

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**

**Semester Khusus Tahun Akademik 2016/2017**

**15 Juli - 15 September 2016**

**Disusun Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Mata Kuliah  
Praktik Pengalaman Lapangan**



**Disusun Oleh :**

**Puji Dwi Utomo**

**13503241036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul:

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul  
Alamat Sekolah : Jl. Parangtritis Km. 12, Manding, Trirenggo, Bantul  
Nama : Puji Dwi Utomo  
NIM : 13503241036  
Fakultas/Jurusan : Teknik Mesin / Pendidikan Teknik Mesin  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, dari tanggal 15 Juli – 15 September 2016, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 15 September 2016

Menyetujui / Mengesahkan :

Dosen Pembimbing Lapangan PPL,



**Dr. Zainur Rofiq**  
NIP. 19640203 198812 1 001

Guru Pembimbing,



**Puput Hananto, S. Pd.**  
NBM. 1213665

Kepala Sekolah  
SMK Muhammadiyah 1 Bantul



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

Koordinator PPL  
SMK Muhammadiyah 1 Bantul



**Harimawan, S. Pd. T.**  
NBM. 952741



Universitas Negeri Yogyakarta


LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL  
TAHUN 2016


F02
Utuk Mahasiswa

4.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 17 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 18 Agustus 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ujian Teori dan Praktik <i>Inventor</i></li></ul>	Hasil ulangan	-	
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 24 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 25 Agustus 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Melanjutkan job latihan <i>assembly clamp C</i></li></ul>	Job Assembly Selesai	-	
6.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 31 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 1 September 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Review <i>constrain</i> dalam <i>assembly</i></li><li>▪ Melanjutkan <i>Assembly clamp C</i></li></ul>	Job assembly Tambahan	-	

Yogyakarta, 15 September 2016

Mahasiswa PPL

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan  
  
Dr. Zainur Rofiq  
NIP. 19640203 198812 1 001

Guru Pembimbing PPL  
  
Puput Hananto, S.Pd.  
NIP. 1213665

  
Puji Dwi Utomo  
NIM. 13503241036



Universitas Negeri Yogyakarta

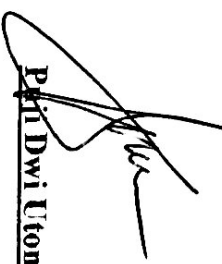
LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL  
TAHUN 2016

F02  
Untuk Mahasiswa

4.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 17 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 18 Agustus 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ujian Teori dan Praktik <i>Inventor</i></li></ul>	Hasil ulangan	-	
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 24 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 25 Agustus 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Melanjutkan job latihan <i>assembly clamp C</i></li></ul>	Job Assembly Selesai	-	
6.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 31 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 1 September 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Review constrain</i> dalam <i>assembly</i></li><li>▪ Melanjutkan <i>Assembly clamp C</i></li></ul>	Job assembly Tambahan	-	

Yogyakarta, 15 September 2016

Mahasiswa PPL

  
Pili Dwi Utomo

NIM. 13503241036

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

  
Dr. Zainur Kofiq

NIP. 19640203 198812 1 001

Guru Pembimbing PPL

  
Puput Hananto, S.Pd.

NBM. 1213665

**MATRIKS PERENCANAAN PROGRAM KERJA  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
JURUSAN PEND. TEKNIK MESIN  
TAHUN : 2016/2017**

---

Yogyakarta, 15 September 2016



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

Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

**Dr. Zainur Rofiq**  
NIP. 19640203 198812 1 001

Mahasiswa,

**Puji Dwi Utomo**  
NIM. 13503241036

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya, sehingga tugas pembuatan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan PPL ini disusun untuk memenuhi tugas dan kewajiban mahasiswa sebagai salah satu syarat kelulusan mata kuliah di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Dr. Zainur Rofiq selaku Dosen Pembimbing PPL yang berlokasi di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
2. Bapak Puput Hananto, S.Pd selaku guru pembimbing PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam melaksanakan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
3. Bapak Harimawan, S. Pd. T selaku Koordinator PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
4. Bapak Widada, S. Pd selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
5. Dr. Widarto selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Drs. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Drs. Muhammad Munir, M.Pd. selaku Ketua Unit PPL Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Bapak dan Ibu guru serta karyawan jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah memberikan bimbingan selama PPL.
9. Semua siswa di jurusan Teknik Pemesinan khususnya kelas XI yang telah membantu terlaksananya program PPL.
10. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
11. Seluruh rekan-rekan mahasiswa PPL UNY Jurusan Pendidikan Teknik Mesin yang telah bekerjasama dengan baik.
12. Seluruh rekan-rekan TIM PPL SMK Muhammadiyah 1 Bantul Tahun 2016.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan PPL dan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa, laporan ini memiliki kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun kami butuhkan demi kemajuan dalam

pembuatan laporan mendatang. Akhirnya, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi mahasiswa yang akan melakukan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul khususnya dan semua pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 15 September 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
ABSTRAK .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Analisis Situasi .....	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....	12
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL .....	15
A. Persiapan Kegiatan PPL .....	15
B. Pelaksanaan PPL .....	20
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi .....	25
BAB III PENUTUP .....	34
A. Kesimpulan .....	34
B. Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN .....	37
1. Dokumentasi	
2. Matriks PPL	
3. Administrasi Guru	
4. Laporan PPL Mingguan	
5. Kalender Akademik	



**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN  
LOKASI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL  
PERIODE 15 JULI 2016 – 15 SEPTEMBER 2016**

**Oleh :  
Puji Dwi Utomo  
13503241036**

**ABSTRAK**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1 pendidikan di semua jurusan. Kegiatan ini mempunyai visi untuk memberikan pengalaman dan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar menjadi guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Adapun tujuan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan adalah untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana mengatur jalannya proses belajar mengajar dikelas, serta menyusun strategi, metode dan media pembelajaran dikelas. Praktik mengajar yang dilakukan akan memberikan pengalaman sekaligus referensi kepada mahasiswa terhadap kenyataan yang ada dilapangan, terutama yang berkaitan erat dengan kondisi dan perilaku siswa, sehingga dapat menentukan sikap, strategi, metode, dan media pembelajaran dengan cepat dan tepat.

Pelaksanaan PPL berlokasi di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang beralamat di jalan Parangtritis Km. 12 Manding, Tlirenggo, Bantul. Berdasarkan hasil observasi ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan sebelum mengajar yaitu materi yang akan diajarkan dan administrasi guru yang meliputi silabus, RPP, analisis soal, penilaian dan lain-lain. Program PPL terbagi menjadi dua, yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Praktik mengajar mandiri dilakukan sebanyak 6 kali tatap muka pada pelajaran teknik gambar manufaktur. Hasil dari penilaian mata diklat teknik gambar manufaktur diperoleh untuk kelas XI TP 1 nilai rata-rata 66,76, XI TP 2 nilai rata rata 67,56, kelas XI TP 3 nilai rata-ratanya 68,89 dan kelas XI TP 4 nilai rata-ratanya 71,63. Hasil yang didapatkan belum memenuhi KKM untuk itu diberikan kesempatan perbaikan kepada siswa yang mendapatkan nilai kurang dari KKM supaya bisa tuntas KKM. Setelah kegiatan penilaian selesai, maka tahap selanjutnya yaitu menganalisis permasalahan yang dialami siswa. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kesulitan butir soal dan analisis materi. Permasalahan-permasalahan itulah yang nanti akan digunakan untuk menentukan jenis metode, strategi, dan media pembelajaran yang selanjutnya.

Selama kegiatan PPL banyak pelajaran dan pengalaman yang sangat berharga baik pengalaman akademik maupun non-akademik. Setelah kegiatan PPL harapannya semakin memahami dan menghayati tentang proses pendidikan disekolah. Kerjasama dan komunikasi yang baik antara semua pihak merupakan cara yang ampuh untuk mengatasi permasalahan tersebut, sehingga kedepan akan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi perkembangan sekolah, siswa dan mahasiswa.

*Kata Kunci : PPL, SMK Muhammadiyah 1 Bantul, Program Kegiatan PPL, Laporan*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah mata kuliah yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam melaksanakan praktik kependidikan atau non-kependidikan agar mahasiswa siap menjadi tenaga profesional dalam bidang keahliannya. Program PPL merupakan usaha dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran dimana mata kuliah PPL mempunyai program yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan yang pelaksanaannya terpadu dengan pembelajaran yang ada di sekolah. Tuntutan peningkatan penyelenggaraan program PPL secara terpadu mengandung konsekuensi pada pengelolaan dan manajemen yang profesional, sehingga dapat diciptakan sistem yang efektif dan efisien. Visi dari program PPL adalah sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Sedangkan misi dari program PPL adalah penyiapan yang menghasilkan calon guru yang memiliki kompetensi wajib bagi seorang guru serta untuk mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan atau kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang berada di wilayah provinsi DIY dan sekitarnya. Sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PPL meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK dan MAN. Lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olahraga, balai diklat di masyarakat, atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Pada program PPL tahun 2016, penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan program PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang beralamat di Jalan Parangtritis Km.12 Manding, Tlirenggo, Bantul yang berada di pusat kota Bantul.

## **A. Analisis Situasi**

Analisis situasi dilakukan sebagai upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan program. Langkah awal sebelum mahasiswa melaksanakan program PPL UNY 2016 di sekolah adalah melakukan observasi yang bertujuan untuk mengenal dengan baik keadaan lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat kegiatan PPL. Metode yang digunakan dalam observasi adalah melakukan pengamatan langsung terhadap situasi dan kondisi sekolah dan juga melakukan wawancara dengan pihak-pihak sekolah seperti kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, karyawan dan siswa-siswi di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

Beberapa aspek yang diobservasi saat melakukan analisis situasi adalah sebagai berikut:

1. Kondisi sekolah,
2. Proses pembelajaran di kelas dan peserta didiknya,
3. Proses pelatihan, dan
4. Kondisi lembaga.

Dari proses observasi didapatkan berbagai informasi tentang SMK Muhammadiyah 1 Bantul sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan kegiatan Praktik PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

### **1. Sejarah Berdirinya Sekolah**

SMK Muhammadiyah 1 Bantul merupakan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di kawasan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini beralamat lengkap di Jl. Parangtritis Km. 12, Manding, Tlirenggo, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada awal berdirinya bernama STM Muhammadiyah Bantul. STM Muhammadiyah Bantul didirikan atas prakarsa Bapak Mursidi yang kemudian membentuk panitia Pendirian STM Muhammadiyah Bantul. Pada bulan Nopember 1969 Panitia menghadap Pimpinan Muhammadiyah Daerah, dilanjutkan kepada Ketua Majelis Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan Daerah Kabupaten Bantul untuk mendapatkan persetujuan pendirian STM Muhammadiyah Bantul. Sehingga pada tanggal : 01 JANUARI 1970 berhasil mendapatkan piagam pendirian nomor : E-45/MPPM/SK/1970 dari Majelis pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan.

Pada perkembangannya STM Muhammadiyah Bantul kemudian menyesuaikan dengan regulasi pemerintah dan mengubah namanya menjadi SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang awalnya hanya memiliki 2 jurusan yaitu Mesin Kontruksi, Bangunan Gedung, hingga saat ini mempunyai 4 Program Keahlian yaitu :

- 1) Teknik Pemesinan
- 2) Teknik Kendaraan Ringan
- 3) Teknik Audio Video
- 4) Rekayasa Perangkat Lunak

## **2. Visi dan Misi Sekolah**

**Visi:** "Membentuk tamatan yang berakhlak mulia, mandiri, dan berdaya saing".

**Misi :**

- a. Menerapkan kedisiplinan dan kejujuran yang di landasi ketaqwaan kepada Allah SWT.
- b. Menyelenggarakan pendidikan dan latihan dengan mengedepankan keunggulan, keterampilan, kemandirian, berjiwa usaha serta memiliki sikap profesional yang berorientasi masa depan.
- c. Melaksanakan penjaminan manajemen mutu yang mengacu pada ISO 9001:2008, untuk membekali siswa dengan kemampuan yang dapat bersaing untuk mengantarkan pada dunia kerja.

**Slogan:**

SMK Muhammdiyah 1 Bantul mempunyai SLOGAN "5 R" :

1. Ringkas
2. Resik
3. Rapi
4. Rajin
5. Rawat

**Motto:**

Sekolah bertekad memenuhi persyaratan

*stakeholders*: **Menjadikan Allah SWT sebagai sumber kekuatan. Usaha membangun kerja sama dan saling menghargai. Selalu ramah dan ikhlas dalam melayani.**

**Arif dalam berpikir, bertindak dan bersikap.**

**Bersemangat dalam mencapai tujuan.**

**Amanah yang berorientasi solusi dan presta**

### **3. Letak Geografis dan Keadaan Fisik**

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

#### **a. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit**

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

Selatan : rumah warga

Utara : rumah warga

Barat : persawahan

Timur : rumah warga

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

#### **1. Ruang kelas teori**

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

2. Ruang guru

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

3. Ruang kepala sekolah

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

4. Ruang K3 Kompetensi Keahlian RPL

Ruang ini digunakan sebagai ruang guru-guru kompetensi keahlian RPL dan dua teknisi laboratorium komputer. Ruang ini sangat memadai, terdapat beberapa komputer untuk guru dan teknisi.

5. Ruang IPM

Ruang IPM memiliki ukuran 3x3 m dan dapat dikatakan ruangan ini kurang memadai untuk kegiatan IPM terutama untuk rapat besar FORTASI dan forum yang lain sehingga harus menggunakan ruang kelas atau aula untuk koordinasi.

6. Kantor tata usaha (TU)

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

7. Perpustakaan

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

8. Laboratorium kimia dan fisika

Laboratorium kimia dan fisika menjadi satu ruangan, terletak di lantai 2, tepatnya diatas ruang dapur sekolah. Fasilitasnya yang adalaboratorium: meja dan kursi praktikum, wastafel, almari alat dan bahan, komputer, dan printer. Laboratorium ini kurang terawat karena jarang

digunakan. Laboratorium belum memenuhi standar keamanan sebuah laboratorium yang baik karena letaknya kurang strategis (lantai 2), dengan tangga-tangga yang cukup landai, ventilasi yang kurang memadai sehingga sirkulasi udara tidak lancar dan belum terdapat saluran pembuangan limbah yang memadai serta belum ada laboran yang bertugas untuk memelihara ruangan, alat dan bahan di laboratorium.

#### 9. Laboratorium Komputer

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

#### 10. Ruang Kasir (Pembayaran SPP)

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

#### 11. Tempat Parkir

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

#### 12. Masjid

Terdapat sebuah masjid dengan nama Al-Manar yang digunakan sebagai tempat utama ibadah sholat. Masjid yang

ada kurang memadai untuk seluruh guru dan siswa jika akan sholat berjamaah sehingga harus menggunakan Aula untuk menampung siswa kelas X hingga kelas XII.

#### 13. Bengkel Praktik Produktif

Bengkel praktik produktif digunakan untuk pembelajaran guna memberikan keterampilan kompetensi siswa di bidang produktif. Terdapat 5 bengkel praktik produktif : bengkel praktik RPL di unit 1, bengkel praktik TKR dan TAV di unit 2, bengkel praktik TP di unit 3 dan bengkel untuk usaha SMK MUSABA di unit 4. Keempat bengkel tersebut dalam kondisi baik.

#### 14. Aula

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

#### 15. Gedung Serbaguna

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

#### 16. Lapangan olahraga

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

#### 17. Studio Musik

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

#### 18. Ruang BP/BK

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

##### a) Layanan Orientasi



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

#### 19. Ruang Dapur

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

#### 20. Ruang Dapur

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

#### 21. Ruang UKS

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

#### 22. Koperasi Siswa

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

#### 23. Pos Satpam

#### **b. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 2,**

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

Selatan: Sawah

Utara : Rumah warga

Barat : Persawahan

Timur : Rumah warga (perkampungan)

**c. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 3**

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

Selatan: Rumah warga

Utara : Rumah warga

Barat : Rumah warga

Timur : Rumah warga

**4. Potensi Siswa**

SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun ajaran 2015/2016 memiliki jumlah pelajar laki-laki lebih banyak daripada jumlah pelajar perempuan. Sebagian besar siswa berasal dari daerah Bantul, selebihnya dari kota Yogyakarta, Gunung Kidul, Kulon Progo dan luar DIY. Adanya perbedaan latar belakang tempat asal siswa menyebabkan perlunya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul 100% beragama Islam, sehingga kegiatan keislaman banyak diadakan di sekolah, bahkan nuansa islami sangat terasa di lingkungan SMK.

**5. Potensi Guru dan karyawan**

a. Jumlah Guru

- 1) Guru pengajar normatif, adaptif dan produktif : 94
- 2) Guru BP/BK : 8
- 3) Staf dan Karyawan : 29

b. Latar Belakang Pendidikan Guru

- 1) Magister (S2) : 4
- 2) Strata (S1) : 84
- 3) Sarjana Muda : 2
- 4) Diploma (D3) : 4

c. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran

- |                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 1) Ruang teori              | : 24 ruang |
| 2) Ruang gambar             | : - ruang  |
| 3) Ruang bengkel            |            |
| a) Bengkel Teknik Pemesinan | : 7 ruang  |
| b) Bengkel TKR              | : 3 ruang  |
| c) Bengkel TAV              | : 3 ruang  |
| d) Bengkel TEKNIK PEMESINAN | : 2 ruang  |
| 4) Laboratorium komputer    |            |
| 5) Lapangan olahraga        |            |
| 6) OHP                      |            |
| 7) LCD Proyektor            |            |
| 8) Ruang perpustakaan       |            |

#### **6. Bidang Akademis**

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

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

#### **7. Bimbingan Belajar**

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

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

dengan siswa siswa yang lainnya.

## **8. Ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul**

Ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain: Bola Voli, Sepak Bola, Tenis Meja, Bulu Tangkis, Pencaksilat, Band, Setir Mobil (khusus bagi prodi Otomotif). Peserta ekstrakurikuler merupakan kelas 1 dan 2, karena kelas 3 lebih fokus dalam mempersiapkan UAN dan uji kompetensi. Kegiatan ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1

Bantul sering mengikuti lomba antar pelajar di Yogyakarta dan pernah meraih juara 2 dan 3 pada lomba yang diselenggarakan di UNY untuk cabang Bola Voli.

## **9. Organisasi dan Fasilitas OSIS**

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

## **10. Kegiatan Kesiswaan**

- a. Hisbul Wathon (HW) : Aktif dan wajib untuk kelas 1
- b. Tapak Suci : Aktif dan wajib untuk kelas 1
- c. Olah Raga
  - 1) Sepakbola : Aktif
  - 2) Bola basket : Aktif
  - 3) Bola voli : Aktif
  - 4) Bulutangkis : Aktif
  - 5) Tenis Meja : Aktif
- d. Ismuba
  - a. Khotbah : Tidak Aktif
  - b. Qiro'ah : Tidak Aktif

- c. Iqro' : Aktif
- d. Tartil : Tidak Aktif
- e. Keputrian : Aktif
- f. Seni Musik : Aktif

**9. Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul**

Tabel 1. Daftar Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

No.	Jenis	Juara/Prestasi	Tahun	Tingkat
1.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2007	Kabupaten
2.	Lomba Pembuatan Jingle	Finalis Terbaik	2008	Provinsi
3.	Lomba Pembuatan Jingle	Juara I	2008	Provinsi
4.	Lomba Tenis Meja	Juara I	2008	Provinsi
5.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2008	Nasional
6.	Lomba Adzan	Juara II	2009	Kabupaten
7.	Lomba Cipta Lagu	Juara Harapan I	2010	Provinsi
8.	Lomba Sepak Takraw POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
9.	Lomba Pencak Silat Kelas E 51-54 Kg Putri	Juara III	2010	Kabupaten
10.	Lomba Design Grafis	Juara III	2010	Kabupaten
11.	Lomba Religi Akustik 1 Abad Muhammadiyah	Juara III	2010	PDM
12.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muhammadiyah	Juara II	2010	PDM
13.	Lomba Sepak Bola POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
14.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muh.	Juara I	2010	PDM
15.	Lomba Bola Voli POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
16.	Lomba Gulat	Juara I	2010	Kabupaten
17.	Lomba Pencak Silat	Juara II	2010	DIY-Jateng
18.	Lomba Pencak Silat	Juara I	2010	DIY-Jateng
19.	Lomba Baris-Berbaris Pleton Inti	Juara I	2010	Kabupaten
20.	Lomba Voli POR Pelajar	Juara II	2014	Kabupaten

**A. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Perumusan rancangan kegiatan PPL disusun agar dalam pelaksanaan PPL dapat terarah dan siap melaksanakan KBM, baik itu untuk kegiatan belajar teori

maupun kegiatan belajar praktik. Perumusan program dan rancangan kegiatan PPL berdasarkan pada matriks program kerja PPL yang telah dibuat beberapa diantaranya yakni pembuatan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), konsultasi dengan guru pembimbing, pembuatan media pembelajaran, administrasi sekolah (kesiswaan dan kurikulum), kegiatan pendampingan mengajar, kegiatan mengajar teknik gambar manufaktur, pembuatan materi ajar, pembuatan soal-soal evaluasi, penilaian, persiapan kelengkapan kegiatan pembelajaran dan pembuatan laporan PPL.

Kegiatan PPL UNY di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dilaksanakan selama 2 bulan terhitung mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016, adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015

No.	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1.	Observasi Pra PPL	14 Februari 2016	SMK Muhammadiyah 1 Bantul
2.	Pembekalan PPL	29 Juni 2016	FT UNY
3.	Penyerahan mahasiswa PPL ke sekolah	27 Februari 2016	SMK Muhammadiyah 1 Bantul
4.	Penerjunan mahasiswa PPL ke Sekolah	15 Juli 2016	SMK Muhammadiyah 1 Bantul
5.	Pelaksanaan PPL	15 Juli s.d. 15 September 2016	SMK Muhammadiyah 1 Bantul
6.	Penyelesaian Laporan/Ujian	15 Juli s.d. 15 September 2016	SMK Muhammadiyah 1 Bantul
7.	Penarikan mahasiswa PPL	16 September 2016	SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Program PPL merupakan program wajib yang harus ditempuh mahasiswa UNY program studi kependidikan. Berdasarkan hal tersebut, maka program PPL harus dirancang dan disusun secara terperinci untuk melaksanakan proses pelaksanaan program tersebut.

Kegiatan PPL meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL merupakan kegiatan sosialisasi lebih awal kepada para mahasiswa melalui beberapa mata kuliah

kependidikan yang wajib lulus ditempuh sebelum mengikuti kegiatan PPL ini. Pra-PPL ini bertujuan untuk memberikan bekal awal bagi para mahasiswa untuk mengenal lebih jauh mengenai dunia pendidikan khususnya sistem persekolahan. PPL merupakan kegiatan mahasiswa di lapangan dalam upaya mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang tenaga pendidik dalam menjalankan tugasnya. Pengalaman tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai seorang tenaga pendidik yang profesional.

Kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dilaksanakan kurang lebih 1 bulan terhitung mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016. Secara garis besar kegiatan PPL meliputi:

#### 1. Persiapan

Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa terlebih dahulu dipersiapkan baik dari segi mental maupun fisiknya untuk memberikan gambaran tentang kondisi yang ada di sekolah. Persiapan tersebut antara lain: pengajaran mikro, pembekalan PPL, observasi sekolah dan pembuatan persiapan mengajar.

#### 2. Praktik Mengajar

##### a. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa dimana guru pembimbing memantau secara langsung proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hal ini bertujuan untuk mengontrol mahasiswa dalam mengajar, sehingga guru pembimbing dapat memberikan masukan dan arahan kepada mahasiswa tentang cara mengajar yang telah dilakukan.

##### b. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri adalah praktik mengajar dimana mahasiswa dilepas oleh guru pembimbing untuk mengajar tanpa didampingi secara langsung oleh guru pembimbing. Dalam kegiatan ini mahasiswa dituntut untuk menjadi seorang guru yang baik dan profesional.

**BAB II**  
**KEGIATAN PPL**  
**PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL**

Kegiatan PPL dilaksanakan secara terpadu dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran disekolah yaitu 2 bulan (15 September 2016 sampai 15 September 2016). Pelaksanaan PPL ini meliputi persiapan dan pelaksanaan PPL yang berupa praktik terbimbing dan mandiri. Persiapan pelaksanaan PPL meliputi kegiatan observasi sekolah dan observasi kelas untuk persiapan program kerja PPL. Adapun tujuan dari PPL ini adalah:

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
2. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menghayati dan memahami permasalahan sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai dalam kehidupan nyata di sekolah.
4. Meningkatkan hubungan kerjasama yang baik antara UNY dengan sekolah.

**A. Persiapan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)**

Sebelum mahasiswa diterjunkan langsung dalam kegiatan PPL perlu dilakukan persiapan terlebih dahulu agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan yang diharapkan. Persiapan yang dilakukan oleh masing-masing mahasiswa baik berupa fisik maupun mental bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang akan terjadi selama pelaksanaan kegiatan PPL. UPPL sebagai unit yang melayani mahasiswa PPL memberikan berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan diantaranya sebagai berikut :

**1. Pengajaran Mikro**

Pengajaran Mikro dilaksanakan pada semester sebelum pelaksanaan PPL yaitu pada semester VI. Pada mata kuliah ini mahasiswa diwajibkan lulus dengan nilai minimum B bagi yang ingin melaksanakan PPL pada semester berikutnya. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan simulasi mengajar langsung sesuai dengan kondisi di sekolah. Pada saat pengajaran mikro,



materi yang diberikan kepada mahasiswa diantaranya adalah latihan mengajar, menyampaikan materi pelajaran, memberi pertanyaan kepada siswa, membuka dan menutup pelajaran, pengelolaan kelas serta keterampilan lain yang berhubungan dengan calon pendidik.

Dalam mata kuliah pembelajaran mikro mahasiswa dituntut untuk bisa membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyiapkan materi dan metode mengajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, serta melaksanakan proses kegiatan belajar-mengajar (sesuai dengan RPP yang dibuat) yang dilaksanakan di depan kelas dengan rekan mahasiswa lain yang berada satu kelas tersebut.

Pada pelaksanaannya mahasiswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil sesuai dengan program studi masing-masing. Setiap kelompok terdiri dari 8 sampai 10 orang. Pelaksanaan pengajaran mikro dibimbing oleh seorang dosen dan tiap mahasiswa diberikan waktu selama kurang lebih 15 menit untuk menyampaikan satu materi di depan kelas. Setelah selesai menyampaikan materi di depan kelas, mahasiswa diberi kritik saran, dan motivasi dari rekan-rekan mahasiswa yang lain serta dari dosen pembimbing untuk lebih mengembangkan kemampuan yang dimiliki.

Adapun aspek ketrampilan yang dituju dari kegiatan ini yaitu: ketrampilan membuka dan menutup pelajaran, ketrampilan menjelaskan dan memberi pengetahuan pada materi yang dianggap penting, ketrampilan menggunakan media dan alat pembelajaran, ketrampilan mengelola kelas serta ketrampilan dalam bertanya dan memberikan evaluasi atas materi yang telah disampaikan.

## 2. Pembekalan PPL

Pembekalan dilakukan oleh pihak universitas melalui dosen pembimbing lapangan program studi masing-masing mahasiswa. Pembekalan ini bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Pada saat pembekalan mahasiswa memperoleh informasi mengenai situasi yang akan terjadi selama pelaksanaan PPL di sekolah.

### 3. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi lingkungan sekolah dilaksanakan mulai tanggal 27 Februari 2016. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengetahui keadaan sarana dan prasarana sekolah dan beberapa aspek lain yang berhubungan dengan program PPL. Berdasarkan observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapatkan data baik fisik maupun non-fisik sekolah yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan rencana program yang akan dilakukan selama kegiatan PPL.

Selain observasi sekolah, juga diadakan observasi kelas yang dilaksanakan sesuai dengan koordinasi dari guru pembimbing masing-masing mahasiswa. Hal ini dilakukan agar mahasiswa memperoleh data mengenai kondisi kelas, kegiatan belajar mengajar dan kondisi siswa yang nanti akan diampu oleh mahasiswa praktikan. Selain itu guru pembimbing juga dapat memberikan arahan dan masukan dalam pelaksanaan program PPL nanti.

Observasi kelas diperlukan bagi mahasiswa untuk menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama kegiatan PPL. Para mahasiswa juga dapat mempersiapkan mental dan fisik ketika menghadapi calon siswa yang dididiknya agar ketika pelaksanaan mahasiswa tidak gugup dan program PPL dapat berjalan dengan baik dan maksimal.

Observasi di kelas bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Hal yang diobservasi yaitu :

- a. Perangkat Pembelajaran:
  - 1) Kurikulum 2013
  - 2) Silabus
  - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Proses Pembelajaran:
  - 1) Membuka pelajaran
  - 2) Penyajian materi
  - 3) Metode pembelajaran
  - 4) Penggunaan bahasa
  - 5) Penggunaan waktu
  - 6) Gerak

- 7) Cara memotivasi siswa
  - 8) Teknik bertanya
  - 9) Teknik penguasaan kelas
  - 10) Penggunaan media
  - 11) Bentuk dan cara evaluasi
  - 12) Menutup pelajaran
- c. Perilaku Siswa:
- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
  - 2) Perilaku siswa di luar kelas

Berikut adalah beberapa hal penting hasil kegiatan observasi pra PPL yang dilakukan di kelas XI TP tahun ajaran 2016/2017 yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar:

- a) Perangkat pembelajaran sudah disiapkan dengan baik
- b) Cara guru membuka pelajaran dengan memberikan motivasi dan mengutarakan apa yang akan dipelajari atau dibahas pada pertemuan hari ini.
- c) Interaksi guru dengan siswa dengan mengajak diskusi dan tanya jawab.
- d) Cara guru memantau kesiapan siswa dengan memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang telah diberikan dahulu.
- e) Media yang digunakan sudah baik seperti penggunaan *Projector*, *White Board*.
- f) Cara guru menutup pelajaran dengan mengutarakan apa yang akan dipelajari pada minggu depan dan mengingatkan peralatan apa saja yang digunakan untuk mendukung materi minggu depan.
- g) Perilaku siswa berubah-ubah, terkadang tenang dan terkadang memberikan komentar apabila ada kejadian yang mengganggu KBM seperti ketika ada siswa yang terlambat masuk dalam kelas.
- h) Gerakan cukup bervariasi dari duduk, berdiri mengelilingi kelas, melakukan bimbingan secara langsung ketika siswa sedang mengerjakan praktik dan terkadang menulis dipapan tulis.

Berdasarkan observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagaimana mestinya. Suatu Kegiatan Pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila persiapan guru

dalam mengajar sudah baik. Persiapan guru tersebut tertuang dalam Administrasi Guru.

#### 4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Dari hasil observasi kelas, diwajibkan membuat sebuah buku administrasi guru selama satu tahun. Ada beberapa perangkat yang sudah ada antara lain silabus, kalender pendidikan dan jadwal mengajar guru sehingga mahasiswa praktikan tinggal melengkapi beberapa perangkat yang harus ada pada buku administrasi guru. Berikut ini merupakan isi dari buku administrasi guru tersebut.

- a. Kalender Pendidikan
- b. Silabus
- c. Jadwal mengajar guru
- d. Program satu tahun
- e. Perhitungan Jam Efektif
- f. Program semester
- g. RPP selama satu tahun
- h. Bahan Ajar (Modul/Diktat/*Jobsheet/Power point/ dll*)
- i. Daftar Buku/Modul Pegangan Guru dan Siswa
- j. Agenda Kegiatan Guru
- k. Daftar hadir siswa
- l. Daftar nilai siswa
- m. Penilaian Ahlak
- n. Penilaian Kepribadian
- o. Buku catatan pembinaan siswa
- p. Laporan prestasi siswa
- q. Laporan hasil perbaikan
- r. Kisi-kisi butir soal
- s. Analisis hasil ulangan
- t. Tingkat daya serap siswa
- u. Pencapaian target kurikulum

Pembuatan RPP disusun berdasarkan program semester, materi dan tugas untuk evaluasinya. Penyesuaian RPP materi dan tugas untuk evaluasi maupun program semester tersebut dikarenakan karena agar nanti setelah PPL selesai,

guru pengampu dapat meneruskan pelajaran tanpa mengurangi substansi yang ada.

#### 5. Bimbingan dengan guru

Sebelum mengajar penulis melakukan bimbingan kepada guru pembimbing tentang RPP yang telah disusun dan kelengkapan yang lain agar kegiatan mengajar dapat berjalan dengan lancar. Selain RPP penulis juga menyiapkan kelengkapan administrasi seperti daftar siswa dan lembar penilaian.

### **B. Pelaksanaan PPL**

Pelaksanaan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dimulai setelah mengikuti penyerahan mahasiswa PPL pada tanggal 27 Februari 2016. Setelah mempersiapkan persiapan mengajar dan konsultasi materi dengan guru pembimbing praktikan mulai pelaksanaan ini. Adapun pelaksanaan PPL yang dilakukan adalah :

#### **1. Praktik Mengajar**

Pelaksanaan praktik mengajar dimulai dengan mengikuti kalender akademik tahun pelajaran 2016/ 2017 yaitu mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016. Selama praktik mengajar, praktikan diberi tanggung jawab untuk mengampu mata pelajaran gambar teknik manufaktur ( Menggambar Model 3D dan 2D dengan Sistem CAD) untuk kelas XI TP 1, XI TP 2, XI TP 3 dan kelas XI TP 4. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan silabus yang telah ada dan disesuaikan dengan program pendidikan dan program keahlian masing-masing.

Pembagian jadwal mengajar ditentukan oleh kurikulum berdasarkan koordinasi dengan ketua jurusan teknik pemesinan. Jadwal mengajar yang didapatkan yaitu sebanyak 2 kali dalam sepekan yaitu hari Rabu dan Kamis dengan alokasi jam pelajaran masing masing kelas adalah 6 jam pelajaran. Secara kumulatif kegiatan pembelajaran masing-masing kelas setiap minggunya 10 - 20 jam pelajaran @45 menit. Mata pelajaran teknik gambar manufaktur (Menggambar Model 3D dan 2D dengan Sistem CAD) merupakan pelajaran praktik, ada kurang lebih 14 job yang harus di praktikkan oleh setiap siswa.

Pelaksanaan PPL berupa praktik mengajar terbagi menjadi dua, yaitu :

a. Praktik mengajar terbimbing

Praktik mengajar terbimbing dilakukan pada pertemuan pertama mengajar. Pada awal pertemuan dimulai dengan perkenalan. Guru pembimbing membuka kelas terlebih dan memperkenalkan mahasiswa praktikan kepada peserta didik serta menjelaskan bahwa mahasiswa praktikan akan mengampu mata pelajaran tersebut selama kurang lebih 1 bulan kedepan. Saat praktik mengajar terbimbing mahasiswa mendapatkan pelajaran mengenai metode pengusaan kelas, bahan ajar yang harus disampaikan dan sumber belajar yang digunakan serta trik-trik tentang penyampaian materi agar peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan dan tidak membosankan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Selain itu guru pembimbing juga dapat memberikan arahan dan masukan kepada mahasiswa dalam proses kegiatan belajar mengajar nanti.

b. Praktik mengajar mandiri

Praktik mengajar mandiri berarti mahasiswa mengajar tanpa didampingi secara langsung oleh guru pembimbing namun tetap memantau proses kegiatan belajar mengajar. Materi yang disampaikan untuk kelas XI selama semester 3 adalah mengenai Menggambar dengan menggunakan *software Inventor* yang didalamnya terdapat kurang lebih 14 job yang harus dilaksanakan oleh setiap peserta didik.

Guru pembimbing memberikan kepercayaan penuh untuk mengelola kelas selama melaksanakan kegiatan PPL. Mahasiswa mendapat jadwal mengajar 2 kali dalam seminggu yaitu hari Rabu dan Kamis. Terhitung dari 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016 dengan jumlah 4 kali tatap muka untuk 4 kelas, jadi total penampilan mahasiswa mengajar didepan kelas yaitu sebanyak 16 kali. Berikut adalah agenda kegiatan PPL selama mengajar di kelas :

Tabel 2. Matriks Pelaksanaan Kegiatan PPL

No	Hari, Tanggal	Materi	Jam	Kelas
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 27 Juli 2016</li> <li>• Kamis, 28 Juli 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengenalan <i>Inventor</i></li> <li>▪ Pengenalan <i>user interface</i></li> <li>▪ Pembuatan sketch</li> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>ekstrude</i></li> <li>▪ Mengerjakan job latihan 1 dan 2</li> </ul>	1-6	XI TP 1 XI TP 2 XI TP 3 XI TP 4
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 3 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 4 Agustus 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>Hole, Revolve</i> dan <i>Mirror Plane</i></li> <li>▪ Mengerjakan job latihan 3</li> </ul>	1-6	XI TP 1 XI TP 2 XI TP 3 XI TP 4
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 10 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 11 Agustus 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Review materi sebelumnya</li> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>chamfer</i> dan <i>fillet</i></li> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>Hole</i></li> <li>▪ Materi tentang <i>assembly clamp C</i></li> <li>▪ Mengerjakan job part <i>clamp C</i></li> </ul>	1-6	XI TP 1 XI TP 2 XI TP 3 XI TP 4
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 17 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 18 Agustus 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ujian Teori dan Praktik <i>Inventor</i></li> </ul>	1-6	XI TP 1 XI TP 2 XI TP 3 XI TP 4
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 24 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 25 Agustus 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melanjutkan job latihan <i>assembly clamp C</i></li> </ul>	1-6	XI TP 3 XI TP 4 XI TP 2 XI TP 1
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 31 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 1 September 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Review constrain</i> dalam <i>assembly</i></li> <li>▪ Melanjutkan <i>Assembly clamp C</i></li> </ul>	1-6	XI TP 3 XI TP 4 XI TP 2

Proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa pada praktik mengajar mandiri adalah:

- 1) Membuka pelajaran yang diawali dengan salam dan doa untuk mengkondisikan kelas.
- 2) Mengecek kehadiran siswa

- 3) Mengecek keahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya.
- 4) Menyampaikan secara ringkas pendahuluan untuk materi hari itu
- 5) Mengecek kesiapan siswa untuk pelajaran praktik
- 6) Menyampaikan contoh demonstrasi dan penjelasan singkat pada setiap awal praktik.
- 7) Menjelaskan job-job yang akan dilakukan saat praktik
- 8) Memantau siswa dengan berkeliling ke semua siswa untuk mengetahui kemampuan dan kesulitan siswa saat praktik.
- 9) Pelajaran ditutup dengan menarik kesimpulan tentang job praktik yang telah dilaksanakan serta disampaikan materi untuk persiapan job pada pertemuan berikutnya. Pertemuan diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

## **2. Pemilihan Metode dan Media Pembelajaran**

Metode adalah suatu prosedur untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Metode mengajar adalah cara untuk mempermudah siswa mencapai tujuan belajar atau prestasi belajar. Setiap pembelajaran memiliki metode mengajarnya sendiri-sendiri tergantung dari materi yang akan disampaikan. Metode mengajar dilakukan secara berkesinambungan dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran dalam satu pertemuan. Metode yang digunakan tentu saja memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Oleh karena itu diperlukan pemahaman mengenai materi dan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan sehingga metode yang digunakan bisa dioptimalkan secara efektif dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya serta siswa dapat memahami pelajaran yang disampaikan dengan baik.

Metode yang digunakan selama kegiatan praktik mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tutorial teman sebaya dan tanya jawab. Variasi metode yang dilakukan bertujuan supaya siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Sedangkan metode tanya jawab bertujuan untuk meningkatkan interaksi siswa dengan guru saat PBM berlangsung.



Media pembelajaran merupakan segala macam alat atau perlengkapan berupa apapun yang dapat digunakan oleh guru atau pengajar atau instruktur atau pelatih untuk membantu dan memperlancar proses belajar mengajar. Adapun media yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu; *Projector, White Board, Job Sheet* dan *Power point*.. Penggunaan projector digunakan saat memberikan teori saja atau setiap akan ada job terbaru. *Projector* yang ada sudah terpasang sehingga bisa langsung digunakan sesuai kebutuhan saat mengajar.

### **3. 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 yaitu dengan memberikan ujian tulis. Ujian tersebut diberikan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang dapat dipahami oleh para siswa.

Pada tahap ini, praktikan setiap pertemuan memberikan tugas yang harus diselesaikan setiap tatap muka, sehingga dari total 7 kali pertemuan ada 3 jenis tugas atau post test yang harus di kumpulkan 5 tugas berupa tugas menggambar part, 1 ulangan teori dan 1 ulangan praktik yang terdiri dari 3 tugas menggambar part yang harus diselesaikan. Hasil nilai tugas rata-rata telah memenuhi KKM yaitu nilai  $\geq 76$ . Sehingga tidak diperlukan perbaikan untuk nilai tugas. Hanya saja ada beberapa siswa yang tidak mengumpulkan tugas sehingga nilainya kosong.

### C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi Kegiatan PPL

Setelah praktikan melaksanakan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul diperoleh hasil pelaksanaan yang telah dilakukan. Hasil ini terdiri dari hasil dari peserta didik dan hasil dari praktikan mengajar dikelas. Untuk hasil dari pelaksanaan ini antara lain:

#### a. Kelas XI TP 1

##### 1) Tatap Muka 1

Pada tatap muka 1 praktikan memberikan materi pertama mengenai pengenalan *autodesk Inventor*, *user Inventor* dan *ekstrude*. Materi dirangkum sedemikian rupa dan disajikan dengan *power point*. Setelah pemberian materi siswa diberikan evaluasi berupa tugas yang harus diselesaikan di komputer mereka masing-masing, tugas yang diberikan sesuai dengan lembar kerja yang telah diberikan. Pada pertemuan pertama ini praktikan belum memberikan PR ataupun tugas.

##### 2) Tatap Muka 2

Pada tatap muka 2, materi yang diberikan adalah *chamfer* dan *fillet*. Pada awal pembelajaran praktikan memberikan sedikit penjelasan dan gambaran tentang bagaimana langkah membuat *chamfer* dan *fillet* dengan menggunakan *power point*. Setelah pemberian materi selesai peserta didik melakukan pengerjaan tugas sesuai dengan job yang sudah ada pada lembar kerja yang telah diberikan. Jumlah tugas yang harus dikumpulkan ada 5 job termasuk dengan tugas pada pertemuan pertama. Pada pertemuan ini semua tugas harus selesai dan dikumpulkan dengan menggunakan *flashdisk*.

##### 3) Tatap Muka 3

Pada tatap muka 3, praktikan menyampaikan materi baru yaitu tentang *assembly*. *Assembly* sendiri merupakan suatu gambar rakitan yang harus ada komponen-komponen penyusunnya sehingga pada pertemuan 3 ini siswa membuat komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membuat *assembly*. Total komponen yang harus dibuat adalah 6 komponen. Hasil dari tugas yang telah dikumpulkan semuanya telah memenuhi KKM yaitu yaitu nilai  $\geq 76$  sehingga untuk tugas tidak ada yang perlu melakukan perbaikan.

#### 4) Tatap Muka 4

Pada tatap muka 4, diadakan ulangan teori materi yang diujikan adalah pengenalan *Inventor*, *user interface*, *user interface*bar *Inventor* dan membuat model 3D sederhana dengan *Inventor*. Waktu 3 jam pertama digunakan untuk ulangan. Setelah ulangan selesai, dilanjutkan dengan membuat komponen *assembly*, tugas ini melanjutkan tugas pada pertemuan sebelumnya.

#### 5) Tatap Muka 5

Pada tatap muka 5, praktikan melakukan ulangan praktik membuat komponen 3D dengan *Inventor*. Job yang harus diselesaikan pada ulangan ini adalah 3 job dengan waktu yang diberikan 6 jam pelajaran. Pada pertemuan ke 5 ini juga diumumkan hasil ulangan teori pada pertemuan sebelumnya, hasil dari ulangan tersebut :

- a) Siswa yang mendapat nilai  $7.6 \geq 25$  siswa
- b) Siswa yang mendapat nilai  $7.6 < 5$  siswa

Hasil yang didapatkan masih terhitung rendah, rata rata yang kurang dari KKM dan dari perhitungan daya serap yang rendah. Menurut analisa praktikan hasil rendah disebabkan karena siswa tidak belajar secara maksimal. Praktikan sudah memberitahukan satu minggu sebelum ulangan supaya siswa bisa mempersiapkan semaksimal mungkin, materi sudah diberikan berupa *hard copy*. Dengan hasil yang sedemikian rupa maka perlu diadakan perbaikan.

### b. Kelas XI TP 2

#### 1) Tatap Muka 1

Pada tatap muka 1 praktikan memberikan materi pertama mengenai pengenalan *Inventor*, *user Inventor* dan *ekstrude*. Materi dirangkum sedemikian rupa dan disajikan dengan *power point*. Setelah pemberian materi siswa diberikan evaluasi berupa tugas yang harus diselesaikan di komputer mereka masing-masing, tugas yang diberikan sesuai dengan lembar kerja yang telah diberikan. Pada pertemuan pertama ini praktikan belum memberikan PR ataupun tugas.

