

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**



# **UMY**

**UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA**

**Unggul & Islami**

**MATA KULIAH : MENGGAMBAR MESIN**

**KODE MK : MEC 2302 P**

**TIM PENYUSUN**

**Sunardi, S.T., M.Eng.**

**Muh. Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Menggambar Mesin  
Kode Mata Kuliah : MEC 2302 P  
SKS : 2 SKS  
Status Mata Kuliah : Wajib

### Koordinator Mata Kuliah

Nama : Sunardi, S.T., M.Eng.  
NIP / NIK : 19770210 201410 123068  
Pangkat / Golongan : Penata / III C  
Jabatan : Lektor  
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Mesin  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jumlah Tim Pengajar : 2 Orang

Yogyakarta, 3 Juli 2018

Menyetujui  
Ketua Program Studi Teknik Mesin UMY

Berli P. Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.  
NIK. 19740302 200104 123049

Koordinator Mata Kuliah



Sunardi, S.T., M.Eng.  
NIK. 19770210 201410 123068

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan Prodi**

#### **Visi Program Studi Teknik Mesin UMY**

“Visi dari Prodi Teknik Mesin UMY adalah “ Menjadi Program Studi Teknik Mesin bereputasi di tingkat ASIA dalam bidang Hospital Engineering berlandaskan nilai-nilai Islam berkemajuan ”.

#### **Misi Program Studi Teknik Mesin UMY**

1. Membangun karakter spiritualitas, moralitas, dan nasionalisme berlandaskan Pancasila yang bersumber Al-Quran dan As-Sunnah
2. Menyelenggarakan pendidikan tinggi di bidang teknik mesin yang unggul di tingkat nasional.
3. Melaksanakan penelitian dan perancangan di bidang hospital engineering.
4. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas masyarakat industri.
5. Melaksanakan dan mengembangkan pengelolaan program studi dengan layanan prima dan bertanggung jawab.
6. Menyediakan dan memanfaatkan sarana dan prasarana akademik yang sesuai dengan kemajuan teknologi terkini.
7. Menggunakan teknologi informasi dalam proses pembelajaran dan tata kelola program studi.
8. Menjalin kerjasama yang sinergis dengan institusi lain di tingkat nasional dan internasional.

#### **Tujuan Pendidikan Program Studi Teknik Mesin UMY**

1. Terselenggaranya proses pembelajaran yang menghasilkan sarjana teknik mesin yang:
  - a. Mampu berpikir, bersikap, dan bertindak secara ilmiah serta berperilaku islami.
  - b. Bersertifikat kompetensi nasional.
  - c. Memiliki kepekaan dan kemampuan menyelesaikan permasalahan di masyarakat industry
  - d. Mampu menjadi pembelajar sepanjang hayat.

2. Terselenggaranya penelitian, pengabdian, dan publikasi dalam bidang Hospital Engineering tingkat nasional dan internasional, yang menjadi salah satu sumber pengembangan bahan dan metode pembelajaran di Prodi Teknik Mesin.
3. Terselenggaranya pembelajaran dan pengelolaan program studi berbasis teknologi informasi dengan layanan yang ramah, cepat dan akurat
4. Terjalinnnya kerjasama sinergis dengan alumni, perguruan tinggi, industri dan pemerintah
5. Terbangunnya pondasi internasionalisasi.

**B. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Mesin UMY berdasarkan Profil Lulusan sebagai berikut:

| UNSUR SNPT & KJNI | KODE | CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)   |
|-------------------|------|---|
| SIKAP             | S1   | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dengan menginternalisasi dan mengamalkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam Al-Quran dan Al-Hadist;                       |
|                   | S2   | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;  |
|                   | S3   | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;   |
|                   | S4   | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;   |
|                   | S5   | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;  |
|                   | S6   | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila dan wawasan nusantara;   |
|                   | S7   | Bekerja sama dalam tim secara efektif, mengembangkan tim secara terus menerus baik sebagai pemimpin maupun anggota dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;        |
|                   | S8   | Taat hukum, mengembangkan nilai sosial dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;  |
|                   | S9   | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;   |
|                   | S10  | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya sebagai engineer secara mandiri dalam perkembangan global serta tanggap terhadap isu kontemporer dan dampak engineer di masyarakat; |
|                   | S11  | Berperan sebagai fasilitator, motivator, mediator dan mengor-   |

| <b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b> | <b>KODE</b> | <b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>   |
|------------------------------|-------------|--|
|                              |             | ganisasi sumber daya secara sistematis dan efektif baik secara individu maupun dalam kelompok multidisiplin/budaya;  |
|                              | S12         | Memiliki komitmen terhadap ketepatan waktu, integritas, akuntabilitas, tanggung jawab profesi, etika dan perilaku profesional, proaktif dalam perencanaan dan pengembangan karir serta sadar sebagai bagian dari dunia engineer; |
|                              | S13         | Memiliki ketekunan, fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani mengambil resiko dalam menyelesaikan masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan manajemen waktu dan sumber daya;             |
|                              | S14         | Memiliki kesadaran menambah pengetahuan, keterampilan dan sikap berdasarkan rasa ingin tahu, kemauan dan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat;  |

