

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**



# **UMY**

**UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA**

**Unggul & Islami**

**MATA KULIAH : MATEMATIKA**

**KODE MK : MEO 2104**

**TIM PENYUSUN**

**Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Matematika  
Kode Mata Kuliah : MEO 2104  
SKS : 3 SKS  
Status Mata Kuliah : Wajib

### Koordinator Mata Kuliah

Nama : Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D  
NIP / NIK : 19740302 200104 123049  
Pangkat / Golongan : Penata Muda / III-A  
Jabatan : Asisten Ahli  
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Mesin  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jumlah Tim Pengajar : 1 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

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

## 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 & 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;

<b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b>	<b>KODE</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
	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;

<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>
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

<b>UNSUR SNPT &amp; KJNI</b>	<b>KODE</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
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	:	Matematika
Bobot SKS	:	3
Kode Mata kuliah	:	MEO 2104
Semester	:	I
Outcome	:	Mampu melakukan operasi dan menyelesaikan persoalan berkaitan dengan bilangan kompleks mengubah ke bentuk lain dan menerapkan teorema DeMoivre untuk menghitung pangkat dan akar bilangan kompleks; Mampu menyelesaikan persamaan simultan dengan prinsip determinan matriks, menggunakan eliminasi Gauss dan menghitung nilai Eigen dan vektor Eigen sebuah matriks; Mampu melakukan operasi vektor (penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar dan vektor), menghitung sudut dua vektor; Mampu menerapkan konsep statistika dan probabilitas.

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

Capaian Pembelajaran yang dimiliki oleh Mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah Hukum Perjanjian Internasional adalah:

<i><b>HARDSKILL</b></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	KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya;

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;
<b>SOFTSKILL</b>		
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;
	S 5	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 Matakuliah, penjelasan aturan kelas dan komitmen kuliah. - Informasi Softskill: Hafalan (Q.S. Al-Qoriah) <b>DAN</b> pemaknaannya - Pentingnya kehadiran mengikuti kuliah - Strategi mengikuti matakuliah Matematika, Kejujuran dalam mengerjakan tugas, ujian (etika melawan plagiasi)	Tatap muka (offline)	20	
2	II	Bilangan kompleks; Konsep dan operasi dasar bilangan kompleks	Tatap muka (offline)		
3	III	Bilangan kompleks; Bentuk bilangan kompleks dan konversinya	Tatap muka (offline)		

4	IV	Matriks; Perhitungan dan operasi matriks	E-Learning (online)	10	
5	V	Matriks; Perhitungan persamaan linear	Tatap muka (offline)		
6	VI	Matriks; Perhitungan nilai dan vector eigen	Tatap muka (offline)		
7	VII	Vektor; Konsep dan operasi dasar vektor	E-Learning (online)	10	
8	VIII	Ujian Tengah Semester (UTS)	Offline	20	
9	IX	Vektor; Konsep dan perhitungan vector satuan dan ruang	Tatap muka (offline)		
10	X	Vektor; Perhitungan perkalian scalar dan vector sebuah vector	Tatap muka (offline)		
11	XI	Statistika; Konsep data diskrit-kontinyu dan pengelompokan data	Tatap muka (offline)		
12	XII	Statistika; Histogram, Tendensi Sentral, Standar Deviasi	E-Learning (online)	10	
13	XIII	Statistika; Poligon Frequency, Kurva Distribusi Normal	Tatap muka (offline)		
14	XIV	Probabilitas; Probabilitas Empiris, Probabilitas Klasik,	Tatap muka (offline)		
15	XV	Probabilitas; Certain and Impossible Events, Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events, Hukum Penjumlahan Probabilitas, Permutasi dan Kombinasi	E-Learning (online)	10	
16	XVI	Ujian Akhir Semester (UAS)	Offline	20	
17	XVII	Koreksi	-		
18	XVIII	Remidi	Offline		
19	XIX	Koreksi	-		
20	XX	Pengumuman Nilai Akhir	Online		