## 2) Tatap Muka 2

Pada tatap muka 2, materi yang diberikan adalah *chamfer*, *fillet* dan *hole*. Pada awal pembelajaran praktikan memberikan penjelasan dan gambaran tentang bagaimana langkah membuat *chamfer*, *fillet* dan *hole* dengan menggunakan *power point*, karena pada pertemuan sebelumnya terpotong oleh kegiatan pesantren kilat maka penjelasan yang diberikan sedikit lebih banyak. Setelah pemberian materi selesai peserta didik melakukan pengerjaan tugas sesuai dengan job yang sudah ada pada lembar kerja yang telah diberikan. Jumlah tugas yang harus dikumpulkan ada 5 job termasuk dengan tugas pada pertemuan pertama. Pada pertemuan ini semua tugas harus selesai dan dikumpulkan dengan menggunakan *flashdisk*.

## 3) Tatap Muka 3

Pada tatap muka 3, diadakan ulangan teori materi yang diujikan adalah pengenalan *Inventor*, *user interface*, *user interface*bar *Inventor* dan membuat model 3D sederhana dengan *Inventor*. Waktu 3 jam pertama digunakan untuk ulangan. Setelah ulangan selesai, dilanjutkan dengan membuat komponen *assembly*, tugas ini melanjutkan tugas pada pertemuan sebelumnya.

Setelah ulangan teori selesai, praktikan menyampaikan materi baru yaitu tentang *assembly*. *Assembly* sendiri merupakan suatu gambar rakitan yang harus ada komponen-komponen penyusunnya sehingga pada pertemuan ini siswa membuat komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membuat *assembly*. Total komponen yang harus dibuat adalah 6 komponen. Hasil dari tugas yang telah dikumpulkan semuanya telah memenuhi KKM yaitu yaitu nilai  $\geq 76$  sehingga untuk tugas tidak ada yang perlu melakukan perbaikan.

## 4) Tatap Muka 4

Pada tatap muka 4, praktikan melakukan ulangan praktik membuat komponen 3D dengan *Inventor*. Job yang harus diselesaikan pada ulangan ini adalah 3 job dengan waktu yang diberikan 6 jam pelajaran. Pada pertemuan ke 4 ini juga diumumkan hasil ulangan teori pada pertemuan sebelumnya, hasil dari ulangan tersebut :

c) Siswa yang mendapat nilai  $7.6 \geq 30$  siswa

d) Siswa yang mendapat nilai  $7.6 < 2$  siswa

Hasil yang didapatkan masih terhitung rendah, rata rata yang kurang dari KKM dan dari perhitungan daya serap yang rendah. Menurut analisa praktikan hasil rendah disebabkan karena siswa tidak belajar secara maksimal. Praktikan sudah memberitahukan satu minggu sebelum ulangan supaya siswa bisa mempersiapkan semaksimal mungkin, materi sudah diberikan berupa *hard copy*. Dengan hasil yang sedemikian rupa maka perlu diadakan perbaikan.

### 5) Tatap Muka 5

Pada tatap muka 5, materi yang disampaikan adalah *assembly*. Sebelum memulai kegiatan praktik, praktikan memberi materi tentang bagaimana langkah-langkah untuk membuat *assembly*, *user interface* yang digunakan dengan menggunakan *power point*. Setelah itu praktikan membimbing jalanya praktik sehingga hasil praktik para siswa memuaskan dan selesai tepat waktu.

## c. Kelas XI TP 3

### 1) Tatap Muka 1

Pada tatap muka 1 praktikan memberikan materi pertama mengenai pengenalan *Inventor*, *user Inventor* dan *ekstrude*. Materi dirangkum sedemikian rupa dan disajikan dengan *power point*. Setelah pemberian materi siswa diberikan evaluasi berupa tugas yang harus diselesaikan di komputer mereka masing-masing, tugas yang diberikan sesuai dengan lembar kerja yang telah diberikan. Pada pertemuan pertama ini praktikan belum memberikan PR ataupun tugas.

### 2) Tatap Muka 2

Pada tatap muka 2, materi yang diberikan adalah *chamfer* dan *fillet*. Pada awal pembelajaran praktikan memberikan sedikit penjelasan dan gambaran tentang bagaimana langkah membuat *chamfer* dan *fillet* dengan menggunakan *power point*. Setelah pemberian materi selesai peserta didik melakukan pengerjaan tugas sesuai dengan job yang sudah ada pada lembar kerja yang telah diberikan. Jumlah tugas yang harus dikumpulkan ada 5 job termasuk

dengan tugas pada pertemuan pertama. Pada pertemuan ini semua tugas harus selesai dan dikumpulkan dengan menggunakan *flashdisk*.

### 3) Tatap Muka 3

Pada tatap muka 3, praktikan menyampaikan materi baru yaitu tentang *assembly*. *Assembly* sendiri merupakan suatu gambar rakitan yang harus ada komponen-komponen penyusunnya sehingga pada pertemuan 3 ini siswa membuat komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membuat *assembly*. Total komponen yang harus dibuat adalah 6 komponen.

### 4) Tatap Muka 4

Pada tatap muka 4, praktikan melakukan ulangan praktik membuat komponen 3D dengan *Inventor*. Job yang harus diselesaikan pada ulangan ini adalah 3 job dengan waktu yang diberikan 6 jam pelajaran. Pada pertemuan ke 5 ini juga diumumkan hasil ulangan teori pada pertemuan sebelumnya, hasil dari ulangan tersebut :

e) Siswa yang mendapat nilai  $7.6 \geq 27$  siswa

f) Siswa yang mendapat nilai  $7.6 < 5$  siswa

Hasil yang didapatkan masih terhitung rendah, rata rata yang kurang dari KKM dan dari perhitungan daya serap yang rendah. Menurut analisa praktikan hasil rendah disebabkan karena siswa tidak belajar secara maksimal. Praktikan sudah memberitahukan satu minggu sebelum ulangan supaya siswa bisa mempersiapkan semaksimal mungkin, materi sudah diberikan berupa hard copy. Dengan hasil yang sedemikian rupa maka perlu diadakan perbaikan.

### 5) Tatap Muka 5

Pada tatap muka 5, materi yang disampaikan adalah *assembly*. Sebelum memulai kegiatan praktik, praktikan memberi materi tentang bagaimana langkah-langkah untuk membuat *assembly*, *user interface* yang digunakan dengan menggunakan *power point*. Setelah itu praktikan membimbing jalanya praktik sehingga hasil praktik para siswa memuaskan dan selesai tepat waktu.

#### **d. Kelas XI TP 4**

##### **1) Tatap Muka 1**

Pada tatap muka 1 praktikan memberikan materi pertama mengenai pengenalan *Inventor*, user *Inventor* dan *ekstrude*. Materi dirangkum sedemikian rupa dan disajikan dengan *power point*. Setelah pemberian materi siswa diberikan evaluasi berupa tugas yang harus diselesaikan di komputer mereka masing-masing, tugas yang diberikan sesuai dengan lembar kerja yang telah diberikan. Pada pertemuan pertama ini praktikan belum memberikan PR ataupun tugas.

##### **2) Tatap Muka 2**

Pada tatap muka 2, materi yang diberikan adalah *chamfer* dan *fillet*. Pada awal pembelajaran praktikan memberikan sedikit penjelasan dan gambaran tentang bagaimana langkah membuat *chamfer* dan *fillet* dengan menggunakan *power point*. Setelah pemberian materi selesai peserta didik melakukan pengerjaan tugas sesuai dengan job yang sudah ada pada lembar kerja yang telah diberikan. Jumlah tugas yang harus dikumpulkan ada 5 job termasuk dengan tugas pada pertemuan pertama. Pada pertemuan ini semua tugas harus selesai dan dikumpulkan dengan menggunakan *flashdisk*.

##### **3) Tatap Muka 3**

Pada tatap muka 3, praktikan menyampaikan materi baru yaitu tentang *assembly*. *Assembly* sendiri merupakan suatu gambar rakitan yang harus ada komponen-komponen penyusunnya sehingga pada pertemuan 3 ini siswa membuat komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membuat *assembly*. Total komponen yang harus dibuat adalah 6 komponen. Hasil dari tugas yang telah dikumpulkan semuanya telah memenuhi KKM yaitu yaitu nilai  $\geq 76$  sehingga untuk tugas tidak ada yang perlu melakukan perbaikan.

##### **4) Tatap Muka 4**

Pada tatap muka 4, praktikan melakukan ulangan praktik membuat komponen 3D dengan *Inventor*. Job yang harus diselesaikan pada ulangan ini adalah 1 job dengan waktu yang diberikan 3 jam pelajaran. Pada pertemuan ke 5 ini juga diumumkan hasil ulangan teori pada pertemuan sebelumnya, hasil dari ulangan tersebut :

- a. Siswa yang mendapat nilai  $7.6 \geq 20$  siswa
- b. Siswa yang mendapat nilai  $7.6 < 2$  siswa

Hasil yang didapatkan masih terhitung rendah, rata rata yang kurang dari KKM. Menurut analisa praktikan hasil rendah disebabkan karena siswa tidak belajar secara maksimal. Praktikan sudah memberitahukan satu minggu sebelum ulangan supaya siswa bisa mempersiapkan semaksimal mungkin, materi sudah diberikan berupa *hard copy*. Dengan hasil yang sedemikian rupa maka perlu diadakan perbaikan.

#### 5) Tatap Muka 5

Pada tatap muka 5, materi yang disampaikan adalah *assembly*. Sebelum memulai kegiatan praktik, praktikan memberi materi tentang bagaimana langkah-langkah untuk membuat *assembly, user interface* yang digunakan dengan menggunakan *power point*. Setelah itu praktikan membimbing jalanya praktik sehingga hasil praktik para siswa memuaskan dan selesai tepat waktu.

Hasil penilaian kualitatif yang didapatkan dari saran kritik yang disampaikan siswa secara langsung bahwa praktikan memiliki sifat sabar dan ramah dalam mengajar dan pembelajaran sudah cukup menarik bagi beberapa siswa sedangkan beberapa kekurangan praktikan dalam mengajar adalah terlalu cepat dalam menyampaikan materi, median pembelajaran yang kurang, dan variasi mengajar yang belum variatif.

Saran dan kritik siswa ini menjadi refleksi oleh praktikan untuk lebih baik lagi kedepannya. Untuk suara yang kurang keras, praktikan merasa suara sudah keras tetapi dirasakan oleh beberapa siswa yang duduk di belakang kurang terdengar ini di sebabkan karena ruangan kelas yang sangat luas, sehingga suara tidak terdengar maksimal. Kekurangan lainnya yang dinilai siswa adalah kurangnya variasi metode mengajar, dalam mengajar praktikan sudah menggunakan beberapa metode antara lain ceramah dan tutor teman sebaya namun dirasa siswa masih kurang sehingga praktikan harus memperluas dan belajar lagi mengenai variasi mengajar.



### 3. Hambatan

Hambatan yang terjadi selama pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) antara lain :

a. Hambatan saat persiapan administrasi guru

Hambatan dalam persiapan administrasi guru adalah pengetahuan mahasiswa mengenai apa saja administrasi yang perlu dimiliki seorang guru masih kurang. Pada saat pembekalan dan pembelajaran mikro mahasiswa hanya ditekankan untuk membuat RPP dan silabus, sedangkan pada kenyataannya administrasi guru terdiri dari banyak komponen.

b. Hambatan dari siswa

Peserta didik yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan adalah siswa semester 3 (kelas XI). Pada masing-masing kelas memiliki karakteristik sendiri-sendiri. Sikap peserta didik yang kurang mendukung pelaksanaan KBM secara optimal. Yaitu peserta didik yang masih remaja kebanyakan suka mencari perhatian dengan melakukan hal-hal yang mengganggu seperti ramai sendiri dan jalan-jalan dikelas. Kemudian kemampuan *trouble-solving* peserta didik kurang sehingga mereka terlalu sering bertnya apabila menghadapi *jobsheet* yang ada.

c. Hambatan dari sekolah

Secara umum kondisi lab komputer yang digunakan sebagai tempat pembelajaran mata pelajaran teknik gambar *manufaktur* sudah cukup baik, tersedianya komputer dan *LCD proyektor* serta kondisi lab yang nyaman sangat mendukung kegiatan belajar mengajar. Hambatan yang muncul terletak pada terbatasnya sarana pendukung kegiatan praktik. Banyak komputer yang kualitasnya kurang baik sehingga ketika proses pembelajaran berlangsung ada 1-2 komputer yang tidak bisa dinyalakan dan harus mengalami perbaikan terlebih dahulu.

#### **4. Usaha untuk mengatasi hambatan**

Hambatan yang terjadi selama pelaksanaan kegiatan PPL tidak mematahkan semangat untuk tetap melaksanakan kegiatan PPL semaksimal mungkin. Hambatan tersebut justru menjadi pengalaman dan pembelajaran yang sangat berharga untuk menjadi guru yang baik dan profesional. Solusi untuk mengatasi hambatan yang terjadi selama pelaksanaan PPL, yaitu :

- a. Penyiapan administrasi guru dilakukan dengan melihat contoh-contoh yang telah ada serta melakukan konsultasi kepada guru pembimbing.
- b. Untuk mengatasi suasana yang terlalu gaduh dan jalan-jalan dikelas dalam pelajaran adalah menegur peserta didik yang menjadi sumber kegaduhan dan menasehati untuk memaksimalkan waktu praktik serta memberikan nasehat dan motivasi agar peserta didik kembali bersemangat untuk melakukan praktik. Untuk para siswa yang menjadi sumber masalah dan keributan adalah menegur dengan tegas kepada siswa tersebut dan diberikan dua pilihan bersyarat yaitu tetap melaksanakan praktik atau keluar dari kelas (tidak melaksanakan praktik untuk seterusnya).
- c. Dilakukan inventarisasi yang baik terhadap alat-alat dilab untuk menjaga kondisi komputer. Atau jika memungkinkan melakukan peremajaan komputer setiap kurang lebih 5 tahun sekali karena barang-barang elektronik seperti komputer mempunyai masa pakai tertentu yang harus dilalui. Diharapkan setelah mengetahui kondisi lab maka praktik yang akan dilaksanakan dapat berjalan dengan lancar.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian pelaksanaan program individu PPL Universitas Negeri Yogyakarta yang dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016 di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan mengajar di kelas mengalami beberapa hambatan yaitu ; ada siswa tidak mendukung Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan tingkat pemahaman terhadap materi yang rendah serta beberapa komputer yang sering mati atau tidak berfungsi ketika akan digunakan untuk praktik.
2. Mendapatkan pengalaman menjadi calon guru sehingga mengetahui persiapan-persiapan yang perlu dilakukan oleh guru sebelum mengajar sehingga benar – benar dituntut untuk bersikap selayaknya guru profesional.
3. Memperoleh gambaran yang nyata mengenai kehidupan di dunia pendidikan (terutama di lingkungan SMK) karena telah terlibat langsung di dalamnya, yaitu selama melaksanakan praktik PPL.
4. Kegiatan PPL ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berhadapan langsung dengan dunia pendidikan, dimana terdapat beberapa karakteristik yang berbeda-beda baik dari guru maupun dari siswa dalam proses pembelajaran. Praktik Pengalaman Lapangan adalah salah satu sarana bagi para mahasiswa untuk menerapkan secara langsung ilmu yang telah diperoleh selama dibangku kuliah sesuai dengan kompetensi keahlian masing-masing. Keberhasilan proses belajar mengajar tergantung kepada unsur utama yaitu guru dan siswa dengan ditunjang oleh sarana dan prasarana yang mendukung.
5. Kegiatan ini merupakan persiapan bagi para calon tenaga kependidikan untuk menghasilkan seorang tenaga kependidikan yang ahli di bidangnya. Kegiatan ini tidak semudah yang kami bayangkan, banyak kendala yang dialami baik dari para peserta didik maupun dari sarana prasarana pendukung. Hal tersebut memberikan tantangan sendiri bagi kami untuk lebih belajar dan memperbaiki diri menjadi seorang calon pendidik yang lebih baik.

## B. Saran

Pelaksanaan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tentu tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu demi peningkatan kualitas pelaksanaan PPL dimasa yang akan datang, beberapa saran yang dapat kami berikan diantaranya adalah sebagai berikut :

### 1. Bagi Mahasiswa

- a. Pelaksanaan observasi sebelum penerjunan PPL sangat bermanfaat. Oleh karena itu harus dilaksanakan seefektif mungkin, sehingga dapat mengetahui dan mengatasi situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar dengan baik.
- b. Mental, fisik dan materi peserta PPL perlu dipersiapkan sebaik mungkin agar dalam pelaksanaannya nanti mahasiswa benar-benar telah siap dengan semua kemungkinan yang terjadi dan dapat cepat beradaptasi dengan lingkungan di sekolah.
- c. Sebelum pelaksanaan PPL sebaiknya mahasiswa benar-benar mempersiapkan diri dengan ilmu, baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis sehingga ketika terjun langsung mahasiswa benar-benar siap dan tidak gugup.
- d. Mahasiswa senantiasa mematuhi segala tata tertib yang berlaku pada sekolah tempat pelaksanaan PPL dengan disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.

### 2. Bagi Sekolah

- a. Bimbingan dan pengarahan bagi mahasiswa PPL sebaiknya lebih ditingkatkan, baik dari guru pembimbing maupun dari koordinator PPL di sekolah.
- b. Pihak sekolah hendaknya melakukan monitoring secara lebih intensif terhadap proses kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru yang bersangkutan.

### 3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

- a. *Monitoring* yang lebih intensif perlu ditingkatkan dalam pelaksanaan PPL agar mendapatkan hasil yang maksimal.
- b. Program pembekalan PPL hendaknya lebih efisien dan lebih ditekankan pada permasalahan yang ada dilapangan agar pelaksanaan PPL lebih maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

UPPL. 2015. *Panduan KKN-PPL*. Yogyakarta : PL PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

UPPL. 2015. *Materi Pembekalan KKN-PPL*. Yogyakarta : PL PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

# LAMPIRAN

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- 1. Matriks PPL**
- 2. Laporan kegiatan mingguan PPL**
- 3. Kalender Akademik SMK Muhammadiyah 1 Bantul**
- 4. Silabus**
- 5. RPP**
- 6. Dokumentasi**





**MATRIKS PERENCANAAN PROGRAM KERJA  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
JURUSAN PEND. TEKNIK MESIN  
TAHUN : 2016/2017**

---

Yogyakarta, 15 September 2016

Kepala Sekolah                      Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Lapangan                      Mahasiswa,

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

**Dr.Zainur Rofiq**  
NIP. 19640203 198812 1 001

**Puji Dwi Utomo**  
NIM. 13503241036



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
 SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL  
 TAHUN 2016

<b>F02</b>
<b>Untuk Mahasiswa</b>

**Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK Muhammadiyah 1 Bantul  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Manding, Trirenggo, Bantul, DIY  
 GURU PEMBIMBING : Puput Hananto, S.Pd

NAMA MAHASISWA : Puji dwi Utomo  
 NO. MAHASISWA : 13503241036  
 FAK./JUR./PRODI : Teknik/Pendidikan Teknk Mesin  
 DOSEN PEMBIMBING : Dr. Zainur Rofiq

No	Hari, Tanggal	Materi	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 27 Juli 2016</li> <li>• Kamis, 28 Juli 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengenalan <i>Inventor</i></li> <li>▪ Pengenalan <i>user interface</i></li> <li>▪ Pembuatan sketch</li> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>ekstrude</i></li> <li>▪ Mengerjakan jon latihan 1 dan 2</li> </ul>	Siswa dapat mengenal <i>Inventor</i> , dapat membuat sket	Siswa masih bingung terkait dengan konsep dasar materi <i>inventor</i> .	Memberikan gambaran umum terkait dengan penggunaan CAD
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 3 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 4 Agustus 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>Hole, Revolve</i> dan <i>Mirror Plane</i></li> <li>▪ Mengerjakan job latihan 3</li> </ul>	Siswa dapat menggunakan menggambar dengan menggunakan perintah <i>hole, revolve, dan mirror plane</i> .	Pembuatan sket 2D masih sulit	Dilatih dan dijelaskan pada siswa yang bersangkutan
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabu, 10 Agustus 2016</li> <li>• Kamis, 11 Agustus 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Review materi sebelumnya</li> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>chamfer</i> dan <i>fillet</i></li> <li>▪ Penggunaan <i>user interface</i> bar <i>Hole</i></li> <li>▪ Materi tentang <i>assembly clamp C</i></li> <li>▪ Mengerjakan job part <i>clamp C</i></li> </ul>	Siswa dapat menggunakan menggambar dengan menggunakan perintah <i>fillet, champer, dan Assembly</i> .	Kesulitan dalam membaca gambar teknik dasar	Diberikan modul gambar teknik dasar dan pelatihan yang intensif



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL  
TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

4.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 17 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 18 Agustus 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ujian Teori dan Praktik <i>Inventor</i></li></ul>	Hasil ulangan	-	
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 24 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 25 Agustus 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Melanjutkan job latihan <i>assembly clamp C</i></li></ul>	Job Assembly Selesai	-	
6.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rabu, 31 Agustus 2016</li><li>• Kamis, 1 September 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Review constrain</i> dalam <i>assembly</i></li><li>▪ Melanjutkan <i>Assembly clamp C</i></li></ul>	Job assembly Tambahkan	-	

Yogyakarta, 15 September 2016

Mahasiswa PPL

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing PPL

**Dr. Zainur Rofiq**  
NIP. 19640203 198812 1 001

**Puput Hananto, S.Pd.**  
NIP. 1213665

**Puji Dwi Utomo**  
NIM. 13503241036

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	1 dari 16

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul  
Paket Keahlian : Teknik Pemesinan  
Mata Pelajaran : Teknik Gambar Manufaktur  
Tahun Pelajaran : 2016/2017  
Kelas/Semester : XI /Ganjil  
Materi Pokok : Menerapkan dan menggunakan fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD  
Alokasi Waktu : 12 × 45 menit  
Pertemuan ke : 1 s.d 4

### **A. 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 sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.  
KI4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya  
1.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
3.3 Menerapkan fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD  
4.3 Menggunakan fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD  
Indikator
- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran menyiapkan penggambaran 3D
  - b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
  - c. Memahami operasi dasar 3D sesuai persyaratan kerja
  - d. Menampilkan pandangan-pandangan sesuai dengan persyaratan kerja
  - e. Mengatur ruang gambar kerja sesuai persyaratan kerja

### **C. Tujuan Pembelajaran**

#### **1. Sikap**

- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran menyiapkan penggambaran 3D
- b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	2 dari 16

## 2. Pengetahuan :

Menjelaskan menyiapkan penggambaran 3D yang meliputi : operasi dasar 3D, menampilkan pandangan-pandangan dan mengatur ruang gambar

## 3. Keterampilan

Terampil menyelesaikan *jobsheet* yang berkaitan dengan menyiapkan penggambaran 3D

## D. Materi Pembelajaran

### ➤ Pengenalan inventor

Autodesk Inventor adalah *software* CAD untuk perancangan teknik. Perancangan dapat berupa perancangan 2D atau 3D. Perancangan 3D pada Autodesk Inventor adalah perancangan 3D *parametric modeling*. Dengan 3D parametric modeling kita dapat membuat perancangan dengan mudah, fleksibel, dan realistis.

