia untuk membuat gambar yang sama dengan Gambar 3.2. Menggambar garis horisontal atau vertikal dilakukan dengan cara mengisikan koordinat garis horisontal tersebut atau mengisikan panjang garis. Membuat garis dengan *endpoints*, yaitu membuat satu penggal garis dimulai dari *endpoint* 1 (titik awal garis) dan *endpoint* 2 (titik akhir garis).

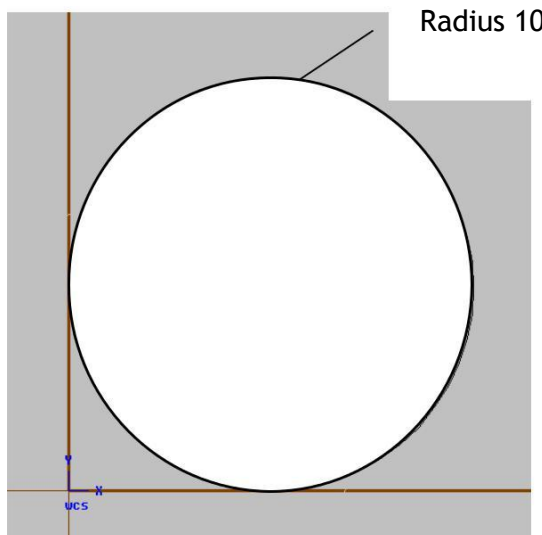
D. Menggambar bentuk lengkung (*arc*)

Menggambar bentuk lengkung (*arc*) di mastercam terdiri dari membuat busur lingkaran dan membuat lingkaran (*circle*). Langkah membuka menu dengan cara: klik main menu, create, arc, maka akan muncul pilihan menggambar arc sebagai berikut :



- Menggambar lengkung dengan koordinat polar (radius, sudut)
- Menggambar lengkung melalui beberapa titik
- Menggambar lengkung dengan 3 titik
- Menggambar lengkung dengan titik singgung
- Menggambar lingkaran dengan 2 titik dan 3 titik
- Menggambar lingkaran dengan titik pusat + radius
- Menggambar lingkaran dengan titik pusat + diameter
- Menggambar lingkaran dengan titik pusat dan sisi lingkaran.

Contoh menggambar lingkaran dengan radius 10 mm, pusat lingkaran di (10,10)



Langkah menggambar:

- *main menu> create>arc>circ>pt+rad*
- Tulis harga radius =10 ➤
- Enter
- Tulis : 10,10 ➤
- Enter
- esc

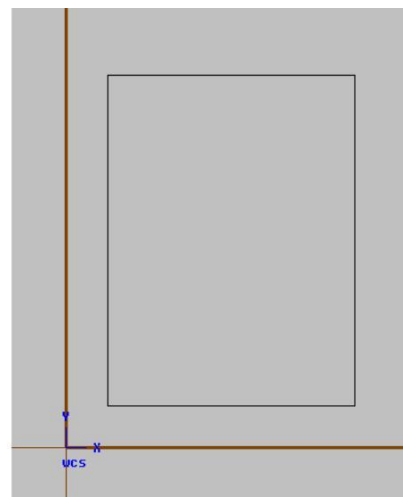
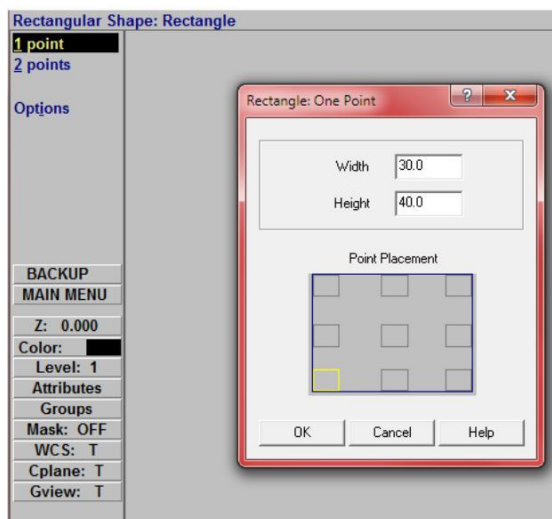
Untuk menu yang lain silahkan anda mencoba sendiri.

Gambar 3.3. Gambar lingkaran radius 10, pusat lingkaran di (10,10)

E. Menggambar segi banyak

➤ Menggambar persegi (*rectangle*)

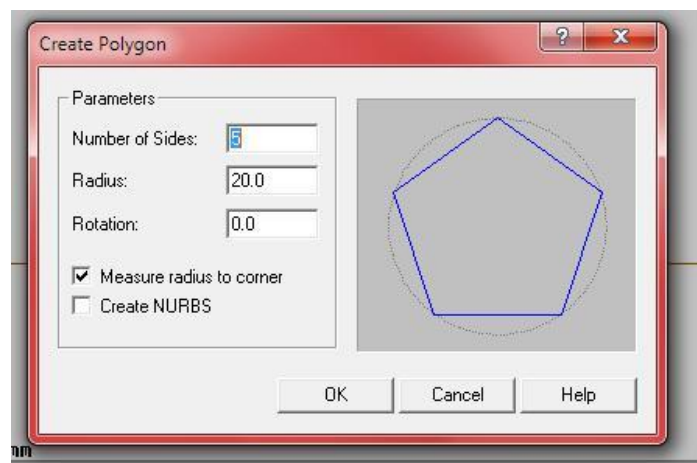
Menggambar bentuk persegi (*rectangle*) dilakukan dengan memilih menu: *create>rectangle*. Membuat persegi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: dengan satu titik dan dua titik. Apabila menggunakan satu titik maka data yang diperlukan adalah letak titik pojok atau letak titik tengah dan ukuran segi empat. Contoh dibuat segi empat dengan letak titik pojok kiri bawah di (5,5) panjang sisi 30 dan 40. Langkah membuat gambar adalah :



Gambar 3.4. Menu *rectangle* dan persegi ukuran lebar 30 tinggi 40

- Klik main menu>create>rectangle>1 point
- Isi *width* = 30 dan *height*= 40
- Klik gambar kotak *point placement* yang kiri bawah
- OK
- Tulis 5,5
- Enter
- Esc

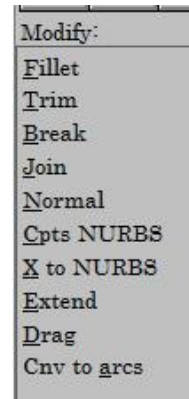
Menggambar segi banyak yang lain digunakan menu *polygon*. Menu *polygon* terletak pada: *create>next menu>polygon*. Menu untuk mengisi data poligon yang dibuat adalah seperti Gambar 3.5 di bawah. Data yang diperlukan untuk membuat poligon adalah: jumlah sisi, radius, dan rotasi. Setelah data diisi maka bentuk polygon yang dibuat akan mengikut kursor, sehingga ketika diklik, gambar yang dibuat akan muncul.



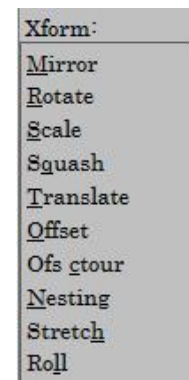
Gambar 3.5. Kotak menu untuk mengisi parameter poligon

F. Mengedit gambar dua dimensi dengan *fillet*, *chamfer*, *trim* dan *mirror*

Mengedit gambar awal (*draft*) yang telah dibuat biasanya selalu dilakukan oleh pembuat gambar. Hal tersebut karena pada awal menggambar terdapat beberapa garis yang berpotongan, garis berbentuk sudut, atau pertemuan antara garis dan lengkung pada bagian tertentu harus dibuang atau dihilangkan sebagian. Menu untuk modifikasi dalam rangka mengedit gambar terdapat pada kelompok menu *modify* yang terdiri dari: *fillet*, *trim*, *break*, *join*, *normal*, *cpts NURBS*, *X to NURBS*, *extend*, *drag*, dan *cnv to arc*.

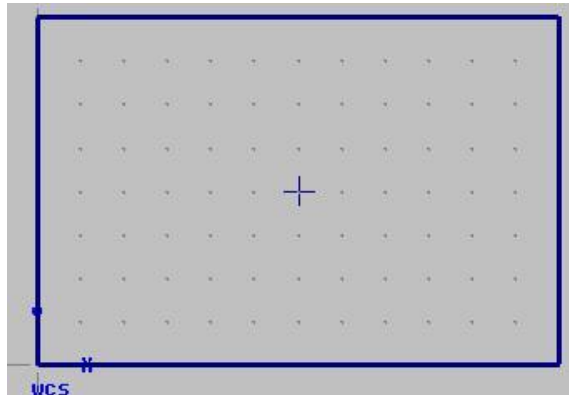


Selain pada menu *modify*, proses mengedit gambar juga terdapat pada menu *create* untuk membuat *chamfer* (*create>next menu>chamfer*) dan menu *Xform* untuk proses: *mirror*, *rotate*, *scale*, *squash*, *translate*, *offset*, *ofs contour*, *nesting*, *stretch*, dan *roll*.



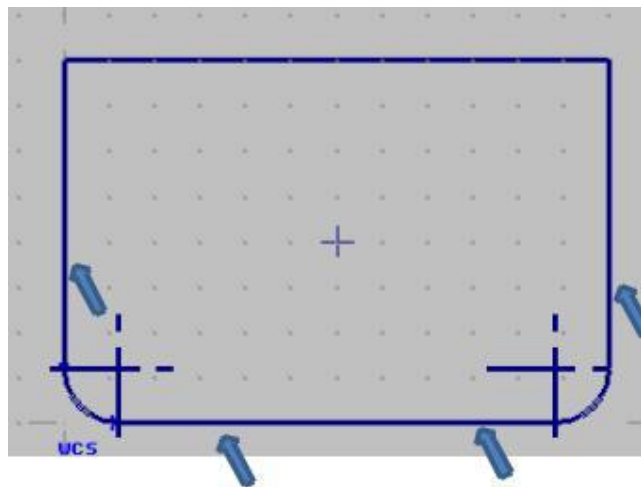
Pada pembahasan berikut akan dijelaskan langkah-langkah mengedit gambar yang sangat sering digunakan yaitu *fillet*, *chamfer*, *trim*, dan *mirror*. Proses edit gambar yang lain pada dasarnya sama dengan proses-proses tersebut. Bentuk *champher* dan *fillet* banyak ditemui pada benda kerja hasil pemesinan. Pada dasarnya pertemuan antara dua bidang untuk benda kerja hasil proses pemesinan bubut atau frais harus di-*champher* (bevel/pinggul) atau di-*fillet* (radius). Contoh berikut sekaligus sebagai langkah mengedit gambar. Akan dibuat gambar persegi dengan ukuran panjang 60 dan lebar 40 mm. Masing masing pojok persegi dibuat dua buah *fillet* dengan radius 6 mm dan dua buah *champer* 4 x 45°. Langkah pembuatannya sebagai berikut :

- Langkah1 : membuat persegi dengan perintah *rectangle* atau membuat garis *multi*.

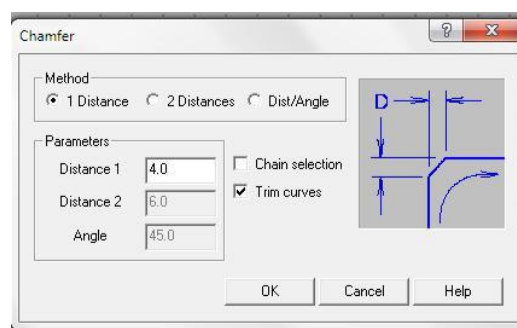


Gambar 3.6. Gambar persegi panjang 60 mm, lebar 40 mm

- Langkah 2: *main menu>modify>fillet>radius>6 enter*. Klik dua garis yang akan dibuat radius. Setelah bentuk radius terlihat, kemudian tekan *esc*. Pada langkah ke 2 ini proses membuat *fillet* sudah selesai.

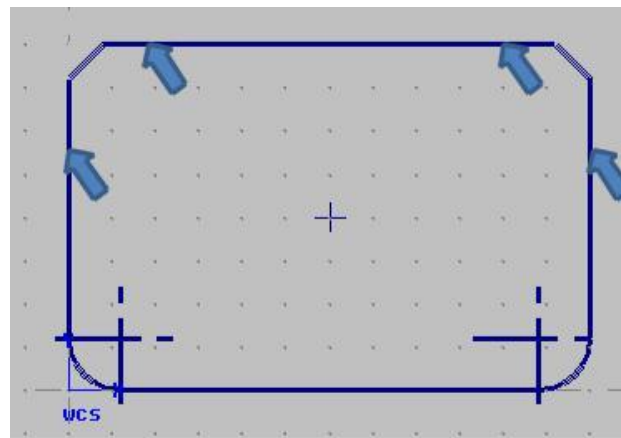


- Langkah 3: membuat *chamfer* 4x45° dengan cara:*main menu>create>next menu>chamfer*. Setelah itu dipilih metode pembuatan *chamfer* yang digunakan. Metode 1 *distance* digunakan untuk pembuatan *chamfer* dengan sudut 45°, karena jarak yang diperlukan untuk *chamfer* sama, sehingga hanya mengisi *Distance 1=4*, kemudian klik OK.



Gambar 3.7. Menu *chamfer* yang berisi metode dan parameter

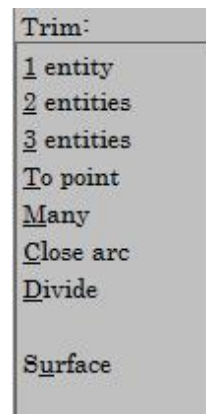
Setelah itu klik dua garis yang akan dibuat *chamfer*, maka pertemuan dua garis tersebut akan dibuat *chamfer*. Setelah *chamfer* terbentuk tekan *esc*.



Gambar 3.8. Persegi yang telah dimodifikasi dengan *fillet* dan *chamfer*

Gambar di atas adalah gambar setelah sebuah persegi dibuat *fillet* dan *chamfer* pada setiap pojoknya. Proses menggambar bentuk tersebut bisa juga dilakukan dengan perintah membuat garis multi dan membuar arc, akan tetapi akan memerlukan waktu lebih lama dari pada menggunakan fasilitas modifikasi gambar.

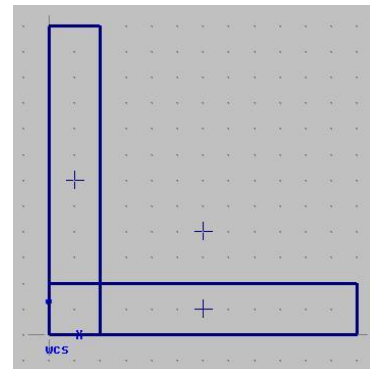
Proses mengedit yang dibahas berikutnya adalah proses memotong garis dengan menu **trim**. Perintah *trim* terdapat pada kelompok menu *modify*, sedangkan pada *toolbar* simbol menu *trim* adalah seperti gambar di bawah. Simbol pada



toolbar tersebut melambangkan: *trim 1 entity*, *2 entities*, *3 entities*, dan *trim divide*.



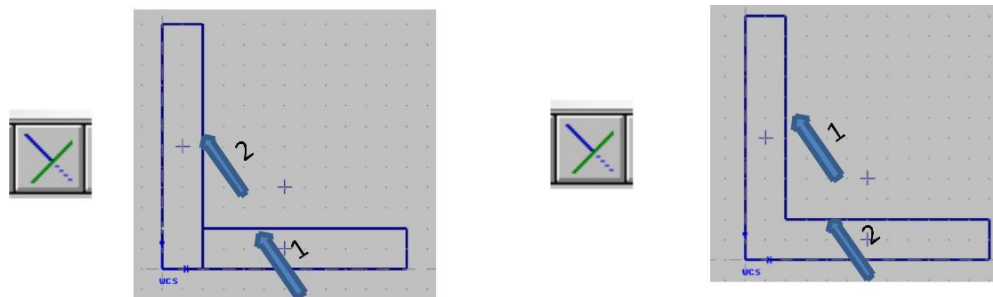
Misal akan dibuat gambar persegi ukuran 60 mm x 10 mm bersilangan sehingga membentuk huruf L. Garis pada bagian tengahnya akan dihilangkan sehingga membentuk kontur. Berdasarkan menu yang ada, maka proses trim yang digunakan adalah *trim 1 entity*.



Gambar 3.9. Gambar yang akan dimodifikasi

Langkahnya adalah:

- *Main menu>modify>trim>1 entity* atau klik *toolbar trim 1 entity*.
- Klik dua garis yang digunakan , maka satu potong garis yang tidak digunakan akan hilang . Untuk menghilangkan satu potong garis yang lain dilakukan dengan cara yang sama, maka akan diperoleh hasil gambar berikutnya.



Gambar 3.10. Langkah *trim 1 entity*

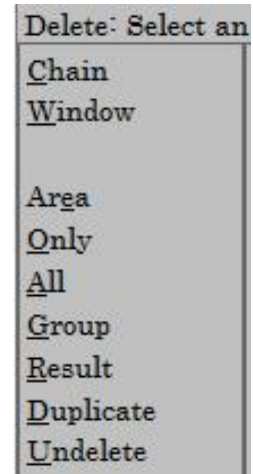
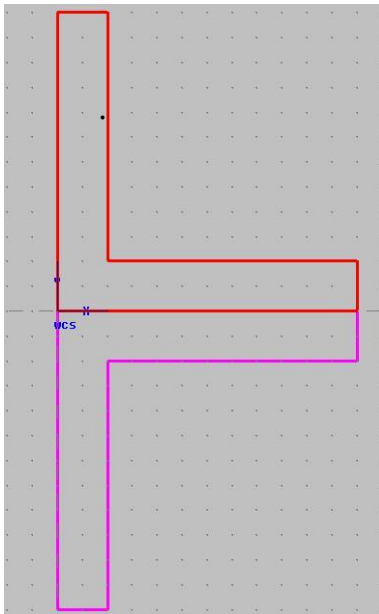
Langkah membuat gambar akhir tersebut, bisa juga dilakukan dengan *trim 2 entities*. Langkahnya adalah klik toolbar *trim 2 entities*, kemudian klik dua garis yang digunakan (klik 1 dan klik 2) seperti langkah di atas (Gambar 3.10). Coba

anda lakukan proses tersebut untuk gambar dengan ukuran yang anda buat sendiri. Coba juga anda eksplorasi semua menu *trim* yang lain.

Membuat bayangan gambar atau **mirror** sering dilakukan ketika membuat gambar benda kerja baik untuk proses bubut maupun frais. Gambar contoh di atas akan dibuat bayangannya pada arah sumbu X dan arah sumbu Y. Langkahnya adalah sebagai berikut:

- Langkah 1: *main menu>Xform>mirror*
- Langkah 2: pilih gambar yang akan dibuat bayangannya dengan pilihan: *chain* (rantai gambar), *window*, *area*, *only*, *all*, *group*, *reset*, *duplicate*, dan *undelete*.

Pada contoh ini digunakan *chain*, sehingga semua garis di klik berurutan (6 buah garis tersebut), kemudian klik *done>x axis*, pilih *copy>OK*



Maka gambar tersebut akan di buat bayangannya pada arah sumbu x seperti pada Gambar 3.11.

Hasil proses *mirror* tersebut bisa dipilih : gambar asli diikutkan (*copy*), gambar asli tidak diikutkan (*move*), atau gambar asli dan gambar bayangan digabung (*join*). Pilihan tersebut tergantung hasil gambar yang diinginkan.

Gambar 3.11. Gambar hasil proses *mirror*

roses memutar gambar (**rotate**) digunakan langkah yang hampir sama dengan *mirror*. Pada proses *rotate* langkah sesudah memilih geometri yang akan diputar adalah menentukan titik pusat putaran. Silahkan mencoba proses

rotate untuk gambar yang sama, gambar diputar 4 kali dengan sudut 90° .

G. Menggambar dimensi (ukuran) benda kerja

Dimensi pada gambar kerja harus dicantumkan sesuai dengan standar pemberian dimensi untuk gambar teknik (khususnya teknik mesin), misal ukuran panjang dilambangkan dengan garis dengan ujungnya berupa segitiga tertutup yang diisi (*filled*) atau dihitamkan. Pemberian dimensi pada mastercam ada pada menu *dimension*. Menu *dimension* berada di *main menu>create>drafting>dimension*, sedangkan *toolbar* yang digunakan adalah seperti Gambar 3.12.