### C. Matrik Pembelajaran

Minggu ke	Pertemuan	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 3X50 menit	<b><i>HARDSKILL</i></b> 1. 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		1. RPS 2. Pengantar Matakuliah, penjelasan aturan kelas dan komitmen kuliah. 3. Informasi Softskill: Hafalan (Q.S. Al-Qaariah) <b>DAN</b> pemaknaannya 4. Pentingnya kehadiran mengikuti kuliah 5. Strategi mengikuti matakuliah Matematika, Kejujuran dalam	1. Ceramah 2. Diskusi	- Membuat kesepakatan kuliah - Mendengarkan ceramah	Hardskill: Memahami peraturan perkuliahan  Softskill: Disiplin, motivasi tinggi dan berkomitmen	0

		<p>konversi energi) (PP1)</p> <p>2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya; (KU1)</p> <p>3. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem mekanikal terintegrasi</p>		<p>mengerjakan tugas, ujian (etika melawan plagiasi)</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>(meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) serta melakukan pemodelan dalam membuat rekomendasi penyelesaian (KK1)</p> <p><b><u>SOFTSKILL</u></b></p> <p>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; (S1)</p> <p>Menghargai keanekaragaman budaya,</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; (S5)</p> <p>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.(S13)</p>						
2	2 3X50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>1. Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering</p>	Bilangan kompleks;	1. Konsep dan operasi dasar bilangan kompleks	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mendengarkan ceramah Berlatih melakukan operasi dasar bilangan kompleks	<p>Hardskill: Ketepatan menjawab</p> <p>Softskill: Disiplin</p>	0



		<p>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) (PP1)</p> <p>2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya; (KU1)</p> <p>3. Mampu menerapkan matematika,</p>				<p>Berlatih menggunakan Matlab untuk menyelesaikan operasi dasar bilangan kompleks</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>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 (KK1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b> Memiliki ketekunan, fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		mengambil resiko dalam menyelesaikan masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan manajemen waktu dan sumber daya.(S13)						
3	3 3X50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>1. 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</p>	Bilangan kompleks;	Bentuk bilangan kompleks dan konversinya	<p>1. Ceramah</p> <p>2. Diskusi</p> <p>3. Demonstrasi</p>	<p>Mendengarkan ceramah</p> <p>Mendiskusikan bentuk bilangan kompleks dan cara mengkonversinya</p>	<p>Hardskill: Ketepatan menjawab</p> <p>Softskill: Disiplin</p>	0

		<p>konversi energi) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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.(S13)</p>						
4	4 3X50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p><b>1.</b> Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah rekayasa</p>	Matriks;	Perhitungan dan operasi matriks	<p>1. Metode inquiry</p> <p>2. Metode pemecahan masalah</p>	Tugas 1: membuat resume materi dan menyelesaikan perhitungan operasi matriks	<p><b>HARDSKILL:</b></p> <p>Ketepatan menjawab</p> <p><b>Softskill:</b></p> <p>Disiplin Kejujuran</p>	10

		<p>pada sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) serta melakukan pemodelan dalam membuat rekomendasi penyelesaian (KK1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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.(S13)</p>						
5	5 3 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>1. Menguasai konsep teoretis sains alam,</p>	Matriks;	Perhitungan persamaan linear	1. Ceramah 2. Diskusi 3.	Mendengarkan ceramah	<b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab	0

		<p>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) (PP1)</p> <p><b><i>SOFTSKILLS</i></b></p> <p>Memiliki ketekunan, fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani mengambil resiko dalam menyelesaikan masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan</p>			Demonstrasi	<p>Mendiskusikan prosedur menghitung persamaan linear menggunakan matriks</p> <p>Berlatih menggunakan Matlab untuk menghitung persamaan linear menggunakan matriks</p>	<p><b><i>SOFTSKILL:</i></b></p> <p>Kejujuran</p> <p>Disiplin</p>	
--	--	--	--	--	-------------	--	--	--

		manajemen waktu dan sumber daya.(S13)						
6	6 3X 50 menit	<p><b><i>HARDSKILLS</i></b></p> <p>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) (PP1)</p> <p><b><i>SOFTSKILLS</i></b></p> <p>Memiliki ketekunan, fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani mengambil resiko dalam menyelesaikan</p>	Matriks;	Perhitungan nilai dan vector eigen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Demonstrasi</li> </ol>	<p>Mendengarkan ceramah</p> <p>Mendiskusikan konsep nilai dan vektor eigen</p> <p>Berlatih menggunakan Matlab untuk menghitung nilai dan vektor eigen</p>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b></p> <p>Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b></p> <p>Disiplin</p>	0

		masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan manajemen waktu dan sumber daya.(S13)						
7	7 3 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>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) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>Memiliki ketekunan,</p>	Vektor;	Konsep dan operasi dasar vektor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode inquiry</li> <li>2. Metode pemecahan masalah</li> </ol>	Quiz 1: menyelesaikan perhitungan operasi dasar vektor	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b></p> <p>Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>Softskill:</i></b></p> <p>Disiplin Kejujuran</p>	10