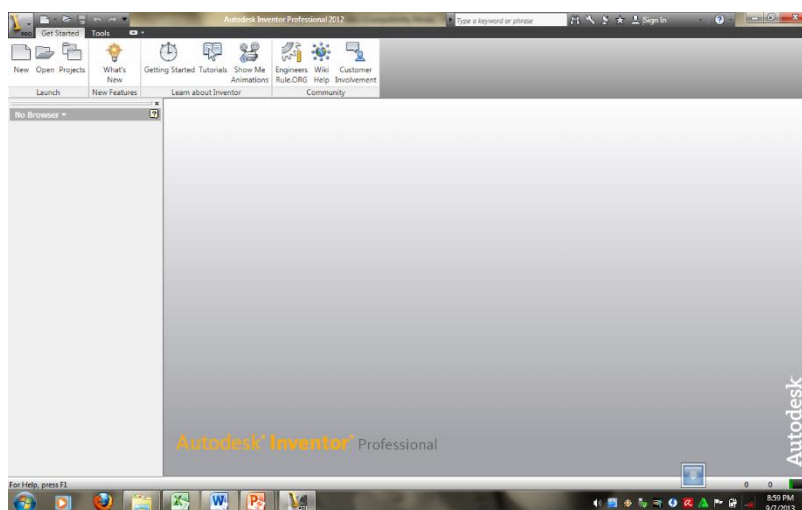
Perancangan pada Autodesk Inventor dimulai dengan perancangan part yang diawali dengan mendesain sketsa dari part tersebut. Selanjutnya bila part sudah dibuat maka part tersebut akan digabungkan dengan part yang lainnya hingga didapatkan suatu assembly. Perancangan dapat juga dimulai dari suatu assembly. Setelah suatu part atau assembly didapatkan maka selanjutnya dapat dilakukan pengerjaan lanjutan seperti rendering, presentasi dan analisa.

Untuk menggambar pada program Inventor, khususnya untuk penggambaran object 3D supaya dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien maka diperlukan persiapan-persiapan tertentu, antara lain :

- ✓ Membuka program inventor professional 2012
- ✓ Membuat dan membuka *Project*
- ✓ Membuat File Baru
- ✓ Tampilan pada inventor professional 2012
- ✓ Mengatur tampilan layar pada inventor professional 2012

### 1. Membuka program inventor

Untuk memulai Autodesk Inventor kita dapat melakukannya dengan klik shortcut Autodesk Inventor di desktop ataupun dengan klik shortcut pada start menu di windows. Pada saat Autodesk Inventor sudah terbuka, maka kita akan disambut dengan tampilan awal inventor professional 2012 . Pada menu ini user dapat memilih apa yang akan dikerjakan selanjutnya, yang dapat dilakukan oleh user pada menu ini antara lain adalah mempelajari tutorial, membuat file baru, membuka file, membuka dan membuat project baru.

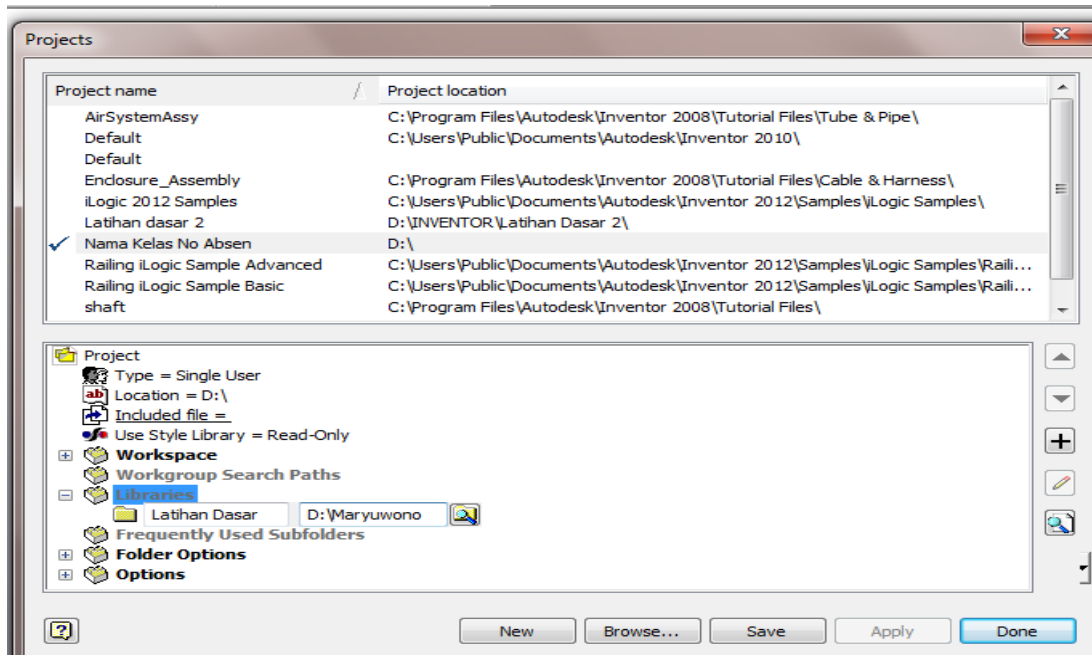


### 2. Membuat dan membuka *Project*

Autodesk Inventor menggunakan project untuk mengatur dan mengorganisir pekerjaan yang dikerjakan. Setiap pekerjaan akan dapat di tempatkan pada satu project tertentu. Project akan menyimpan file – file pekerjaan di suatu lokasi tertentu yang diinginkan. Dengan demikian, banyak pekerjaan dapat dibedakan dengan mudah. Dengan project file – file dari suatu pekerjaan akan diatur dan dikategorikan sesuai dengan projectnya, sehingga dapat menghindari file yang

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	No. Revisi	-
Tanggal Berlaku		14 Juli 2016	
Halaman		3 dari 16	

saling simpang siur dan tidak tertata dengan rapi. Project dapat dibuat sebanyak mungkin, akan tetapi hanya satu project yang dapat diaktifkan pada saat itu.



### 3. Membuat File Baru

Untuk membuat file baru, pilih tab *New* pada *what to do menu*. Layar baru akan terbuka. Pada bagian atas open dialog box terdapat 3 tab :

a. Default tab

Terdapat daftar template default yang berdasarkan pada satuan yang dipilih pada saat menginstall *software*.

b. *English* tab

Menampilkan daftar template yang tersedia dalam satuan *English*.

c. *Metric* tab

Menampilkan daftar template yang tersedia dalam satuan *Metric*.

d. *Mold Design*

Menampilkan daftar template untuk membuat bentuk cetakan



Pada layar diatas terdapat berbagai macam pilihan file baru yang dapat kita buat.

#### 1. Tipe file dalam Inventor

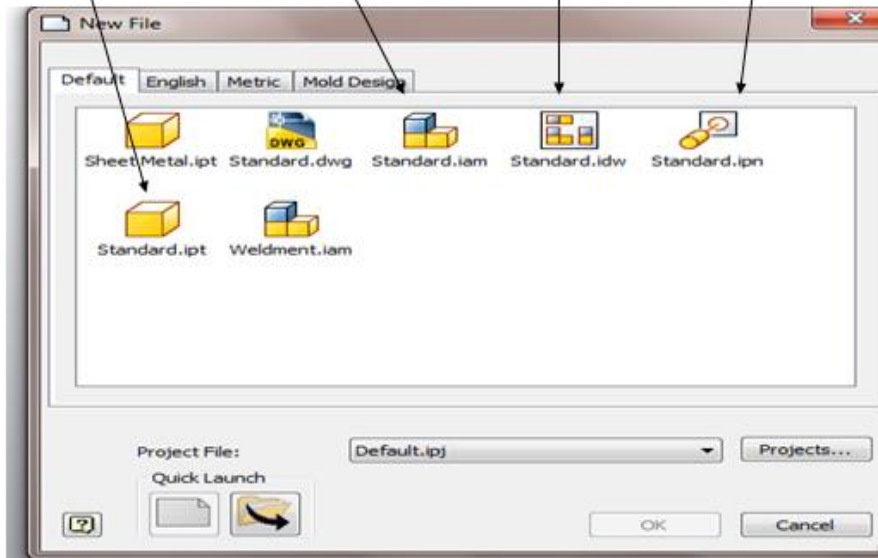
Tipe File dalam Inventor mengacu pada template yang sudah disediakan, meliputi:

- *Inventor Part (ipt)*: Adalah file inventor berupa sebuah part atau komponen tunggal
- *Inventor Assembly (iam)*: Adalah file Inventor yang berisikan rakitan dari beberapa part dan atau komponen standar. Assembly dapat juga terdiri dari beberapa sub assembly.

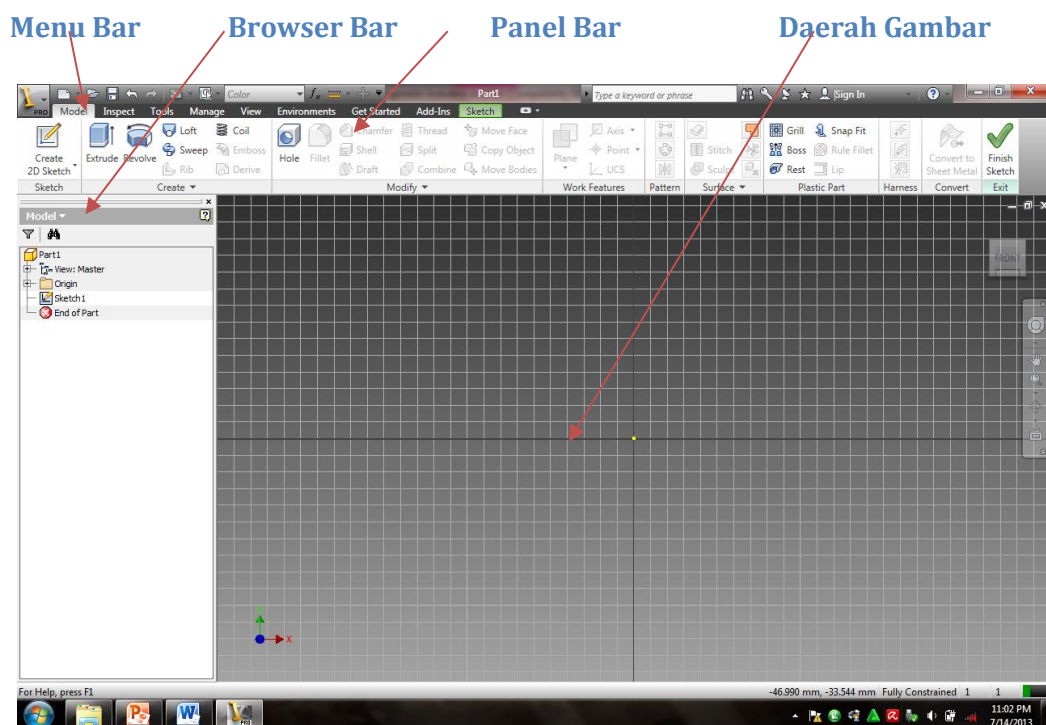
	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>		Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	4 dari 16

- *Inventor Drawing( idw)*: Adalah file Inventor berupa gambar kerja dengan aturan-aturan gambar teknik.
- *Inventor Presentation (ipn)*: Adalah file Inventor yang digunakan untuk mempresentasikan urutan perakitan/ assembling

1. Invent.Part 2. Invent.Assembly 3. Invent.Drawing 4. Invent.Presentation



## 2. Tampilan layar pada inventor professional



### ❖ **Menu Bar**

Selain berisi tombol-tombol standar aplikasi windows, menu bar juga memuat tool-tool supaya pengerjaan gambar menjadi lebih mudah

### ❖ **Daerah Gambar**

Ini digunakan untuk membuat bentuk-bentuk geometri (mode scetch), mengelola dan memberikan fitur pada part atau untuk menyusun dan merakit beberapa part (mode assembly)

### ❖ **Browser Bar**

Merupakan tool yang digunakan untuk menampilkan sistem koordinat origin, mendaftarkan semua fitur yang ada dari sebuah part dan menampilkan daftar part suatu assembly berikut daftar fitur atau daftar konstrain.

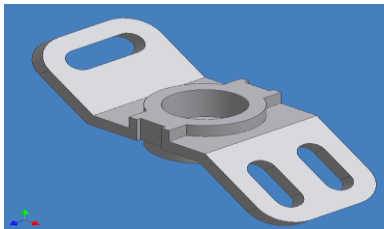
	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	5 dari 16

❖ **Panel bar**

Ini memuat tool-tool untuk membuat sket dasar dari bentuk geometris yang ada, ketika pada mode part maka menampilkan part features, ketika assembly maka menampilkan assembly panel

**6 . Indicator axis**

Saat menggunakan Assembly, Part Modeling dan Presentation environments, 3D indicator ditampilkan pada area bagian kiri bawah graphic window. Indikator ini akan menampilkan orientasi pandangan yang sedang digunakan dan berhubungan dengan sistem koordinat aksis X, Y, Z.

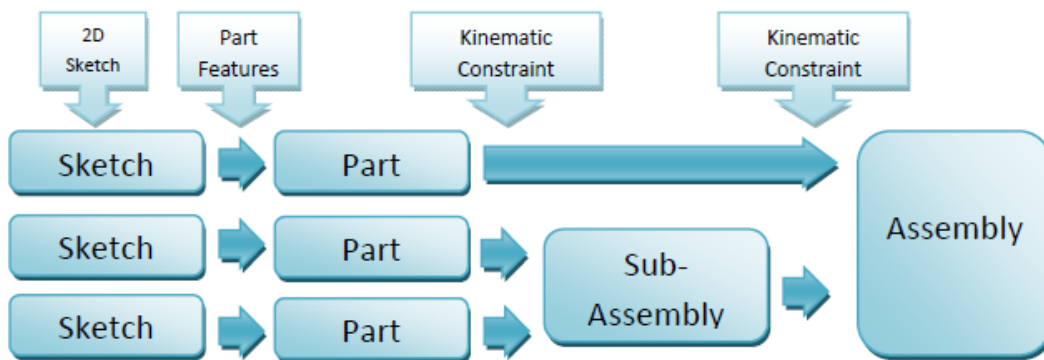


Red : X-Axis  
Green : Y-Axis  
Blue : Z-Axis

➤ **Cara membuat Sketch dan Part Sederhana**

**Mode Sketch**

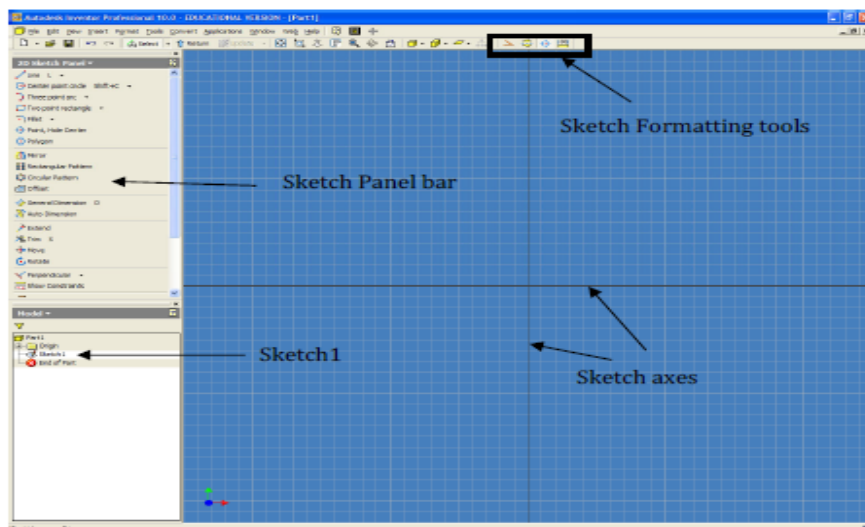
Setiap kali membuat komponen tunggal (Part), yang pertama kali aktif adalah mode **Sketch**. Sehingga urutan pengerjaan rancangan dalam Inventor adalah sebagai berikut.



Untuk membuat bentuk komponen kita harus mengawalinya dari sketch. Secara otomatis Inventor akan membuka pada *Sketch1* ketika kita membuat file Part. Hasil akhir yang diharapkan dari sebuah Sketch adalah bentuk profil (area, luasan) tertutup yang nantinya dapat diberikan *Part Feature* untuk membentuknya menjadi Part (3 dimensi).

**1. Menggunakan perintah dasar penggambaran CAD**

Dasar dari desain 3D dimensi adalah dimulai dari sketsa. Geometri 2D yang terdapat pada sketsa digunakan untuk membuat fitur dasar 3D dan fitur tambahan. Untuk memulai membuat suatu desain part, maka langkah pertama yang dilakukan adalah dengan mengklik new pada tampilan awal inventor , setelah itu klik 2 kali *icon standard.ipt*, setelah itu inventor akan memasuki sketch environment seperti pada gambar di bawah ini:





	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	6 dari 16

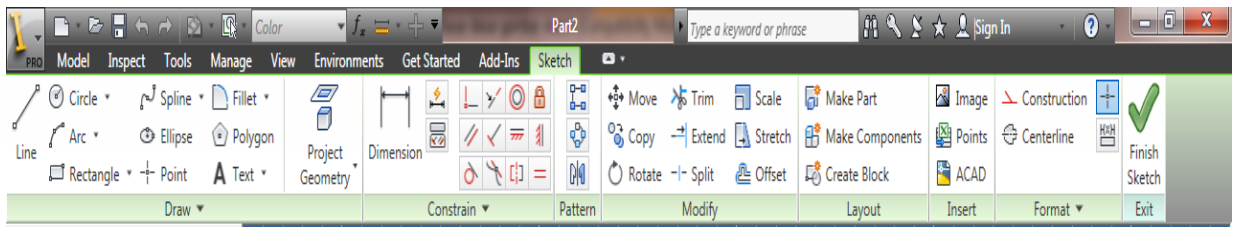
**Sketch panel bar** : menampilkan 2D sketching tools yang tersedia

**Sketch formatting tools** :digunakan untuk membuat center construction, line, points, dan driven dimension saat sketsa geometri dibuat.

**Sketch origin indikator** : digunakan untuk mengidentifikasi lokasi dan orientasi dari origin dan axes sketsa.

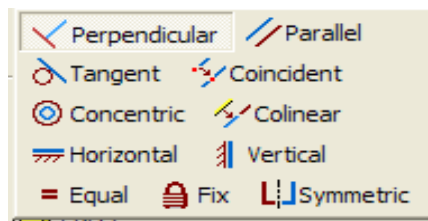
**Sketch 1** : sketch yang pertama yang otomatis terbuat pada saat membuat part baru.

**Sketch axis** : terletak bersama dengan Sketch origin indikator, merepresentasikan X dan Y axes pada sketsa.



## 2. Constraints

Geometric constraints digunakan untuk mengontrol geometri sketsa. Saat suatu geometri diberi constraints, maka sketsa diberi suatu batasan bagaimana geometri tersebut dapat berubah. Contohnya, bila suatu garis diberi horizontal constraint, maka garis tersebut akan dipaksa untuk tetap horizontal terus menerus. Bila suatu sketsa dibuat, beberapa constraint akan secara otomatis diberikan. Kadang constraints otomatis ini sudah mencukupi, akan tetapi seiring dengan perkembangan sketsa maka constraint tambahan mungkin perlu diberikan.

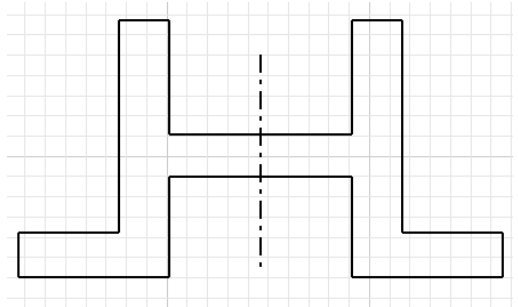


Constraints	Potential Sketch Elements	Constraints Condition Created
Perpendicular	Line	Geometri yang di <i>constraint</i> akan saling tegak lurus
Paralel	Line	Geometri yang di <i>constraint</i> akan saling sejajar
Tangent	Line, Circle, Arc	Geometri yang di <i>constraint</i> akan saling tangen
Coincident	Line, Point, Endpoint of Line, Center point	Menggabungkan 2 titik, bisa me <i>Constraint</i> garis ke titik
Concentric	Circle, Arc	me <i>Constraint</i> lingkaran atau busur sehingga memiliki center point yang sama.
Collinear	Lines, Ellipse Axes	me <i>Constraint</i> geometri agar berada pada garis yang sama
Horizontal	Lines, Pairs of points	me <i>Constraint</i> geometri agar paralel dengan X axes
Vertical	Lines, Pairs of points	me <i>Constraint</i> geometri agar paralel dengan Y axes
Equal	Lines, Circles, Arcs	me <i>Constraint</i> geometri agar memiliki ukuran yang sama
Fix	Lines, Circles, Arcs, Points	me <i>Constraint</i> geometri agar tetap pada posisinya
Symmetric	Lines, Circles, Arcs	me <i>Constraint</i> geometri agar simetris berdasarkan centerline yang dipilih

Note : buka latihan constraint

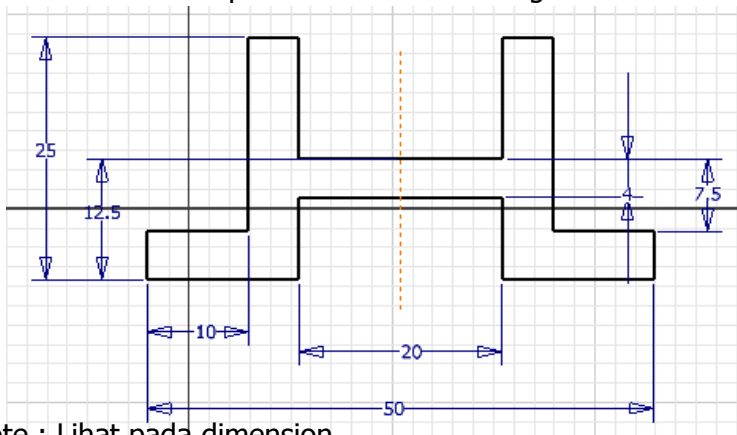
	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	7 dari 16

Note : Lihat pada sketch dan mirror



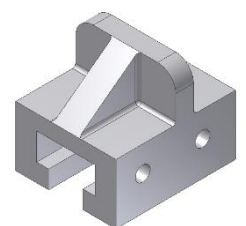
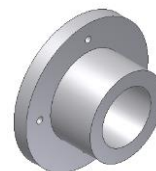
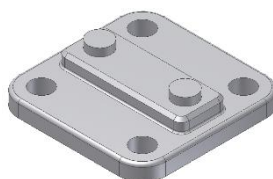
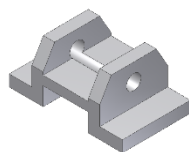
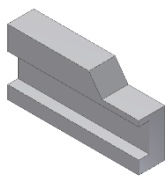
### 3. Parametric Dimension

Memberikan dimensi pada sketsa merupakan bagian utama dari pemberian constraint geometri 2D. Sementara geometric constraint menstabilkan sketsa dan mengontrolnya, dimensi memberikan kuran pada sketsa sesuai dengan kebutuhan desain.



