

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

MATA KULIAH : DINAMIKA
KODE MK : MEU 5306

TIM PENYUSUN

Dr. Wahyudi, S.T., M.T.
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 : Dinamika
Kode Mata Kuliah : MEU 5306
SKS : 2 SKS
Status Mata Kuliah : Wajib

Koordinator Mata Kuliah

Nama : Dr. Wahyudi, S.T., M.T.
NIP / NIK : 19700823 199702 123032
Pangkat / Golongan : Pembina / IV A
Jabatan : Lektor Kepala
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Mesin
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jumlah Tim Pengajar : 2 orang

Yogyakarta, 3 September 2018

Menyetujui
Ketua Program Studi Teknik Mesin UMY

Koordinator Mata Kuliah

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

Dr. Wahyudi, S.T., M.T.
NIK. 19700823 199702 123032

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 kelas dunia yang menghasilkan lulusan unggul dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi serta luhur dalam perilaku”.

Misi Program Studi Teknik Mesin UMY

1. Menyelenggarakan pendidikan sarjana bertaraf internasional di bidang teknik mesin.
2. Melaksanakan penelitian untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas masyarakat industri.
4. Melaksanakan dan mengembangkan pengelolaan prodi dengan layanan prima dan bertanggung jawab.
5. Menyediakan dan memanfaatkan sarana dan prasarana akademik yang sesuai dengan kemajuan teknologi terkini.
6. Menjalin jaringan kerjasama yang simetris di tingkat daerah, nasional, dan internasional
7. Membangun karakter spiritualitas, moralitas, dan nasionalisme berlandaskan Pancasila yang bersumber Al-Quran dan Sunnah.

Tujuan Pendidikan Program Studi Teknik Mesin UMY

1. Terlaksananya proses pembelajaran yang menghasilkan lulusan sarjana teknik mesin yang:
 - a. Profesional yang mendapatkan pengakuan masyarakat profesi internasional.
 - b. Mempunyai perilaku islami.
 - c. Menguasai dasar-dasar ilmu pengetahuan sehingga mampu berpikir, bersikap, dan bertindak secara ilmiah.
 - d. Menguasai dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi, serta metodologi bidang engineering sehingga mampu memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian suatu masalah.

- e. Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian yang dikuasainya untuk kegiatan produktif dalam melayani kebutuhan masyarakat.
 - f. Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi.
2. Terselenggaranya penelitian dengan luaran: prosiding, jurnal nasional/internasional, paten, dan teknologi yang menjadi salah satu sumber pengembangan bahan dan metode pembelajaran di Prodi Teknik Mesin.
 3. Terselenggaranya pengabdian masyarakat dalam bentuk transfer pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi peningkatan produktivitas masyarakat dan industri.
 4. Terselenggaranya pengelolaan prodi dengan layanan prima menggunakan dukungan teknologi informasi dan layanan yang sesuai dengan standar yang dapat dipertanggungjawabkan.
 5. Tersedia dan termanfaatkannya sarana dan prasarana akademik terkini yang mendukung proses akademik dan pelayanan kepada masyarakat secara optimal.
 6. Terjalinnnya kerjasama dengan perguruan tinggi nasional/internasional, industri lokal/nasional/multinasional, dan pemerintah daerah/pusat yang memberi kemanfaatan bagi semua pihak.
 7. Terinternalisasinya nilai-nilai spiritualitas, moralitas, dan nasionalisme berlandaskan Al-Quran dan Sunnah, dalam pengembangan perilaku civitas akademika.

B. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

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

UNSUR SNPT & KKNi	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;

UNSUR SNPT & KJNI	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
	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 bertanggung jawab 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 mengorganisasi sumber daya secara sistematis dan efektif baik secara individu maupun dalam kelompok multi-disiplin/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;

UNSUR SNPT & KJNI	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
PENGUASAAN PENGETAHUAN	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;

UNSUR SNPT & KJNI	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
KETRAMPILAN UMUM	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

UNSUR SNPT & KJNI	KODE	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
KETRAMPILAN KHUSUS	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 penggalian 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

II. INFORMASI MATA KULIAH

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

Nama Mata Kuliah	:	Dinamika
Bobot SKS	:	2 SKS
Kode Mata kuliah	:	MEU 5306
Semester	:	IV (Genap)
Outcome	:	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisa gaya, keseimbangan dan gerakan pada mekanisme elemen mesin serta menyelesaikan persoalan dinamika dengan menggunakan konsep kerja, energi dan impuls-momentum.