		<p>fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani mengambil resiko dalam menyelesaikan masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan manajemen waktu dan sumber daya.(S13)</p>						
8	8 2 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b>  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</p>	<p>Bahan kajian pertemuan 1-7</p>	<p>Materi pertemuan 1-7</p>		<p>UTS.  Menyelesaikan soal-soal materi pertemuan 1-7</p>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b>  Ketepatan menjawab  <b><i>SOFTSKILL:</i></b>  Kejujuran  Disiplin</p>	20

		<p>manufaktur dan konversi energi) (PP1)</p> <p><b><i>SOFTSKILLS</i></b></p> <p>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.(S13)</p>						
9	9 3 X 50 menit	<p><b><i>HARDSKILLS</i></b></p> <p>Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan</p>	Vektor;	Konsep dan perhitungan vector satuan dan ruang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Demonstrasi</li> </ol>	<p>Mendengarkan ceramah</p> <p>Berdiskusi Konsep dan perhitungan vector satuan dan ruang</p>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b> 1. Kejujuran 2. Disiplin</p>	0

		<p>perancangan sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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.(S13)</p>						
10	10 3 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan</p>	Vektor;	Perhitungan perkalian scalar dan vector sebuah vector	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Demonstrasi</li> </ol>	<p>Mendengarkan ceramah</p> <p>Mengamati animasi visual</p> <p>Menggunakan Matlab untuk menghitung perkalian scalar dan perkalian</p>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b> 1. Kejujuran 2. Disiplin</p>	0

		<p>perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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. (S13)</p>				vector		
11	11 2 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa</p>	Sistem Persamaan Dinamis Dalam Bentuk Matrix,	<p>1. Persamaan gerak dalam bentuk matriks</p> <p>2. Problem eigenvalue dan solusinya</p>	<p>1. Ceramah</p> <p>2. Diskusi</p> <p>3. Demonstrasi</p>	<p>Mendengarkan ceramah</p> <p>Mengamati animasi visual</p>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b> 1. Kejujuran 2. Disiplin</p>	0

		<p>(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) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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.(S13)</p>	Problem Eigen-Value					
--	--	---	---------------------	--	--	--	--	--

12	12 3 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>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) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>Memiliki ketekunan, fleksibilitas, berfikir kritis, kreatif, inovatif dan inisiatif serta berani mengambil resiko dalam menyelesaikan masalah-masalah keteknikan disertai kemampuan</p>	Statistika;	Histogram, Tendensi Sentral, Standar Deviasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode inquiry</li> <li>2. Metode pemecahan masalah</li> </ol>	<p>Quiz 2: menyelesaikan persoalan Histogram, Tendensi Sentral, Standar Deviasi</p>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b> 1. Kejujuran 2. Disiplin</p>	10
----	-----------------------	--	-------------	--	--	---	---	----

		manajemen waktu dan sumber daya.(S13)						
13	13 3 X 50 menit	<b><u>HARDSKILLS</u></b> 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) (PP1)	Statistika;	Poligon Frequency, Kurva Distribusi Normal	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mendengarkan ceramah  Berdiskusi Poligon Frequency, Kurva Distribusi Normal	<b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab  <b><i>SOFTSKILL:</i></b> 1. Kejujuran 2. Disiplin	0

		<p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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. (S13)</p>						
14	14 3 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>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</p>	Probabilitas ;	Probabilitas Empiris, Probabilitas Klasik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Demonstrasi</li> </ol>	<p>Mendengarkan ceramah</p> <p>Berdiskusi Probabilitas Empiris, Probabilitas Klasik</p>	<p><b>HARDSKILL:</b> Ketepatan menjawab</p> <p><b>SOFTSKILL:</b> 1. Kejujuran 2. Disiplin</p>	<b>0</b>