Note : Lihat pada dimension

4. Pemberian Tugas/latihan untuk Penggambaran dengan CAD 3D (inventor professional 2012)
  - a. Extrude box
  - b. Latihan 1
  - c. Latihan 2
  - d. Latihan 3
  - e. Latihan 4
  - f. Latihan 5



Gb. Latihan 1	Gb. Latihan 2	Gb. Latihan 3	Gb. Latihan 4	Gb. Latihan 5
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah
2. Strategi : *Cooperative Learning*
3. Model : *Problem Based Learning*
4. Metode : Diskusi kelompok

### F. Media Pembelajaran

1. Media : 1 (satu) unit komputer
2. Alat /bahan : Papan tulis dan Spidol
3. Sumber belajar : Diktat Inventor professional 2012, Jobs sheet

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	8 dari 16

## G. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan 1:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur menyiapkan penggambaran 3D</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta membaca/mempelajari materi menyiapkan penggambaran 3D yang terdapat pada diktat (<b>Mengamati</b>)</li> <li>Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi menyiapkan penggambaran 3D yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa dengan bahasa yang baik dan benar (<b>Menanya</b>)</li> <li>Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (<b>Menanya</b>)</li> <li>Guru membagikan Jobsheet kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang terdapat dalam Job sheet. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat dalam Jobsheet. (<b>Menalar, Mencoba</b>).</li> <li>Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> <li>Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk <b>mengamati</b> hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Jobsheet kemudian dengan menggunakan <b>penalarannya</b>, siswa diarahkan untuk <b>membuat kesimpulan</b> yang berhubungan dengan materi menyiapkan penggambaran 3D. (<b>Mengamati, Menalar, komunikasi/jejaring</b>)</li> <li>Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<b>komunikasi /jejaring</b>).</li> <li>Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi menyiapkan penggambaran 3D berdasarkan hasil reviu terhadap presentasi salah satu kelompok.</li> </ol>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta menyimpulkan tentang menyiapkan penggambaran 3D</li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	9 dari 16

	<p>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D</p> <p>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan menyiapkan penggambaran 3D (dengan soal kreatifitas – terlampir )</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i></p>	
--	--	--

### Pertemuan II:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur menyiapkan penggambaran 3D</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan menyiapkan penggambaran 3D. <b><i>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring) (latihan 1, 2 dan 3)</i></b></li> </ol> <p>➤ <b>Catatan:</b> <b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b> <i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta menyimpulkan tentang menyiapkan penggambaran 3D</li> <li>Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D</li> <li>Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan menyiapkan penggambaran 3D (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i></li> </ol>	10 menit

### Pertemuan III:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	10 dari 16

	4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur menyiapkan penggambaran 3D	
Inti	1. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan menyiapkan penggambaran 3D. <b>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring) (latihan 4 dan 5)</b> ➤ <b>Catatan:</b> <b>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</b> (pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)	160 menit
Penutup	1. Siswa diminta menyimpulkan tentang menyiapkan penggambaran 3D 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D 3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan menyiapkan penggambaran 3D (dengan soal kreatifitas – terlampir ) 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)	10 menit

#### Pertemuan IV:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur menyiapkan penggambaran 3D	10 menit
Inti	1. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan menyiapkan penggambaran 3D. <b>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring) (latihan 4 dan 5)</b> ➤ <b>Catatan:</b> <b>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</b> (pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)	160 menit
Penutup	1. Siswa diminta menyimpulkan tentang menyiapkan penggambaran 3D 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>		Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	11 dari 16

	<p>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan menyiapkan penggambaran 3D (dengan soal kreatifitas – terlampir )</p> <p>5. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (<i>pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya</i>)</p>	
--	---	--

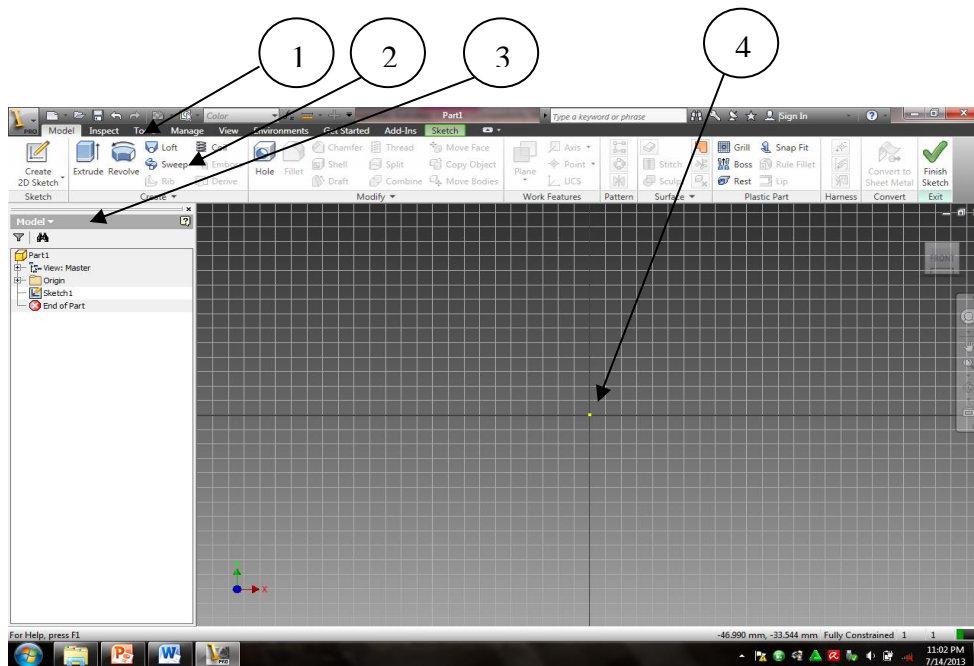
### H. Penilaian

1. Jenis/Teknik Penilaian: Pengamatan, tes tertulis dan tes praktik
2. Bentuk Instrumen dan instrumen penilaian

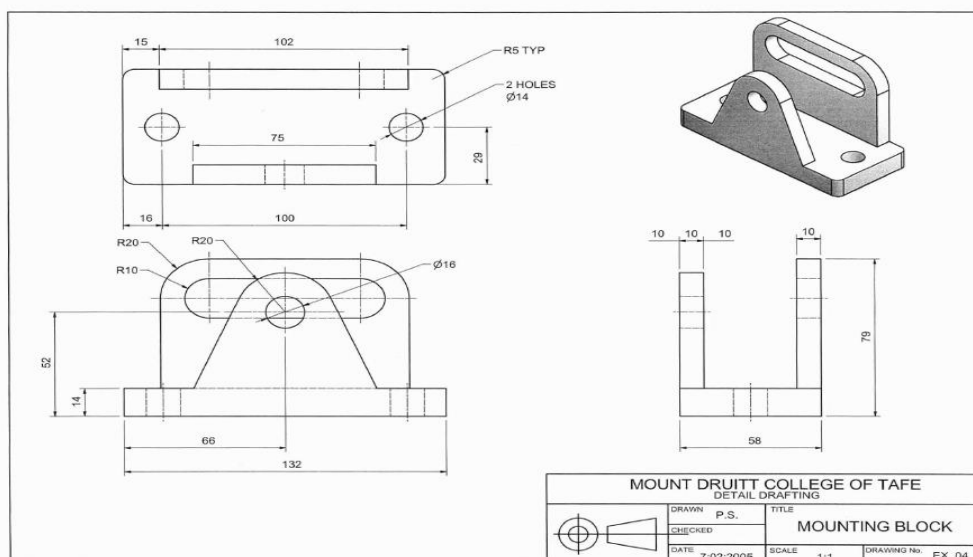
**a. Bentuk Instrumen : Tes tertulis**

Instrumen Penilaian :

1. Sebutkan tipe-tipe file dalam Inventor dan jelaskan masing-masing?
2. Jelaskan Urutan pengerjaan rancangan dalam inventor
3. Sebutkan nama-nama bagian yang di tunjukkan pada tampilan layar inventor ?



4. Jelaskan fungsi perintah-perintah extrude, revolve ,hole dan thread yang terdapat pada toolbar model ! bobot 20
5. Anda diminta membuat gambar 3D " Mount Druitt College Of Tape "menggunakan ukuran dan bentuk seperti gambar dibawah ini. Buatlah rancangan urutan langkah kerja dengan menggunakan konsep dan teknik yang sudah anda pelajari sebelumnya



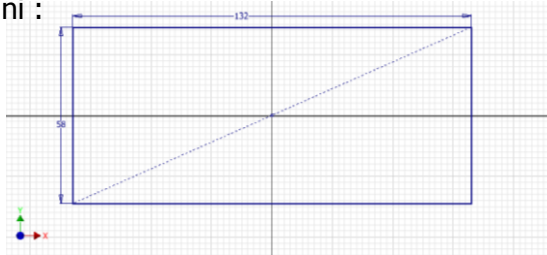
	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	12 dari 16

3. Pedoman Penskoran :

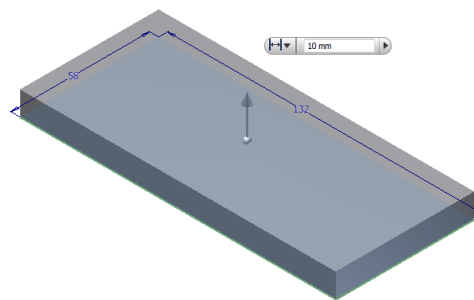
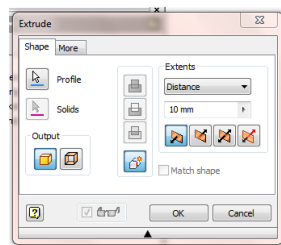
NO	Jawaban Pertanyaan	Pedoman Penskoran
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventor Part (ipt) : Adalah file inventor berupa sebuah part atau komponen tunggal</li> <li>• Inventor Assembly (iam): Adalah file Inventor yang berisikan rakitan dari beberapa part dan atau komponen standar. Assembly dapat juga terdiri dari beberapa sub assembly.</li> <li>• Inventor Drawing( idw): Adalah file Inventor berupa gambar kerja dengan aturan-aturan gambar teknik.</li> <li>• Inventor Presentation (ipn): Adalah file Inventor yang digunakan untuk mempresentasikan urutan perakitan/ assembling.</li> </ul>	20
2	<pre> graph LR     A[2D Sketch] --&gt; B[Sketch]     C[Part Features] --&gt; B     B --&gt; D[Part]     D --&gt; E[Assembly]     D --&gt; F[Sub-Assembly]     F --&gt; E     G[Kinematic Constraint] --&gt; H[Assembly]     </pre>	10
3	<p>1 Menu Bar <b>Selain berisi tombol-tombol standar aplikasi windows,</b> menu bar juga memuat tool-tool supaya pengerjaan gambar menjadi lebih mudah</p> <p>2 Panel Bar <b><u>Ini memuat tool-tool untuk membuat sket dasar dari bentuk geometris yang ada,</u></b> ketika pada mode part maka menampilkan part features, ketika assembly maka menampilkan assembly panel</p> <p>3 Browser Bar Merupakan <b>tool yang digunakan untuk menampilkan sistem koordinat origin, mendaftarkan semua fitur yang ada dari sebuah part dan menampilkan daftar part suatu assembly berikut daftar fitur atau daftar konstrain</b></p> <p>4 Drawing Area Ini digunakan <b>untuk membuat bentuk-bentuk geometri (mode scetch), mengelola dan memberikan fitur pada part atau untuk menyusun dan merakit beberapa part (mode assembly)</b></p>	10
4	<p>1. <b>Extrude</b> Dengan extrude (ekstrusi) dari sebuah profil, <b>kita memberikan tinggi, tebal atau kedalaman dari sebuah - profil dengan ukuran tertentu.</b></p> <p>2. <b>Revolve</b> Revolve (putaran) digunakan untuk <b>membuat bentuk-bentuk silindris dengan cara memutar suatu bentuk profil terhadap sumbu yang ditentukan.</b></p> <p>3. <b>Hole</b> Fitur Ini digunakan untuk membuat fitur lubang yang parametrik berbentuk lubang bor, counterbore, countersink atau lubang ulir.</p> <p>4. <b>Thread</b> Pilihan ini digunakan untuk menentukan standar ulir</p>	20

<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
	No. Revisi	-
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	13 dari 16

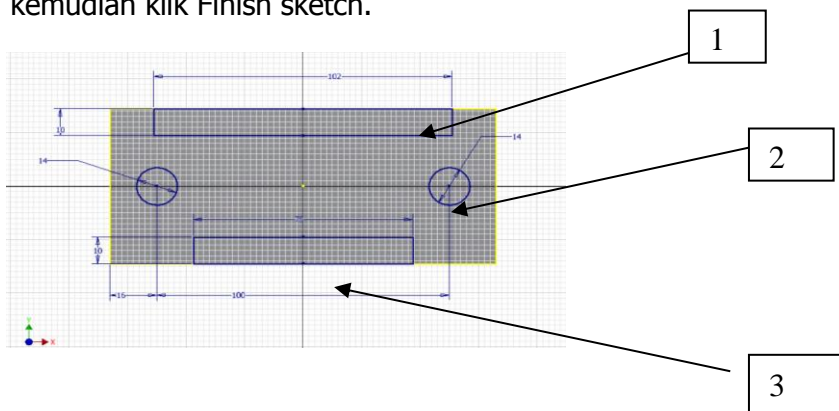
- 5** 5. Langkah kerja membuat Mount Druitt College Of Tape
- a. Membuat sketch dengan ukuran X =132, Y = 58, Seperti gambar dibawah ini :



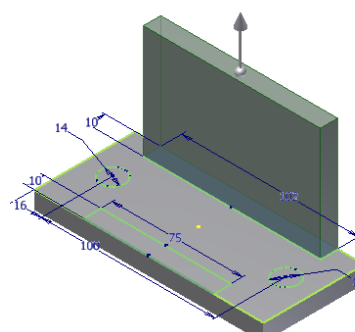
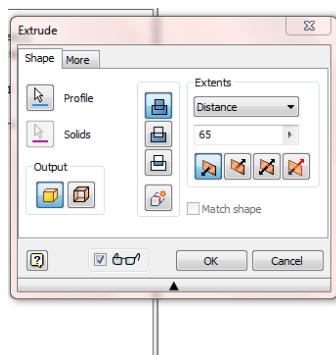
- b. Klik Finish Sketch, kemudian Extrude dengan Ketinggian 14 mm



- c. Buatlah Sketch dengan Profil dan ukuran seperti gambar dibawah ini , kemudian klik Finish sketch.



- d. Kemudian Klik Extrude, pilih join pada bagian sketch 1 dengan ketinggian 65mm.

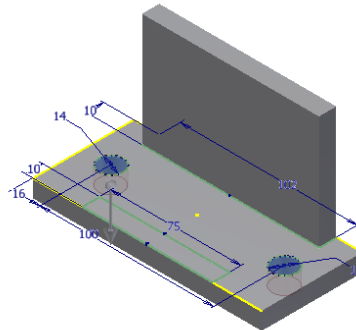
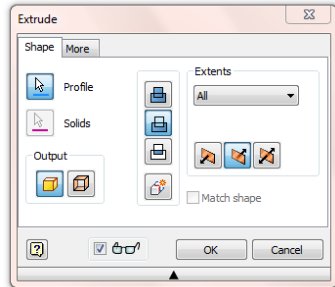


- e. Tampilkan Sketch yang tersembunyi dengan mengaktifkan Visibility.

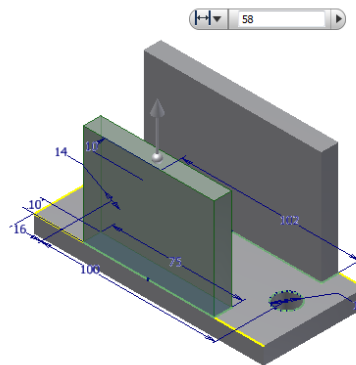
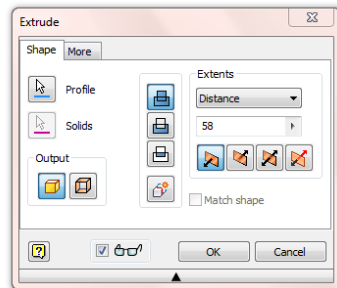
**40**



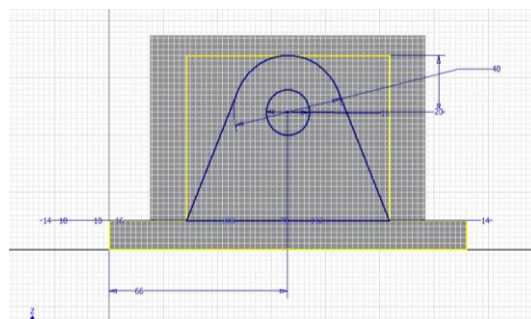
f. Klik Extrude, pilih cut dan distance pilih All pada bagian sketch 2.



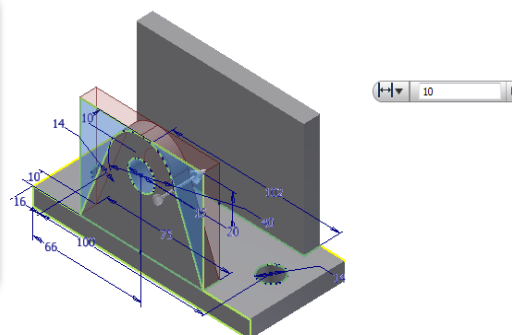
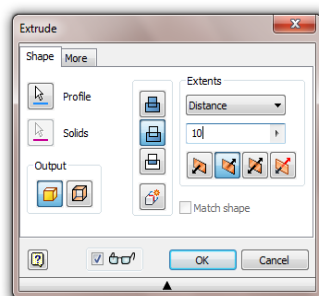
g. Klik Extrude, pilih join pada bagian sketch 3 dengan ketinggian 58 mm



h. Buatlah Sketch dengan Profil dan ukuran seperti gambar dibawah ini , kemudian klik finish sketch.

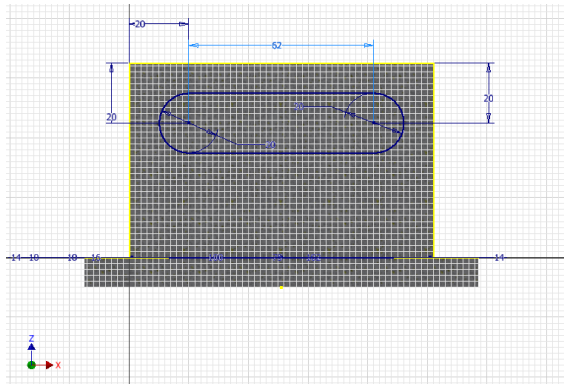


i. Kemudian Klik Extrude, pilih cut, tentukan distance 10 mm.

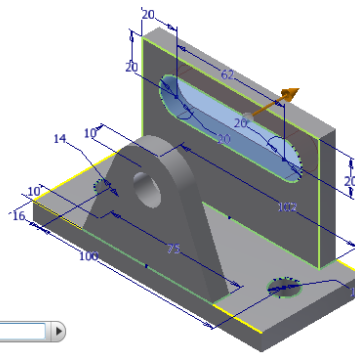
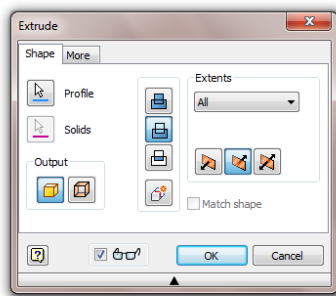


j. Buatlah Sketch dengan Profil dan ukuran seperti gambar dibawah ini, kemudian klik finish sketch.

<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
	No. Revisi	-
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	15 dari 16

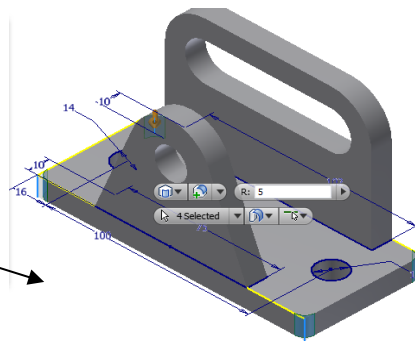
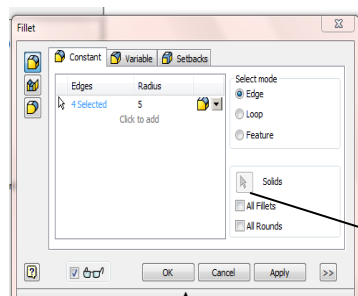


k. Kemudian Klik Extrude, pilih cut, tentukan distance All.

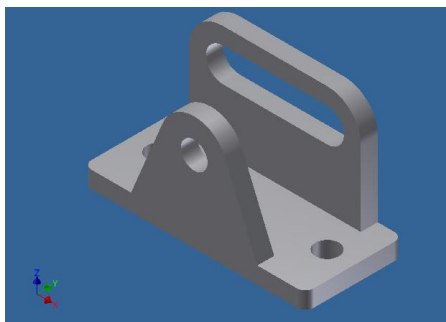


l. Klik Fillet, tentukan besarnya radius fillet =20 mm

m. Klik Fillet, tentukan besarnya radius fillet =5 mm pada 4 sisi sudut benda.



n. Kemudian bersihkan sketch yang masih ada dengan mematikan visibilit nya.



	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	<b>16</b> dari <b>16</b>

**J. Lampiran**

1. *Jobsheet*
2. Instrumen Penilaian

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	1 dari 8

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknik Gambar Manufaktur
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD (Perakitan Komponen)
Alokasi Waktu	: 12 × 45 menit
Pertemuan ke	: 5 s.d 8

### **A. 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 sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
- KI4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 1.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 1.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 1.4 Membuat model 3D (diambil dari KD yang sesuai)
- Indicator
- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran membuat model 3D
  - b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
  - c. Model 3D dapat digambar dengan baik.