Gambar 3.12. Menu dimension dan toolbar yang digunakan

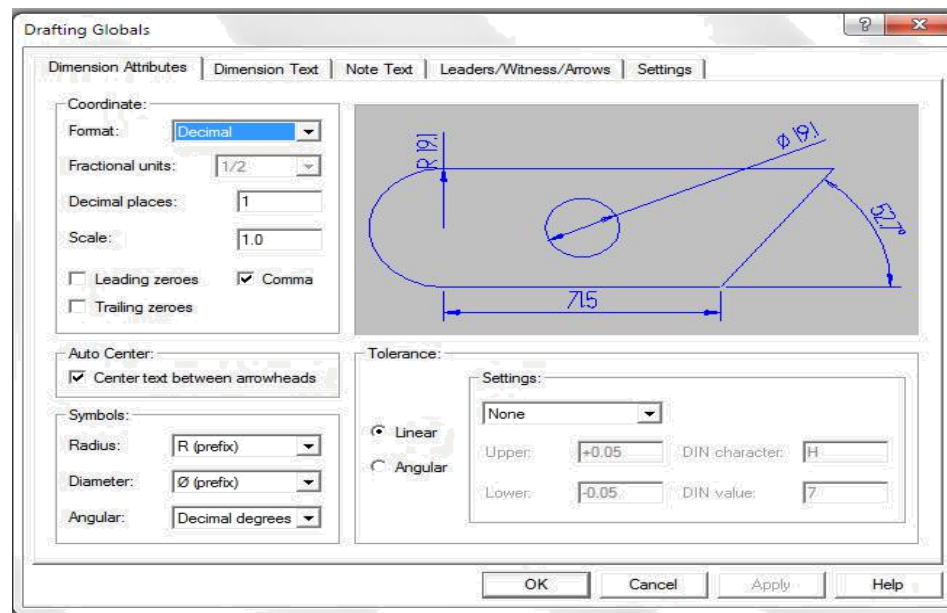
Sebelum memberikan ukuran pada gambar yang dibuat, terlebih dahulu diatur bentuk garis ukuran, jenis dan besar huruf, toleransi, letak huruf, ukuran panah, dan sebagainya. Pengaturan tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- Langkah 1. Klik *main menu>screen>configure>CAD setting>globals*
- Langkah 2 : Isi data sesuai dengan tabel yang disediakan meliputi:
Dimension attributes, dimension text, note text, leaders/witness/arrows/setting. Isian data seperti gambar-gambar berikut ini.

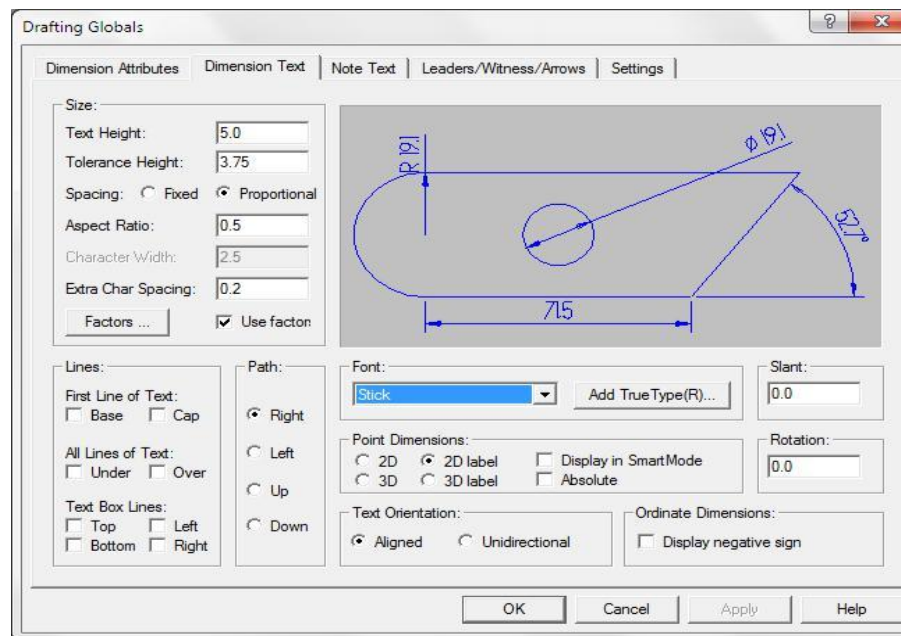
Setelah data diisi, di sebelah kanan tabel isian terdapat gambar preview hasil dari gambar dimensi yang akan diperoleh. Gambar preview tersebut membantu apabila terdapat kesalahan dalam mengisi, sehingga ketika membuat ukuran bisa diperoleh gambar yang benar

(Gambar 3.13).

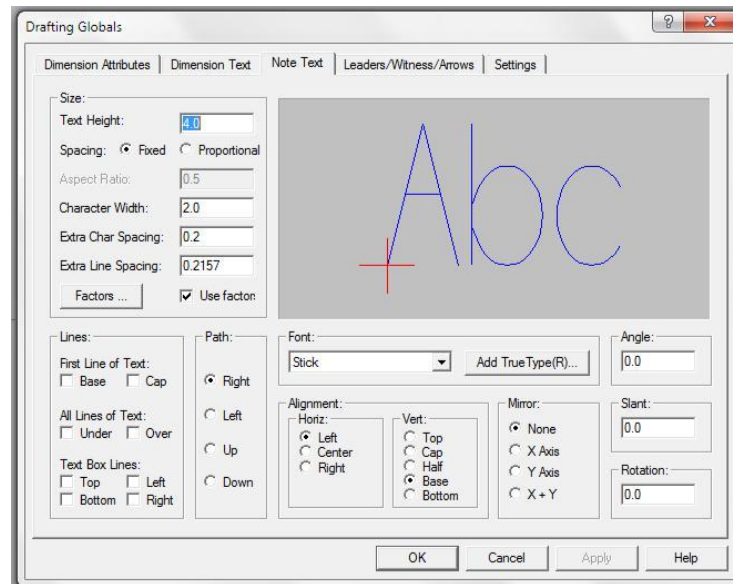
Gambar 3.13. Pengaturan atribut ukuran atau dimensi yang akan digambar



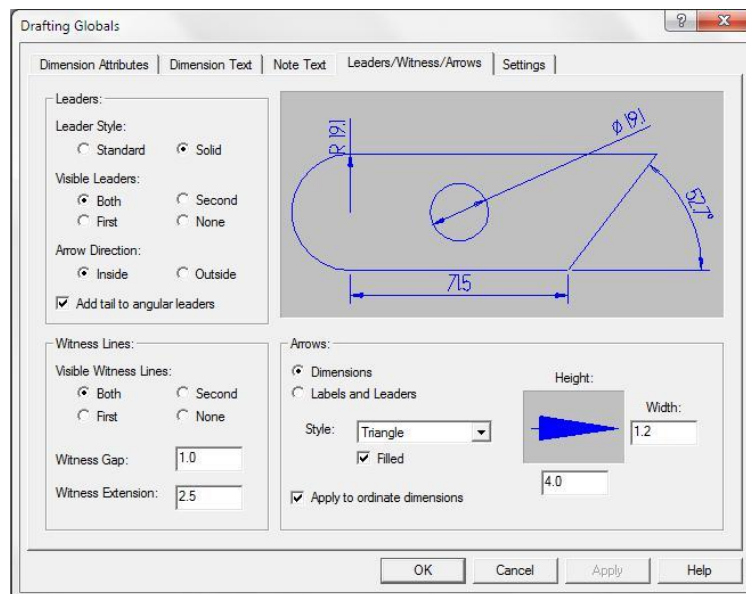
Pengaturan berikutnya adalah pengaturan teks yang digunakan. Tinggi teks ukuran harus disesuaikan dengan gambar yang dibuat. Pengaturan ini meliputi tinggi teks, toleransi tinggi, spasi antar teks, posisi teks terhadap garis ukuran, font, dan orientasinya.



Pengaturan berikutnya adalah pengaturan teks catatan. Isi bagian yang diatur adalah: tinggi teks, lebar tiap karakter, spasi, garis, posisi, font, dan orientasi teks catatan. Bagian yang diatur tersebut diisikan pada kotak yang disediakan pada tabel menu Note text seperti Gambar 3. 15.

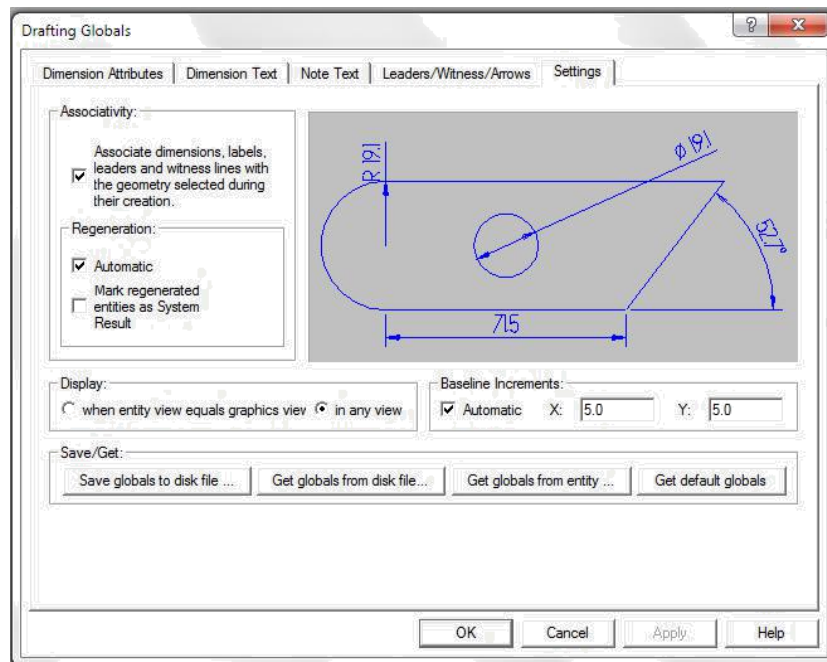


Gambar 3.12. Menu pengaturan teks catatan



Gambar 3.13. Menu pengaturan leaders/witness/arrows

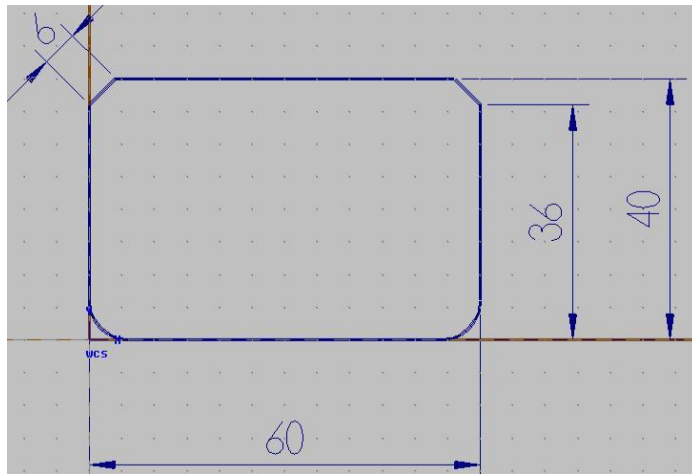
Bentuk dan ukuran leaders dan panah juga harus diatur agar tampilan gambar simbol dimensi pada gambar kerja sesuai dengan standar gambar teknik.



Gambar 3.14. Menu setting pada pengaturan dimensi

Pengaturan yang terakhir adalah pengaturan setting, yang meliputi: *associativity*, *regeneration*, *display*, dan *baseline increments*. Maksud dari pengaturan ini adalah untuk penempatan garis ukuran dan tampilannya.

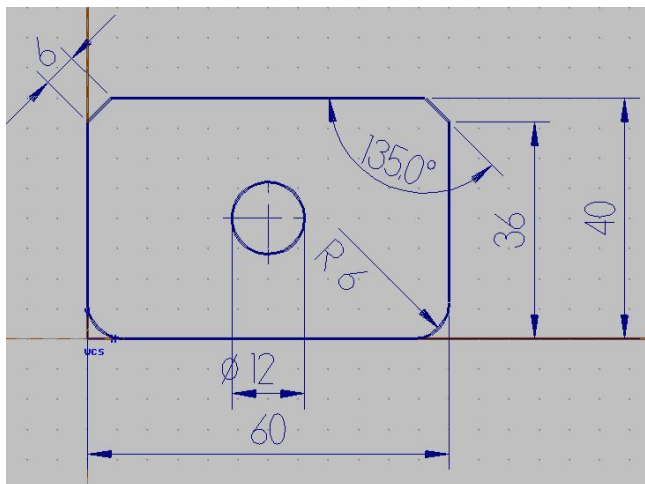
Gambar hasil proses modifikasi di atas akan diberi ukuran sesuai dengan standar gambar teknik. Pemberian ukuran lebih cepat menggunakan toolbar karena posisi menu harus masuk ke beberapa sub menu sehingga proses menjadi lama.



Gambar 3.15. Pemberian dimensi horisontal (panjang 60), vertikal (panjang 40 dan 36), dan parallel (panjang 6)

Pemberian ukuran horisontal, vertikal, dan parallel digunakan untuk memberikan ukuran sesuai dengan benda kerja yang digambar. Setelah toolbar ukuran diklik, kemudian dipilih garis yang akan diberi ukuran pada kedua ujungnya. Contoh ukuran tersebut seperti pada gambar 3.15.

Selain ukuran untuk garis, benda kerja yang memiliki gambar lengkungan (*arc*), lingkaran, dan sudut diberi ukuran radius atau diameter, dan sudut. Awalan ukuran untuk radius adalah R dan diameter $\varnothing$, sesuai dengan yang telah diatur pada menu pengaturan dimensi. Untuk ukuran sudut bisa menggunakan satuan derajat, derajat/menit/detik, dan radian. Contoh gambar dengan ukuran radius dan diameter dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Jetis, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa

Gilang Tirta Ramadan, S.Pd
NIK.

Sulistriyono
NIM 13518241020

JOB SHEET PRAKTIK

CAD/CAM

BERBASIS

MASTERCAM V9



Mastercam®

Disusun Oleh:

Sulistriyono

NIM : 13518241020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

TEKNIK MEKATRONIKA			
P.CAD/ CAM		GAMBAR KERJA 1	Job ke : 1
© 2016, SLS			Waktu : 90 menit

A. Tujuan

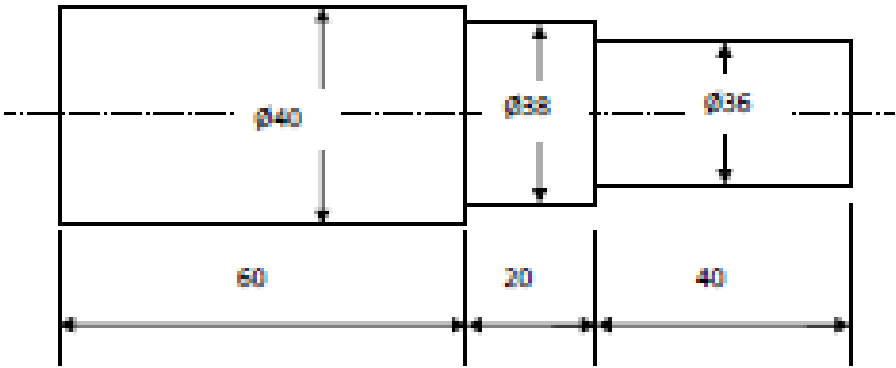
Setelah selesai praktek peserta dapat:

- 1. Membuat desain gambar dan program dalam *software Mastercam*

B. Peralatan

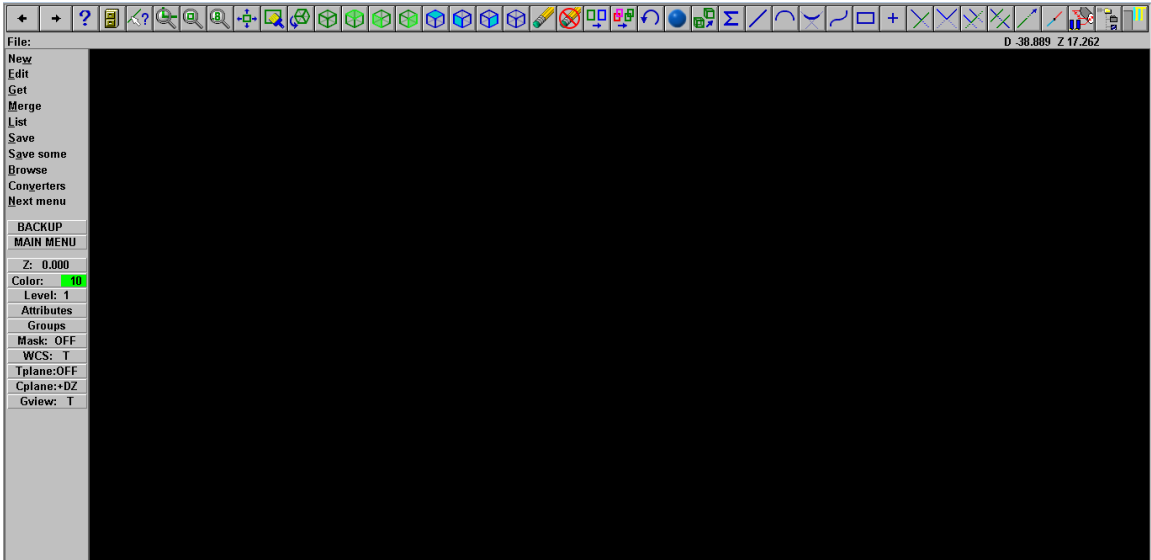
- 1. Komputer 1 set

C. Gambar Kerja

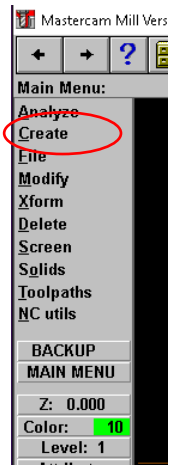


D. Langkah Kerja

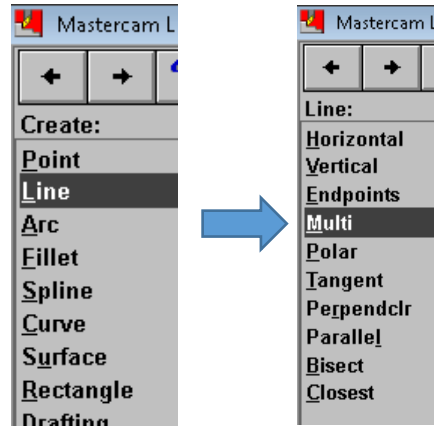
- 1. Hidupkan komputer,
- 2. Buka program aplikasi *Lathe 9* pada komputer, tampilan utama.