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 Dinamika adalah:

<i>HARDSKILL</i>		
PENGUASAAN PENGETAHUAN	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);
KETERAMPILAN UMUM	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.
KETRAMPILAN KHUSUS	KK1	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;
	KK8	Mampu merancang, menghitung dan analisis gaya, tegangan dan gerakan pada benda untuk merakit elemen-elemen untuk perbaikan kualitas yang berwawasan lingkungan.

<i>SOFTSKILL</i>		
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;
	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	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.

Rencana Perkuliahan

Pert	Pekan	Bahan Kajian	Metode	Bobot Nilai	Ket.
1	I	Pengantar MK, Informasi Softskill: - Hafalan (Q.S. Taqwiir ayat 1 - 14) DAN pemaknaannya - Kejujuran (etika melawan plagiasi) - Menambah pengetahuan. - Kedisiplinan (presensi kehadiran)	Tatap muka		
		Konsep Dasar, review operasi vektor		2	
2	II	Analisa Gaya Statis	Tatap muka	4	
3	III	Analisa Gaya Statis	Tatap muka	4	
4	IV	Analisa Gaya Statis	E learning	4	
5	V	Analisa Gaya Dinamis	Tatap muka	4	
6	VI	Analisa Gaya Dinamis	Tatap muka	4	
7	VII	Ujian Tengah Semester	E learning	15	
8	VIII	Analisa Gaya Dinamis	Tatap muka	4	
9	IX	Analisa Gaya Kombinasi	Tatap muka	4	
10	X	Analisa Gaya Kombinasi	E-Learning	4	
11	XI	Keseimbangan massa sebidang	Tatap muka	4	
12	XII	Keseimbangan massa tidak sebidang	Tatap muka	4	
13	XIII	Keseimbangan massa bolak-balik	Tatap muka	4	
14	XIV	Flywheel	Tatap muka	4	
15	XV	Hafalan	Tatap muka	10	

16	XVI	Ujian Akhir Semester	Tatap muka	15	
17	XVII	Remidi	Tatap muka		
18	XVIII	Remidi	Tatap muka		
19	XIX	Koreksi			
20	XX	PENGUMPULAN NILAI AKHIR			

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 2x50 menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13		RPS Pengantar MK, Informasi Softskill: - Hafalan (Q.S. Taqwiir ayat 1 – 14 dan pemaknaannya) - Kejujuran (etika melawan plagiasi) - Menambah pengetahuan. - Kedisiplinan (presensi kehadiran)	1. <i>Self Directed Learning</i> 2. <i>Contextual Instruction</i> Dalam bentuk <i>Brainstorming</i> 3. <i>Discovery Learning</i>			
			Konsep Dasar	Konsep Dasar, review operasi vektor		Mengerjakan kuis	<i>HARDSKILL:</i> Penguasaan konsep <i>SOFTSKILL:</i> 1. Kejujuran 2. Disiplin	2

2	2 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S1 2. S5 3. S13 	Analisa Gaya Statis	Analisa Gaya Statis (mekanisme engkol peluncur)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas 	Melakukan perhitungan analisa gaya statis mekanisme engkol peluncur	<p><i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya</p> <p><i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas</p>	4
3	3 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S1 2. S5 3. S13 	Analisa Gaya Statis	Analisa Gaya Statis (mekanisme empat batang)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas 	Melakukan perhitungan analisa gaya statis mekanisme empat batang	<p><i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya</p> <p><i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas</p>	4
4	4 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 	Analisa Gaya Statis	Analisa Gaya Statis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas 	Melakukan perhitungan analisa gaya statis suatu mekanisme	<p><i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya</p> <p><i>SOFTSKILL:</i></p>	4

		<u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13			2.		1. Ketekunan 2. Kreativitas			
5	5 2x50 Menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Analisa Dinamis	Gaya	Analisa Gaya Dinamis (mekanisme engkol peluncur)	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Melakukan perhitungan analisa gaya dinamis mekanisme engkol peluncur	<i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya <i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas	4	
6	6 2x50 menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Analisa Dinamis	Gaya	Analisa Gaya Dinamis (mekanisme empat batang)	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Melakukan perhitungan analisa gaya dinamis mekanisme empat batang	<i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya <i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas	4	
7	7 2x50 menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1	Ujian Semester	Tengah	Ujian Semester	Tengah	Mengerjakan ujian	Mengerjakan ujian	<i>HARDSKILL:</i> Ketepatan menjawab	15