### **C. Tujuan Pembelajaran**

#### **1. Sikap**

- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran Membuat model 3D dengan inventor 2012.
- b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

#### **2. Pengetahuan**

- a. Membuat model 3D pada inventor 2012 dengan baik.
- b. Terampil menggunakan toolbar-toolbar yang ada pada inventor 2012 untuk membuat model 3D

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	2 dari 8

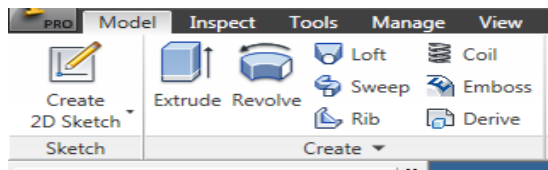
### 3. Keterampilan

- a. Terampil menyelesaikan jobsheet yang berkaitan dengan membuat model 3D

#### D. Materi Pembelajaran

Membuat model 3D/*Part Creation*

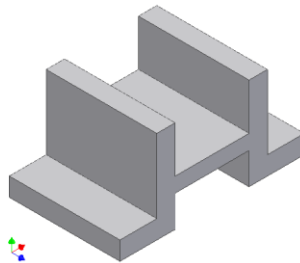
Untuk membuat model 3D/part creation di lakukan pada toolbar model



##### 1. *Extruded Features*

Sebuah extruded features adalah sketched features yang profilnya diekstrusi pada jarak tertentu atau berdasarkan pada pilihan terminasi yang berbeda. Dengan fitur ini objek 3D dapat dibuat dari profil 2D.

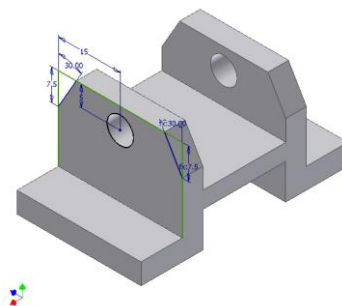
Note : Lihat pada extrude 1



##### 1. Menambah Sketsa dan Memotong dengan Extrude

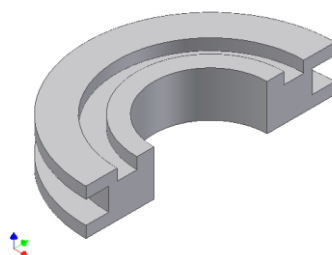
Pada part yang telah terbentuk seperti pada gambar di atas, kita dapat menambahkan fitur tambahan untuk membentuk suatu bentuk baru. Fitur baru ini membutuhkan sketsa sebagai pembentuknya

Note : Lihat pada extrude 2



##### 2. Revolve Features

Revolve Features adalah sketched feature yang dibuat dengan memutar profil dengan pusat putaran pada suatu axes. Revolve dapat dibuat satu putaran penuh 3600 atau pada suatu sudut yang ditentukan.

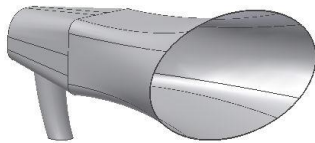


Note : Lihat pada revolve 1 dan revolve 2

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	3 dari 8

### 3. Loft

*Loft* menggabungkan berbagai macam profil dengan bentuk yang bervariasi pada permukaan planar maupun non planar yang berbeda. *Loft* dapat digunakan untuk membentuk bentuk yang kompleks seperti yang digunakan pada plastic parts atau molding. Dengan *Loft* dapat dibuat *Loft surface* yang dapat digunakan untuk sebagai termination plane untuk fitur yang lain atau

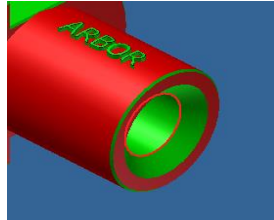
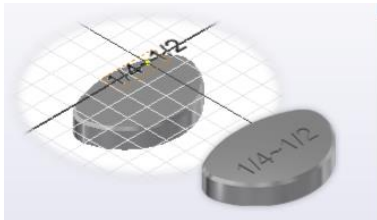


digunakan sebagai split tool.

Note : Lihat pada *Loft*

### 4. Emboss

Untuk meninggikan/menonjolkan/menyembunyikan bentuk dari suatu profil



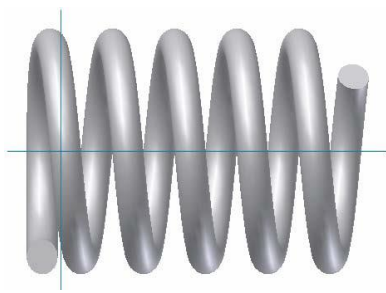
### 5. Sweeps



Digunakan untuk menciptakan bentuk -bentuk pipa jalur, tabung dan bentuk lain kompleks yang diikuti suatu alur.

### 6. Coils

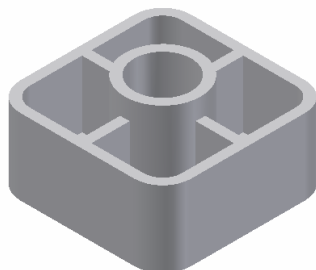
Digunakan untuk menciptakan hal-hal seperti pegas/pir, coil, dan lain bentuk seperti bentuk sekerup. Dapat juga digunakan untuk menciptakan padat atau dengan pilihan yang memotong untuk menciptakan diterobos suatu part/bagian.



### 7. Ribs

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	4 dari 8

Rib digunakan untuk menciptakan corak/bentuk (rusuk) yang digunakan sebagai penguatan di dalam part/bagian dibentuk. Dengan penggunaan garis tunggal dan corak tulang rusuk dapat bersifat tertutup atau suatu corak yang terbuka.



#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah
2. Strategi : *Cooperative Learning*
3. Model : *Problem Based Learning*,
4. Metode : Diskusi kelompok

#### E. Media Pembelajaran

1. Media : 1 (satu) unit komputer
2. Alat /bahan : Papan tulis dan Spidol
3. Sumber belajar : Diktat Inventor professional 2012, Jobs sheet

#### F. Langkah-Langkah Pembelajaran

##### Pertemuan V

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur Membuat model 3D dengan inventor 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta membaca/mempelajari materi menyiapkan Membuat model 3D dengan inventor 2012 yang terdapat pada diktat (<b><i>Mengamati</i></b>)</li> <li>2. Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi Membuat model 3D dengan inventor 2012 yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa dengan bahasa yang baik dan benar (<b><i>Menanya</i></b>)</li> <li>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (<b><i>Menanya</i></b>)</li> <li>4. Guru membagikan Jobsheet kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang terdapat dalam Job sheet. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba</li> </ol>	160 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	5 dari 8

	<p>menyelesaikan masalah yang terdapat dalam Jobsheet. (<b>Menalar, Mencoba</b>).</p> <p>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya</p> <p>6. Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk <b>mengamati</b> hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Jobsheet kemudian dengan menggunakan <b>penalarannya</b>, siswa diarahkan untuk <b>membuat kesimpulan</b> yang berhubungan dengan materi Membuat model 3D dengan inventor 2012. (<b>Mengamati, Menalar, komunikasi/jejaring</b>)</p> <p>7. Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<b>komunikasi /jejaring</b>).</p> <p>8. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi Membuat model 3D dengan inventor 2012 berdasarkan hasil reviu terhadap presentasi salah satu kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang Membuat model 3D dengan inventor 2012.</p> <p>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan Membuat model 3D dengan inventor 2012.</p> <p>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan Membuat model 3D dengan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (<i>pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya</i>)</p>	10 menit

#### Pertemuan VI:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</p> <p>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</p> <p>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur Membuat model 3D dengan inventor 2012.</p>	10 menit
Inti	<p>1. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan Membuat model 3D dengan inventor 2012. (<b>Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring</b>)(<b>mur baut segi empat job terlampir</b>)</p> <p>➤ <b>Catatan:</b></p>	160 menit



	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	6 dari 8

	<p><b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang Membuat model 3D dengan inventor 2012.</li> <li>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan Membuat model 3D dengan inventor 2012.</li> <li>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan Membuat model 3D dengan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i></li> </ol>	10 menit

#### **Pertemuan VII:**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur Membuat model 3D dengan inventor 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan Membuat model 3D dengan inventor 2012. <b><i>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring) (membuat gambar knalpot bebas)</i></b></li> </ol> <p>➤ <b>Catatan:</b></p> <p><b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang Membuat model 3D dengan inventor 2012.</li> <li>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan Membuat model 3D dengan inventor 2012.</li> <li>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan Membuat model 3D dengan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar</li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	7 dari 8

	<i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i>	
--	---	--

### Pertemuan VIII:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	5. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 6. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 7. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 8. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur Membuat model 3D dengan inventor 2012.	10 menit
Inti	2. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan Membuat model 3D dengan inventor 2012. <b>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring) (membuat gambar knalpot bebas)</b>  ➤ <b>Catatan:</b>  <b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b>  <i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i>	160 menit
Penutup	5. Siswa diminta menyimpulkan tentang Membuat model 3D dengan inventor 2012. 6. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan Membuat model 3D dengan inventor 2012. 7. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan Membuat model 3D dengan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir ) 8. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i>	10 menit

### G. Penilaian

1. Jenis/Teknik Penilaian : Pengamatan, tes tertulis dan tes praktik
2. Bentuk Instrumen dan instrumen penilaian
  - a. Bentuk Instrumen : Tes tertulis
  - b. Instrumen Penilaian
    1. Untuk membuat model 3D / part creation di lakukan pada toolbar apa ?
    2. Sebutkan perintah-perintah yang digunakan untuk membuat model 3D pada inventor professional 2012, minimal 5 perintah ?
    3. Jelas kegunaan perintah *Loft*, *Emboss*, dan *sweeps*
    4. Untuk menciptakan hal-hal seperti pegas/pir, coil, dan lain bentuk seperti bentuk sekerup digunakan perintah ?
    5. Bagaimana langkah membuat coil/pegas.

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	-
		No. Revisi	-
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	8 dari 8

3. Pedoman Penskoran :

<b>NO</b>	<b>Jawaban Pertanyaan</b>	<b>Pedoman Penskoran</b>
<b>1</b>	Model	10
<b>2</b>	Ectrude, Revolve, <i>Loft</i> , Sweeps, coil, Emboss, Ribs	20
<b>3</b>	<p>a. <i>Loft</i> menggabungkan berbagai macam profil dengan bentuk yang bervariasi pada permukaan planar maupun non planar yang berbeda. <i>Loft</i> dapat digunakan untuk membentuk bentuk yang kompleks seperti yang digunakan pada plastic parts atau molding</p> <p>b. Emboss digunakan untuk meninggikan/menonjolkan/menyembunyikan bentuk dari suatu profil</p> <p>c. Sweeps digunakan untuk menciptakan bentuk -bentuk pipa jalur, tabung dan bentuk lain kompleks yang diikuti suatu alur</p>	30
<b>4</b>	<i>Coil</i>	10
<b>5</b>	<p>Langkah-langkah membuat coil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buatlah suatu sketch atau profil, yang akan dijadikan coil.</li> <li>2. Tentukan sumbu sebagai tempat di mana coil akan diputar di sekeliling.</li> <li>3. Gunakan pilihan coil untuk membentuk part/bagian coil tersebut.</li> </ol>	30

**H. Lampiran**

1. Jobsheet
2. Instrumen Penilaian

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	1 dari 8

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknik Gambar Manufaktur
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Menggunakan fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD (Perakitan komponen)
Alokasi Waktu	: 9 × 45 menit
Pertemuan ke	: 9 s.d 11

### A. 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 sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
- KI4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 1.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 1.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 1.4 Merakit/Assembly suatu komponen/ part sesuai dengan standar (diambil dari KD yang sesuai)
- Indicator
- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran membuat model 3D
  - b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
  - c. Model 3D dapat digambar dengan baik.

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Sikap
  - a. Terlibat **aktif** dalam pembelajaran membuat model 3D dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen.
  - b. **Bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.
  - c. **Toleran** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	2 dari 8

2. Pengetahuan
  - a. Membuat model 3D menggunakan inventor 2012 dengan baik.
  - b. Terampil menggunakan toolbar-toolbar yang ada pada inventor 2012 untuk membuat model 3D.
  - c. Membuat model-model bagian dari suatu gambar assembly dengan baik
3. Keterampilan
  - a. Terampil menyelesaikan jobsheet yang berkaitan dengan membuat model 3D bagian assembly dengan inventor 2012

## D. Materi Pembelajaran

### a. Pendahuluan

Dengan menggunakan assembly modeling, part yang berdiri sendiri dapat digabungkan dan dirakit menjadi produk yang utuh.

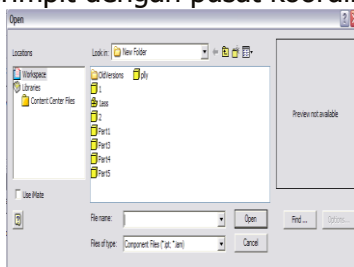
### b. Konsep Dasar

Assembly dibuat dengan menggabungkan beberapa komponen dan/atau assembly pada satu lingkungan. Hubungan parametric tercipta diantara setiap komponen. Hubungan menentukan perilaku komponen pada assembly. Hubungan ini mulai dari constraint sederhana, yaitu constraint yang berdasarkan pada hubungan yang menentukan posisi komponen pada suatu assembly sampai pada hubungan yang lebih advanced seperti adaptivity, dimana komponen dapat berubah ukurannya berdasarkan pada hubungannya dengan komponen lain dalam suatu assembly.

Assembly merupakan gabungan dari beberapa komponen dan atau subassembly yang dirakit dengan batasan (*constrain*) tertentu untuk mengurangi derajat kebebasannya. Penambahan batasan tersebut menentukan hubungan kinematik antar komponennya.

#### 1. Place Component

Untuk memulai membuat sebuah *assembly*, tentukan komponen atau subassembly dasar yang berfungsi sebagai kerangka atau landasan sebagai komponen yang pertama. Komponen ini dibuat mati dan menghilangkan derajat kebebasannya, pusat koordinatnya berimpit dengan pusat koordinat dari assembly.



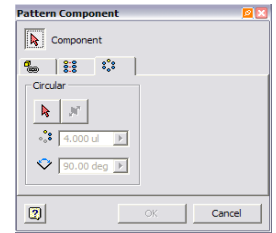
#### 2. Create Component

Anda dapat membuat sebuah part atau komponen baru di dalam lingkungan Assembly. Output yang dihasilkan akan sama dengan mengambil suatu komponen yang sudah dibuat sebelumnya. Hanya saja dengan cara ini dapat membuat sketch dengan referensi dari komponen lain dalam assembly, sehingga metode ini sesuai untuk digunakan membuat komponen yang fitur-fiturnya berhubungan dengan komponen yang lain. Sebagai contoh, anda dapat membuat lubang pasak hanya dengan membuat sketch yang merupakan proyeksi dari komponen pasak yang sudah ada sebelumnya dengan bentuk dan ukuran yang dapat disesuaikan. Atau juga dapat membuat fitur ekstrusi yang awal dan akhirnya merujuk pada permukaan komponen lain.

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	3 dari 8

### 3. Pattern Component

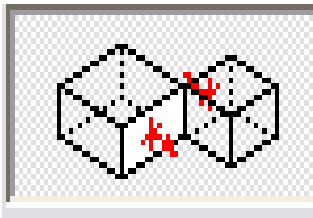
Terkadang terdapat beberapa komponen yang sama dalam satu assembly dan memiliki pola (*pattern*) penempatan tertentu. Untuk efisiensi proses, dapat digunakan perintah *Pattern Component* untuk memasukkan beberapa komponen sekaligus dengan pola persegi atau pola melingkar.



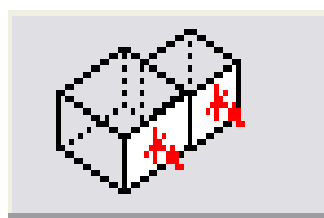
### c. Jenis-jenis Constraint

#### 1. Mate

Memberikan batasan Berpasanganyang memposisikan permukaan-permukaan pada kedua benda menjadi sejajar satu sama lain dengan muka saling berhadapan (mate) atau menghadap arah yang sama (flush). Jika jarak (offset) tidak ditentukan, maka bidang dari kedua permukaan akan berhimpit. Batasan Mate mengurangi satu derajat kebebasan translasi dan dua derajat kebebasan rotasi antar Permukaan. Untuk membuat batasan Berpasangan (tanpa jarak) secara cepat, anda dapat menekan terus tombol Alt dan menyeret sebuah komponen ke posisi yang diinginkan.



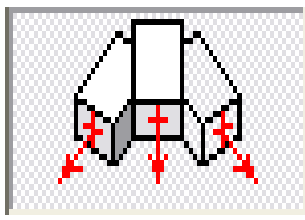
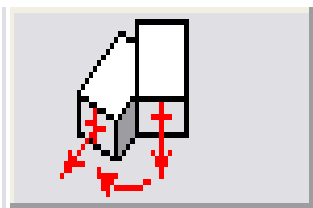
Contrain (mate)



Contrains (flush).

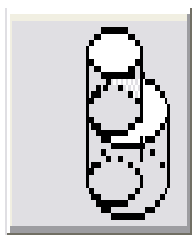
#### 2. Angle

Angle Constraint memberikan batasan menyudut antara dua permukaan dengan jarak sudut tertentu. Batasan ini mengurangi satu derajat kebebasan rotasi atau dua derajat rotasi menyudut antar bidang. Directed Angle selalu mengaplikasikan aturan tangan kanan sedangkan Undirected Angle tidak.



#### 3. Tangent

Tangent constraint antara permukaan, silinder, bola, kerucut atau ekstrusi splines menghasilkan kontak tepat pada titik singgung keduanya. Batasan ini mengurangi satu derajat kebebasan translasi, atau jika diberikan pada sebuah silinder dan permukaan akan mengurangi satu derajat kebebasan lineal dan satu derajat kebebasan rotasi. Persinggungan dapat terjadi di dalam atau di luar kurva. Jenis Inside meletakkan komponen yang dipilih pertama bersinggungan di dalam



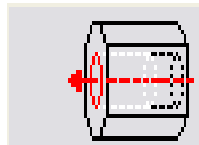
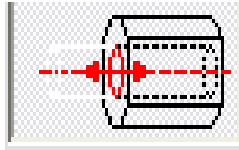
dengan" komponen kedua, Sedangkan outside menghasilkan komponen pertama bersinggungan diluar dengan komponen kedua.

#### 4. Insert

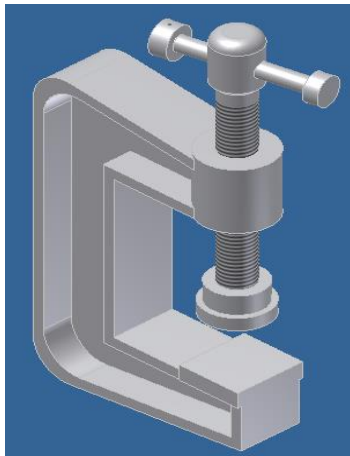
Insert constraint merupakan kombinasi dari Mate Constrain yang berhadapan antar permukaan kedua komponen, dan Mate Constrain antara sumbu kedua komponen. Sebagai contoh, batasan Insert digunakan untuk memasang leher baut ke dalam lubang, yang mana sumbu baut segaris dengan sumbu lubang dan permukaan bawah dari kepala baut berimpit dengan permukaan atas lubang. Batasan ini menyisakan satu derajat kebebasan yaitu berputar terhadap sumbu. Pilihan

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	4 dari 8

Opposed membalik arah Mate dari komponen yang dipilih pertama, sedangkan Aligned membalik arah Mate dari komponen kedua.



Contoh assembly



#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah
2. Strategi : *Cooperative Learning*
3. Model : *Problem Based Learning*
4. Metode : Diskusi kelompok

#### F. Media Pembelajaran

1. Media : 1 (satu) unit komputer
2. Alat /bahan : Papan tulis dan Spidol
3. Sumber belajar : Diktat Inventor professional 2012, *Jobs sheet*

#### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

##### Pertemuan IX:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakitan/<i>assembly</i> suatu komponen.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta membaca/mempelajari materi menyiapkan merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakitan/<i>assembly</i> suatu komponen yang terdapat pada diktat (<b><i>Mengamati</i></b>)</li> </ol>	160 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	5 dari 8

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa dengan bahasa yang baik dan benar (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. Guru membagikan Jobsheet kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang terdapat dalam Job sheet. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat dalam Jobsheet. (<b>Menalar, Mencoba</b>).</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> <li>6. Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk <b>mengamati</b> hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Jobsheet kemudian dengan menggunakan <b>penalarannya</b>, siswa diarahkan untuk <b>membuat kesimpulan</b> yang berhubungan dengan materi merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen. (<b>Mengamati, Menalar, komunikasi/jejaring</b>)</li> <li>7. Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<b>kommunikasi /jejaring</b>).</li> <li>8. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen berdasarkan hasil reviu terhadap presentasi salah satu kelompok.</li> <li>9. Guru memberikan petunjuk pengerjaan soal (job) klem c</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen.</li> <li>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen.</li> <li>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar</li> </ol>	10 menit



	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	6 dari 8

	<i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i>	
--	---	--

**Pertemuan X:**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen. <b><i>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring)( body, poros, penekan, baut pengunci,</i></b>  <b>➤ Catatan:</b>  <b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b>  <i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i> </li> </ol>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta menyimpulkan tentang merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen.</li> <li>Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen.</li> <li>Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan merakit komponen dengan inventor 2012 dan merakit/assembly suatu komponen. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar  <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i> </li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	7 dari 8

**Pertemuan XI:**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<p>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur merakit komponen dengan inventur 2012 dan merakitan/assembly suatu komponen.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan merakit komponen dengan inventur 2012 dan merakitan/assembly suatu komponen. <b>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring)( gagang pemutar, pengunci dan assembly klem c)</b></li> </ol> <p>➤ <b>Catatan:</b></p> <p><b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang merakit komponen dengan inventur 2012 dan merakitan/assembly suatu komponen.</li> <li>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan merakit komponen dengan inventur 2012 dan merakitan/assembly suatu komponen.</li> <li>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan merakit komponen dengan inventur 2012 dan merakitan/assembly suatu komponen. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i></li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	TGL	14 Juli 2016
		Halaman	8 dari 8

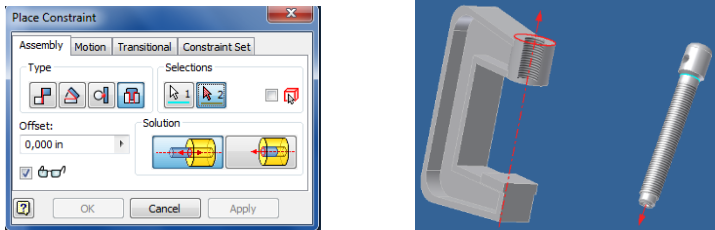
## H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, tes tertulis dan tes praktik
2. Prosedur Penilaian :

### Tes tertulis

1. Jelaskan fungsi icon place pada inventor 2012 ?
2. Jelaskan fungsi icon constrain pada inventor 2012 ?
3. Jelaskan fungsi icon rotate dan move pada inventor 2012 ?
4. Bagaimana menggabungkan part dengan perintah insert pada icon constrain?