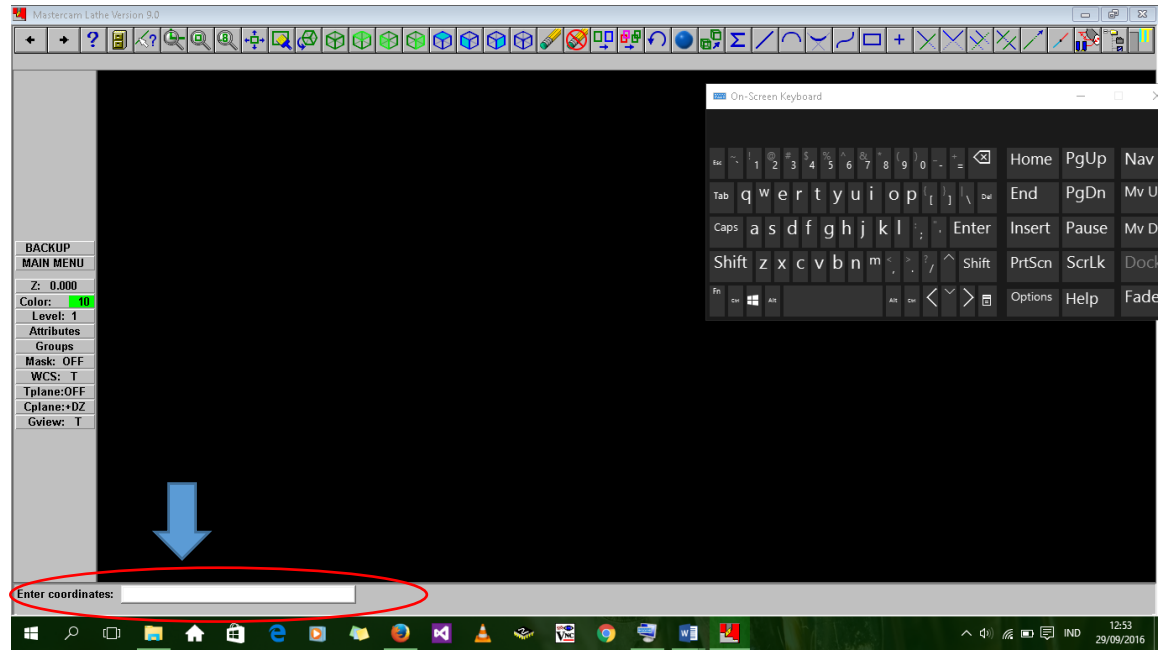
3. Pilih Create



4. Pilih Line – Multi



5. Langkah menggambar sesuai ukuran gambar (koordinat), dan kolom untuk menuliskan koordinat seperti gambar dibawah ini.



Setelah itu tuliskan koordinatnya sebagai berikut.

- Ketik 0,0 enter
- Ketik 36,0 enter
- ketik 36,-40 enter
- ketik 38,-40 enter
- ketik 38,-60 enter

- ketik 40,-60 enter
 - Ketik 40,-120 enter
 - Ketik 0,-120 enter
6. esc, sehingga pada layar muncul gambar berikut (apabila gambar tampilan kurang jelas klik *fit to screen*, sehingga gambar tampak semuanya di layar)



7. Simpan gambar, dengan memilih:*main menu>file>save*, kemudian beri nama *file* poros1.

E. Lembar Evaluasi

No	Deskripsi	Pencapaian	Nilai
1	Pengecekan langkah-langkah pembuatan gambar. ➤ Line ➤ Multi		
2	Hasil Gambar.		

F. Tugas

1. Buatlah laporan hasil praktek individu, dikumpulkan

TEKNIK MEKATRONIKA			
P.CAD/ CAM		GAMBAR KERJA 2	Job ke : 2
© 2016, SLS			Waktu : 90 menit

A. Tujuan

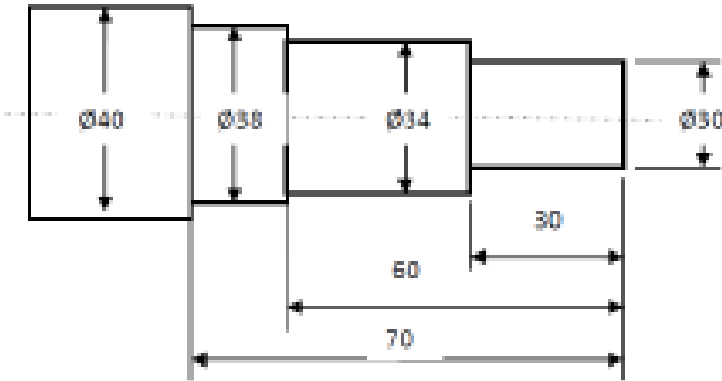
Setelah selesai praktek peserta dapat:

- 1. Membuat desain gambar dan program dalam *software Mastercam*

B. Peralatan

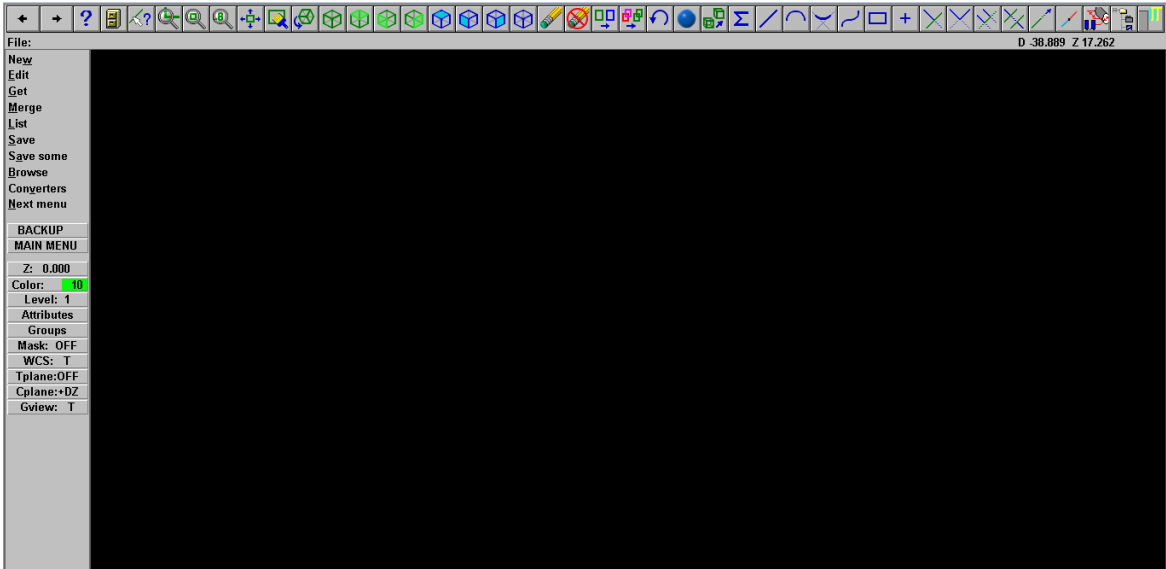
- 1. Komputer 1 set

C. Gambar Kerja

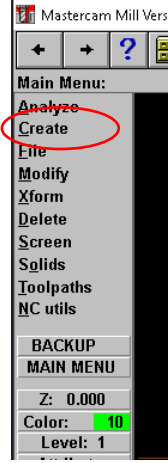


D. Langkah Kerja

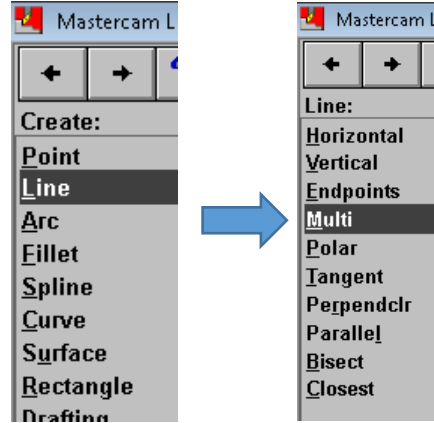
- 1. Hidupkan komputer,
- 2. Buka program aplikasi *Lathe 9* pada komputer, tampilan utama.



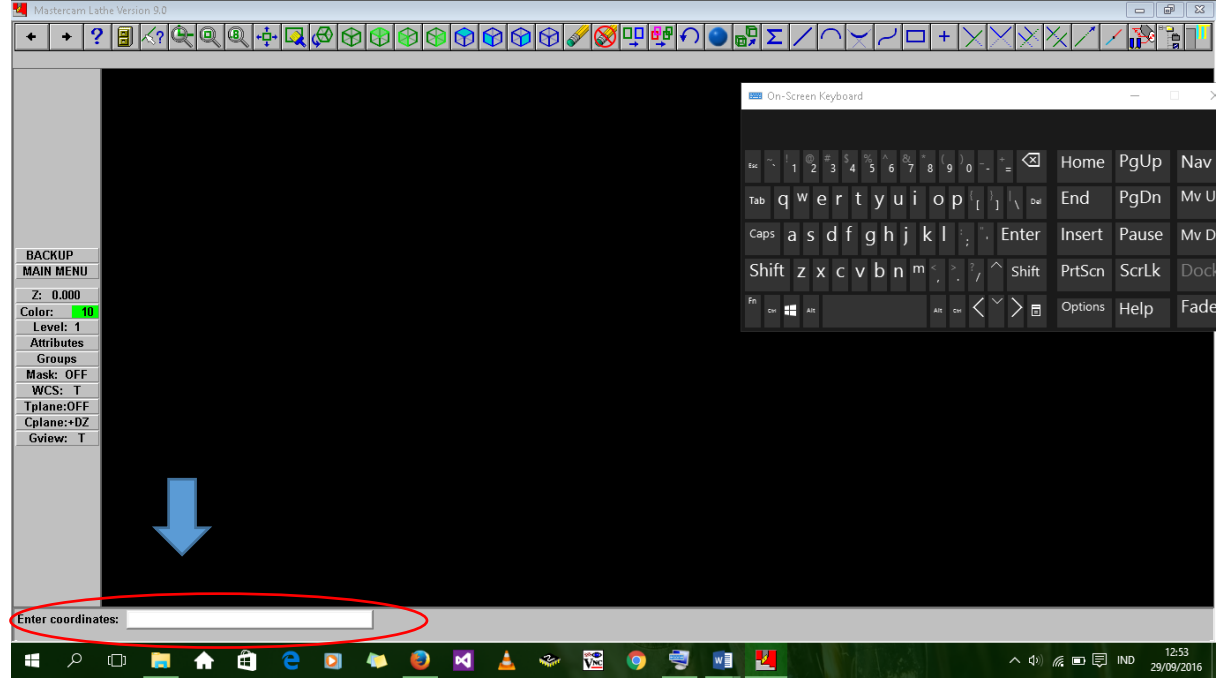
3. Pilih Create



4. Pilih Line – Multi



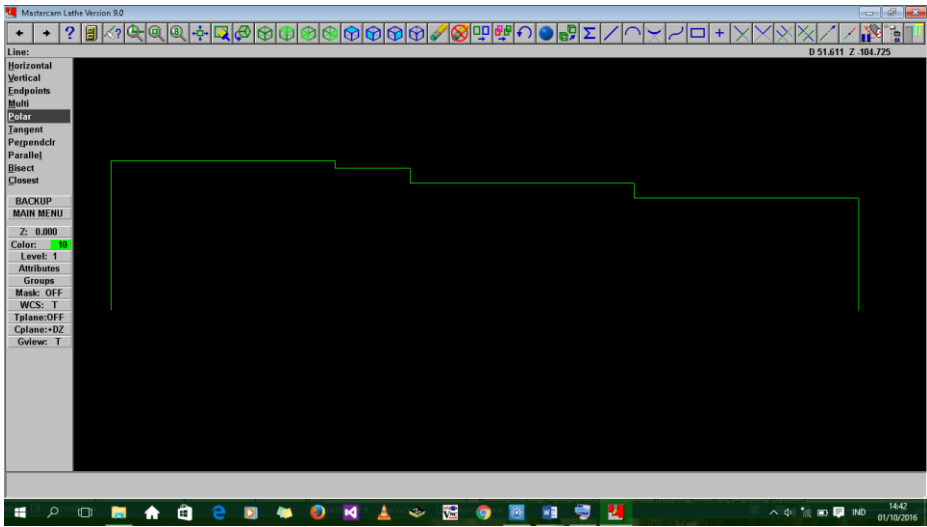
5. Langkah menggambar sesuai ukuran gambar (koordinat), dan kolom untuk menuliskan koordinat seperti gambar dibawah ini.



Setelah itu tuliskan koordinatnya sebagai berikut.

- Ketik 0,0 enter
- Ketik 30,0 enter
- ketik 30,- 30 enter
- ketik 34,- 30 enter
- ketik 34,-60 enter
- ketik 38,-60 enter

- Ketik 38,-70 enter
 - Ketik 40,-70 enter
 - Ketik 40,-100 enter
 - Ketik 0,- 100 enter
6. esc, sehingga pada layar muncul gambar berikut (apabila gambar tampilan kurang jelas klik *fit to screen*, sehingga gambar tampak semuanya di layar)



7. Simpan gambar, dengan memilih: *main menu>file>save*, kemudian beri nama *file* poros2.

E. Lembar Evaluasi

No	Deskripsi	Pencapaian	Nilai
1	Pengecekan langkah-langkah pembuatan gambar. ➤ Line ➤ Multi		
2	Hasil Gambar.		

F. Tugas

1. Buatlah laporan hasil praktek individu, dikumpulkan

TEKNIK MEKATRONIKA			
P.CAD/ CAM		GAMBAR KERJA 3	Job ke : 3
© 2016, SLS			Waktu : 90 menit

A. Tujuan

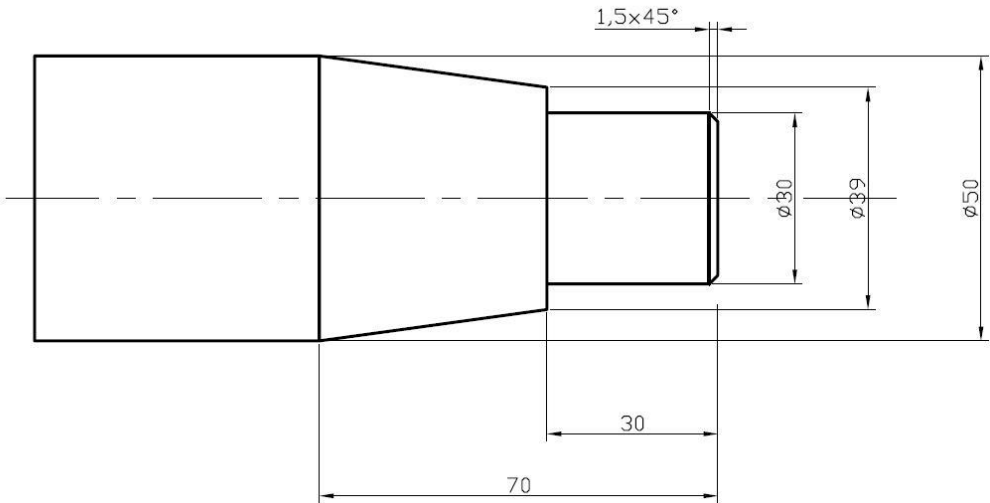
Setelah selesai praktek peserta dapat:

- 1. Membuat desain gambar dan program dalam *software Mastercam*

B. Peralatan

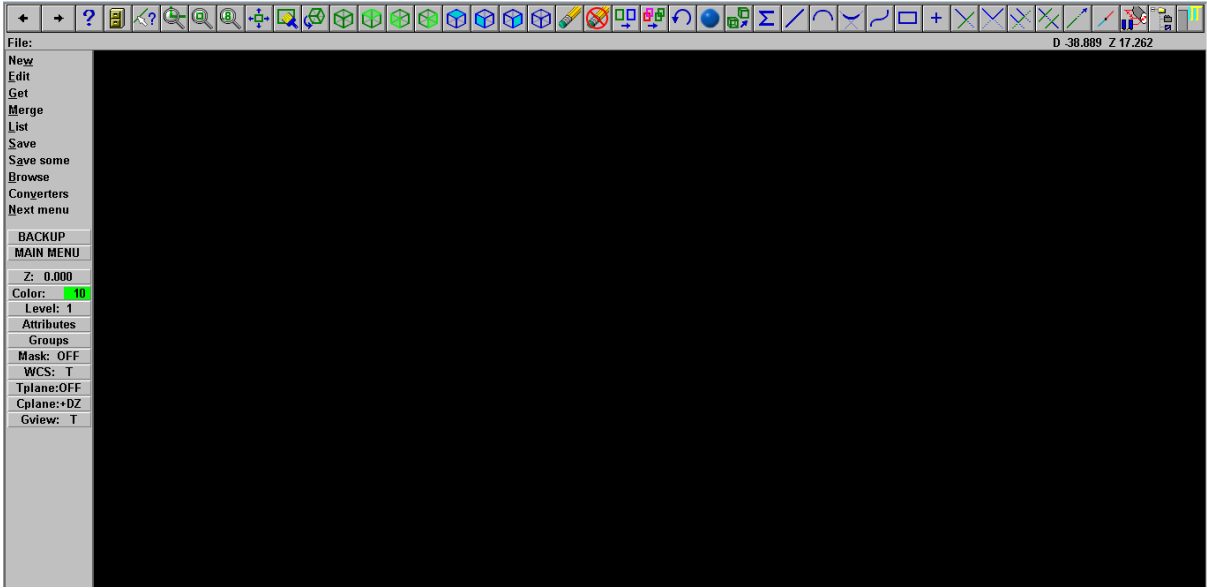
- 1. Komputer 1 set

C. Gambar Kerja

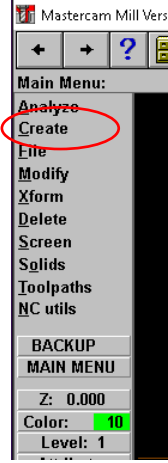


D. Langkah Kerja

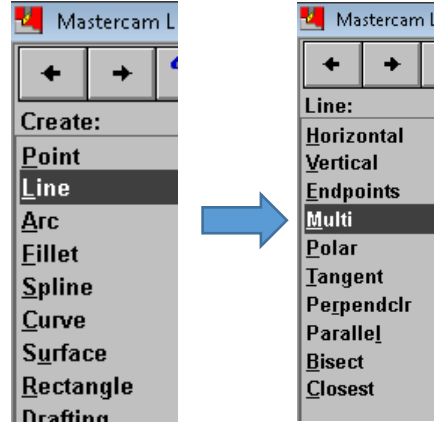
- 1. Hidupkan komputer,
- 2. Buka program aplikasi *Lathe 9* pada komputer, tampilan utama.