		4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13					<i>SOFTSKILL:</i> 1. Kejujuran 2. Disiplin	
8	8 2x50 menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Analisa Gaya Dinamis	Analisa Gaya Dinamis (mekanisme empat batang)	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Melakukan perhitungan analisa gaya dinamis suatu mekanisme	<i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya <i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas	4
9	9 2x50 menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Analisa Gaya Kombinasi	Analisa Gaya Kombinasi	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Melakukan perhitungan analisa gaya kombinasi mekanisme engkol peluncur	<i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika analisa gaya <i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas	4

10	10 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <p>1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8</p> <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <p>1. S1 2. S5 3. S13</p>	Analisa Gaya Kombinasi	Analisa Gaya Kombinasi	<p>1. Penyampaian materi</p> <p>2. Mengerjakan latihan</p> <p>3. Mengerjakan tugas</p>	Melakukan perhitungan analisa gaya kombinasi suatu mekanisme	<p><i>HARDSKILL:</i></p> <p>Penerapan logika analisa gaya</p> <p><i>SOFTSKILL:</i></p> <p>1. Ketekunan 2. Kreativitas</p>	4
11	11 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <p>1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8</p> <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <p>1. S1 2. S5 3. S13</p>	Keseimbangan massa sebidang	Keseimbangan massa sebidang	<p>1. Penyampaian materi</p> <p>2. Mengerjakan latihan</p> <p>3. Mengerjakan tugas</p>	Melakukan perhitungan keseimbangan massa sebidang	<p><i>HARDSKILL:</i></p> <p>Penerapan logika keseimbangan</p> <p><i>SOFTSKILL:</i></p> <p>1. Ketekunan 2. Kreativitas</p>	4

12	12 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S1 2. S5 3. S13 	Kesimbangan massa sebidang tidak	Kesimbangan massa tidak sebidang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas 	Melakukan perhitungan kesimbangan massa tidak sebidang	<p><i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika keseimbangan</p> <p><i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas</p>	4
13	13 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S1 2. S5 3. S13 	Kesimbangan massa bolak-balik	Kesimbangan massa bolak-balik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas 	Melakukan perhitungan kesimbangan massa bolak balik	<p><i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika keseimbangan</p> <p><i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan 2. Kreativitas</p>	4
14	14 2x50 menit	<p><u>HARDSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <p><u>SOFTSKILLS :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S1 	Flywheel	Flywheel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas 	Melakukan perhitungan flywheel	<p><i>HARDSKILL:</i> Penerapan logika perancangan flywheel</p> <p><i>SOFTSKILL:</i> 1. Ketekunan</p>	4

		2. S5 3. S13					2. Kreativitas	
15	15 2x50 menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Hafalan	Hafalan		Memperesentasikan hafalan surat Q.S. Taqwiir ayat 1 - 14	<i>HARDSKILL:</i> Penguasaan hafalan dan tajwid <i>SOFTSKILL:</i> 1. Religius 2.Kejujuran 3. Disiplin	10
16	16 2x50 Menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS :</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Ujian Semester Akhir	Ujian Akhir Semester	Mengerjakan ujian	Mengerjakan ujian akhir semester	<i>HARDSKILL:</i> Ketepatan menjawab <i>SOFTSKILL:</i> 1. Kejujuran 2. Disiplin	15
17	17 2x50 Menit	<u>HARDSKILLS :</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8	Remidi	Remidi			<i>HARDSKILL:</i> Ketepatan menjawab <i>SOFTSKILL:</i> 1. Kejujuran	

		<u>SOFTSKILLS:</u> 1. S1 2. S5 3. S13					2. Disiplin		
18	18 2x50 Menit	<u>HARDSKILLS:</u> 1. PP1 2. KU8 3. KK1 4. KK8 <u>SOFTSKILLS:</u> 1. S1 2. S5 3. S13	Remidi	Remidi			<i>HARDSKILL:</i> Ketepatan menjawab <i>SOFTSKILL:</i> 1. Kejujuran 2. Disiplin		
19	19 2x50 Menit		Koreksi	Koreksi					
20	PENGUMPULAN NILAI								

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 1

Nama Mata Kuliah	:	Dinamika	SKS	:	2
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	1
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	2%
Materi	:	Konsep dasar, review operasi vektor			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dinamika dan dapat memahami operasi vektor.