### Kunci Jawaban :

NO	Jawaban Pertanyaan	Pedoman Penskoran
1	Untuk mengambil part yang akan di assembly pada lembar assembly dan juga untuk mengambil part-part standar pabrik seperti mur dan baut.	15
2	Untuk menghubungkan atau menyatukan dua part atau lebih pada saat membuat assembly.	15
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Rotate digunakan untuk memutar part assembly yang belum tersambung dengan part lainnya.</li> <li>b. Untuk move digunakan untuk memindahkan part assembly yang belum tersambung dengan part lainnya.</li> </ol>	30
4	<p>Klik toolbar <i>constrain</i>, pilih insert, pilih sumbu dari poros dengan sumbu pada lubang, masukkan nilai offset yang kita inginkan klik OK.</p> 	40

## I. Lampiran

1. Jobsheet
2. Instrumen Penilaian

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	1 dari 8

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknik Gambar Manufaktur
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Kelas/Semester	: XI /Ganjil
Materi Pokok	: Menerapkan dan menyajikan etiket gambar sesuai standar ISO pada gambar CAD
Alokasi Waktu	: 3 × 45 menit
Pertemuan ke	: 12

### **A. 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 sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
- KI4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
  - 1.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
  - 1.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
  - 3.4 Menerapkan etiket gambar sesuai standar ISO pada gambar CAD
  - 3.5 Menyajikan etiket gambar sesuai standar ISO pada gambar CAD
- Indicator :
1. Penggunaan etiket gambar sesuai standar ISO
  2. Penyajian penggunaan etiket gambar sesuai standar ISO

### **C. Tujuan Pembelajaran**

#### **1. Sikap**

- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.
- b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
	No. Revisi	
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	2 dari 8

## 2. Pengetahuan

- a. membuat hasil dari model 3D meliputi :
  1. Menjelaskan kertas gambar untuk membuat gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012.
  2. Menentukan gambar pandangan membuat gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012.
  3. Menjelaskan ukuran gambar untuk membuat gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012.

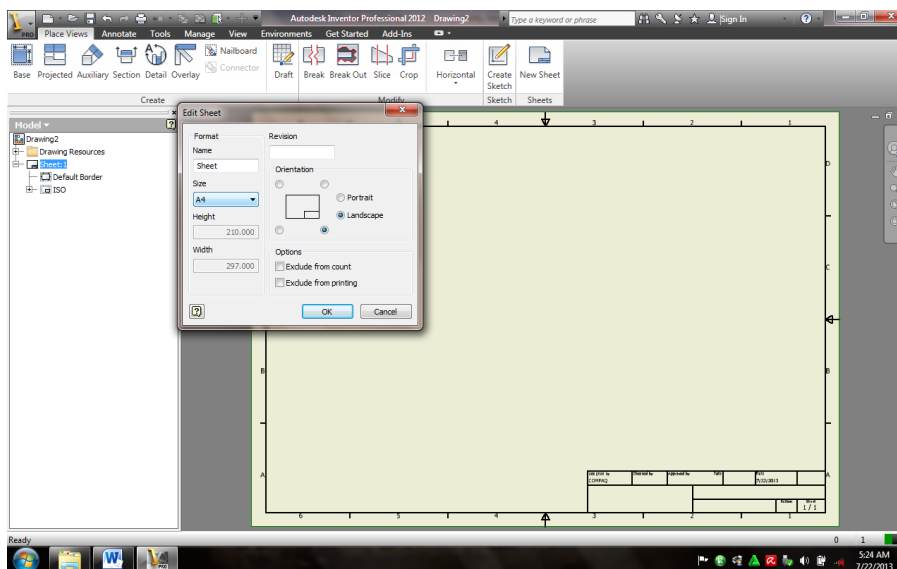
## D. Materi Pembelajaran

### A. Membuat gambar kerja

#### I. Mengatur ukuran kertas

Secara Default, ukuran kertas gambar yang ditampilkan adalah A3, Landscape. Sekarang kita akan mengubahnya menjadi A4, Portrait. Langkah- langkahnya adalah sebagai berikut ;

- a) **Klik File → New → Metric → Standard.idw → OK**
- b) **Klik kanan Pada Sheet1 → Klik Edit Sheet → Pada Size pilih A4, pada Orientation pilih Portrait → OK**

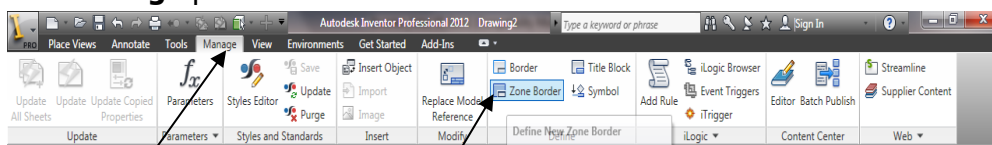


#### II. Mengatur ukuran garis tepi (Border)

Misalnya kita akan membuat batas kiri 20 mm, atas, bawah, dan kanan 5 mm.

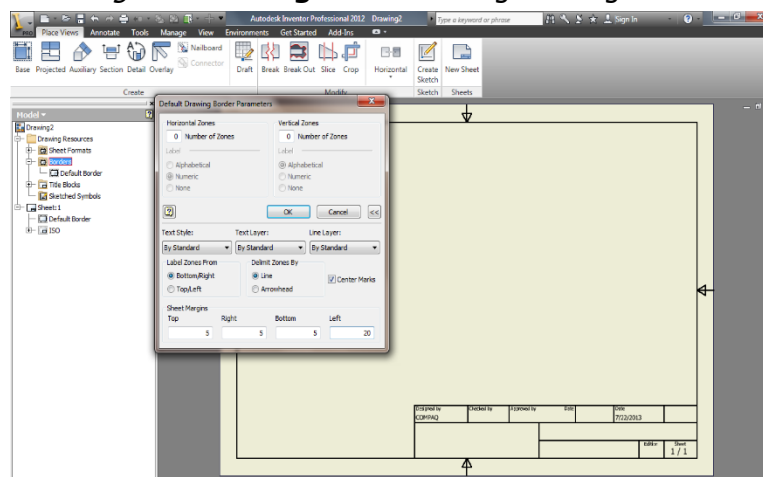
Ikuti langkah- langkah berikut ini;

- a) **Klik Manage** pada menu bar



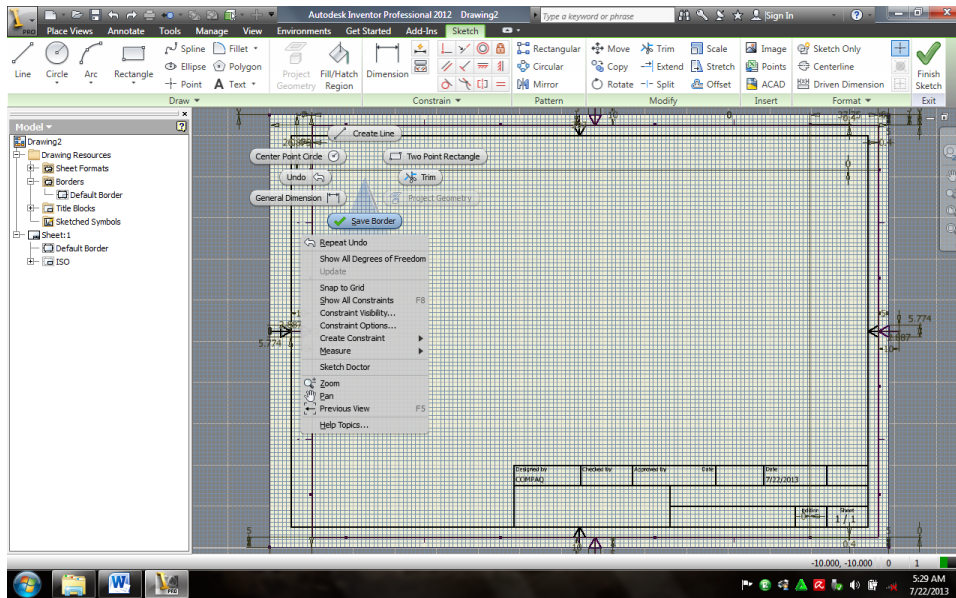
**Manage**      **Define New Zone Border**

- b) klik **Define New Zone Border** → **Klik anak panah ke kanan** dekat tombol *Cancel* → Pada *sheet margin* isikan angka sesuai dengan keinginan Anda → **OK**

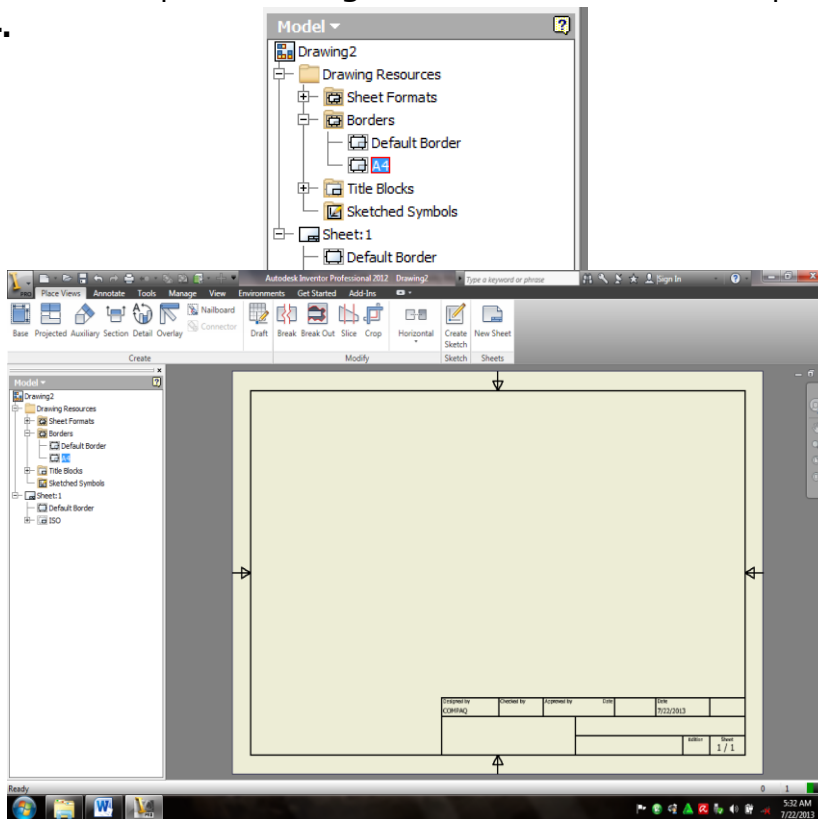


<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
	No. Revisi	
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	3 dari 8

c) Kemudian klik kanan → klik save border → Beri Nama (A4) → Klik Save.



d) **Klik tanda + pada Drawing Resources → Klik tanda + pada Border → Klik 2X pada A4.**



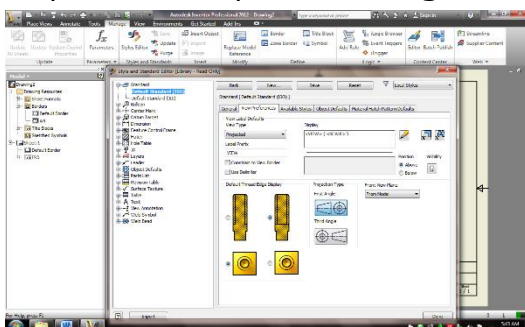
**Gambar etiket**

### III. Mengatur Jenis Proyeksi

Secara Default, proyeksi yang digunakan adalah *First Angle* Projection, untuk mengubah menjadi *Third Angle* Projection dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut;

**Klik manage → Styles Editor → Klik Default Standard (ISO)**

→ View preference → pilih **Third Angle** → **Done.** → **Save**

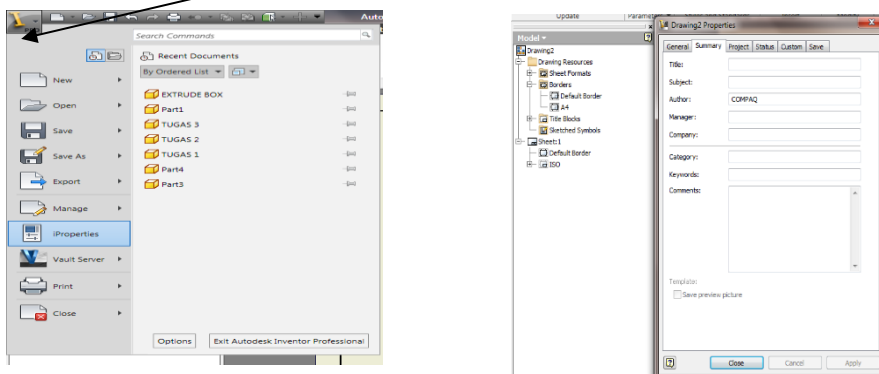


<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
	No. Revisi	
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	4 dari 8

#### IV. Mengatur Properties

Di dalam Properties terdapat banyak hal yang harus kita isi terkait dengan gambar 2D, di antaranya; nama designer, tanggal, dicek, disetujui, nama perusahaan, nama gambar,

**Klik File inventor professional → Klik Properties**



- Untuk mengisi kolom Designed by: **Klik Summary** → isi kolom **Author**.
- Untuk mengisi kolom Checked by : **Klik Status** → isi kolom **checked by**.
- Untuk mengisi kolom Checked Date: **Klik Status** → Klik tanda segi tiga pada *Checked Date*. Dan seterusnya sampai dianggap lengkap.

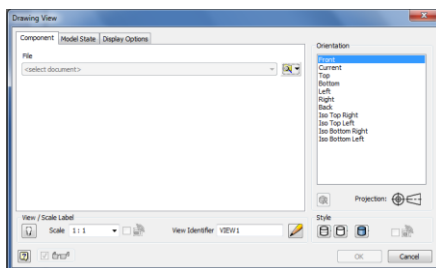
Designed by	Checked by	Approved by	Date	Date	
MARYUWONO	MARYUWONO	BUDI WIRATMA		7/22/2013	
SMK N 2 YOGYAKARTA			LATIHAN DASAR		
			NOTGS/KLAS/ABSEN	Edition	Sheet
				0	1 / 1

#### V. Gambar Pandangan (Views)

View merupakan jenis pandangan yang ditampilkan pada kertas gambar. Jenis-jenis view adalah:

##### 1. Base View

Merupakan Pandangan Utama dari sebuah gambar, pilihlah pandangan yang paling banyak menunjukkan detail bentuk dari benda.



Gambar .Drawing View Dialog Box

- File : Merupakan file inventor part, assembly atau presentation yang akan dibuat gambar kerjanya. Jika file tersebut sedang terbuka, maka otomatis dapat dipilih dari menu dropdown.
- Orientation : Adalah pandangan dari benda atau assembly yang digunakan sebagai pandangan utama. Selain enam sisi pandangan orthogonal, dapat juga dipilih pandangan isometrik.
- Scale : Merupakan skala yang akan digunakan pada gambar (dibandingkan dengan ukuran sebenarnya).
- View identity : Digunakan untuk memberi nama suatu pandangan untuk membedakannya dengan pandangan lain.
- Style : Untuk memilih bagaimana garis-garis benda diperlihatkan. Tiga pilihannya adalah garis tersembunyi ditampilkan dengan garis putus-putus (Hidden Line ), garis sembunyi tidak ditampilkan (Hidden Line Removed ), dan tampilan gambar padat (Shaded ).

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	5 dari 8

## 2. Projected

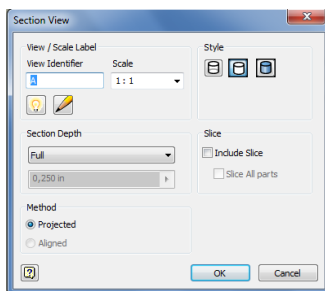
Projected view digunakan untuk menampilkan pandangan dari sisi lain dengan memproyeksikan gambar dari Pandangan Utama (Base View). Projected view dapat berupa proyeksi ortogonal maupun proyeksi isometrik. Untuk membuat Projected View harus sudah ada Base View terlebih dahulu.

## 3. Auxiliary

Auxiliary View adalah Pandangan Tambahan atau Pandangan Bantu. Auxiliary View diproyeksikan tegak lurus terhadap suatu garis pada Base View atau Projected View, untuk membantu menunjukkan detail pada bidang yang secara ortogonal diwakili oleh garis tersebut.

## 4. Section

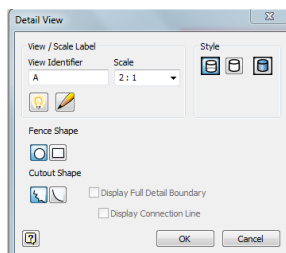
Section view digunakan untuk membuat gambar irisan. Irisan dibuat dengan membuat garis potong pada suatu pandangan, hasil irisan digambarkan tegak lurus terhadap garis tersebut.



Gambar .Section View Dialog Box

## 5. Detail

Apabila bagian sebuah pandangan terlalu kecil untuk diberikan keterangan, maka perlu ditambahkan Gambar Detil atau Detail View. Gambar ini hanya mengambil sebagian pandangan

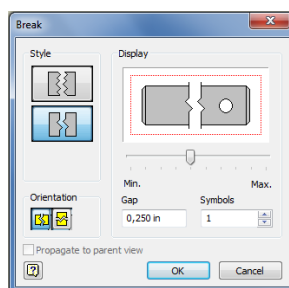


kemudian diperbesar dengan skala tertentu untuk diberikan keterangan tambahan.

Gambar .Detail Dialog Box

## 6. Break

Break digunakan untuk menyederhanakan gambar apabila benda terlalu panjang bila dibuat gambarnya. Break memotong panjang benda tersebut pada ruas tertentu dan diberikan simbol pemotongan dengan style yang ditentukan. Orientation digunakan untuk memilih arah pemotongan. Gap diberikan untuk menentukan jarak celah pada simbol. Break tidak mempengaruhi panjang total apabila diberikan ukuran benda.



Gambar .Break Dialog Box

## 7. Break Out

Break out menghilangkan sebagian benda untuk memperlihatkan fitur atau komponen yang terhalang. Pandangan utamanya harus memuat sketch yang dapat digunakan untuk membuat bentuk potongannya. Profile dipilih pada sketch untuk menentukan batas daerah pemotongan.



	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	6 dari 8

Kedalaman pemotongan ditentukan oleh Depth dan dapat dipilih apakah menggunakan suatu titik pada benda (From Point), sketch pada pandangan lain (To Sketch), menggunakan fitur lubang (To Hole), atau menentukan kedalaman dengan jarak tertentu (Through Part)

## B. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah
2. Strategi : *Cooperative Learning*
3. Model : *Problem Based Learning*
4. Metode : Diskusi kelompok

## C. Media Pembelajaran

1. Media : 1 (satu) unit komputer
2. Alat /bahan : Papan tulis dan Spidol
3. Sumber belajar : Diktat Inventor professional 2012, Jobs sheet

## D. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan XII:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta membaca/mempelajari materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012 yang terdapat pada diktat (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012 yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa dengan bahasa yang baik dan benar (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. Guru membagikan Jobsheet kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang terdapat dalam Job sheet. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat dalam Jobsheet. (<b>Menalar, Mencoba</b>).</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> </ol>	160 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	7 dari 8

	<p>6. Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk <b>mengamati</b> hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Jobsheet kemudian dengan menggunakan <b>penalarannya</b>, siswa diarahkan untuk <b>membuat kesimpulan</b> yang berhubungan dengan materi Membuat Gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012. (<b>Mengamati, Menalar, komunikasi/jejaring</b>)</p> <p>7. Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<b>komunikasi /jejaring</b>).</p> <p>8. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012 berdasarkan hasil revidu terhadap presentasi salah satu kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</p> <p>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D dengan menggunakan inventor</p> <p>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (<i>pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya</i>)</p>	10 menit

#### E. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, tes tertulis dan tes praktik
2. Prosedur Penilaian :

##### Tes tertulis

1. Apakah pengertian sheet pada gambarkerja di inventor 2012 ?
2. Sebutkan jenis-jenis view pada gambar kerja di inventor 2012 ?(minimal 3)
3. Apa sajakah isi dari base view pada inventor 2012 ?
4. Apa kegunaan dari section view ?
5. Apa yang dimaksud dengan orientation pada base view?

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	8 dari 8

**Kunci Jawaban :**

<b>NO</b>	<b>Jawaban Pertanyaan</b>	<b>Pedoman Penskoran</b>
<b>1</b>	Sheet adalah lembaran kertas gambar yang digunakan untuk meletakkan gambar pandangan atau gambar assembly pada mode drawing	<b>15</b>
<b>2</b>	Base view, Projected view, Auxiliary View, Section View	<b>10</b>
<b>3</b>	File, Orientation, Scale , View identity , Style	<b>15</b>
<b>4</b>	Section View digunakan untuk membuat gambar irisan.Irisan dibuat dengan membuat garis potong pada suatu pandangan, hasil irisan digambarkan tegak lurus terhadap garis tersebut.	<b>30</b>
<b>5</b>	Orientation : Adalah pandangan dari benda atau assembly yang digunakan sebagai pandangan utama. Selain enam sisi pandangan orthogonal, dapat juga dipilih pandangan isometrik.	<b>30</b>

**E. Tes Praktik**

*Terlampir*

**F. Lampiran**

1. Jobsheet
2. Instrumen Penilaian

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	1 dari 11

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknik Gambar Manufaktur
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Menerapkan dan menyajikan gambar detail komponen mesin dengan CAD
Alokasi Waktu	: 16 × 45 menit
Pertemuan ke	: 13 s.d 16

### **A. 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 sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
- KI4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 1.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 1.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.1 Menerapkan gambar detail komponen mesin dengan CAD
- 4.5 Menyajikan gambar detail komponen mesin dengan CAD
- Indicator :
1. Fungsi perintah untuk membuat gambar proyeksi
  2. Fungsi perintah untuk membuat gambar potongan termasuk membuat garis arsir
  3. Fungsi perintah untuk pemberian ukuran
  4. Fungsi perintah pemberian toleransi dan suaian
  5. Fungsi perintah pemberian tanda pengerjaan dan nilai kekasaran permukaan
  6. Cara membuat gambar proyeksi, gambar potongan dan pemberian ukuran
  7. Cara pemberian toleransi dan suaian
  8. Cara pemberian tanda pengerjaan dan nilai kekasaran permukaan
  9. Penyajian gambar detail komponen mesin

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	2 dari 11

### C. Tujuan Pembelajaran

#### 1. Sikap

- Terlibat aktif dalam pembelajaran menerapkan dan menyajikan gambar detail hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.
- Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

#### 2. Pengetahuan

- membuat hasil dari model 3D meliputi :
  - Menjelaskan kertas gambar untuk membuat gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012.
  - Menentukan gambar pandangan membuat gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012.
  - Menjelaskan ukuran gambar untuk membuat gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012.