| <b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b>  | <b>KODE</b> | <b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>  |
|-------------------------------|-------------|---|
| <b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b> | PP1         | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi); |
|                               | PP2         | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen;   |
|                               | PP3         | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;   |
|                               | PP4         | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini;   |
|                               | PP5         | Berfikir secara menyeluruh dalam sebuah sistem dengan prioritas dan fokus pada keseimbangan dalam memberikan dan memutuskan rekomendasi penyelesaian;   |

| <b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b> | <b>KODE</b> | <b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>  |
|------------------------------|-------------|---|
| <b>KETRAMPILAN UMUM</b>      | KU1         | Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya;   |
|                              | KU2         | Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir; |
|                              | KU3         | Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis   |

|                             |             |   |
|-----------------------------|-------------|---|
|                             |             | terhadap informasi dan data;  |
|                             | KU4         | Mengelola pembelajaran secara mandiri, melakukan eksperimen dalam menemukan ilmu pengetahuan dengan membuat formula berdasarkan literature yang diperoleh dan mempertahankan hipotesa;  |
|                             | KU5         | Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.   |
|                             | KU6         | Keberanian membuka/mengembangkan usaha dan bisnis berdasarkan tujuan dan perencanaan entrepreneurship dalam dunia industri, melakukan inovasi strategi dengan menerapkan IPTEK dan mengelola sistem produksi  |
|                             | KU7         | Melakukan komunikasi secara efektif dengan Bahasa Indonesia/Bahasa Inggris maupun Bahasa lainnya secara lisan maupun tulisan (laporan, interpretasi grafis menggunakan multimedia) dengan sesama engineer, manajer dan masyarakat   |
|                             | KU8         | Memahami berdasarkan sistem engineering dalam menetapkan tujuan dan variabel sistem serta memastikan dapat dilaksanakan, mendefinisikan fungsi, konsep dan metode, pemodelan sistem dan manajemen pengembangan proyek.  |
|                             | KU9         | Merancang proses berdasarkan pendekatan dan pentahapan dengan memanfaatkan pengetahuan disiplin ilmu maupun multi-disiplin ilmu untuk memberikan solusi dan menjawab tujuan   |
|                             | KU10        | Merancang implementation proses manufaktur dengan mengintegrasikan software dan hardware implementing proses sekaligus melakukan pengujian, verifikasi, validasi dan sertifikasi berdasarkan sistem manajemen yang digunakan  |
|                             | KU11        | Merancang dan mengoptimalkan proses operating dengan melakukan training dan operations untuk meningkatkan umur pakai dengan memodifikasi berdasarkan pertimbangan manajemen operasinya  |
| <b>UNSUR SNPT &amp; KKN</b> | <b>KODE</b> | <b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>  |
| <b>KETRAMPILAN KHUSUS</b>   | KK1         | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) serta melakukan pemodelan dalam membuat rekomendasi penyelesaian; |
|                             | KK2         | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa mekanikal kompleks yang terintegrasi melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa;   |
|                             | KK3         | Mampu melakukan dan melaporkan riset (mencakup penggalan topik dan judul, identifikasi, merancang penelitian, mengambil data, formulasi, mengolah data/analisis, menyimpulkan hasil dan memberi saran) terhadap masalah pada sistem mekanikal terintegrasi  |

|  |      |   |
|--|------|---|
|  | KK4  | Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanikal terintegrasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, social, dan lingkungan (environmental consideration);   |
|  | KK5  | Mampu merancang, melakukan proses manufaktur (komponen atau peralatan), rekayasa produk dan sistem manufaktur serta operasi produksinya dengan pendekatan analitis dan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; |
|  | KK6  | Mampu memilih sumberdaya, memanfaatkan, mengembangkan perangkat perancangan dan membuat program untuk membantu proses analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi serta otomatisasi sistem yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa di bidang sistem mekanikal terintegrasi.   |
|  | KK7  | Mampu menjelaskan proses pengolahan, karakterisasi, memilih dan memanfaatkan material teknik dibidang rekayasa  |
|  | KK8  | Mampu merancang, menghitung dan analisis gaya, tegangan dan gerakan pada benda untuk merakit elemen-elemen untuk perbaikan kualitas yang berwawasan lingkungan  |
|  | KK9  | Mampu melakukan analisis, perhitungan, perencanaan, evaluasi dan optimasi yang berkaitan pemanfaatan energy   |
|  | KK10 | Mampu menerapkan prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik dalam mengendalikan mesin dengan memanfaatkan daya listrik, sistem kendali atau sistem elektronika;   |
|  | KK11 | Mampu menganalisis kerusakan mesin dan melakukan tindakan untuk mencegah dan mengatasi dampak kerusakan   |

## INFORMASI MATA KULIAH

### A. Nama dan bobot SKS, Kode Matakuliah dan Semester Penawaran

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  |
| Bobot SKS        | : | 2 SKS   |
| Kode Mata kuliah | : | MEC 2302 P  |
| Semester         | : | I (Gasal)   |
| Outcome          | : | Mampu menggambar skets, menggambar dan memodifikasi Gambar 3D, mengassembly dari beberapa gambar komponen menjadi satu unit gambar produk, membuat gambar presentasi animasi 3D, mampu membuat gambar kerja 2D sesuai dengan standar gambar |

### B. Ketercapaian Pembelajaran berdasarkan Sikap, Penguasaan Pengetahuan, Ketrampilan Umum & Ketrampilan Khusus melalui Mata Kuliah yang bersangkutan