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: Operasi vektor
2. Batasan yang harus dikerjakan:
Mengerjakan kuis operasi vektor.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
 - a. Mahasiswa mengerjakan kuis secara perorangan
 - b. Tugas dikerjakan di dalam kelas
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:
Jawaban kuis
5. Bobot dan sistem penilaian:
Bobot nilai untuk materi ini adalah 2 % dari total keseluruhan komponen penilaian

C. KRITERIA PENILAIAN

a. Penilaian *HARDSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi, bobot 1.5%

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Menjawab 80 –100% soal dengan benar
75 NA<80	Menjawab 75 –80% soal dengan benar
65 NA<75	Menjawab 65 –75% soal dengan benar
60 NA<65	Menjawab 60 –65% soal dengan benar
50 NA<60	Menjawab 50 –60% soal dengan benar
35 NA<50	Menjawab 35 –50% soal dengan benar
<35	Menjawab 0 –35% soal dengan benar

b. Penilaian *SOFTSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Kedisiplinan, bobot 0.5%

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Mulai mengerjakan kuis tepat waktu
75 NA<80	Mulai mengerjakan kuis terlambat 5 menit
65 NA<75	Mulai mengerjakan kuis terlambat 10 menit
60 NA<65	Mulai mengerjakan kuis terlambat 15 menit
50 NA<60	Mulai mengerjakan kuis terlambat 20 menit
35 NA<50	Mulai mengerjakan kuis terlambat 25 menit
<35	Mulai mengerjakan kuis terlambat 30 menit

D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point

E. LEMBAR KERJA

Mata Kuliah : Dinamika

Materi : Konsep dasar dinamika, operasi vektor

Nama :

NIM :

Jumlah jawaban benar :

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 2

Nama Mata Kuliah	:	Dinamika	SKS	:	2
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	2
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	4%
Materi	:	Analisa gaya statis (mekanisme engkol peluncur)			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu melakukan perhitungan analisa gaya statis pada mekanisme engkol peluncur.

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: Analisa gaya statis suatu mekanisme engkol peluncur
2. Batasan yang harus dikerjakan: Mengerjakan kuis dengan materi analisa gaya pada mekanisme engkol peluncur.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
 - a. Mahasiswa menjawab kuis secara perorangan
 - b. Tugas dikerjakan di dalam kelas
4. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:
Jawaban kuis 2
5. Bobot dan sistem penilaian:
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4 % dari total keseluruhan komponen penilaian

B. KRITERIA PENILAIAN

a. Penilaian *HARDSKILL*, bobot: 3%

Aspek yang dinilai berdasarkan pada jumlah jawaban benar

Nilai Skor	NA	Deskripsi Kemampuan
80	NA < 100	Menjawab 80 –100% soal dengan benar
75	NA < 80	Menjawab 75 –80% soal dengan benar
65	NA < 75	Menjawab 65 –75% soal dengan benar
60	NA < 65	Menjawab 60 –65% soal dengan benar
50	NA < 60	Menjawab 50 –60% soal dengan benar
35	NA < 50	Menjawab 35 –50% soal dengan benar
<35		Menjawab 0 –35% soal dengan benar

b. Penilaian *SOFTSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Strategi Komunikasi dan kerjasama, bobot 1%

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Mulai mengerjakan kuis tepat waktu
75 NA<80	Mulai mengerjakan kuis terlambat 5 menit
65 NA<75	Mulai mengerjakan kuis terlambat 10 menit
60 NA<65	Mulai mengerjakan kuis terlambat 15 menit
50 NA<60	Mulai mengerjakan kuis terlambat 20 menit
35 NA<50	Mulai mengerjakan kuis terlambat 25 menit
<35	Mulai mengerjakan kuis terlambat 30 menit

D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point

E. LEMBAR KERJA

Mata Kuliah : Dinamika

Materi : Analisa gaya statis pada mekanisme engkol peluncur

Nama :

NIM :

Jumlah jawaban benar :

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 3

Nama Mata Kuliah	:	Dinamika	SKS	:	2
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	3
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	4%
Materi	:	Analisa gaya statis (mekanisme empat batang)			

C. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu melakukan perhitungan analisa gaya statis pada mekanisme empat batang.

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: Analisa gaya statis suatu mekanisme empat batang
4. Batasan yang harus dikerjakan: Mengerjakan kuis dengan materi analisa gaya pada mekanisme empat batang.
5. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
 - c. Mahasiswa menjawab kuis secara perorangan
 - d. Tugas dikerjakan di dalam kelas
4. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:
Jawaban kuis 3
5. Bobot dan sistem penilaian:
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4 % dari total keseluruhan komponen penilaian