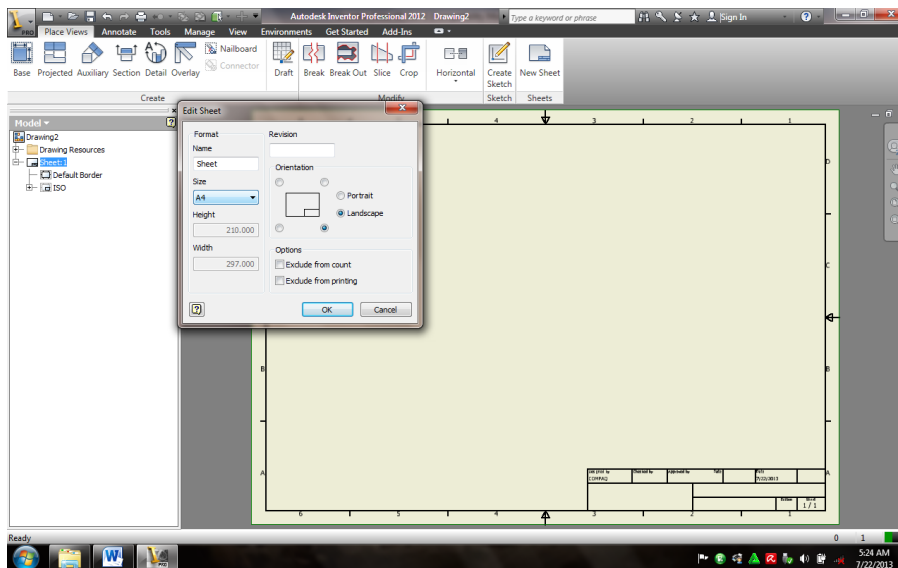
### D. Materi Pembelajaran

#### A. Membuat gambar kerja

##### I. Mengatur ukuran kertas

Secara Default, ukuran kertas gambar yang ditampilkan adalah A3, Landscape. Sekarang kita akan mengubahnya menjadi A4, Portrait. Langkah- langkahnya adalah sebagai berikut ;

- Klik **File** → **New** → **Metric** → **Standard.idw** → **OK**
- Klik kanan Pada **Sheet1** → **Klik Edit Sheet** → Pada **Size** pilih **A4**, pada **Orientation** pilih **Portrait** → **OK**

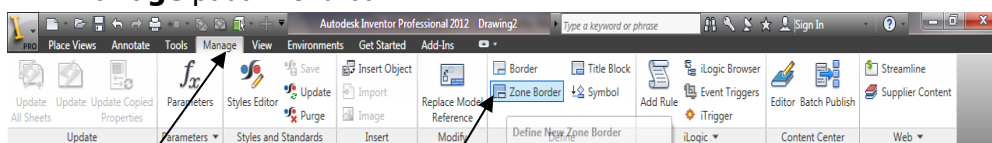


##### II. Mengatur ukuran garis tepi (Border)

Misalnya kita akan membuat batas kiri 20 mm, atas, bawah, dan kanan 5 mm.

Ikuti langkah- langkah berikut ini;

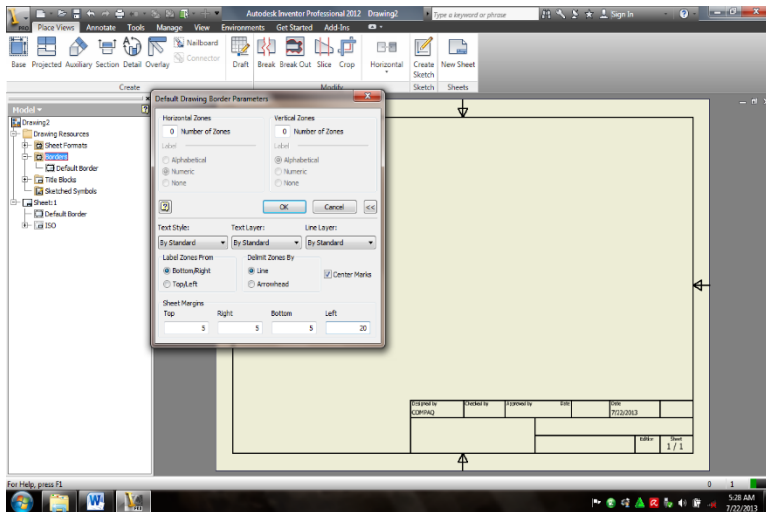
- Klik **Manage** pada menu bar



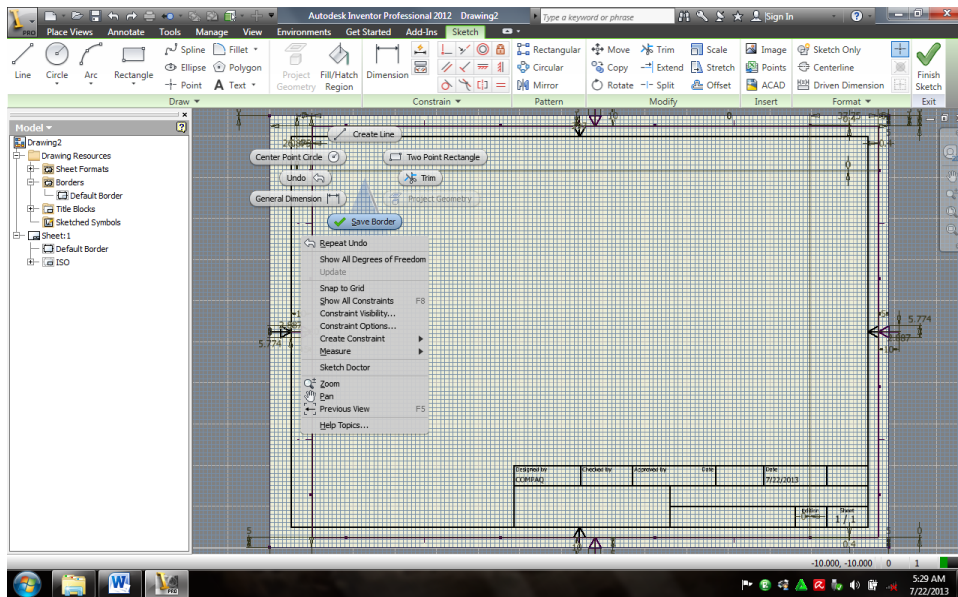
**Manage**                      **Define New Zone Border**

- klik **Define New Zone Border** → **Klik anak panah ke kanan** dekat tombol *Cancel* → Pada *sheet margin* isikan angka sesuai dengan keinginan Anda → **OK**

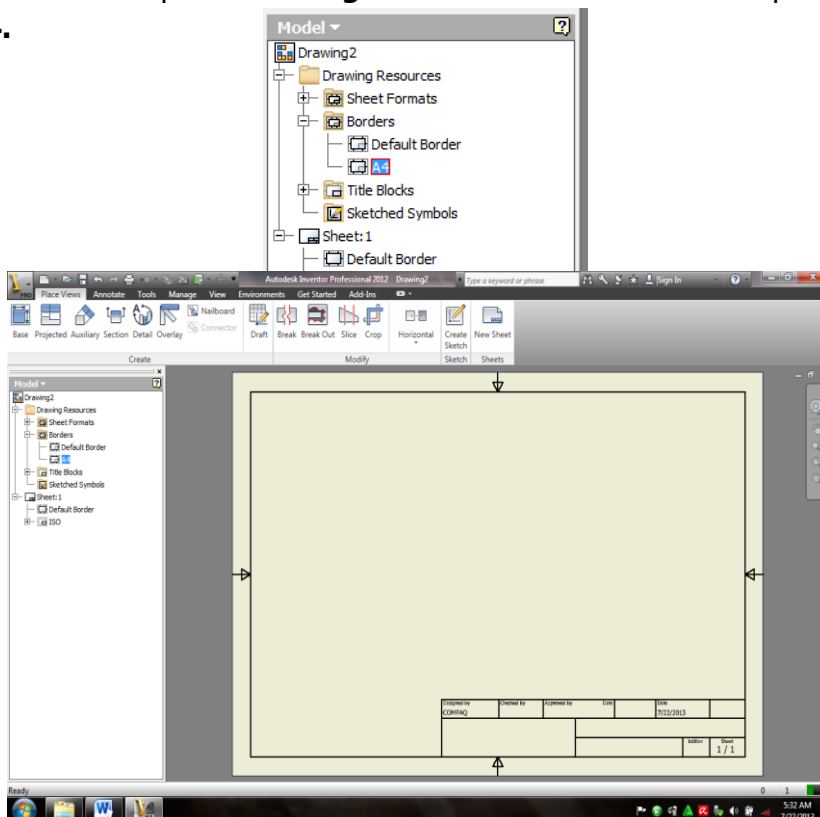
<h1>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</h1>	No. Dokumen	
	No. Revisi	
<h2>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</h2>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	3 dari 11



c) Kemudian klik kanan → klik save border → Beri Nama (A4) → Klik Save.



d) Klik tanda + pada **Drawing Resources** → Klik tanda + pada **Border** → Klik 2X pada **A4**.



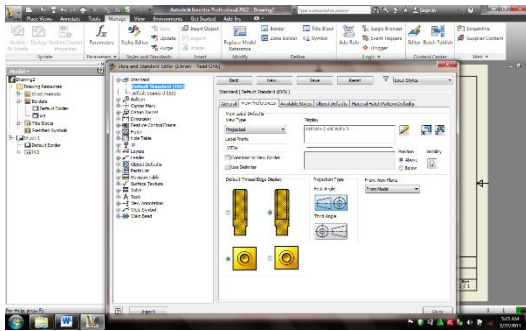
<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
	No. Revisi	
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
	Halaman	4 dari 11

## Gambar etiket

### III. Mengatur Jenis Proyeksi

Secara Default, proyeksi yang digunakan adalah *First Angle Projection*, untuk mengubah menjadi *Third Angle Projection* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut;

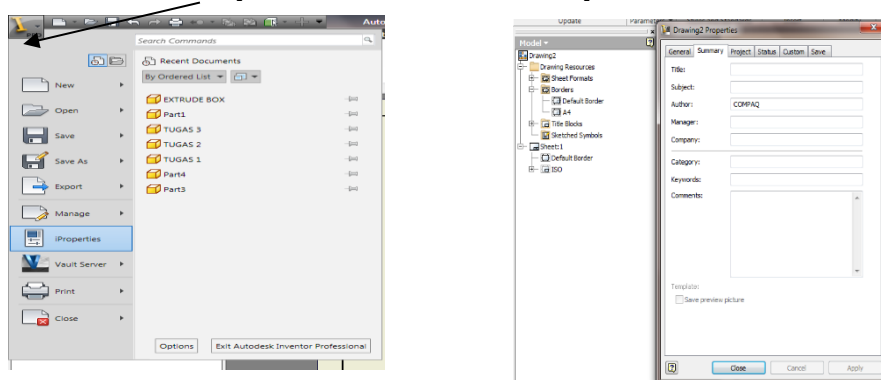
**Klik manage** → **Styles Editor** → **Klik Default Standard (ISO)**  
 → View preference → pilih **Third Angle** → **Done.** → **Save**



### IV. Mengatur Properties

Di dalam Properties terdapat banyak hal yang harus kita isi terkait dengan gambar 2D, di antaranya; nama designer, tanggal, dicek, disetujui, nama perusahaan, nama gambar,

**Klik File inventor professional** → **klik Properties**



- Untuk mengisi kolom Designed by: **Klik Summary** → isi kolom **Author**.
- Untuk mengisi kolom Checked by : **Klik Status** → isi kolom **checked by**.
- Untuk mengisi kolom Checked Date: **Klik Status** → Klik tanda segi tiga pada *Checked Date*. Dan seterusnya sampai dianggap lengkap.

Designed by MARYUWONO	Checked by MARYUWONO	Approved by BUDI WIRATMA	Date	Date	
SMK N 2 YOGYAKARTA		LATIHAN DASAR			
		NOTGS/KLAS/ABSEN	Edition 0	Sheet 1 / 1	

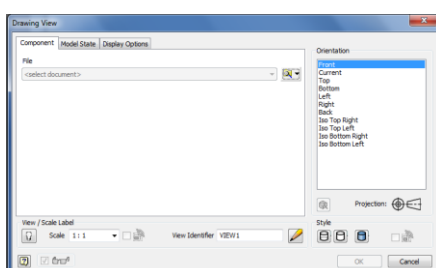
### V. Gambar Pandangan (Views)

View merupakan jenis pandangan yang ditampilkan pada kertas gambar. Jenis-jenis view adalah:

#### 1. Base View



Merupakan Pandangan Utama dari sebuah gambar, pilihlah pandangan yang paling banyak menunjukkan detail bentuk dari benda.



	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	5 dari 11

### Gambar .Drawing View Dialog Box

- File : Merupakan file inventor part, assembly atau presentation yang akan dibuat gambar kerjanya. Jika file tersebut sedang terbuka, maka otomatis dapat dipilih dari menu dropdown.
- Orientation : Adalah pandangan dari benda atau assembly yang digunakan sebagai pandangan utama. Selain enam sisi pandangan orthogonal, dapat juga dipilih pandangan isometrik.
- Scale : Merupakan skala yang akan digunakan pada gambar (dibandingkan dengan ukuran sebenarnya).
- View identity : Digunakan untuk memberi nama suatu pandangan untuk membedakannya dengan pandangan lain.
- Style : Untuk memilih bagaimana garis-garis benda diperlihatkan. Tiga pilihannya adalah garis tersembunyi ditampilkan dengan garis putus-putus (Hidden Line ), garis sembunyi tidak ditampilkan (Hidden Line Removed ), dan tampilan gambar padat (Shaded ).

### 2. Projected

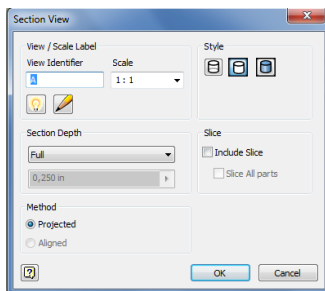
Projected view digunakan untuk menampilkan pandangan dari sisi lain dengan memproyeksikan gambar dari Pandangan Utama (Base View). Projected view dapat berupa proyeksi ortogonal maupun proyeksi isometrik. Untuk membuat Projected View harus sudah ada Base View terlebih dahulu.

### 3. Auxiliary

Auxiliary View adalah Pandangan Tambahan atau Pandangan Bantu. Auxiliary View diproyeksikan tegak lurus terhadap suatu garis pada Base View atau Projected View, untuk membantu menunjukkan detail pada bidang yang secara ortogonal diwakili oleh garis tersebut.

### 4. Section

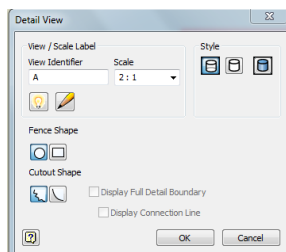
Section view digunakan untuk membuat gambar irisan. Irisan dibuat dengan membuat garis potong pada suatu pandangan, hasil irisan digambarkan tegak lurus terhadap garis tersebut.



Gambar .Section View Dialog Box

### 5. Detail

Apabila bagian sebuah pandangan terlalu kecil untuk diberikan keterangan, maka perlu ditambahkan Gambar Detil atau Detail View. Gambar ini hanya mengambil sebagian pandangan



kemudian diperbesar dengan skala tertentu untuk diberikan keterangan tambahan.

Gambar .Detail Dialog Box

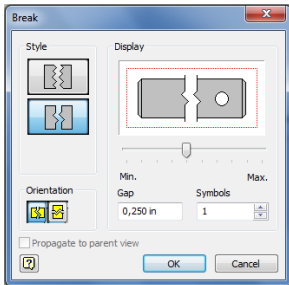


	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	6 dari 11

## 6. Break



Break digunakan untuk menyederhanakan gambar apabila benda terlalu panjang bila dibuat gambarnya. Break memotong panjang benda tersebut pada ruas tertentu dan diberikan simbol pemotongan dengan style yang ditentukan. Orientation digunakan untuk memilih arah pemotongan. Gap diberikan untuk menentukan jarak celah pada simbol. Break tidak mempengaruhi panjang total apabila diberikan ukuran benda.



Gambar .Break Dialog Box

## 7. Break Out



Break out menghilangkan sebagian benda untuk memperlihatkan fitur atau komponen yang terhalang. Pandangan utamanya harus memuat sketch yang dapat digunakan untuk membuat bentuk potongannya. Profile dipilih pada sketch untuk menentukan batas daerah pemotongan. Kedalaman pemotongan ditentukan oleh Depth dan dapat dipilih apakah menggunakan suatu titik pada benda (From Point), sketch pada pandangan lain (To Sketch), menggunakan fitur lubang (To Hole), atau menentukan kedalaman dengan jarak tertentu (Through Part)

## B. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah
2. Strategi : *Cooperative Learning*
3. Model : *Problem Based Learning*
4. Metode : Diskusi kelompok

## C. Media Pembelajaran

1. Media : 1 (satu) unit komputer
2. Alat /bahan : Papan tulis dan Spidol
3. Sumber belajar : Diktat Inventor professional 2012, Jobs sheet

## D. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan XIII:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta membaca/mempelajari materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012 yang terdapat pada diktat (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012 yang telah dipelajari dari buku</li> </ol>	160 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	7 dari 11

	<p>pegangan siswa dengan bahasa yang baik dan benar (<b>Menanya</b>)</p> <p>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (<b>Menanya</b>)</p> <p>4. Guru membagikan Jobsheet kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang terdapat dalam Job sheet. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat dalam Jobsheet. (<b>Menalar, Mencoba</b>).</p> <p>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya</p> <p>6. Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk <b>mengamati</b> hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Jobsheet kemudian dengan menggunakan <b>penalarannya</b>, siswa diarahkan untuk <b>membuat kesimpulan</b> yang berhubungan dengan materi Membuat Gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012. (<b>Mengamati, Menalar, komunikasi/jejaring</b>)</p> <p>7. Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<b>komunikasi /jejaring</b>).</p> <p>8. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012 berdasarkan hasil revidu terhadap presentasi salah satu kelompok.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</p> <p>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D dengan menggunakan inventor</p> <p>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (<i>pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya</i>)</p>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	8 dari 11

**Pertemuan XIV:**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventur 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta membaca/mempelajari materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventur 2012 yang terdapat pada diktat (<b>Mengamati</b>)</li> <li>Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventur 2012 yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa dengan bahasa yang baik dan benar (<b>Menanya</b>)</li> <li>Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (<b>Menanya</b>)</li> <li>Guru membagikan Jobsheet kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang terdapat dalam Job sheet. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat dalam Jobsheet. (<b>Menalar, Mencoba</b>).</li> <li>Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya</li> <li>Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk <b>mengamati</b> hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Jobsheet kemudian dengan menggunakan <b>penalarannya</b>, siswa diarahkan untuk <b>membuat kesimpulan</b> yang berhubungan dengan materi Membuat Gambar kerja dengan menggunakan inventur 2012. (<b>Mengamati, Menalar, komunikasi/jejaring</b>)</li> <li>Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (<b>komunikasi /jejaring</b>).</li> <li>Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan materi membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventur 2012 berdasarkan hasil reviu terhadap presentasi salah satu kelompok.</li> </ol>	160 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	9 dari 11

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> <li>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D dengan menggunakan inventor</li> <li>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i></li> </ol>	10 menit
---------	---	----------

**Pertemuan XV:**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan Membuat Gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012. <b><i>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring)(Membuat model 3 TP 1 = ROLLER BRACKET, 3 TP 2 = LEAVE TYPE SAFETY VALVE, 3 TP 3 = REFIGERATOR VALVE, 3TP 4 = SPRING LOADED SAFETY VALVE)</i></b></li> </ol> <p>➤ <b>Catatan:</b></p> <p><b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> <li>2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D dengan menggunakan inventor</li> <li>3. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	10 dari 11

	4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i>	
--	---	--

**Pertemuan XVI:**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</li> <li>Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal/proyek yang terkait dengan Membuat Gambar kerja dengan menggunakan inventor 2012. <b><i>(Menalar, mencoba, komunikasi/jejaring)</i></b> <b><i>(Membuat assembly dan presentasi dari model yang telah dibuat</i></b> <b><i>3 TP 1 = ROLLER BRACKET, 3 TP 2 = LEAVE TYPE SAFETY VALVE, 3 TP 3 = REFRIGERATOR VALVE, 3TP 4 = SPRING LOADED SAFETY VALVE)</i></b> </li> </ol> <p>➤ <b>Catatan:</b></p> <p><b><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></b></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	160 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta menyimpulkan tentang membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012.</li> <li>Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyiapkan penggambaran 3D dengan menggunakan inventor</li> <li>Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas / PR mengenai penerapan membuat hasil dari model 3D dengan menggunakan inventor 2012. (dengan soal kreatifitas – terlampir )</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar <i>(pemberian umpan balik berupa tugas sebagai apersepsi pertemuan selanjutnya)</i></li> </ol>	10 menit

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN</b>	Tanggal Berlaku	14 Juli 2016
		Halaman	11 dari 11

### E. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, tes tertulis dan tes praktik
2. Prosedur Penilaian :

#### Tes tertulis

1. Apakah pengertian sheet pada gambarkerja di inventor 2012 ?
2. Sebutkan jenis-jenis view pada gambar kerja di inventor 2012 ?(minimal 3)
3. Apa sajakah isi dari base view pada inventor 2012 ?
4. Apa kegunaan dari section view ?
5. Apa yang dimaksud dengan orientation pada base view?

#### Kunci Jawaban :

<b>NO</b>	<b>Jawaban Pertanyaan</b>	<b>Pedoman Penskoran</b>
<b>1</b>	Sheet adalah lembaran kertas gambar yang digunakan untuk meletakkan gambar pandangan atau gambar assembly pada mode drawing	<b>15</b>
<b>2</b>	Base view, Projected view, Auxiliary View, Section View	<b>10</b>
<b>3</b>	File, Orientation, Scale , View identity , Style	<b>15</b>
<b>4</b>	Section View digunakan untuk membuat gambar irisan.Irisan dibuat dengan membuat garis potong pada suatu pandangan, hasil irisan digambarkan tegak lurus terhadap garis tersebut.	<b>30</b>
<b>5</b>	Orientation : Adalah pandangan dari benda atau assembly yang digunakan sebagai pandangan utama. Selain enam sisi pandangan orthogonal, dapat juga dipilih pandangan isometrik.	<b>30</b>

### E. Tes Praktik

*Terlampir*

### F. Lampiran

1. Jobsheet
2. Instrumen Penilaian

## DOKUMENTASI PPL

