Capaian Pembelajaran yang dimiliki oleh mahasiswa setelah mengikuti mata kuliah Menggambar Mesin adalah:

| <i>HARDSKILL</i>          |      |   |
|---------------------------|------|---|
| PENGUASAAN<br>PENGETAHUAN | PP 2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen;   |
|                           | PP 4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini;   |
| KETERAMPILAN<br>UMUM      | KU 1 | Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya;   |
|                           | KU8  | Memahami berdasarkan sistem engineering dalam menetapkan tujuan dan variabel sistem serta memastikan dapat dilaksanakan, mendefinisikan fungsi, konsep dan metode, pemodelan sistem dan manajemen pengembangan proyek;        |
|                           | KU10 | Merancang implementation proses manufaktur dengan mengintegrasikan software dan hardware implementing proses sekaligus melakukan pengujian, verifikasi, validasi dan sertifikasi berdasarkan sistem manajemen yang digunakan; |



|                     |     |   |
|---------------------|-----|---|
| KETRAMPIILAN KHUSUS | KK5 | Mampu merancang, melakukan proses manufaktur (komponen atau peralatan), rekayasa produk dan sistem manufaktur serta operasi produksinya dengan pendekatan analitis dan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; |
|                     | KK6 | Mampu memilih sumberdaya, memanfaatkan, mengembangkan perangkat perancangan dan membuat program untuk membantu proses analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi serta otomatisasi sistem yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa di bidang sistem mekanikal terintegrasi.   |
|                     | KK8 | Mampu merancang, menghitung dan analisis gaya, tegangan dan gerakan pada benda untuk merakit elemen-elemen untuk perbaikan kualitas yang berwawasan lingkungan  |
| <b>SOFTSKILL</b>    |     |   |
| SIKAP               | S 1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dengan menginternalisasi dan mengamalkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam Al-Quran dan Al-Hadist;   |
|                     | S3  | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;   |
|                     | S7  | Bekerja sama dalam tim secara efektif, mengembangkan tim secara terus menerus baik sebagai pemimpin maupun anggota dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;  |
|                     | S14 | Memiliki kesadaran menambah pengetahuan, keterampilan dan sikap berdasarkan rasa ingin tahu, kemauan dan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat;   |

### Rencana Perkuliahan

| No | Pekan | Bahan Kajian  | Metode     | Bobot Nilai | Ket. |
|----|-------|---|------------|-------------|------|
| 1  | I     | Pengantar MK: Identitas MK, hari/jam perkuliahan, rencana per- kuliahan, pengetahuan pendukung yang diperlukan, format evaluasi/ penilaian, referensi.<br>Informasi Softskill (SS):<br>Informasi Softskill:<br>- Hafalan (Q.S. An-Naba' 21-30) dan pemaknaannya | Tatap muka | 20          |      |

|    |       |  |                        |    |                  |
|----|-------|--|------------------------|----|------------------|
|    |       | - Kejujuran (etikamelawan plagiasi)<br>- Kedisiplinan (presensi kehadiran) |                        |    |                  |
|    |       | Getting Started Inventor   | Tatap muka             | 4  | Materi dan Tugas |
| 2  | II    | Basic Sketching Technique  | Tatap muka dan Praktik | 5  | Materi dan Tugas |
| 3  | III   | Basic Shape Design I   | Tatap muka dan Praktik | 5  | Materi dan Tugas |
| 4  | IV    | Basic Shape Design II  | Tatap muka dan Praktik | 5  | Materi dan Tugas |
| 5  | V     | Detailed Shape Design  | E-Learning             | 5  | Tugas            |
| 6  | VI    | Assembly design Overview   | E-Learning             | 5  | Tugas            |
| 7  | VII   | Placing, Creating, and Constraining Component                              | Tatap muka dan Praktik | 4  | Materi dan Tugas |
| 8  | VIII  | Interacting with Assembly  | E-Learning             | 4  | Tugas            |
| 9  | IX    | Ujian Tengah Semester  | E-Learning             | 6  | CBT              |
| 10 | X     | Basic View Creation  | Tatap muka dan Praktik | 5  | Materi dan Tugas |
| 11 | XI    | Dimensions, Annotations, and Tables  | E-Learning             | 4  | Tugas            |
| 12 | XII   | Annotations Assembly Drawing   | Tatap muka dan Praktik | 4  | Materi dan Tugas |
| 13 | XIII  | Drawing Standards and Resources  | E-Learning             | 4  | Tugas            |
| 14 | XIV   | Stress Analysis Dan Dynamic Simulation.                                    | Tatap muka dan Praktik | 4  | Materi dan Tugas |
| 15 | XV    | Desain dan Perancangan   | E-Learning             | 10 | Tugas Kelompok   |
| 16 | XVI   | Ujian Akhir Semester   | E-Learning             | 6  | CBT              |
| 17 | XVII  | <i>Scoring, grading dan posting.</i>                                       |                        |    |                  |
| 18 | XVIII | UJIAN REMIDIAL   | E-Learnig              |    | CBT              |
| 19 | XIX   | <i>Scoring dan Final Grading</i>   |                        |    |                  |
| 20 | XX    | <b>PENGUMPULAN NILAI AKHIR</b>   |                        |    |                  |