		<p>manufaktur dan konversi energi) (PP1)</p> <p><b><u>SOFTSKILLS</u></b></p> <p>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.(S13)</p>						
15	15 3 X 50 menit	<p><b><u>HARDSKILLS</u></b></p> <p>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</p>	Probabilitas ;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certain and Impossible Events,</li> <li>2. Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events,</li> <li>3. Hukum Penjumlahan Probabilitas,</li> <li>4. Permutasi dan Kombinasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode inquiry</li> <li>2. Metode pemecahan masalah</li> </ol>	<p>Tugas 2: membuat resume materi dan menyelesaikan permasalahan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certain and Impossible Events,</li> <li>2. Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events,</li> <li>3. Hukum Penjumlahan Probabilitas,</li> </ol>	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b> Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b> 1. Kejujuran 2. Disiplin</p>	10

		<p>(meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) (PP1)</p> <p><b><i>SOFTSKILLS</i></b></p> <p>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.(S13)</p>				4. Permutasi		
16	16 3 X 50 menit	<p><b><i>HARDSKILLS</i></b></p> <p>Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk</p>	Bahan kajian pertemuan 9-15	Materi pertemuan 9-15		UAS. Menyelesaikan soal-soal materi pertemuan 9-15	<p><b><i>HARDSKILL:</i></b></p> <p>Ketepatan menjawab</p> <p><b><i>SOFTSKILL:</i></b></p> <p>Kejujuran</p> <p>Disiplin</p>	20

		<p>analisis dan perancangan sistem mekanikal terintegrasi (meliputi rekayasa material, desain mekanika, sistem manufaktur dan konversi energi) (PP1)</p> <p><b><i><u>SOFTSKILLS</u></i></b></p> <p>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.(S13)</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 1

Nama Mata Kuliah	:	Matematika	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	4
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	10%
Materi	:	Matriks			

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu melakukan resume dan menyelesaikan kasus: Matriks; Perhitungan dan operasi matriks

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: Perhitungan dan operasi matriks
2. Batasan yang harus dikerjakan:  
Melakukan resume perorangan dan menyelesaikan Perhitungan dan operasi matriks
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa melakukan resume perorangan
  - b. Mengerjakan tugas secara mandiri
  - c. Diketik dan dicetak pada kertas A4 dilengkapi cover identitas
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:  
Hasil resume dan jawaban perorangan
5. Bobot dan sistem penilaian:  
Bobot nilai untuk materi ini adalah 10 % dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

#### a. Penilaian *HARDSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 10%

SKOR	DESKRIPSI
$80 \leq NA < 100$	Mampu menulis laporan secara rapi, terstruktur dan menarik, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta diserahkan tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 80% soal-soal dengan benar.
$75 \leq NA < 80$	Mampu menulis laporan secara rapi, terstruktur dan menarik, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta diserahkan tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 75% tapi kurang dari 80% soal-soal dengan benar.
$65 \leq NA < 75$	Mampu menulis laporan secara rapi, terstruktur dan menarik, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta

	diserahkan tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 65% tapi kurang dari 75% soal-soal dengan benar.
$60 \leq NA < 65$	Mampu menulis laporan secara rapi dan terstruktur, menggunakan bahasa Indonesia yang cukup baik serta diserahkan mendekati batas akhir waktu. Menyelesaikan lebih dari 60% tapi kurang dari 65% soal-soal dengan benar.
$50 \leq NA < 60$	Mampu menulis laporan secara rapi, dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, diserahkan tidak tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 50% tapi kurang dari 60% soal-soal dengan benar.
$35 \leq NA < 50$	Menulis laporan dengan tidak rapi dan tidak terstruktur diserahkan tidak tepat waktu
$<35$	Menulis laporan dengan asal dan dalam penyerahannya harus dengan peringatan dosen

#### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point

#### E. LEMBAR KERJA

Mata Kuliah : Matematika

Materi : Menjelaskan konsep perhitungan dan operasi matriks dan menyelesaikan soal-soal

Judul Makalah :

Kelompok :

Nama Mahasiswa

Nomor Mahasiswa

1. ....
2. ....
3. ....