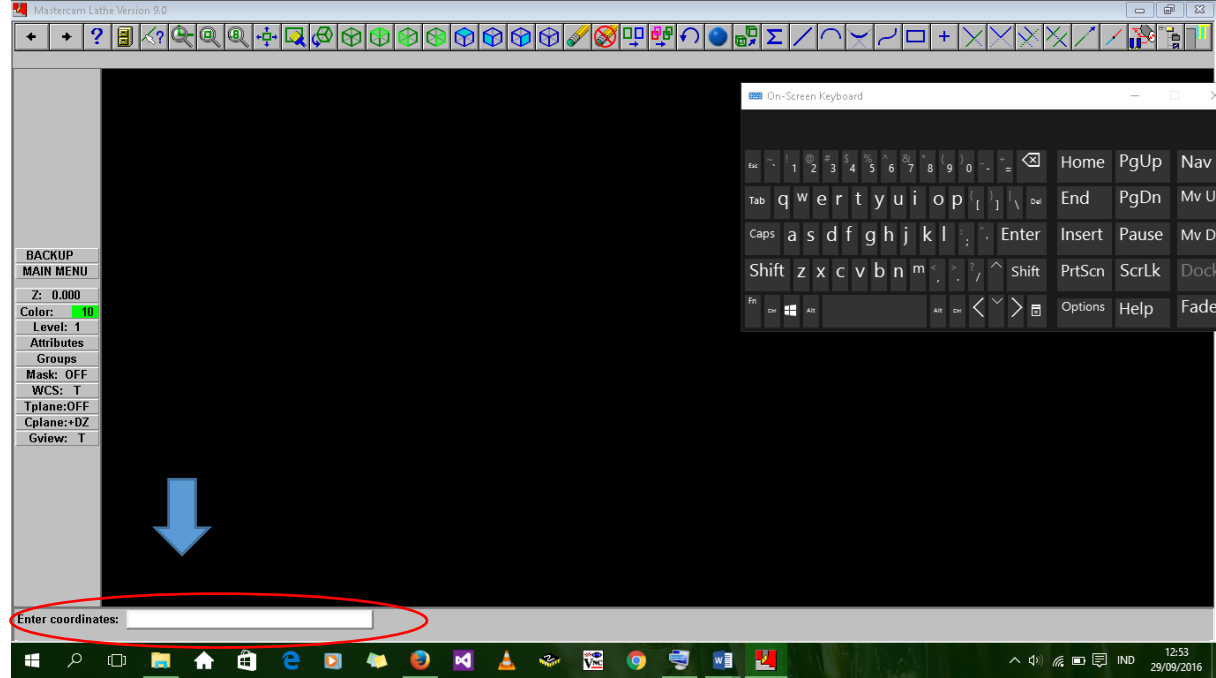
3. Pilih Create



4. Pilih Line – Multi



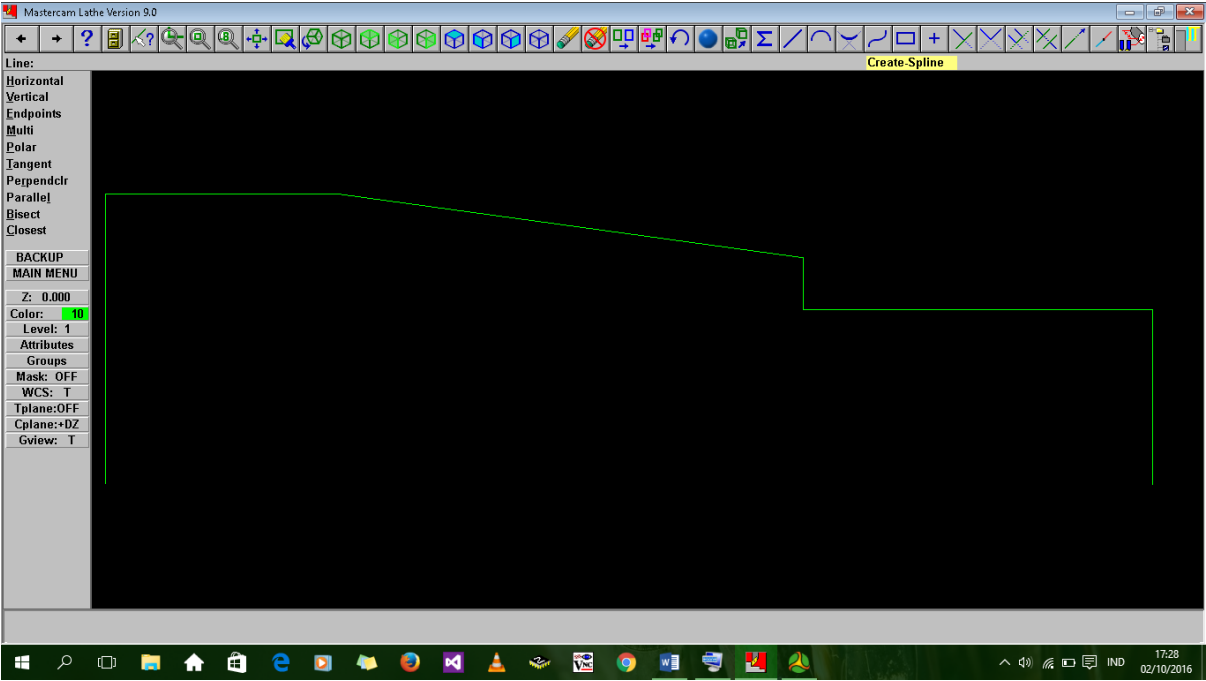
5. Langkah menggambar sesuai ukuran gambar (koordinat), dan kolom untuk menuliskan koordinat seperti gambar dibawah ini.



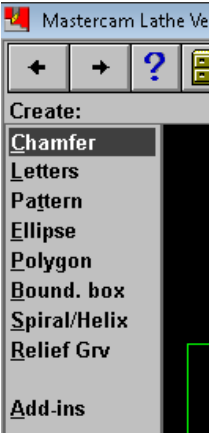
Setelah itu tuliskan koordinatnya sebagai berikut.

- Ketik 0,0 enter
- Ketik 30,0 enter
- ketik 30,- 30 enter
- ketik 39,- 30 enter
- ketik 50,-70 enter
- ketik 50,-90 enter

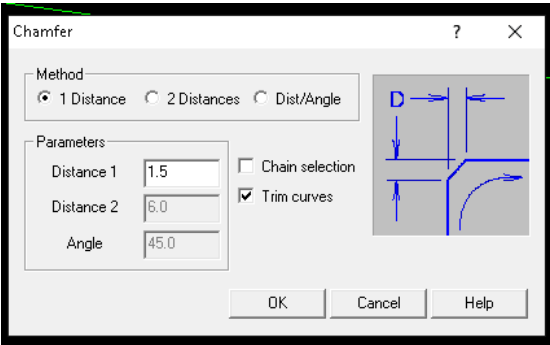
- Ketik 0,-90 enter
6. esc, sehingga pada layar muncul gambar berikut (apabila gambar tampilan kurang jelas klik *fit to screen*, sehingga gambar tampak semuanya di layar)



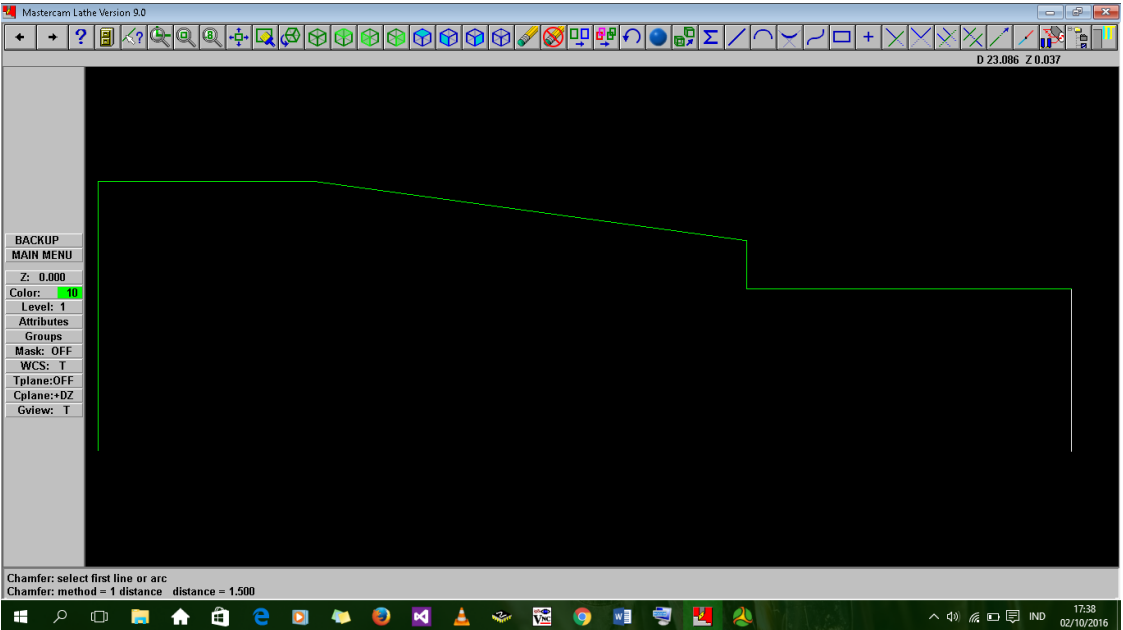
7. Selanjutnya gunakan perintah chamfer



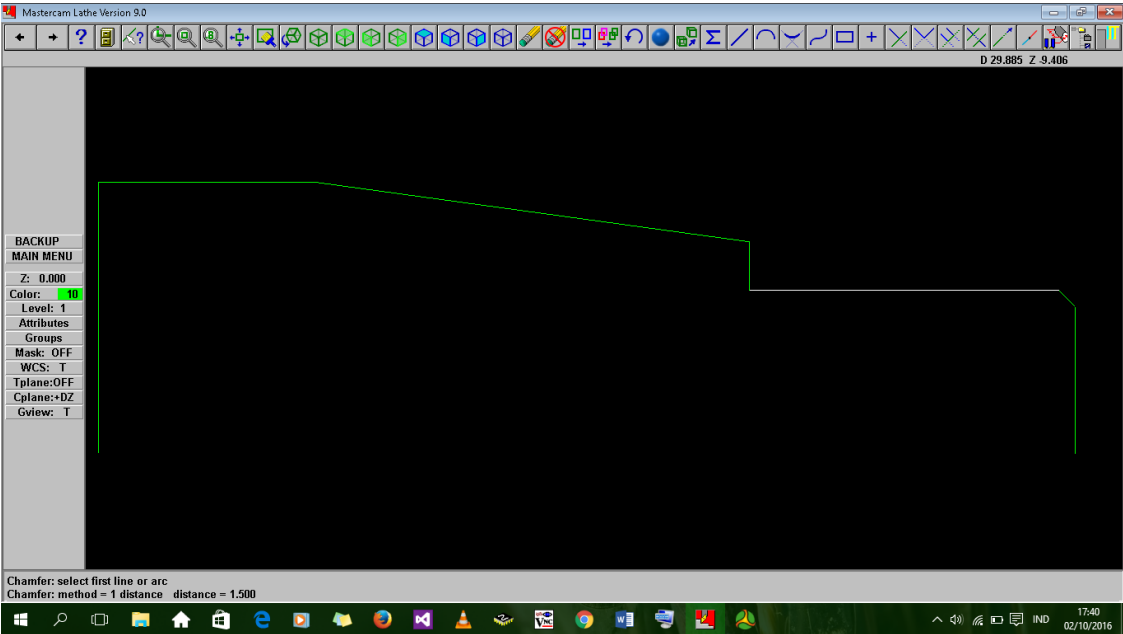
dan akan muncul tempat untuk memasukan ukuran kemiringan yang kita inginkan.seuaikan dengan gambar kerja yaitu 1.5 x 45. Kita tuliskan di Distance 1.



Kemudian klik garis yang pertama.

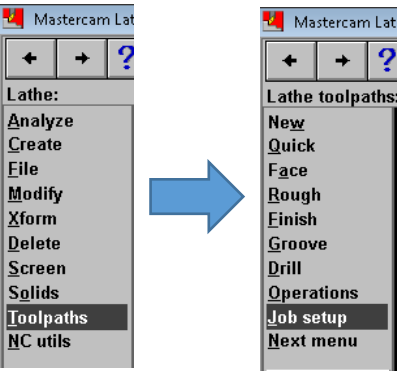


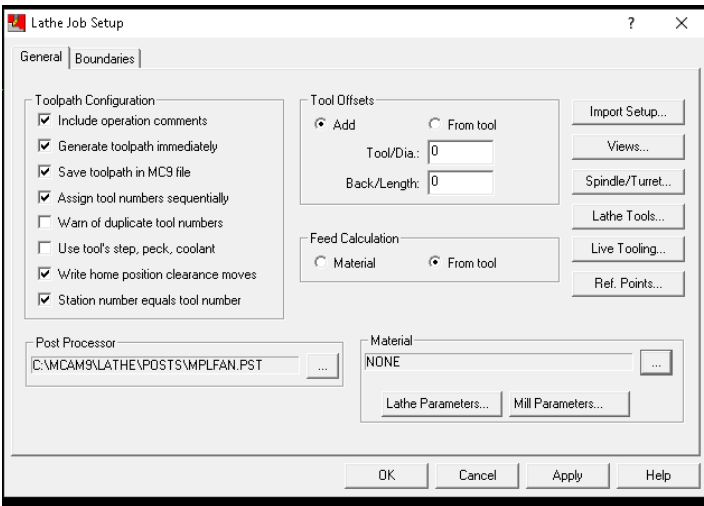
Selanjutnya klik garis yang kedua maka hasilnya akan sesuai dengan gambar.



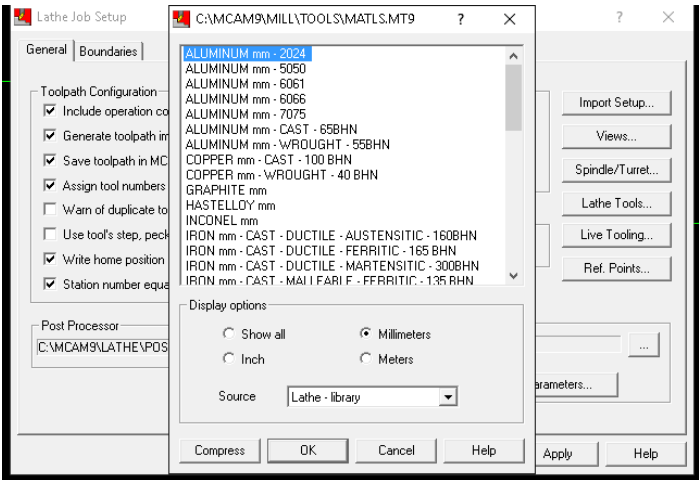
- 8. Simpan gambar, dengan memilih: *main menu>file>save*, kemudian beri nama *file* poros3.
- 9. Langkah selanjutnya, mensimulasikan hingga berbentuk 3dimensi.
 - a. Mengatur bahan yang akan digunakan.

Toolpaths – job setup

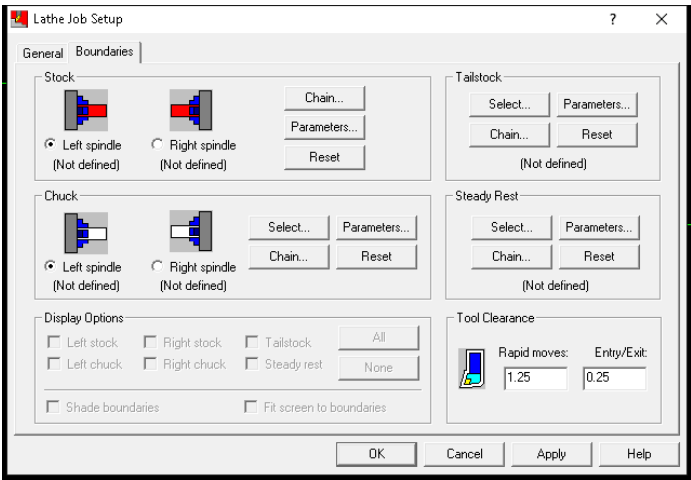




Klik material dan pilih ALUMINIUM mm – 2024 – ok.

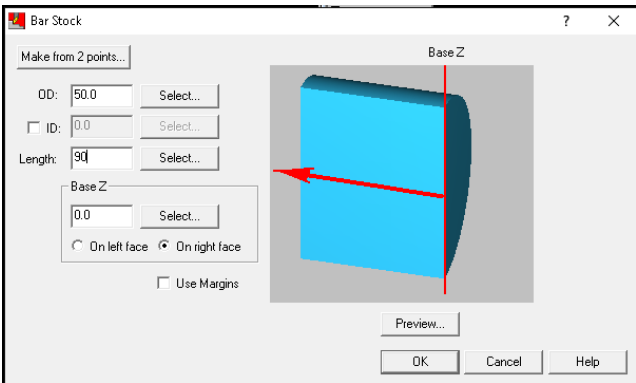


Pilih Bounderis

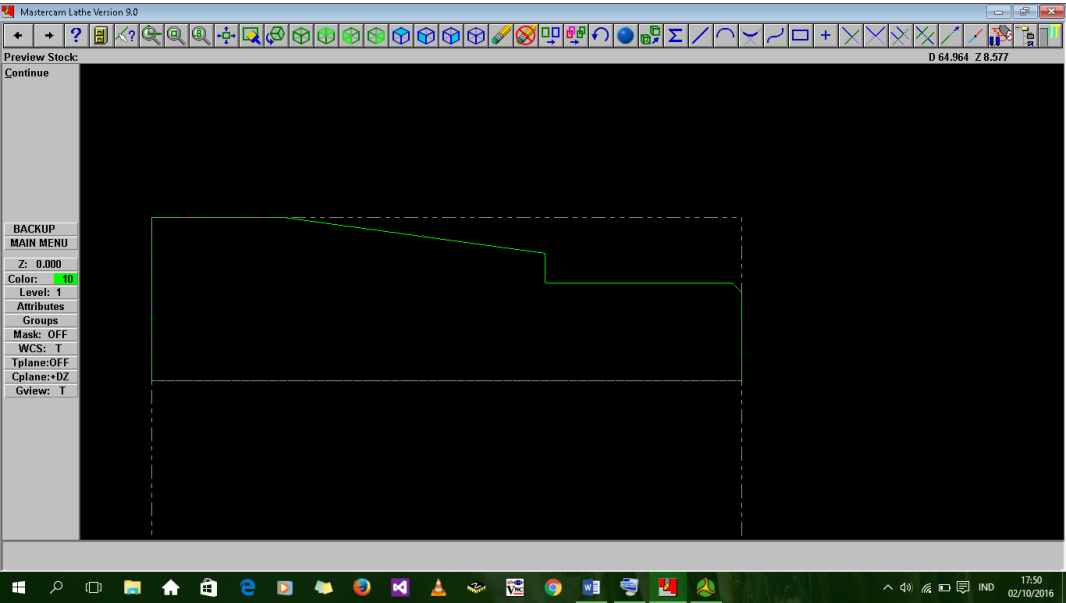


Pilih Parameters

Selanjutnya atur tinggi dengan OD = 50 dan panjang dengan Length = 90



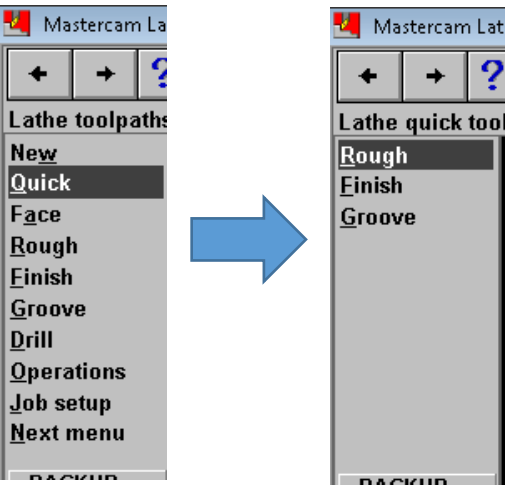
Klik Preview



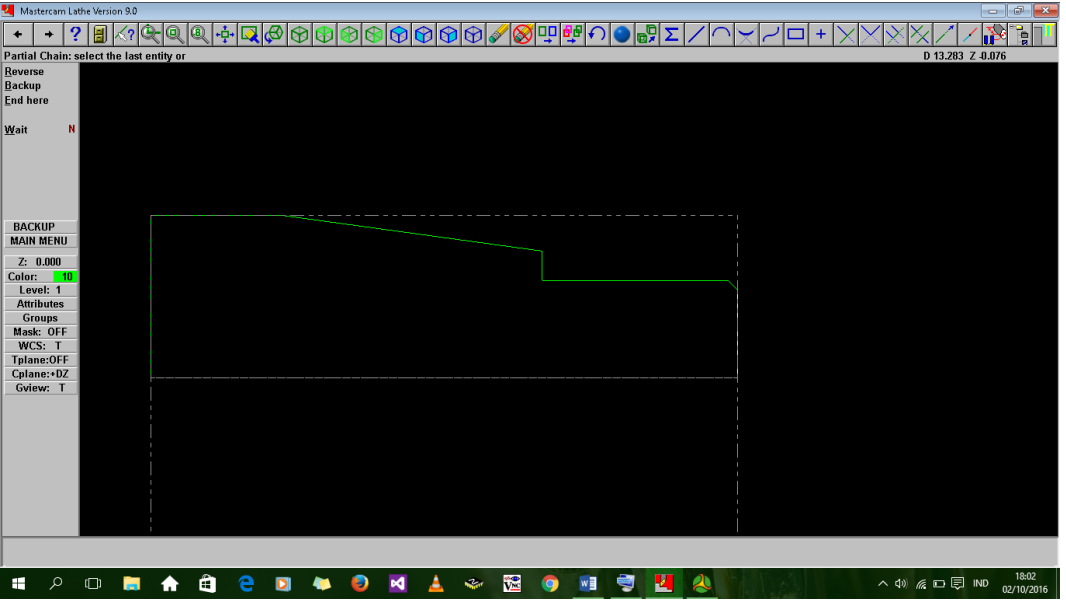
Continue – apply – ok.

- b. Mulai proses penyayatan bahan.