### C. Matrik Pembelajaran

| Pekan ke | Pert Ke            | Kemampuan akhir yang diharapkan   | Bahan Kajian | Materi/Pokok Bahasan   | Strategi/ Bentuk Pembelajaran   | Pengalaman belajar mahasiswa/ Latihan yang dilakukan | Kriteria Penilaian (indikator)   | Bobot Nilai |
|----------|--------------------|---|--------------|--|---|--|--|-------------|
| 1        | 1<br>2x50<br>menit | <p><b><u>HARDSKILL</u></b></p> <p>1. PP4<br/>2. KU10</p> <p><b><u>SOFTSKILL</u></b></p> <p>1. S1<br/>2. S14</p> |              | <p>RPS</p> <p>Pengantar MK, Identitas MK, hari/jam perkuliahan, rencana per- kuliahan, pengetahuan pendukung yang diperlukan, format evaluasi/ penilaian, referensi.</p> <p>Informasi Softskill:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hafalan (Q.S. An-Naba' 21-30) dan pemaknaannya</li> <li>- Kejujuran (etika melawan plagiasi)</li> <li>- Kedisiplinan (presensi kehadiran)</li> </ul> | <p>1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ceramah</li> <li>b. <i>Brainstorming</i></li> </ul> <p>2. <i>Self directed Learning</i></p> | Belajar Kejujuran dan Kedisiplinan                   | <p>HARDSKILL<br/>Hafalan dan Kehadiran</p> <p>SOFTSKILL<br/>Disiplin<br/>Kejujuran<br/>Tanggungjawab</p> | 20          |

|   |                    |  |                           |  |  |  |  |   |
|---|--------------------|--|---------------------------|--|--|--|--|---|
|   |                    |  | Getting Started Inventor  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explore the Autodesk Inventor User Interface</li> <li>- Manipulate Model Views</li> <li>- Create a Parametric Part</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:             <ol style="list-style-type: none"> <li>c. Ceramah</li> <li>d. <i>Brainstorming</i></li> </ol> </li> <li>2. <i>Self directed Learning</i></li> <li>3. Tugas, Praktik</li> </ol> | Memanipulasi pandangan model dan Membuat Parametric Part                 | <p>HARDSKILL Mahasiswa mampu menggunakan tools Inventor</p> <p>SOFTSKILL Kejujuran Disiplin Tanggungjawab</p>                            | 4 |
| 2 | 2<br>3x50<br>menit | <p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PP2</li> <li>2. KU8</li> </ol> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S3</li> <li>2. S14</li> </ol> | Basic Sketching Technique | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Create 2D Sketches</li> <li>- Constrain Sketches</li> <li>- Dimension Sketches</li> </ul>                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ceramah</li> <li>b. <i>Brainstorming</i></li> </ol> </li> <li>2. <i>Self directed Learning</i></li> <li>3. Praktik, Tugas</li> </ol> | Mengambar 2D Sketch, mengaplikasikan constrain dan Dimension pada Sketch | <p>HARDSKILL Mahasiswa mampu melakukan Teknik Basic Sketching menggunakan Inventor</p> <p>SOFTSKILL Kejujuran Disiplin Tanggungjawab</p> | 5 |

|   |                    |  |                       |   |   |  |   |   |
|---|--------------------|--|-----------------------|---|---|--|---|---|
| 3 | 3<br>3x50<br>menit | <p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>1. PP2<br/>2. K10</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>1. S3<br/>2. S14</p> | Basic Shape Design I  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Create Extrude Features</li> <li>- Create Revolved Features</li> <li>- Edit Parametric Part</li> </ul>         | <p>1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:<br/>a. Ceramah<br/>b. <i>Brainstorming</i></p> <p>2. <i>Self directed Learning</i></p> <p>3. Praktik, Tugas</p> | Menggambar desain mode 3D menggunakan perintah Extrude, Revolve dan mengedit parameter dari Part             | <p>HARDSKILL Mahasiswa mampu menggambar Basic Shape Design</p> <p>SOFTSKILL Kejujuran Disiplin Tanggungjawab</p>          | 5 |
| 4 | 4<br>3x50<br>menit | <p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>1. PP2<br/>2. K10</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>1. S3<br/>2. S14</p> | Basic Shape Design II | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Create Work Plane, Axes, Point</li> <li>- Create Sweep Features</li> </ul>                                     | <p>1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:<br/>a. Ceramah<br/>b. <i>Brainstorming</i></p> <p>2. <i>Self directed Learning</i></p> <p>3. Praktik, Tugas</p> | Membuat Work Plane, Work Axes, Work Point dan menggambar desain mode 3D referensi path dengan perintah Sweep | <p>HARDSKILL Mahasiswa mampu menggambar Basic Shape Design lanjutan</p> <p>SOFTSKILL Kejujuran Disiplin Tanggungjawab</p> | 5 |
| 5 | 5<br>3x50<br>Menit | <p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>1. PP2<br/>2. K10</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>1. S3<br/>2 S14</p>  | Detailed Shape Design | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Create Chamfer, Fillets, Hole and Threads</li> <li>- Create Pattern, Mirror Part and shell Features</li> </ul> | <p>1. <i>Self Directed Learning</i></p> <p>2. Tugas</p>   | Menggambar mode 3D bentuk detail dengan menggunakan perintah Chamfer, Fillets, Hole, Mirror, Shell           | <p>HARDSKILL Mahasiswa mampu menggambar Detailed Shape Design</p> <p>SOFTSKILL Kejujuran</p>                              | 5 |