D. KRITERIA PENILAIAN

a. Penilaian *HARDSKILL*, bobot: 3%

Aspek yang dinilai berdasarkan pada jumlah jawaban benar

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Menjawab 80 –100% soal dengan benar
75 NA<80	Menjawab 75 –80% soal dengan benar
65 NA<75	Menjawab 65 –75% soal dengan benar
60 NA<65	Menjawab 60 –65% soal dengan benar
50 NA<60	Menjawab 50 –60% soal dengan benar
35 NA<50	Menjawab 35 –50% soal dengan benar
<35	Menjawab 0 –35% soal dengan benar

b. Penilaian *SOFTSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Strategi Komunikasi dan kerjasama, bobot 1%

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Mulai mengerjakan kuis tepat waktu
75 NA<80	Mulai mengerjakan kuis terlambat 5 menit
65 NA<75	Mulai mengerjakan kuis terlambat 10 menit
60 NA<65	Mulai mengerjakan kuis terlambat 15 menit
50 NA<60	Mulai mengerjakan kuis terlambat 20 menit
35 NA<50	Mulai mengerjakan kuis terlambat 25 menit
<35	Mulai mengerjakan kuis terlambat 30 menit

D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point

F. LEMBAR KERJA

Mata Kuliah : Dinamika

Materi : Analisa gaya statis pada mekanisme empat batang

Nama :

NIM :

Jumlah jawaban benar :

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 4

Nama Mata Kuliah	:	Dinamika	SKS	:	2
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	4
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	4%
Materi	:	Analisa gaya dinamis (mekanisme engkol peluncur)			

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu melakukan perhitungan analisa gaya dinamis pada mekanisme engkol peluncur.

B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: Analisa gaya dinamis suatu mekanisme engkol peluncur
2. Batasan yang harus dikerjakan: Mengerjakan kuis dengan materi analisa gaya dinamis pada mekanisme engkol peluncur.
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
 - a. Mahasiswa menjawab kuis secara perorangan
 - b. Tugas dikerjakan di dalam kelas
4. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:
Jawaban kuis 3
5. Bobot dan sistem penilaian:
Bobot nilai untuk materi ini adalah 4 % dari total keseluruhan komponen penilaian

B. KRITERIA PENILAIAN

a. Penilaian *HARDSKILL*, bobot: 3%

Aspek yang dinilai berdasarkan pada jumlah jawaban benar

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Menjawab 80 –100% soal dengan benar
75 NA<80	Menjawab 75 –80% soal dengan benar
65 NA<75	Menjawab 65 –75% soal dengan benar
60 NA<65	Menjawab 60 –65% soal dengan benar
50 NA<60	Menjawab 50 –60% soal dengan benar
35 NA<50	Menjawab 35 –50% soal dengan benar
<35	Menjawab 0 –35% soal dengan benar

b. Penilaian *SOFTSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Strategi Komunikasi dan kerjasama, bobot 1%

Nilai Skor	Deskripsi Kemampuan
80 NA 100	Mulai mengerjakan kuis tepat waktu
75 NA<80	Mulai mengerjakan kuis terlambat 5 menit
65 NA<75	Mulai mengerjakan kuis terlambat 10 menit
60 NA<65	Mulai mengerjakan kuis terlambat 15 menit
50 NA<60	Mulai mengerjakan kuis terlambat 20 menit
35 NA<50	Mulai mengerjakan kuis terlambat 25 menit
<35	Mulai mengerjakan kuis terlambat 30 menit

D. BAHAN PEMBELAJARAN

3. Modul
4. Power Point

E. LEMBAR KERJA

Mata Kuliah : Dinamika

Materi : Analisa gaya dinamis pada mekanisme engkol peluncur

Nama :

NIM :

Jumlah jawaban benar :

GRADING SCHEME DAN KRITERIA PENILAIAN AKHIR
MATA KULIAH DINAMIKA

$$NA = \text{Tugas} + \text{Kuis} + \text{UTS} + \text{UAS} + \text{Softskills}$$

Nilai	Skor	Deskripsi Kemampuan
A	80 NA 100	Mencapai Capaian Pembelajaran istimewa
AB	75 NA<80	Mencapai Capaian Pembelajaran sangat baik
B	65 NA<75	Mencapai Capaian Pembelajaran baik
BC	60 NA<65	Mencapai Capaian Pembelajaran cukup baik
C	50 NA<60	Mencapai Capaian Pembelajaran cukup
D	35 NA<50	Tidak mencapai Capaian Pembelajaran
E	<35	Tidak mencapai Capaian Pembelajaran

REFERENSI

1. Holowenko,A.R,1995,Dynamics of Machinery,John Wiley
2. Martin,G,H.,1994,Kinematika dan Dinamika Teknik,Edisi kedua ,Erlangga
3. Norton,R.L.,1999, Disign of Machinery,McGraw Hill