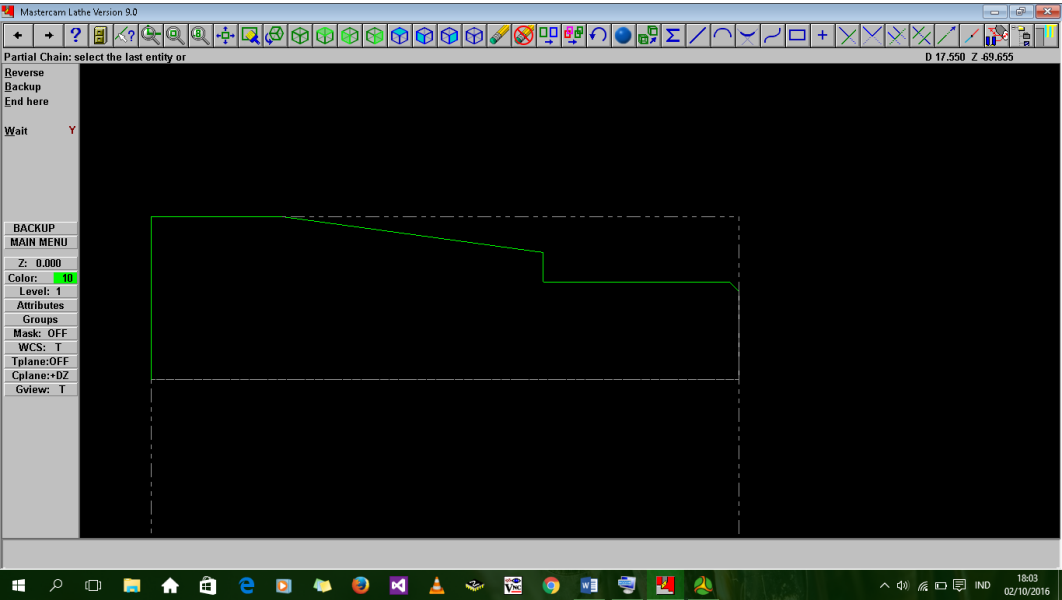
Quick - Rough



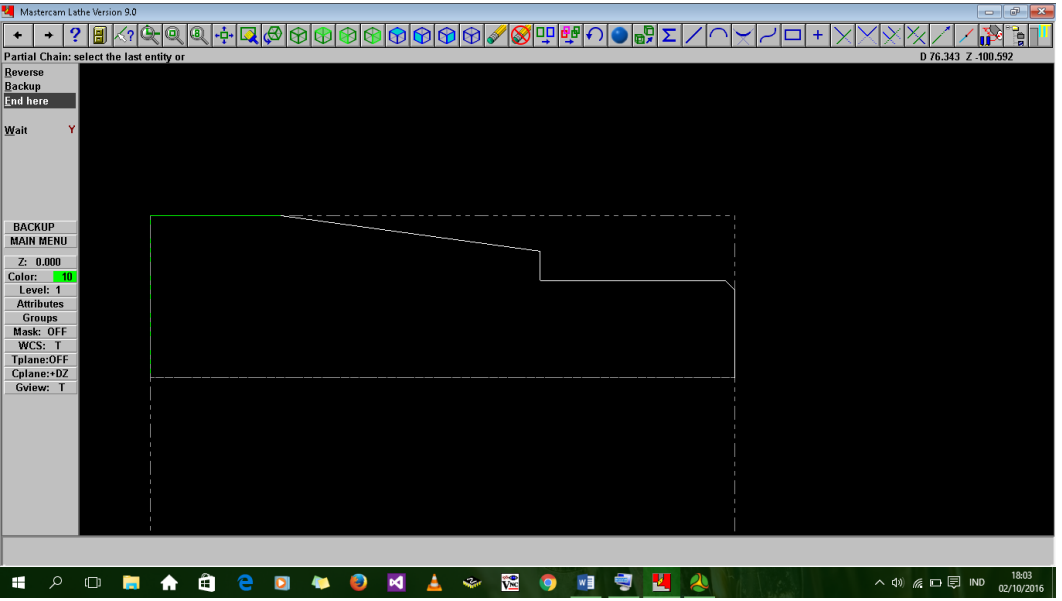
Klik garis yang akan disayat, mulai dari bagian paling kiri.



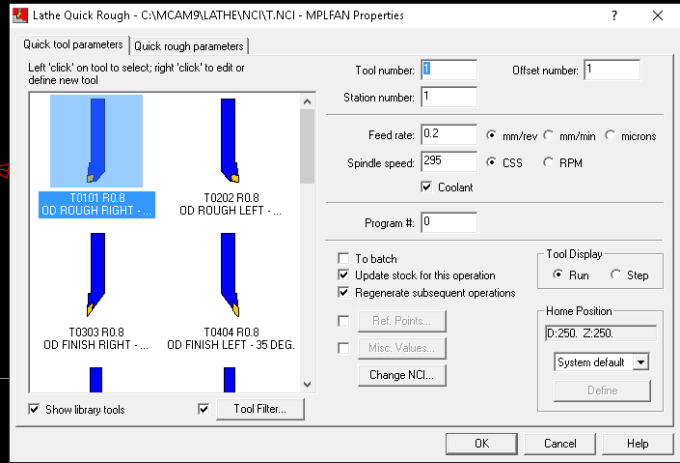
Jangan lupa “Wait” yang sebelumnya “N” di ganti “Y”



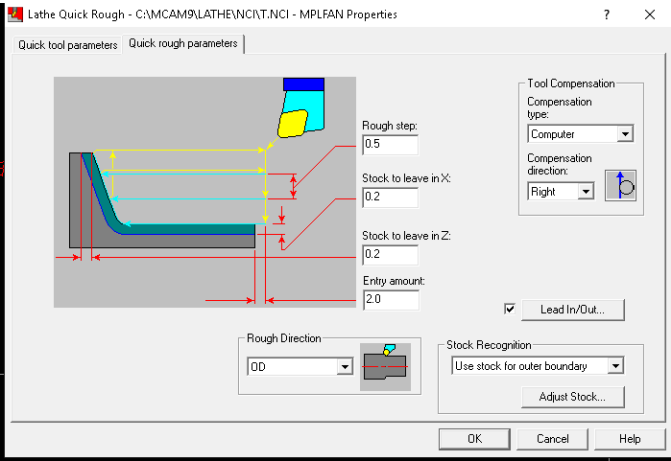
Klik semua garis yang akan disayat akan berwarna putih – End here – Done.



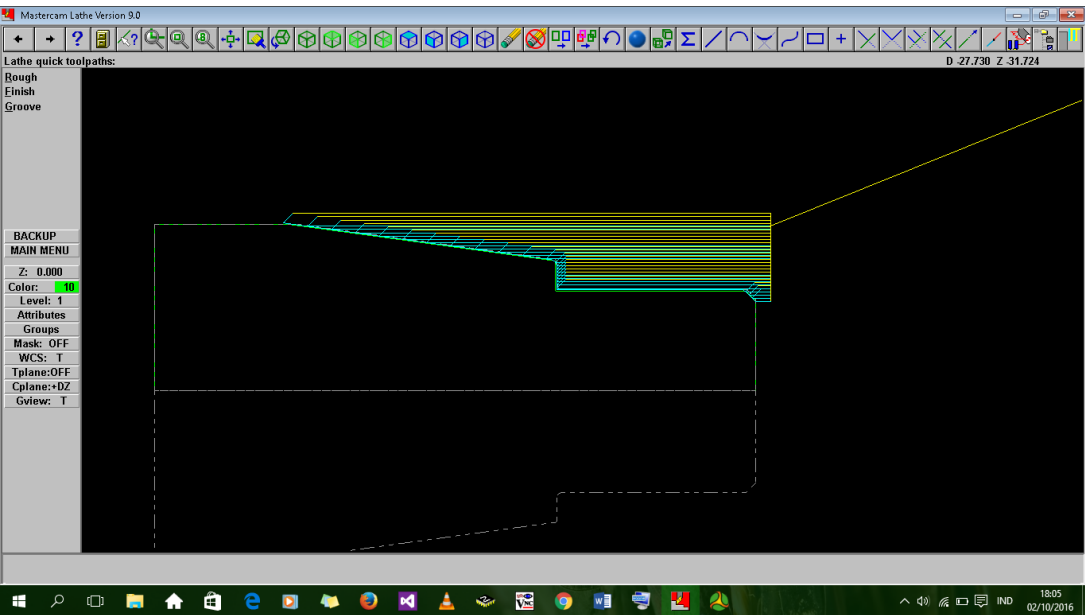
Pilih Toll dengan seri T0101



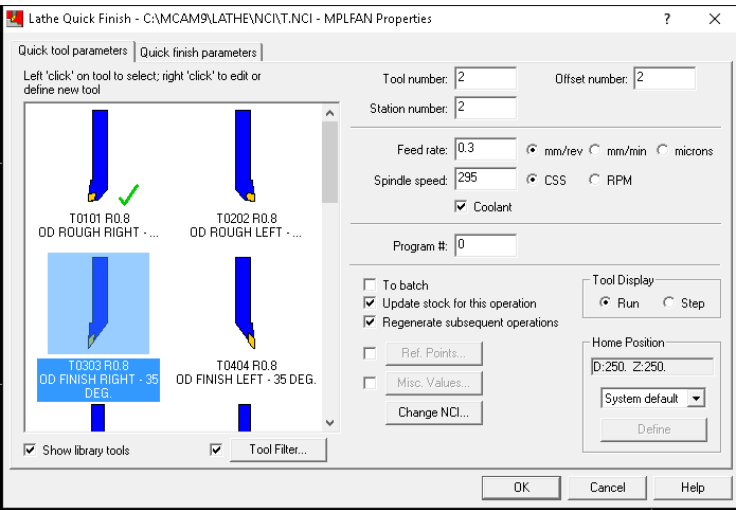
Di Quick Rough Parameters ganti Rough Step = 0.5 - Ok



Hasilnya sebagai berikut.



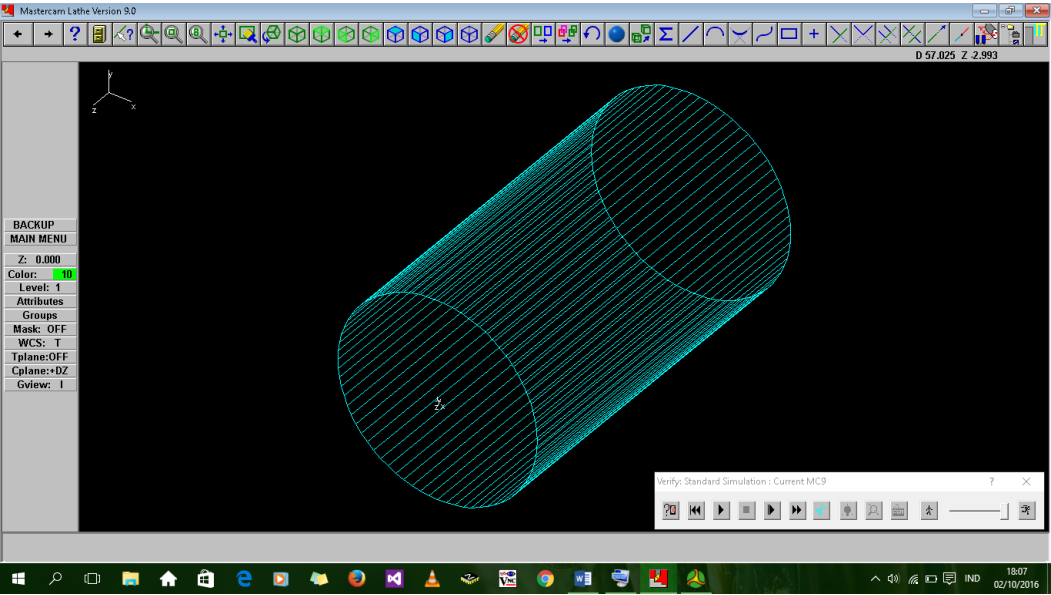
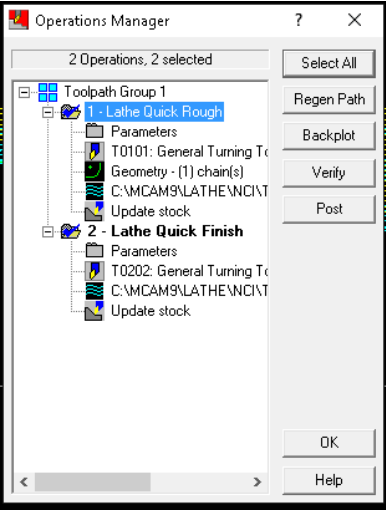
Selanjutnya Pilih Finish – Pilih Tools T0202 – ok.

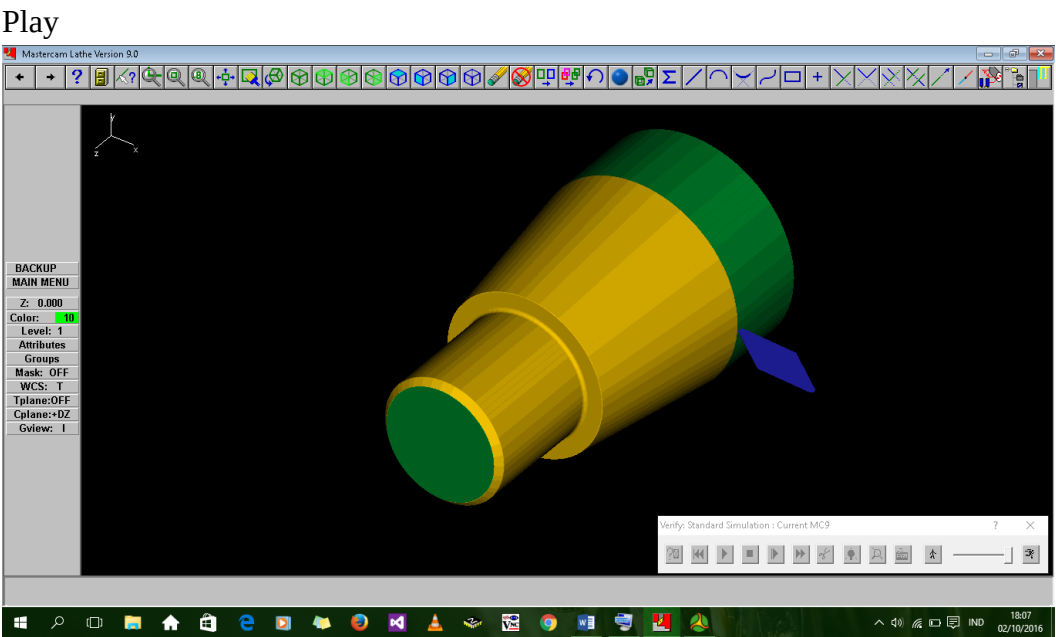


Pilih Operations



Klik Select All – Regen Path - Verify





10. Simpan gambar, dengan memilih: *main menu>file>save*.

E. Lembar Evaluasi

No	Deskripsi	Pencapaian	Nilai
1	Pengecekan langkah-langkah pembuatan gambar. ➤ Gambar 2Dimensi ➤ Menggnakan Chamfer ➤ Simulasi - Penentuan Bahan dan ukrannya - Proses penyayatan		
2	Hasil Gambar.		

F. Tugas

1. Buatlah laporan hasil praktek individu, dikumpulkan

TEKNIK MEKATRONIKA			
P.CAD/ CAM		GAMBAR KERJA 4	Job ke : 4
© 2016, SLS			Waktu : 90 menit

A. Tujuan

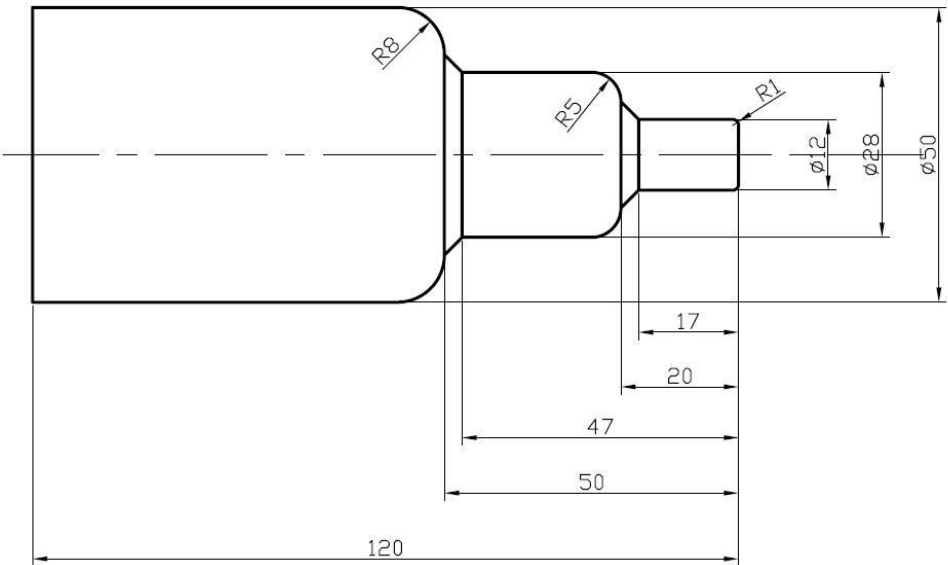
Setelah selesai praktek peserta dapat:

- 1. Membuat desain gambar dan program dalam *software Mastercam*

B. Peralatan

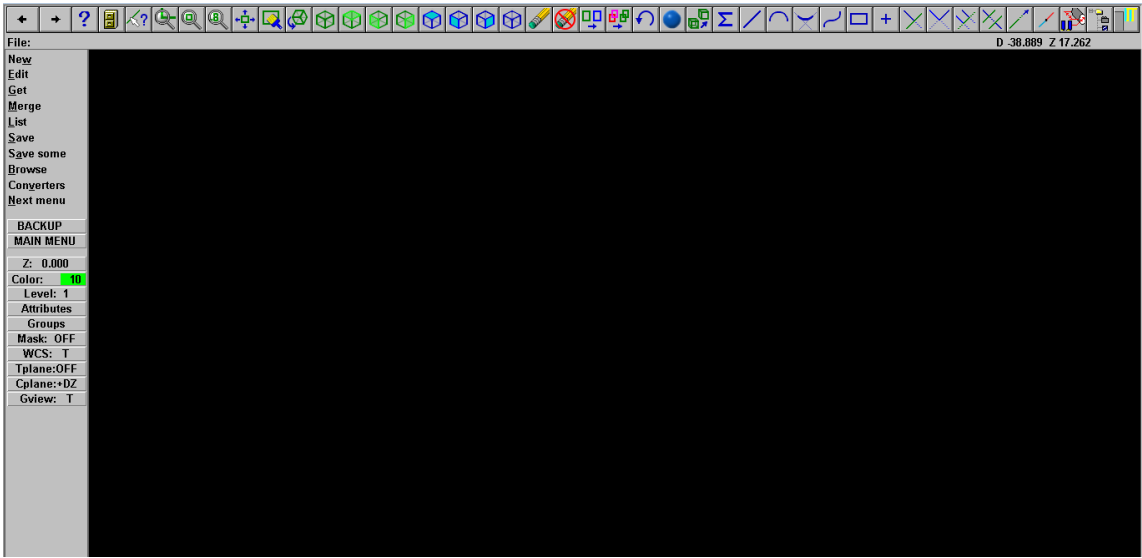
- 1. Komputer 1 set

C. Gambar Kerja

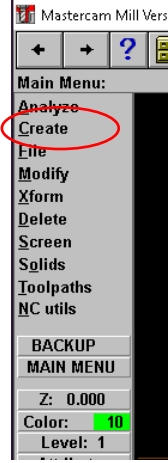


D. Langkah Kerja

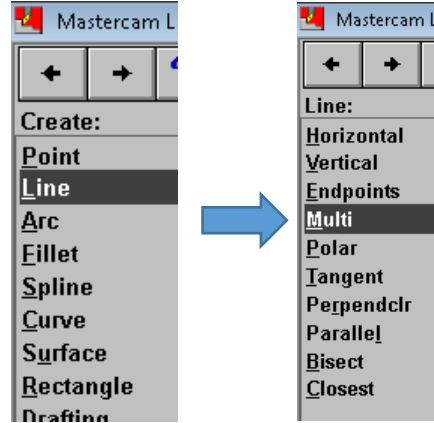
- 1. Hidupkan komputer,
- 2. Buka program aplikasi *Lathe 9* pada komputer, tampilan utama.