|   |                    |   |   |  |  |  |   |   |
|---|--------------------|---|---|--|--|--|---|---|
|   |                    |   |   |  |  |  | Disiplin<br>Tanggungjawab   |   |
| 6 | 6<br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14 | Assembly design<br>Overview                         | - Assembly Environment<br>- Create a Project File  | 1. <i>Self Directed Learning</i><br><br>2. Tugas   | Mengasembly beberapa gambar part dan membuat Project File                                | HARDSKILL<br>Mahasiswa mampu melakukan Assembly design Overview<br><br>SOFTSKILL<br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab                      | 5 |
| 7 | 7<br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14 | Placing, Creating, and<br>Constraining<br>Component | - Place Component in an Assembly<br>- Constrain Component<br>- Create Component in an Assembly | 1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:<br>a. Ceramah<br>b. <i>Brainstorming</i><br>2. <i>Self directed Learning</i><br>3. Praktik, Tugas | Mengambil beberapa part untuk diassembly dengan tools Constrain dan menambahkan komponen | HARDSKILL<br>Mahasiswa mampu melakukan Placing, Creating, and Constraining Component<br><br>SOFTSKILL<br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab | 4 |

|    |                     |  |                                 |  |  |  |  |   |
|----|---------------------|--|---------------------------------|--|--|--|--|---|
| 8  | 8<br>3x50<br>menit  | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2 S14 | Interacting with<br>Assembly    | - Caculate Properties<br>and Analyze<br>Interference<br>- Drive Constraints<br>- Create an Exploded<br>and animate<br>Presentation | 1. <i>Self Directed<br/>Learning</i><br><br>2. Tugas | Melakukan<br>Caculate<br>Properties<br>dan Analyze,<br>Drive<br>Contraints<br>dalam part<br>Assembly,<br>Mengexplode<br>dan animasi<br>Part Assembly | HARDSKILL<br>Mahasiswa<br>mampu<br>Interacting with<br>Assembly<br><br>SOFTSKILL<br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab     | 4 |
| 9  | 9<br>3x50<br>menit  | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3          | Ujian Tengah<br>Semester        | Ujian Tengah Semester  | Evaluasi dalam<br>Bentuk CBT                         |  | <i>HARDSKILL:</i><br>Ketepatan<br>menjawab<br><br><i>SOFTSKILL:</i><br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab                  | 6 |
| 10 | 10<br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2.S14 | Basic View Creation             | - Create Edit Base and<br>Projected<br>- Create and edit<br>Section Views, detail<br>Views and Cropped<br>Views                    | 1. <i>Self Directed<br/>Learning</i><br><br>2. Tugas | Membuat dan<br>mengedit<br>gambar<br>proyeksi,<br>Section Views,<br>detail Views,<br>Cropped<br>Views dari 3D<br>mode                                | HARDSKILL<br>Mahasiswa<br>mampu<br>melakukan Basic<br>View Creation<br><br>SOFTSKILL<br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab | 5 |
| 11 | 11                  | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2   | Dimensions,<br>Annotations, and | - Create General,<br>Baseline and Ordinate   | 1. <i>Self Directed<br/>Learning</i>                 | Membuat dan<br>mengedit  | HARDSKILL<br>Mahasiswa   | 4 |

|    |                     |   |                                 |  |  |  |   |   |
|----|---------------------|---|---------------------------------|--|--|--|---|---|
|    | 3x50<br>menit       | 2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14                                       | Tables                          | Dimension<br>- Create and Edit Hole Notes, Hole Tables<br>- Add Centerlines, Center Marks, and Symbols | 2. Tugas   | dimension, annotation dan tables serta menambahkan Centerlines, Center Mark, Symbol pada drawing Views | mampu memberikan Dimensions, Annotations, and Tables<br><br>SOFTSKILL Kejujuran Disiplin Tanggungjawab              |   |
| 12 | 12<br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14 | Annotations Assembly Drawing    | - Edit an Assembly Bill of Material<br>- Create and Customize a Parts list<br>- Create Balloons        | 1. <i>Contextual Instruction</i> dalam bentuk:<br>1. Ceramah<br>2. <i>Brainstorming</i><br>2. <i>Self directed Learning</i><br>3. Praktik, Tugas | Membuat Bill of Material, Parts List dan Balloons pada Drawing View                                    | HARDSKILL Mahasiswa mampu memberikan Annotations Assembly Drawing<br><br>SOFTSKILL Kejujuran Disiplin Tanggungjawab | 4 |
| 13 | 13<br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14 | Drawing Standards and Resources | - Set Drawing Standars<br>- Use Drawing Resources<br>- Customize a Title Block                         | 1. <i>Self Directed Learning</i><br><br>2. Tugas   | Mengatur Drawing Standar dan Title Block   | HARDSKILL Mahasiswa mampu membuat Drawing Standards and Resources<br><br>SOFTSKILL                                  | 4 |