Format Makalah:

1. Judul :
2. Pendahuluan :
3. Rumusan Masalah :
4. Pembahasan :
5. Kesimpulan :
6. Referensi :

## RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 2

Nama Mata Kuliah	:	Matematika	SKS	:	3
Program Studi	:	Teknik Mesin	Pertemuan ke	:	15
Fakultas	:	Teknik	Bobot nilai	:	10%
Materi	:	Probabilitas			

### B. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu melakukan memahami dan menyelesaikan permasalahan 1. Certain and Impossible Events, 2. Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events, 3. Hukum Penjumlahan Probabilitas, 4. Permutasi dan Kombinasi

### B. URAIAN TUGAS:

1. Obyek Garapan: 1. Certain and Impossible Events, 2. Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events, 3. Hukum Penjumlahan Probabilitas, 4. Permutasi dan Kombinasi
2. Batasan yang harus dikerjakan:
 

Melakukan resume perorangan dan menyelesaikan permasalahan Probabilitas:

  1. Certain and Impossible Events, 2. Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events, 3. Hukum Penjumlahan Probabilitas, 4. Permutasi dan Kombinasi
3. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):
  - a. Mahasiswa melakukan resume perorangan
  - b. Mengerjakan tugas secara mandiri
  - c. Diketik dan dicetak pada kertas A4 dilengkapi cover identitas
4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan:
 

Hasil resume dan jawaban perorangan
5. Bobot dan sistem penilaian:
 

Bobot nilai untuk materi ini adalah 10 % dari total keseluruhan komponen penilaian

### C. KRITERIA PENILAIAN

#### a. Penilaian *HARDSKILL*

Aspek yang dinilai berdasarkan pada Format, Substansi dan Hasil resume, bobot 10%

SKOR	DESKRIPSI
80 ≤ NA < 100	Mampu menulis laporan secara rapi, terstruktur dan menarik, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta diserahkan tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 80% soal-soal dengan benar.
75 ≤ NA < 80	Mampu menulis laporan secara rapi, terstruktur dan menarik, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta

	diserahkan tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 75% tapi kurang dari 80% soal-soal dengan benar.
$65 \leq NA < 75$	Mampu menulis laporan secara rapi, terstruktur dan menarik, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta diserahkan tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 65% tapi kurang dari 75% soal-soal dengan benar.
$60 \leq NA < 65$	Mampu menulis laporan secara rapi dan terstruktur, menggunakan bahasa Indonesia yang cukup baik serta diserahkan mendekati batas akhir waktu. Menyelesaikan lebih dari 60% tapi kurang dari 65% soal-soal dengan benar.
$50 \leq NA < 60$	Mampu menulis laporan secara rapi, dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, diserahkan tidak tepat waktu. Menyelesaikan lebih dari 50% tapi kurang dari 60% soal-soal dengan benar.
$35 \leq NA < 50$	Menulis laporan dengan tidak rapi dan tidak terstruktur diserahkan tidak tepat waktu
$<35$	Menulis laporan dengan asal dan dalam penyerahannya harus dengan peringatan dosen

#### D. BAHAN PEMBELAJARAN

1. Modul
2. Power Point

#### E. LEMBAR KERJA

Mata Kuliah : Matematika

Materi : Menjelaskan konsep Probabilitas: 1. Certain and Impossible Events, 2. Mutually Exclusive and Mutually non-exclusive events, 3. Hukum Penjumlahan Probabilitas, 4. Permutasi dan Kombinasi dan mengerjakan soal-soal

Judul Makalah :

Kelompok :

Nama Mahasiswa

Nomor Mahasiswa

- |         |       |
|---------|-------|
| 1. .... | ..... |
| 2. .... | ..... |
| 3. .... | ..... |

Format Makalah:

1. Judul :
2. Pendahuluan :

3. Rumusan Masalah :
4. Pembahasan :
5. Kesimpulan :
6. Referensi :



**GRADING SCHEME DAN KRITERIA PENILAIAN AKHIR  
MATA KULIAH GETARAN MEKANIK**

$$NA = (0.1 * H) + (0.1 * S) + (0.1 * T1) + (0.1 * Q1) + (0.1 * T2) + (0.1 * Q2) + (0.2 * U1) + (0.2 * U2)$$

**Keterangan:**

**NA : Nilai Akhir**

**H : Nilai kehadiran**

**S : Nilai softskill**

**Q1 : Nilai quiz/tugas 1**

**Q2 : Nilai quiz/tugas 2**

**Q3 : Nilai quiz/tugas 3**

**U1 : Ujian tengah semester**

**U2 : Ujian akhir semester**