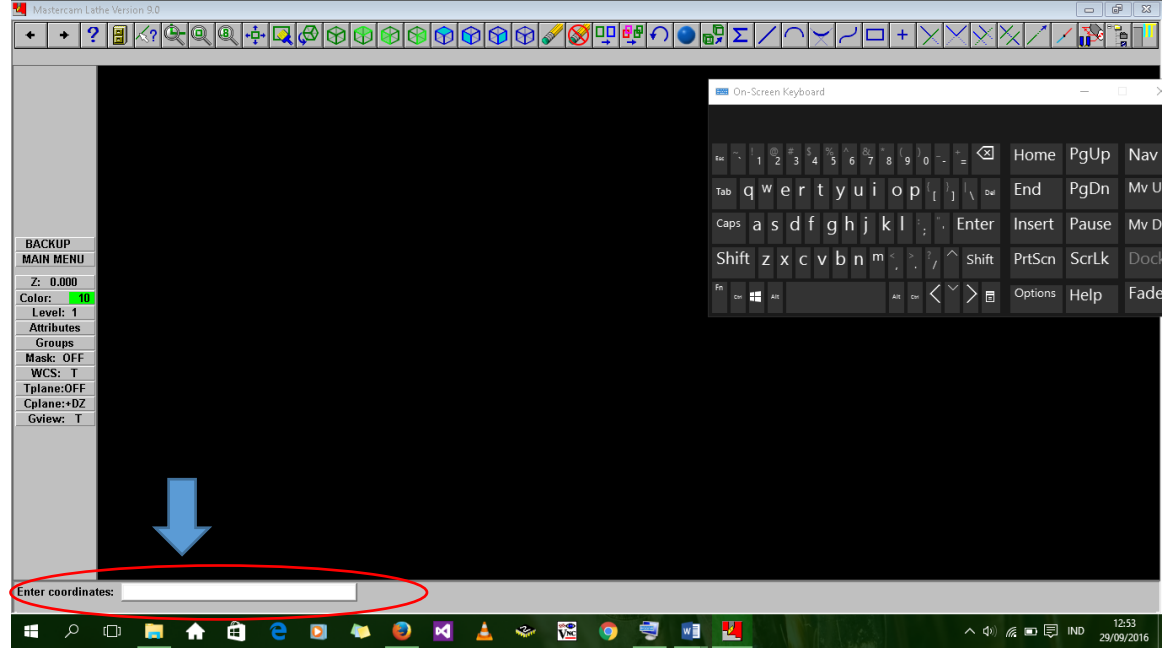
3. Pilih Create



4. Pilih Line – Multi



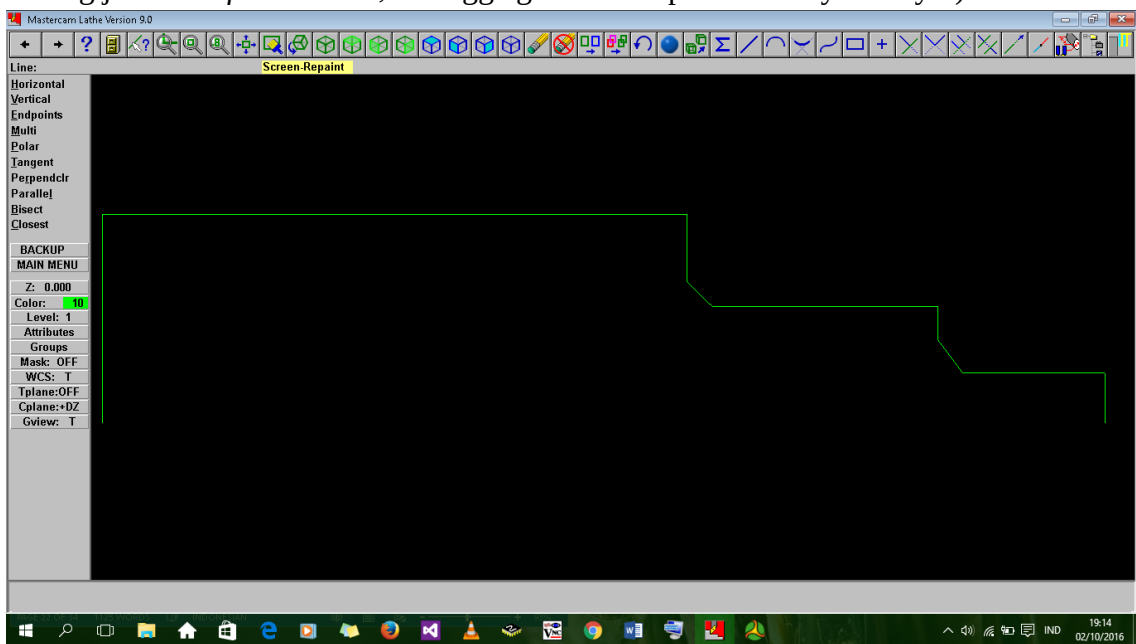
5. Langkah menggambar sesuai ukuran gambar (koordinat), dan kolom untuk menuliskan koordinat seperti gambar dibawah ini.



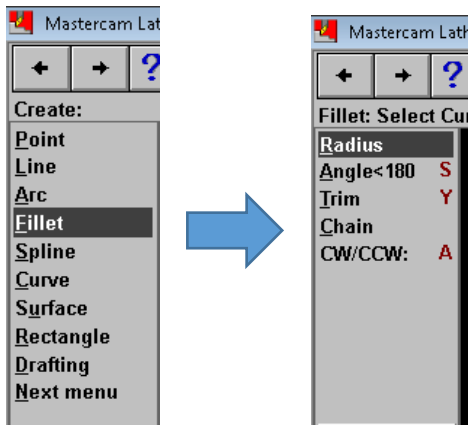
Setelah itu tuliskan koordinatnya sebagai berikut.

- Ketik 0,0 enter
- Ketik 12,0 enter
- ketik 12,- 17 enter
- ketik 20,- 20 enter
- ketik 28,-20 enter
- ketik 28,-47 enter

- Ketik 34,-50 enter
 - Ketik 50,-50 enter
 - Ketik 50,- 120 enter
 - Ketik 0,- 120 enter
6. esc, sehingga pada layar muncul gambar berikut (apabila gambar tampilan kurang jelas klik *fit to screen*, sehingga gambar tampak semuanya di layar)



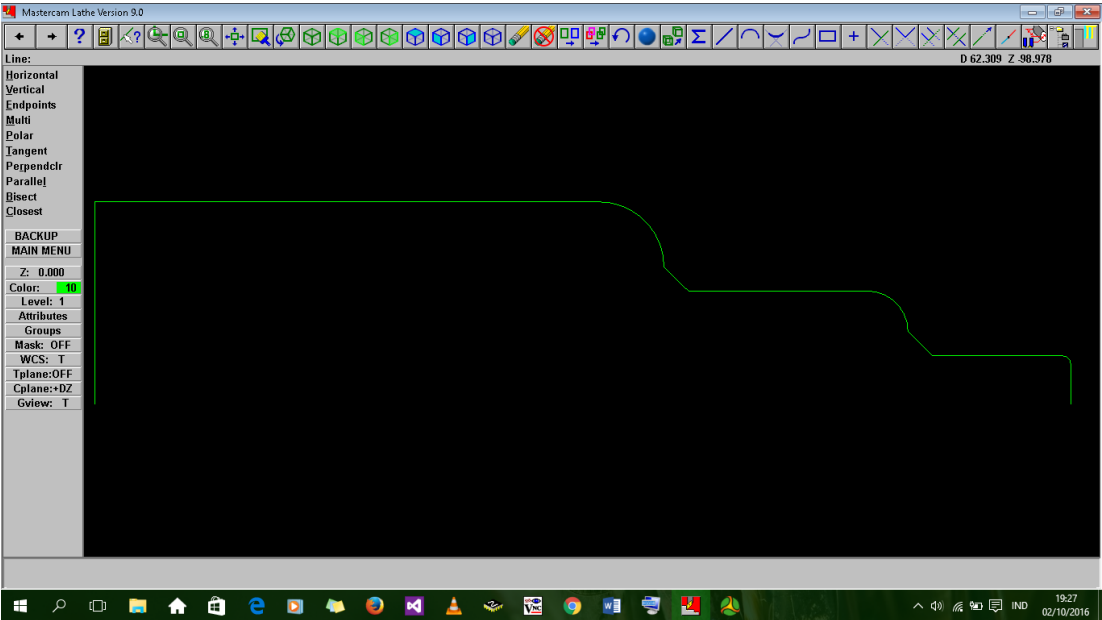
7. Selanjutnya gunakan perintah Fillet – Radius



Masukan radius sesuai gambar kerja yang pertama “8” lalu enter.
Klik dua garis yang akan di fillet.
Lakukan langkah yang sama untuk radius “5 dan 1”.

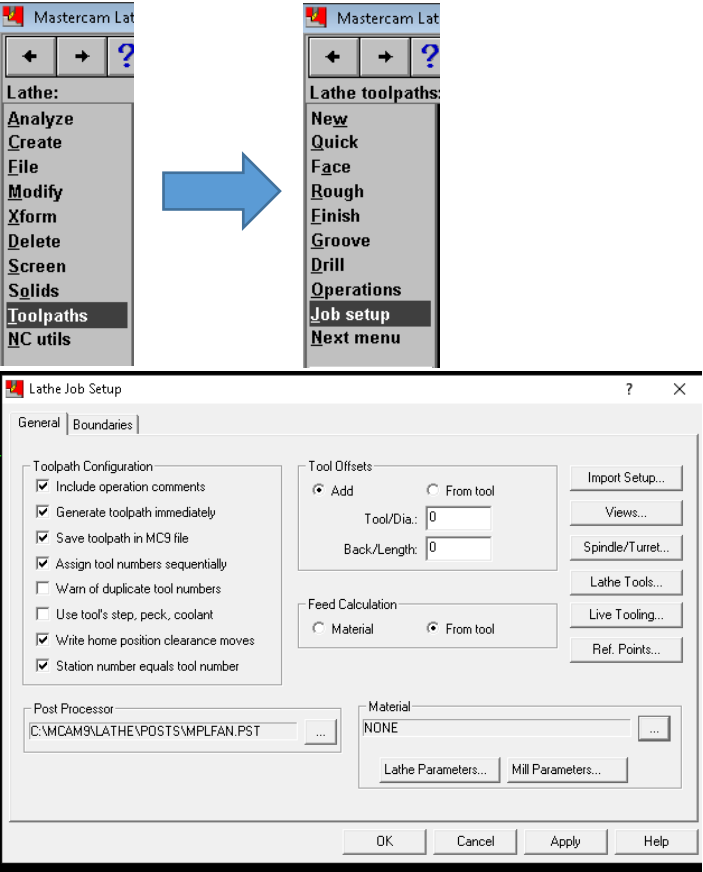


Hasilnya sebagai berikut.

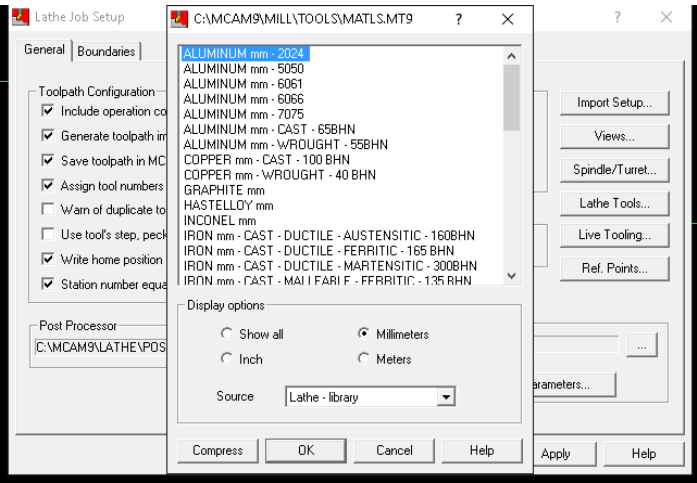


- 8. Simpan gambar, dengan memilih: *main menu* > *file* > *save*, kemudian beri nama *file* poros4.
- 9. Langkah selanjutnya, mensimulasikan hingga berbentuk 3dimensi.
- c. Mengatur bahan yang akan digunakan.

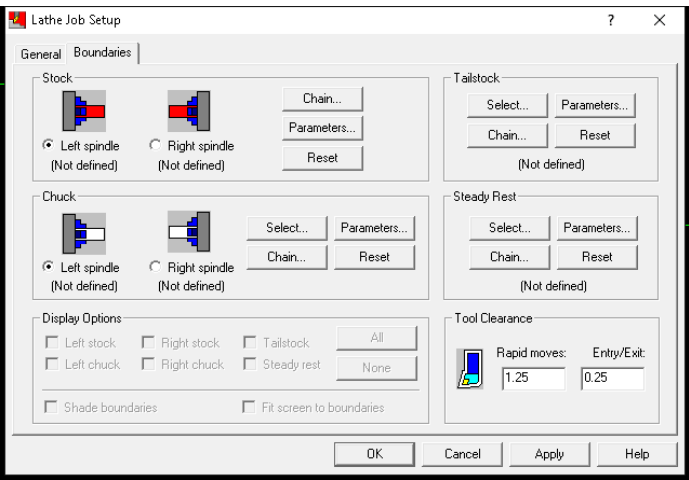
Toolpaths – job setup



Klik material dan pilih ALUMINIUM mm – 2024 – ok.

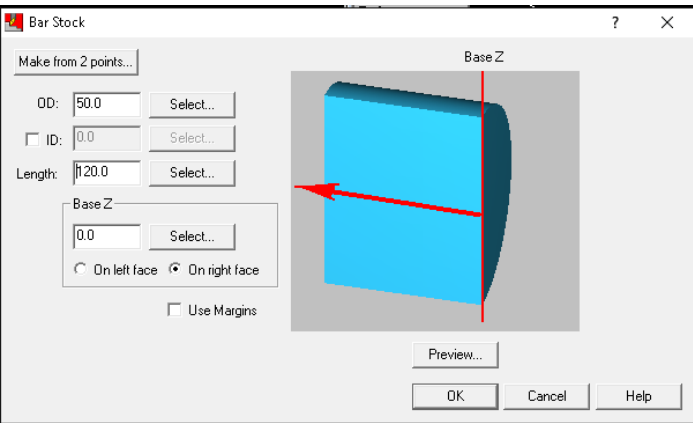


Pilih Bounderis

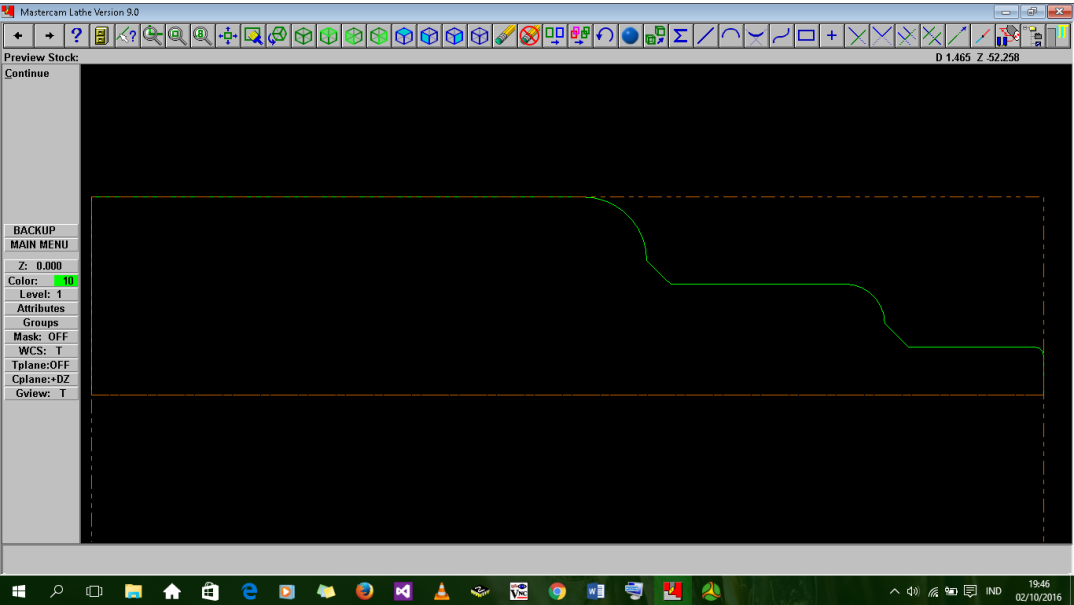


Pilih Parameters

Selanjutnya atur tinggi dengan OD = 50 dan panjang dengan Length = 120



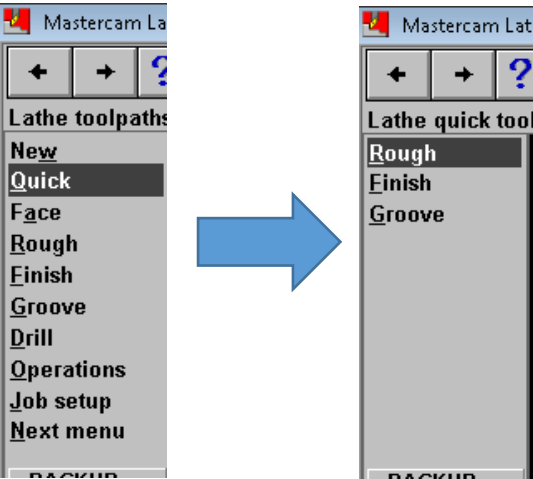
Klik Preview



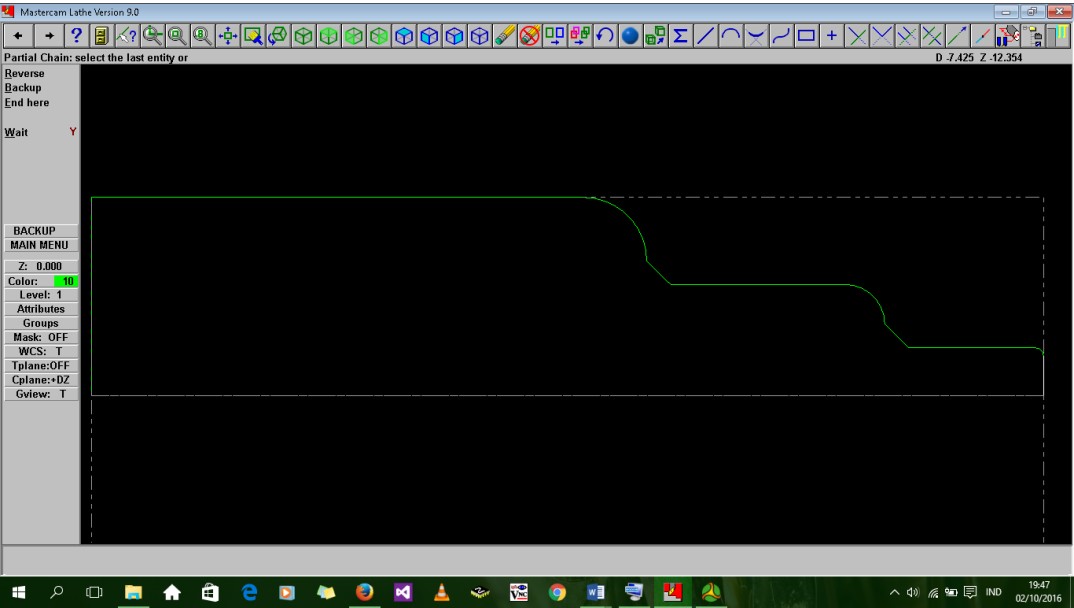
Continue – apply – ok.

- d. Mulai proses penyayatan bahan.