|           |                            |   |  |  |  |   |   |    |
|-----------|----------------------------|---|--|--|--|---|---|----|
|           |                            |   |  |  |  |   | Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab  |    |
| <b>14</b> | <b>14</b><br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14 | Stress Analysis Dan<br>Dynamic Simulation. | - Melakukan Stress<br>Analysis Dan Dynamic<br>Simulation | 1. <i>Self Directed<br/>Learning</i><br><br>2. Tugas | Menganalisa<br>Stress<br>Analysis dari<br>desain<br>Gambar        | <b>HARDSKILL:</b><br>Mahasiswa<br>mampu<br>melakukan<br>Stress Analysis<br>Dan Dynamic<br>Simulation<br><br><b>SOFTSKILL:</b><br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab   | 4  |
| <b>15</b> | <b>15</b><br>3x50<br>menit | <b><u>HARDSKILLS</u></b><br>1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3<br>2. S14 | Desain dan<br>Perancangan                  | Desain dan Perancangan<br>dengan tema dibidang<br>medis  | Small Group<br>Discussion<br><br>Tugas Case Study    | Mendesaian<br>dan<br>Merancang<br>Alat bantu<br>dibidang<br>medis | <b>HARDSKILL</b><br>Mahasiswa<br>mampu<br>mendesain dan<br>merancang alat<br>menggunakan<br>Inventor<br><br><b>SOFTSKILL</b><br>Strategi<br>komunikasi<br><br>Kerja Tim<br><br>Kejujuran<br>Disiplin<br>Tanggungjawab | 10 |
| <b>16</b> | <b>16</b>                  | <b><u>HARDSKILLS</u></b>  | Ujian Akhir Semester                       | Ujian Akhir Semester                                     | Evaluasi dalam                                       |   | <b>HARDSKILL:</b><br>Ketepatan  | 6  |

|  |               |   |  |  |            |  |  |  |
|--|---------------|---|--|--|------------|--|--|--|
|  | 3x50<br>Menit | 1. PP2<br>2. K10<br><br><b><u>SOFTSKILLS</u></b><br>1. S3 |  |  | Bentuk CBT |  | menjawab<br><br><i>SOFTSKILL:</i><br>1. Kejujuran<br>2. Disiplin |  |
|--|---------------|---|--|--|------------|--|--|--|

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 1

|                  |   |  |              |   |   |
|------------------|---|--|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin   | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin   | Pertemuan ke | : | 1 |
| Fakultas         | : | Teknik   | Bobot nilai  | : | 4 |
| Materi           | : | Explore the Autodesk Inventor User Interface, Manipulate Model dan Views Create a Parametric Part. |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu mengexplore inventor user interface, manipulate model dan views create a parametric part

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: explore the autodesk inventor user interface, manipulate model dan views create a parametric part.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan praktik dengan mengexplore the autodesk inventor user interface, manipulate model dan views create a parametric part.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$Sekor = Sk HS \times Sk SS$ , dengan:  $Sk HS$  = sekor *hardskill*

$Sk SS$  = sekor *softskill*

#### a. Penilaian **HARDSKILL**

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| $< 35$             | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Penilaian **SOFTSKILL**

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor       | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------------|--|
| <b>1,0</b> | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| <b>0,5</b> | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| <b>0,0</b> | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. *Slide* Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 2

|                  |   |  |              |   |   |
|------------------|---|--|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin   | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin   | Pertemuan ke | : | 2 |
| Fakultas         | : | Teknik   | Bobot nilai  | : | 5 |
| Materi           | : | Create 2D Sketches, Constrain Sकेctches, Dimension Sकेctches |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu membuat gambar 2D sketches, constrain sकेctches, dimension sकेctches

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: Create 2D sketches, constrain sकेctches, dimension sकेctches.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Menggambar 2D sketches, constrain sकेctches, dimension sकेctches
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 5 % dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring *HARDSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring *SOFTSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor       | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------------|--|
| <b>1,0</b> | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| <b>0,5</b> | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| <b>0,0</b> | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

### RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 3

|                  |   |   |              |   |   |
|------------------|---|---|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 3 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 5 |
| Materi           | : | Create Extrude Features, Create Revolved Features, Edit Parametric Part |              |   |   |

#### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu menggambar dengan create extrude features, create revolved features, edit parametric part

#### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Create extrude features, create revolved features, edit parametric part.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Menggambar dengan Extrude Features, Create Revolved Features dan Edit Parametric Part
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 5% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = \text{Sk HS} \times \text{Sk SS}, \quad \text{dengan: Sk HS} = \text{sekor hardskill}$$
$$\text{Sk SS} = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor                      | Deskripsi Kemampuan  |
|---------------------------|--|
| $80 \leq \text{NA} < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq \text{NA} < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq \text{NA} < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq \text{NA} < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq \text{NA} < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq \text{NA} < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                       | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq \text{NA} < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video



## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 4

|                  |   |  |              |   |   |
|------------------|---|--|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin                                     | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin   | Pertemuan ke | : | 4 |
| Fakultas         | : | Teknik   | Bobot nilai  | : | 5 |
| Materi           | : | Create Work Plane, Axes, Point Create Sweep Features |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu create work plane, create work axes, create work point dan create sweep features

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Create work plane, create work axes, create work point dan create sweep features.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Create work plane, create work axes, create work point dan create sweep features.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 5% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| $< 35$             | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 5

|                  |   |   |              |   |   |
|------------------|---|---|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 5 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 5 |
| Materi           | : | Create Chamfer, Fillets, Hole and Threads, Create Pattern, Mirror Part and shell Features |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu create chamfer, fillets, hole and threads, create pattern, mirror part and shell features