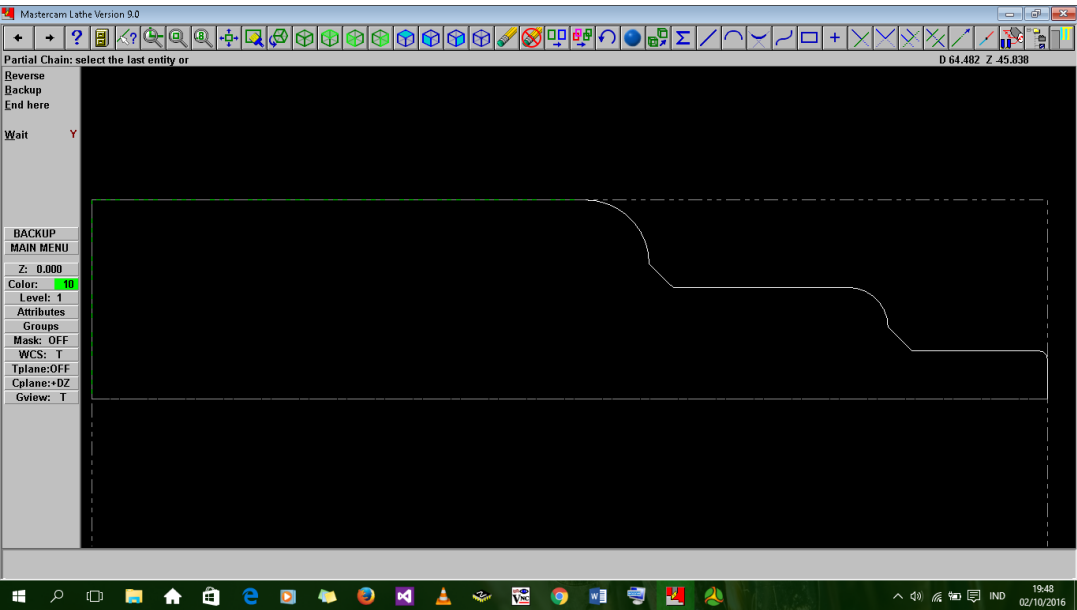
Quick - Rough



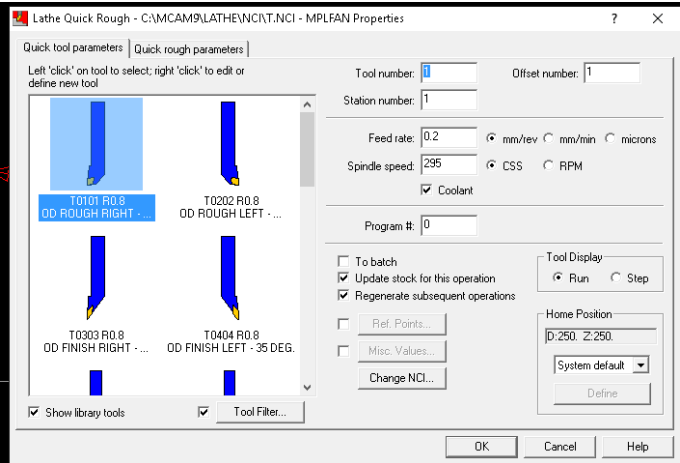
Klik garis yang akan disayat, mlai dari bagian paling kiri.
Jangan lupa “Wait” yang sebelumnya “N” di ganti “Y”



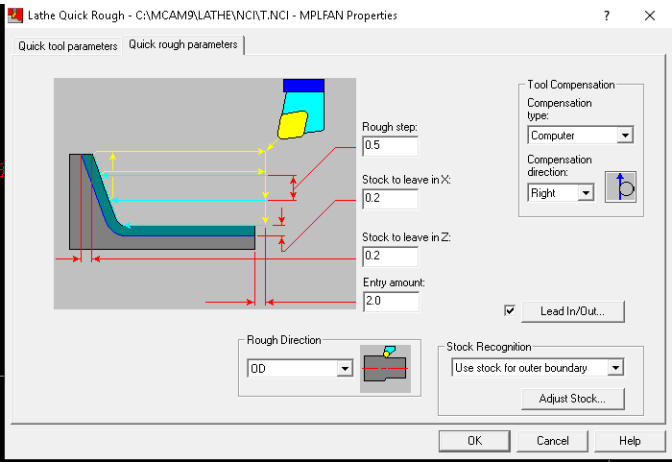
Klik semua garis yang akan disayat akan berwarna putih – End here – Done.



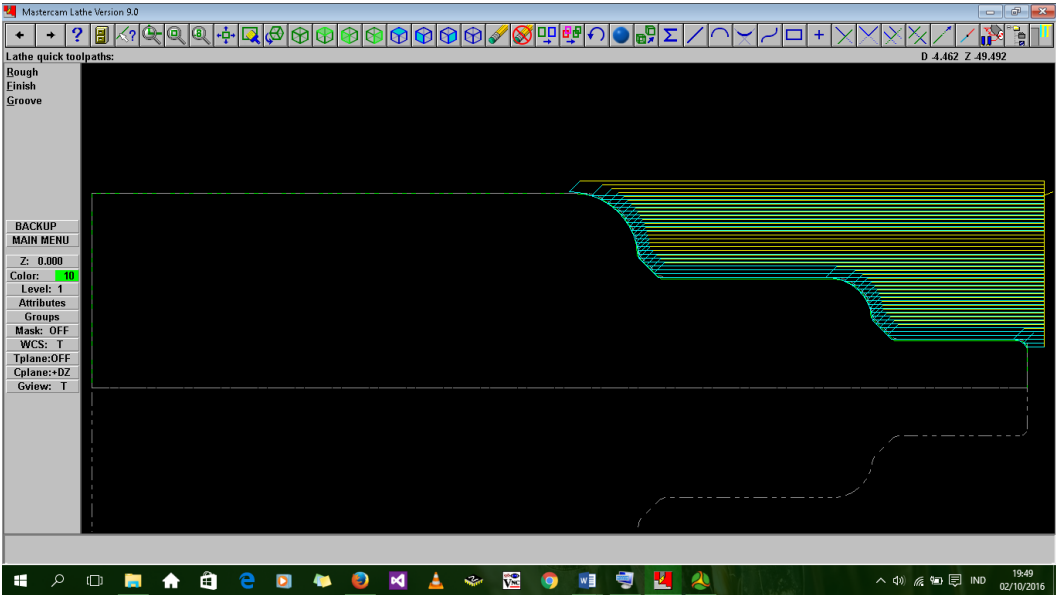
Pilih Toll dengan seri T0101



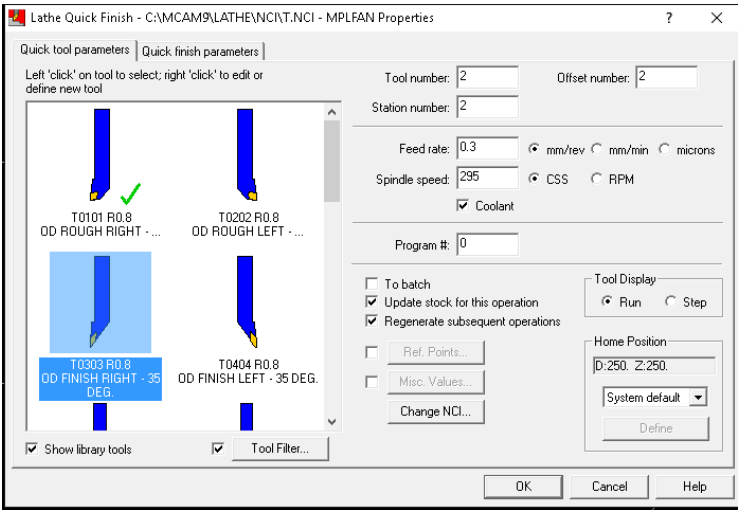
Di Quick Rough Parameters ganti Rough Step = 0.5 - Ok



Hasilnya sebagai berikut.



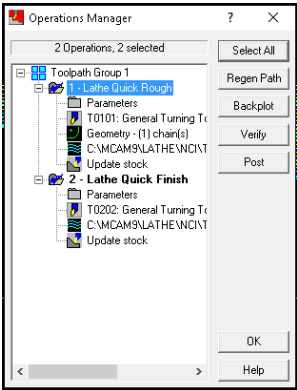
Selanjutnya Pilih Finish – Pilih Tools T0202 – ok.

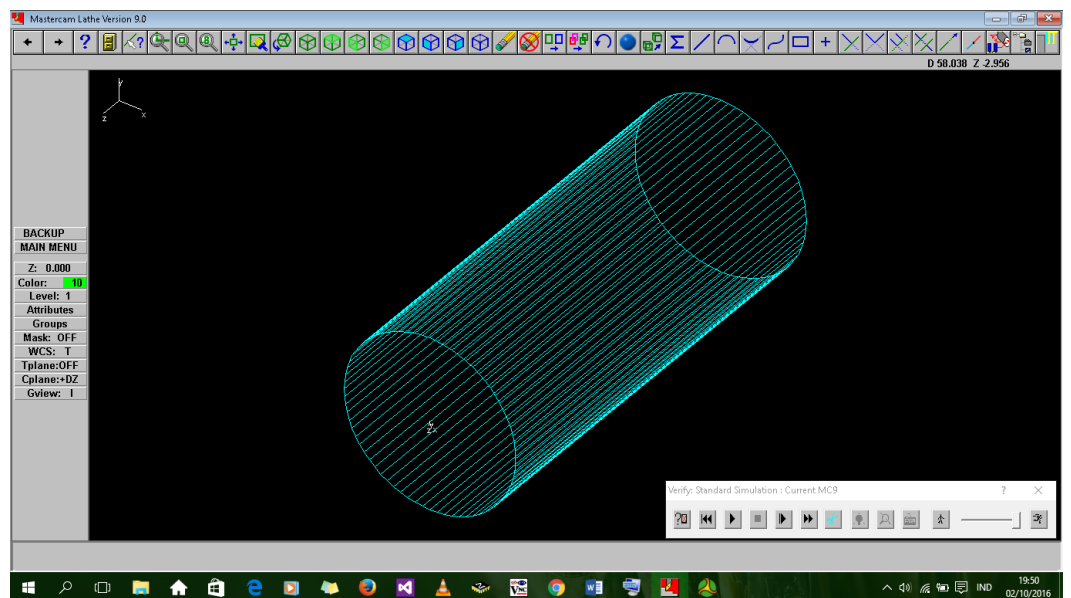


Pilih Operations

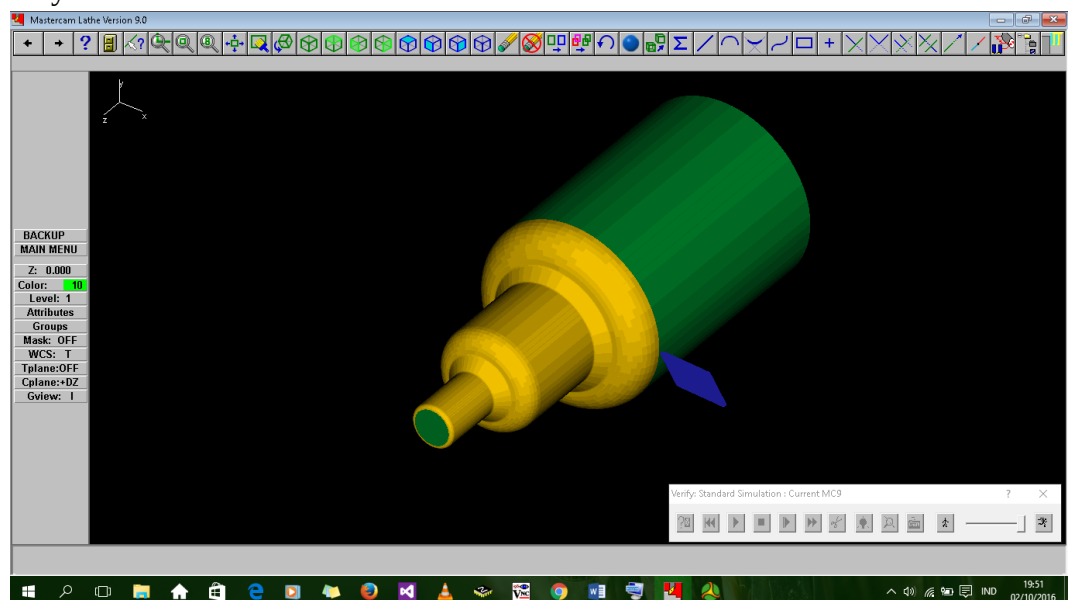


Klik Select All – Regen Path - Verify



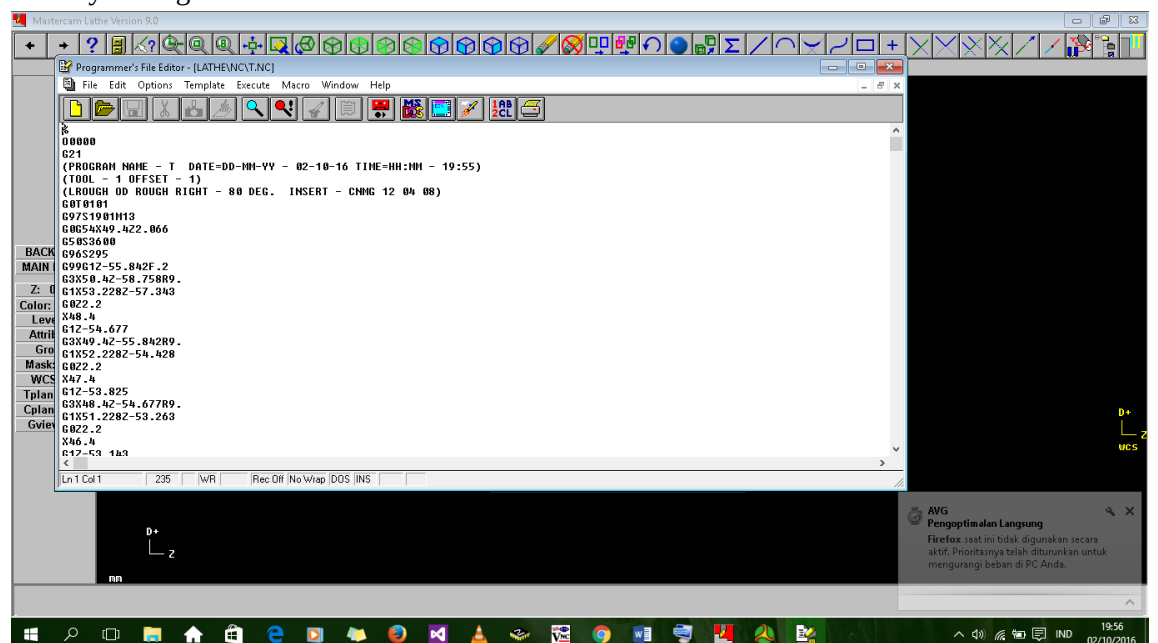


Play



10. Simpan gambar, dengan memilih: *main menu > file > save*.
11. Untuk melihat program pilih “Post” pada Operations Manager – NC file (Centang Semua) – Ok – save.

Hasilnya sebagai beerikut.



E. Lembar Evaluasi

No	Deskripsi	Pencapaian	Nilai
1	Pengecekan langkah-langkah pembuatan gambar. ➤ Gambar 2Dimensi ➤ Menggnakan Chamfer ➤ Simulasi - Penentuan Bahan dan ukrannya - Proses penyayatan		
2	Hasil Gambar.		

F. Tugas

1. Buatlah laporan hasil praktek individu, dikumpulkan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

NO LOKASI : NAMA MAHASISWA : SULISTRIYONO
NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK KI AGENG PAMANAHAN NO MAHASISWA : 13518241020
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA : Jl. PARANGTRITIS KM. 16,5, FAK/ JUR/ PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKATRONIKA
PATALAN, JETIS, BANTUL
GURU PEMBIMBING : RIAN MAJID PERMANA DOSEN PEMBIMBING : Dr. EDI SUPRIADI, M.Pd

No	Hari, Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Jumat 15 Juli 2016	07.00 – 11.00	Pelepasan KKN dan PPL di GOR UNY	- Dihadiri oleh peserta KKN dan PPL, serta didampingi oleh DPL. - Dihadiri pula oleh Rektor UNY beserta jajarannya. - Pelepasan berjalan dengan lancar	-	-
2	Senin 18 Juli 2016	07.25 – 08.30	Upacara bendera	-	-	-
		08.30 – 09.00	Bersih – bersih kelas	- Bersih – bersih kelas dilakukan seluruh siswa – siswi SMK KAP, mereka membersihkan kelasnya masing – masing.	- Kurangnya alat kebersihan di kelas – kelas.	- Sekolah menyediakan peralatan kebersihan bagi



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						kelas dan lingkungan.
		09.00 – 14.00	Pengenalan lingkungan sekolah	- Kegiatan ini adalah awal bagi siswa – siswi baru kelas X TKJ maupun kelas X Mekatronika. Kegiatan ini menjelaskan tentang program keahlian yang mereka pilih.	- Terdapat siswa – siswi yang tidak membawa penugasan.	- Siswa diberikan teguran dan peringatan yang bersifat mendidik dan diberitahu untuk membawa penugasan untuk hari berikutnya.
3	Selasa 19 Juli 2016	07.00 – 07.35	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 11.30	Pengenalan lingkungan sekolah hari kedua	- Pengenalan program keahlian TKJ di kelas X TJK	- Terdapat siswa yang terlambat	- Siswa yang terlambat diberi sanksi mendidik untuk datang lebih tepat waktu.
		13.00 – 14.00	Perawatan instalasi listrik sekolah	- Merapikan dan memperbaiki instalasi kabel listrik di SMK yang terkadang bermasalah	- Kesulitan mencari sumber masalah aliran listrik	- Mengurutkan dan memantau kabel yang bermasalah.
4	Rabu 20 Juli 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					(Khususnya kelas X)	- Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 11.30	Pengenalan lingkungan sekolah hari ketiga	- Bakti sosial dilakukan di sekitar lingkungan smk berupa kerja bakti membersihkan masjid dan memberikan sembako kepada masyarakat yang kurang mampu.	-	-
5	Kamis 21 Juli 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau becada saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 09.30	Memberikan matri kepada siswa baru	- Meberikan motivasi dan berbagi pengalaman semasa SMK dengan bertujuan menambah semangat siswa dalam belajar dan berprestasi.	-	-
		10.00 – 11.30	Rapat dengan pimpinan yayasan	- Pembahasan mengenai agenda mahasiswa PPL yang akan berjalan selama 2 bulan kedepan dan juga pembahasan program untuk keahlian di SMK.	-	-
6	Jumat 22 Juli 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau becada saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					(Khususnya kelas X)	- Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
7	Senin 25 Juli 2016	07.00 – 07.30	Upacara bendera			
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas X mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Didampingi oleh guru mata pelajaran, masing membahas tentang kegiatan belajar mengajar, siswa di beri materi pengantar CAD/CAM.	-	-
8	Selasa 26 Juli 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
9	Rabu 27 Juli 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

		08.00 – 12.00	Mengikuti uji validasi kurikulum KTSP untuk SMK	- Diikuti oleh guru-guru dengan perwakilan maksimal 20 orang dari setiap sekolah. SMK yang mengikuti uji validasi diantaranya SMK Ki Ageng Pamanahan, SMK Cokroaminoto Pandak, SMK Pariwisata, SMK Maarif Kretek, dan juga dihadiri oleh perwakilan dari dinas pendidikan bantul, serta perwakilan DUDI dari setiap SMK.	-	-
10	Kamis 28 Juli 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						fotocopyan di ruang TU.
		10.25 – 11.45	Team teaching mendampingi dori mengajar mata pelajaran teknologi elektronika analog dan digital dasar kelas X mekatronika	-	-	-
		12.15 – 13.35	Praktik mengajar di kelas XI mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Pembelajaran dibuka dengan memberi motivasi kepada siswa dalam dunia industri tentang CAD/CAM fungsi dan kegunaannya. Siswa diberikan penjelasan dan mencatat pengantar CAD/CAM - Jumlah siswa yang hadir 3 siswa.	- Masih terdapat siswa yang belum paham tentang CAD/CAM	- Memberikan penjelasan tentang CAD/CAM - Memberikan motivasi kepada siswa.
11	Jumat 29 Juli 2016	13.35 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kamis bersama guru guru	-	-	-
		07.40 – 07.55	Presensi siswa setiap kelas	- Seluruh siswa siswi SMK terabsen dengan benar dari kelas X, XI dan XII	- Kurang hafalnya nama-nama siswa siswi SMK	- Bereknalan dan memperhatikan siswa siswi di SMK