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Create chamfer, fillets, hole and threads, create pattern, mirror part and shell features.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Mengedit gambar dengan create chamfer, fillets, hole and threads, create pattern, mirror part and shell features.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 5 % dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 6

|                  |   |  |              |   |   |
|------------------|---|--|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin                           | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin                               | Pertemuan ke | : | 6 |
| Fakultas         | : | Teknik                                     | Bobot nilai  | : | 5 |
| Materi           | : | Assembly Enviroment, Create a Project File |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu meng-assembly enviroment, create a project file

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Assembly enviroment, create a project file.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Merakit beberapa part dengan assembly environment dan create a project file.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 5% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 7

|                  |   |  |              |   |   |
|------------------|---|--|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin   | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin   | Pertemuan ke | : | 7 |
| Fakultas         | : | Teknik   | Bobot nilai  | : | 4 |
| Materi           | : | Place Component in an Assembly, Constrain Component, Create Component in an Assembly |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu place component in an assembly, constrain component, create component in an assembly

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Place component in an assembly, constrain component, create component in an assembly.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan place component in an assembly, constrain component, create component in an assembly.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video



## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 8

|                  |   |   |              |   |   |
|------------------|---|---|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 8 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 4 |
| Materi           | : | Calculate Properties and Analyze Interference, Drive Constraints, Create an Exploded and animate Presentation |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu calculate properties and analyze interference, drive constraints, create an exploded and animate presentation.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Calculate properties and analyze interference, drive constraints, create an exploded and animate presentation.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan calculate properties and analyze interference, drive constraints, create an exploded and animate presentation.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 9

|                  |   |   |              |   |   |
|------------------|---|---|--------------|---|---|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2 |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 9 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 5 |
| Materi           | : | Create Edit Base and Projected, Create and edit Section Views, detail Views and Cropped Views |              |   |   |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu create edit base and projected, create and edit section views, detail views and cropped views.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Create edit base and projected, create and edit section views, detail views and cropped views.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan create edit base and projected, create and edit section views, detail views and cropped views.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 5% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 10

|                  |   |   |              |   |    |
|------------------|---|---|--------------|---|----|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2  |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 10 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 4  |
| Materi           | : | Create General, Baseline and Ordinate Dimension, Create and Edit Hole Notes, Hole Tables Add Centerlines, Center Marks, and Symbols |              |   |    |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu create general, baseline and ordinate dimension, create and edit hole notes, hole tables add centerlines, center marks, and symbols.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Create general, baseline and ordinate dimension, create and edit hole notes, hole tables add centerlines, center marks, and symbols
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan create general, baseline and ordinate dimension, create and edit hole notes, hole tables add centerlines, center marks, and symbols.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill}$$

$$Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| $< 35$             | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor       | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------------|--|
| <b>1,0</b> | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| <b>0,5</b> | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| <b>0,0</b> | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 11

|                  |   |   |              |   |    |
|------------------|---|---|--------------|---|----|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2  |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 11 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 4  |
| Materi           | : | Edit an Assembly Bill of Material, Create and Customize a Parts list<br>Create Balloons |              |   |    |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu edit an assembly bill of material, create and customize a parts list create balloons.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Edit an assembly bill of material, create and customize a parts list create balloons
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan Edit an assembly bill of material, create and customize a parts list create balloons.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = \text{Sk HS} \times \text{Sk SS}, \quad \text{dengan: Sk HS} = \text{sekor hardskill}$$
$$\text{Sk SS} = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video



## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 12

|                  |   |  |              |   |    |
|------------------|---|--|--------------|---|----|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin   | SKS          | : | 2  |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin   | Pertemuan ke | : | 12 |
| Fakultas         | : | Teknik   | Bobot nilai  | : | 4  |
| Materi           | : | Set Drawing Standars, Use Drawing Resources, Customize a Title Block |              |   |    |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu set drawing standars, use drawing resources, customize a title block.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Set drawing standars, use drawing resources, customize a title block.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan Set drawing standars, use drawing resources, customize a title block.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:

Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 13

|                  |   |  |              |   |    |
|------------------|---|--|--------------|---|----|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin                       | SKS          | : | 2  |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin                           | Pertemuan ke | : | 13 |
| Fakultas         | : | Teknik                                 | Bobot nilai  | : | 4  |
| Materi           | : | Stress Analysis Dan Dynamic Simulation |              |   |    |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu stress analysis dan dynamic simulation.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Stress analysis dan dynamic simulation.
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan stress analysis dan dynamic simulation.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa praktik di laboratorium desain dan perancangan
  - b. Tugas individual dikerjakan di laboratorium
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning*
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4% dari total keseluruhan komponen penilaian

## A. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan                                      |
|------|--|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,5  | Mengerjakan dengan jujur, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur                           |

## B. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide Power Point
3. Link video

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN TUGAS 14

|                  |   |   |              |   |    |
|------------------|---|---|--------------|---|----|
| Nama Mata Kuliah | : | Menggambar Mesin  | SKS          | : | 2  |
| Program Studi    | : | Teknik Mesin  | Pertemuan ke | : | 14 |
| Fakultas         | : | Teknik  | Bobot nilai  | : | 10 |
| Materi           | : | Desain dan Perancangan dengan tema alat bantu di bidang medis |              |   |    |

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu medesain dan merancang alat bantu dibidang medis.

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek garapan: Desain dan Perancangan
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan desain dan perancangan dengan tema di bidang medis
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa mengerjakan tugas di luar kampus dengan deadline pengumpulan 3 bulan
  - b. Tugas dikerjakan secara kelompok
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil tugas dalam bentuk *softfile* diupload lewat *e-learning* dan di print
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 10% dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

Sekor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Sekor} = Sk\ HS \times Sk\ SS, \quad \text{dengan: } Sk\ HS = \text{sekor hardskill} \\ Sk\ SS = \text{sekor softskill}$$

#### a. Scoring HARDSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada format substansi, dan tingkat kelengkapan isi.

| Skor               | Deskripsi Kemampuan  |
|--------------------|--|
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |
| $75 \leq NA < 80$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 75-80% |
| $65 \leq NA < 75$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 65-75% |
| $60 \leq NA < 65$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 60-65% |
| $50 \leq NA < 60$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 50-60% |
| $35 \leq NA < 50$  | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban dalam rentang 35-50% |
| <35                | Jawaban diberikan memiliki ketuntasan kurang dari 35%  |
| $80 \leq NA < 100$ | Hasil jawaban soal secara benar dengan penjelasan yang lengkap dengan persentase ketuntasan jawaban di atas 80%          |

#### b. Scoring SOFTSKILL

Aspek yang dinilai berdasarkan pada kejujuran, kontribusi dan kedisiplinan.

| Skor | Deskripsi Kemampuan   |
|------|---|
| 1,0  | Mengerjakan dengan jujur, berkontribusi aktif dalam kelompok, dikumpulkan dalam batas waktu         |
| 0,9  | Mengerjakan dengan jujur, berkontribusi aktif dalam kelompok, dikumpulkan diluar batas waktu        |
| 0,7  | Mengerjakan dengan jujur, kurang/tidak berkontribusi dalam kelompok, dikumpulkan dalam batas waktu  |
| 0,6  | Mengerjakan dengan jujur, kurang/tidak berkontribusi dalam kelompok, dikumpulkan diluar batas waktu |
| 0,0  | Mengerjakan dengan tidak jujur  |

### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Slide power point

**GRADING SCHEME DAN KRITERIA PENILAIAN AKHIR**  
**MATA KULIAH MENGGAMBAR MESIN**

**Scoring, sekor akhir:**

$$\begin{aligned}
 NA = \sum & ((0.1 * H) + (0.1 * S) + (0.04 * T1) + (0.05 * T2) + (0.05 * T3) + (0.05 * T4) \\
 & + (0.05 * T5) + (0.05 * T6) + (0.04 * T7) + (0.04 * T8) + (0.05 * T9) \\
 & + (0.04 * T10) + (0.04 * T11) + (0.04 * T12) + (0.05 * T13) \\
 & + (0.1 * T14) + (0.06 * UTS) + (0.06 * UAS))
 \end{aligned}$$

**Keterangan:**

|                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| <b>NA</b> : Nilai Akhir    | <b>T8</b> : Nilai tugas 8          |
| <b>H</b> : Nilai kehadiran | <b>T9</b> : Nilai tugas 9          |
| <b>S</b> : Nilai softskill | <b>T10</b> : Nilai tugas 10        |
| <b>T1</b> : Nilai tugas 1  | <b>T11</b> : Nilai tugas 11        |
| <b>T2</b> : Nilai tugas 2  | <b>T12</b> : Nilai tugas 12        |
| <b>T3</b> : Nilai tugas 3  | <b>T13</b> : Nilai tugas 13        |
| <b>T4</b> : Nilai tugas 4  | <b>T14</b> : Nilai tugas 14        |
| <b>T5</b> : Nilai tugas 5  | <b>UTS</b> : Ujian tengah semester |
| <b>T6</b> : Nilai tugas 6  | <b>UAS</b> : Ujian akhir semester  |
| <b>T7</b> : Nilai tugas 7  |                                    |

**Grading, penilaian dilakukan dengan pedoman sebagai berikut:**

| Nilai                  | Deskripsi Kemampuan                              |
|------------------------|--|
| <b>80 ≤ A ≤ 100</b>    | Mencapai Capaian Pembelajaran dengan istimewa    |
| <b>75 ≤ AB &lt; 80</b> | Mencapai Capaian Pembelajaran dengan sangat baik |
| <b>65 ≤ B ≤ 75</b>     | Mencapai Capaian Pembelajaran dengan baik        |
| <b>60 ≤ BC &lt; 65</b> | Mencapai Capaian Pembelajaran cukup dengan baik  |
| <b>50 ≤ C &lt; 60</b>  | Mencapai Capaian Pembelajaran dengan cukup       |
| <b>35 ≤ D &lt; 50</b>  | Mencapai Capaian Pembelajaran dengan kurang      |
| <b>E &lt; 35</b>       | Tidak mencapai Capaian Pembelajaran              |

## REFERENSI

Al Qur'an al Kariem.

Hidayat, N., Shanhaji, A., 2011, Autodesk Inventor Mastering 3D Mechanical Design, INFORMATIKA, Bandung.

Alchazin, S., Modul Training Autodesk Inventor 2012, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional Pusat Teknologi Roket Rumpin, Bogor.

Inventor, Autodesk, 2014, Learning Autodesk Inventor 2010, Jakarta.