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

		08.00 – 08.40	Membantu mengisi jam guru agama islam yang belum hadir	- Berjalan dengan lancar, siswa siswi antusias dalam memperhatikan penjelasan yang diberikan.	- Masih terdapat siswa siswi yang bercanda sendiri dan gaduh di kelas	- Meberikan peringatan dan himbauan yang bersifat mendidik agar siswa dapat memperhatikan pelajaran.
		08.40 – 11.20	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer	- Memberikan pelajaran pemrograman komputer kepada siswa kelas X, untuk pertemuan pertama masih memperkenalkan tentang kegunaan pemrograman komputer dalam mekatronika dan dunia industri, selanjutnya siswa diarahkan untuk memberikan tanggapan terhadap penjelasan, dan selanjutnya siswa diberikan penjelasan tentang Algoritma dan Flowchart yaitu konsep dasar agar siswa mudah dalam memahami dan memberikan contoh sederhana, terakhir siswa diberi tugas atau pr tentang Algoritma dan Flowchart untuk membuat yang berhubungan dengan matematika.	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siswa yang kurang paham dalam materi yang diberikan - Masih terdapat siswa yang malas mencatat	- Diberikan peringatan dan arahan yang mendidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai.
12	Senin	07.00 – 07.30	Upacara bendera	-	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

	1 Agustus 2016					
		07.30 – 08.50	Membantu mengisi jam guru agama islam yang belum hadir	- Pelajaran agama di kelas XI menerangkan tentang bab iman, siswa yang hadir dalam pelajaran berjumlah 13 siswa. Siswa saling antusias dalam menanggapi dan aktif dalam pelajaran mengenai bab iman.	- Masih terdapat siswa siswi yang bercanda sendiri dan gaduh di kelas	- Meberikan peringatan dan himbauan yang bersifat mendidik agar siswa dapat memperhatikan pelajaran.
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas X mekatronika mata pelajaran CAD/CAM	- Siswa yang mengikuti pelajaran berjumlah 12 siswa - Penayangan video CAD/CAM - Siswa antusias dalam memperhatikan video yang ditayangkan - Memberikan tugas atau PR terhadap siswa agar lebih paham tentang CAD/CAM dan senin minggu depan dikumpulkan.	- Masih terdapat siswa siswi yang bercanda sendiri dan gaduh di kelas - Masih terdapat siswa yang belum paham tentang CAD/CAM	- Meberikan peringatan dan himbauan yang bersifat mendidik agar siswa dapat memperhatikan pelajaran. - Memberikan penjelasan tentang CAD/CAM
13	Selasa 2 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	dibeerikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
14	Rabu 3 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau becada saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri dibeerikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
15	Kamis 4 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		12.15 – 13.35	Praktik mengajar di kelas XI mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Pembelajaran dibuka dengan memberi motivasi kepada siswa dalam dunia industri tentang CAD/CAM fungsi dan kegunaannya. Selanjutnya siswa	- Masih terdapat siswa siswi yang bercanda sendiri dan gaduh di kelas	- Meberikan peringatan dan himbauan yang bersifat mendidik agar siswa dapat



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

				diberikan penayangan video tentang CAD/CAM. Siswa diinstruksikan untuk membuat kesimpulan dari penayangan video tersebut. - Jumlah siswa yang hadir 8 siswa.	- Masih terdapat siswa yang belum paham tentang CAD/CAM	memperhatikan pelajaran. - Memberikan penjelasan tentang CAD/CAM - Memberikan motivasi kepada siswa.
		13.35 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kamis bersama guru guru	-	-	-
16	Jumat 5 agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		08.40 – 11.20	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer	- Pembelajaran dimulai dengan pengumpulan catatan dan penilaian tugas yang minggu lalu, selanjutnya siswa dijelaskan tentang contoh algoritma dan flowchart secara lebih rinci dan juga siswa diberikan materi tentang bahasa yang digunakan dalam pemrograman yaitu bahasa C++	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siswa yang kurang paham dalam materi yang diberikan - Masih terdapat siswa yang malas mencatat	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai.
17	Senin 8 Agustus 2016	07.30 – 08.30	Upacara bendera dan penilaian dari kecamatan jetis	- Upacara yang diikuti oleh seluruh siswa siswi SMK KAP dan guru serta karyawan berjalan dengan lancar selain itu di hari ini SMKKAP menjadi wakil dari		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

				kecamatan jetis untuk dilombakan dalam hal upacara bendera yang diadakan dalam rangka memperingati HUT RI ke 71		
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas XI mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Pelajaran berjalan dengan lancar siswa siswi antusias dalam belajar, memperkenalkan software mastercam 9 kepada siswa siswa sangat antusia dalam mencoba aplikasi dan serius ketika diberi arahan pengoperasian aplikasi.	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siwa yang kurang paham dalam materi yang diberikan - Masih terdapat siswa yang malas mencatat	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai.
		13.00 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kamis bersama guru guru	-	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

18	Selasa 9 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		08.00 – 10.00	Penyusunan RPP dan CAD/CAM Pemrograman Komputer	- Menyusun RPP CAD/CAM dan Pemrograman Komputer	- Sulit mencari silabus yang sesuai dengan KTSP	- Mencari sumber di internet
19	Rabu 10 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri dibeerikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		11.30 – 14.00	Perbaikan dan instalisasi komputer	- Perbaikan instalasi laboratorium mekatronika menata kabel dan memperbaiki saluran arus listrik yang terkadang shot lancar dan laboratorium siap digunakan - Penginstalan program mastercam dan borlan C++ berjalan dengan lancar	- Windows di komputer lab masih menggunakan 64bit, sementara itu borlan turbo C++ harus menggunakan win 7 32bit	- Instal ulang komputer pada hari berikutnya



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

20	Kamis 11 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		12.15 – 14.55	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer dan perbaikan laboratorium mekatronika.	- Pembelajaran sementara ditiadakan dikarenakan laboratorium yang akan digunakan untuk praktik masih dalam pembenahan yaitu instal ulang komputer dan program-program yang digunakan dalam pembelajaran serta intalasi perkabelan.	- Instaan windows hanya satu flsdisk	- Menunggu dan bergaintian dengan komputer lainnya



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

		14.55 – 16.30	Perbaikan laboratorium mekatronika.	- Perbaikan selasi dan intal ulang juga selesai jadi pada pertemuan berikutnya pembelajaran dapat berjalan dengan efektif karena laboratorium sudah dibenahi.	-	-
21	Jumat 12 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri dibeerikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		10.10 – 11.20	Team teaching mendampingi dori mengajar mata pelajaran	-	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

			teknologi elektronika analog dan digital dasar kelas X mekatronika			
22	Senin 15 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Upacara bendera	-	-	-
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas X mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Praktik dilaksanakan di laboratorium mekatronika siswa sangat antusias, dan siswa yang hadir praktik 13 siswa. Pelajaran praktik ini diawali demonstrasi dan pengarahan cara membuat bidang kerja yang telah disediakan pada gambar kerja 1. - Siswa mencatat langkah – langkah kerja dari awal hingga akhir	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siswa yang kurang paham dalam prakti. - Masih terdapat siswa yang malas mencatat dan tidak praktik dengan sungguh-sungguh.	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

		13.00 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kamis bersama guru guru	-	-	-
23	Selasa 16 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
24	Rabu 17 Agustus 2016	08.00 – 11.00	Mengikuti Upacara 17 Agustus	- Upacara 17 agustus dilaksanakan di lapangan patalan jetis bantul, diikuti oleh perwakilan seluruh sekolahan dan perwakilan kelurahan di kecamatan jetis.	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

25	Kamis 18 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		08.00 – 09.00	Perbaikan laboratorium	- Perbaikan laboratorium TKJ yang terkadang trip atau shot ketika semua komputer menyala yang juga menjalar ke laoratorium mekatronika, dan permasalahan ditemukan distop kontak TKJ terdapat kerusakan, setelah diperbaiki aliran listrik kembali normal.	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

		12.15 – 14.55	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer	- Siswa mencatat materi yang akan dipraktikan seperti tipe data dan instruksi dalam pemrograman - Siswa mulai praktik menggunakan aplikasi borlan turbo c++. - Siswa membuat program untuk dengan hasil tampilan adalah nama dan alamat siswa, menggunakan librari iostream dan cout dalam pengerjaannya. - Siswa sangat antusias dalam praktik	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siwa yang kurang paham dalam prakti. - Masih terdapat siswa yang malas mencatat dan tidak praktik dengan sungguh-sungguh. - Masih banyak siswa yang belum begitu mengerti dan paham serta hafal instruksi dalam c++	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai. - Siswa dibmbing dan dijelaskan setiap isntruksi yang harus dijalankan.
26	Jumat 19 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		10.10 – 11.20	Team teaching mendampingi dori mengajar mata pelajaran teknologi elektronika analog dan digital dasar X mekatonika	-	-	-
27	Senin 22 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Upacara bendera	-	-	-
		07.30 – 08.50	Mendampingi dori mengajar mata pelajaran	-	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

			hidrolik kelas XII mekatronika			
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas X mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Praktik dilaksanakan di laboratorium mekatronika siswa sangat antusias, dan siswa yang hadir praktik 13 siswa. Pelajaran praktik ini diawali demonstrasi dan pengarahan cara membuat bidang kerja yang telah disediakan pada gambar kerja 2. - Siswa mencatat langkah – langkah kerja dari awal hingga akhir	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siswa yang kurang paham dalam praktik. - Masih terdapat siswa yang malas mencatat dan tidak praktik dengan sungguh-sungguh. - Siswa masih kurang faham menggambar bidang kerja tentang perhitungan jarak setiap ukuran	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib. - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai. - Menerangkan cara menggambar di mastercam yang praktis dan juga mendemonstrasikan agar siswa lebih paham.
		13.00 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kamis bersama guru guru	-	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

28	Selasa 23 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri dibeerikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
29	Rabu 24 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri dibeerikan teguran mendidik agar



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					- Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 08.50	Mendampingi dori mengajar mata pelajaran hidrolik kelas XII mekatronika	-	-	-
30	Kamis 25 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau becada saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri dibeerikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					(Khususnya kelas X)	- Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 10.10	Mendampingi pelajaran Olahraga di GOR pundong kelas X mekatronika, XII TKJ, dan XII Mekatronika	-	-	-
		12.15 – 14.55	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer	- Siswa mulai praktik menggunakan aplikasi borlan turbo c++. - Siswa membuat program untuk dengan hasil tampilan adalah nama dan alamat siswa, dan juga umur menggunakan library iostream dan cout dalam pengerjaannya dan juga tambahan menggunakan inputan umur menggunakan cin. - Siswa sangat antusias dalam praktik - Siswa yang mengikuti pelajaran 6 siswa dari 19 siswa.	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siswa yang kurang paham dalam praktik. - Masih terdapat tidak praktik dengan sungguh-sungguh. - Masih banyak siswa yang belum begitu mengerti dan paham serta	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					hafal instruksi dalam c++	dikumpulkan dan akan diberi nilai. - Siswa dibimbing dan dijelaskan setiap instruksi yang harus dijalankan.
31	Jumat 26 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

		10.10 – 11.20	Team teaching mendampingi dori mengajar mata pelajaran teknologi elektronika analog dan digital dasar X mekatonika.	-	-	-
32	Senin 29 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Upacara bendera	-	-	-
		07.30 – 08.50	Mendampingi dori mengajar mata pelajaran hidrolik kelas XII mekatronika	-	-	-
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas X mekatronika mata pelajaran CAD/CAM.	- Siswa yang hadir berjumlah 14 siswa - Praktik dilaksanakan di laboratorium mekatronika siswa sangat antusias. - Pelajaran praktik ini diawali demosntrasi dan pengarahan cara membuat bidang kerja yang telah disediakan pada gambar kerja 3. - Siswa mencatat langkah – langkah kerja dari awal hingga akhir	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siwa yang kurang paham dalam praktik. - Masih terdapat tidak praktik dengan sungguh-sungguh.	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin dan demostrasi pembuatan gambar



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						kerja agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai.
		13.00 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kamis bersama guru guru	-	-	-
33	Selasa 30 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					(Khususnya kelas X)	- Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
34	Rabu 31 Agustus 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 08.50	Mendampingi dori mengajar mata pelajaran	-	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

			hidrolik kelas XII mekatronika			
35	Kamis 1 September 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		12.15 – 14.55	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer	- Siswa sudah mulai madiri dalam pembuatan program. - Siswa antusias dalam praktik. - Siswa yang hadir 11 siswa - Siswa diberikan suatu kasus harus menampilkan suatu program	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan - Masih terdapat siwa yang kurang	- Diberikan peringatan dan arahan yang medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

				penggabungan antara input dan output juga siswa mempelajari dan juga mencatat materi yang akan dibahas dipertemuan selanjutnya yaitu perulangan if dan else	paham dalam praktik. - Masih terdapat tidak praktik dengan sungguh-sungguh. - Masih banyak siswa yang belum begitu mengerti dan paham serta hafal instruksi dalam c++	memberikan penjelasan yang sederhana mungkin agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai. - Siswa dibimbing dan dijelaskan setiap instruksi yang harus dijalankan.
36	Jumat 2 September 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri diruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		10.10 – 11.20	Team teaching mendampingi dori mengajar mata pelajaran teknologi elektronika analog dan digital dasar X mekatonika.	-	-	-
37	Senin 5 September 2016	07.00 – 07.30	Upacara bendera	-	-	-
		07.30 – 08.50	Mendampingi dori mengajar mata pelajaran hidrolik kelas XII mekatronika	-	-	-
		08.50 – 10.10	Praktik mengajar di kelas X mekatronika	- Siswa yang hadir berjumlah 11 siswa	- Masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan	- Diberikan peringatan dan arahan yang



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

			mata pelajaran CAD/CAM.	- Praktik dilaksanakan di laboratorium mekatronika siswa sangat antusias. - Pelajaran praktik ini diawali demosntrasi dan pengarahan cara membuat bidang kerja yang telah disediakan pada gambar kerja 4 dan juga menambah penggunaan Fillet dan Chamfer dalam menggambar bidang kerja di aplikasi mastercam. - Siswa mencatat langkah – langkah kerja dari awal hingga akhir	- Masih terdapat siwa yang kurang paham dalam praktik. - Masih terdapat tidak praktik dengan sungguh-sungguh.	medidik untuk mengikuti pelajaran dengan tertib dan memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin dan demostrasi pembuatan gambar kerja agar siswa dapat mengerti dan paham dalam pelajaran - Memberikan peringatan bahwa buku catatan dikumpulkan dan akan diberi nilai.
		13.00 – 14.00	Ngaji Iqro dan Al Quran rutin senin kams bersma guru-guru	-	-	-
38	Selasa 6 September 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri diruang guru.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					- yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstrusikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
39	Rabu 7 September 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK Ki Ageng Pamanahan - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna	- Untuk yang terlambat diberikan sangsi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

					(Khususnya kelas X)	- Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil fotocopyan di ruang TU.
		07.30 – 08.50	Mendampingi dori mengajar mata pelajaran hidrolik kelas XII mekatronika	-	-	-
40	Kamis 8 September 2016	07.00 – 07.30	Pengajian bersama seluruh warga SMK (Asmaul Husna)	- Dihadiri oleh seluruh warga SMK - Berjalan dengan lancar	- Masih terdapat siswa yang terlambat dan juga masih terdapat siswa yang mengobrol atau bercanda saat pelaksanaan tadarus - Masih terdapat siswa yang belum hafal Asmaul Husna (Khususnya kelas X)	- Untuk yang terlambat diberikan sanksi berupa mengaji sendiri di ruang guru. - Untuk yang masih bercanda sendiri diberikan teguran mendidik agar siswa lebih menghargai pada saat tadarus bersama - Bagi siswa yang belum hafal asmaul husna diinstruksikan agar mengambil



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

						fotocopyan di ruang TU.
		12.15 – 14.55	Praktik mengajar di kelas X Mekatronika mata pelajaran Pemrograman Komputer	- Ulangan harian pertama, dilaksanakan dengan siswa yang hadir 9 siswa. - Siswa mengerjakan dengan serius dan tetib	- Masih terdapat siswa yang berusaha untuk melihat hasil pekerjaan temannya	- Ditegur dan diperingatkan bahwa tidak diperbolehkan saling memberitahu antar siswa.
41	Jumat 9 September 2016	07.00 – 09.30	Persiapan acara penutupan PPL	- Pembelian snack dan pembungkusan kotak snack yang berjumlah 46 kotak. - Kerjasama dan koordinasi yang bagus dalam persiapan perpisahan.	- Kurangnya personil dalam serangkaian acara karena kami cuma ber 4	- Lebih ekstra kerjakeras dalam persiapan acara penutupan PPL
		10.00 – 11.30	Acara penutupan PPL	- Acara dihadiri oleh ketua yayasan, kepala sekolah, guru-guru, staf dan karyawan serta perwakilan dari osis dan setiap kelas. - Acara dibuka dari penyambutan tamu undangan selanjutnya pembukaan dan sambutan-sambutan dari ketua PPL dan kepala sekolah dan ketua yayasan SMK Ki Ageng Pamanahan. Setelah itu acara selanjutnya ada acara kesan dan pesan, yang pertama dari mahasiswa PPL dan	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY TAHUN 2016

F02

Untuk
mahasiswa

				selanjutnya dari guru-guru dan perwakilan osis tentang tanggapan dan kesan selama mahasiswa PPL di SMK - Acara ditutup dengan penyerahan kenang-kenangan dan fotobersama.		
				-	-	-

Bantul, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr Edy Supriyadi, M.Pd.

NIP 19611003 198703 1 002

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Rian Majid Permana

NIP

Mahasiswa

Sulistriyono

NIM 13518241020



**LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
TAHUN 2016**

F03

Untuk Mahasiswa

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Namasekolah/lembaga : SMK KI AGENG PEMANAHAN

Alamatsekolah/lembaga :JL. Parangtritis,Patalan,Jetis, Bantul

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			(Swadaya/Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/Lemba ga lainnya	Jumlah
1.	Membeli peralatan mengajar	2 buah battery 9 volt	Rp. 18.000,00	-	-	-	Rp. 18.000,00
2.	Mencetak materi	Tercetak materi pelajaran	-	Rp 10.000,00	-	-	Rp 10.000,00
3.	Membeli Roti	Roti meses 2 buah	-	Rp 40.000,00	-	-	Rp 40.000,00
4.	Membeli gula	Gula ½ kg	-	Rp 8.900,00	-	-	Rp 8.900,00
5.	Membeli tisu	Tisu 50pcs	-	Rp 2.900,00	-	-	Rp 2.900,00
6.	Membeli selotip	Selotip hitam	Rp. 5.000,00	-	-	-	Rp. 5.000,00
7.	Membeli agar	3 buah agar	-	Rp. 5.000,00	-	-	Rp. 5.000,00
8.	Membeli kotak P3K&isi	2 buah kotak	-	Rp. 67.650,00	-	-	Rp. 67.650,00
9.	Membeli frame foto	1 buah frame	-	Rp. 29.500,00	-	-	Rp. 29.500,00

10.	Membeli stapler, cetak undangan, sticker	1 buah stapler, 50 undangan, sticker A3	-	Rp. 25.000,00	-	-	Rp. 25.000,00
11.	Membeli air mineral	1 kardus gelas	-	Rp. 18.000,00	-	-	Rp. 18.000,00
12.	Membeli keperluan snack	Dus, cup, tisu, opp, selotip	-	Rp. 27.150,00	-	-	Rp. 27.150,00
13.	Membeli makanan snack	gorengan	-	Rp. 40.000,00	-	-	Rp. 40.000,00
14.	Paper Photo	3 lembar	-	Rp. 10.500,00	-	-	Rp. 10.500,00
15.	Hari raya idul adha	Iuran Qurban	-	Rp. 80.000,00	-	-	Rp. 80.000,00
Total							Rp. 387.600,00

Yogyakarta, 19 September 2016

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Dosen Pembimbing Lapangan,

Ketua Kelompok PPL,



Wrestu Eka Tri Yulianti, SP
NIK. 0113076702

Dr. Edy Supriyadi, M.pd
NIP.19611003 198703 1 002

Hanafi Slamet Sugiarto
NIM. 13518241002

LAMPIRAN DOKUMENTASI





KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR



KEGIATAN BAKTI SOSIAL



KEGIATAN UJI VALIDASI KURIKULUM



NGAJI DENGAN GURU-GURU



NGAJI BERSAMA ASMAUL HUSNA



MENDAMPINGI PELAJARAN OLAAHRAGA

