



UNIVERSITAS GUNADARMA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
GETARAN MEKANIK*	AK042204	2	5	
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	Sandy Suryady, ST., MT		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, ST., MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	CPPS 2	Kemampuan menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada system mekanika (mechanical system).		
	CPPS 4	Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis dan menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah- masalah sistem mekanika (mechanical system).		
	CPPS 5	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (mechanical system) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	CPMK 2.1	Kemampuan menerapkan matematika dan sains pada sistem mekanika.		
	CPMK 2.2	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika.		
	CPMK 4.2	Kemampuan untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah- masalah sistem mekanika		
	CPMK 5.1	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika.		
	SUB CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	SUB-CPMK 2.1.1.	Kemampuan menerapkan matematika dan sains pada sistem mekanika dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi.		
	SUB-CPMK 2.1.2.	Kemampuan menerapkan matematika dan sains pada sistem mekanika dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan.		
	SUB-CPMK 2.2.1.	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi.		
	SUB-CPMK 2.2.2.	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan.		

	SUB-CPMK 4.2.1	Kemampuan untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah- masalah sistem mekanika di bidang konversi energi, desain dan mekanika.
	SUB-CPMK 4.2.2.	Kemampuan untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah- masalah sistem mekanika di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.
	SUB-CPMK 5.1.1.	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika dengan mengikuti perkembangan teknologi terkini yang relevan.
	SUB-CPMK 5.1.2.	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas getaran pada bidang teknik mesin, berbagai dampak getaran mekanis pada setiap elemen mesin yang terjadi dan analisa getaran dengan metode analisis getaran mekanis.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Getaran Mekanis 2. Getaran Translasi Dan Rotasi 3. Sistem 1 Derajat Kebebasan Getaran Mekanik 4. Sistem 2 Derajat Kebebasan Getaran Mekanik 5. Sistem N Derajat Kebebasan Getaran Mekanik 6. Persamaan Lagrange 7. Getaran Non Linier 8. Getaran Acak 9. Simulasi getaran spring dengan damper 10. Simulasi getaran spring tanpa damper 11. Sistem berkesinambungan 12. Putaran kritis poros 13. Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran pemesinan dengan damper lanjut 14. Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran pemesinnsn tanpa damper lanjut 	
Daftar Referensi	Utama:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Church. A. H, Mechanical Vibrations, John Wiley and Sons Inc, 1963 2. P. Srinivason, Mechanical Vibrations Analysis , Mc Graw-Hill , 1982 3. Thomas, William T, Terjemahan Lea Prasetyo, Teori Getaran dengan Penerapan, Erlangga, Jakarta, 1986
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	Aplikasi Software MATLAB	Laptop dan LCD Projector
Nama Dosen Pengampu	Sandy Suryady, ST., MT	
Matakuliah prasyarat (Jika ada)	-	

MATA KULIAH : GETARAN MEKANIK (AK042204) / 2 SKS

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH GETARAN MEKANIK :

1. Kemampuan menerapkan matematika dan sains pada sistem mekanika.
2. Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika.

EVALUASI AKHIR SEMESTER (Minggu ke 16)

[CPL 5 CPMK 5.1]: Mahasiswa menguasai konsep teoretis sains dalam simulasi getaran pemrosesan menggunakan software MATLAB (Minggu ke 14,15).



[CPL 5 CPMK 5.1]: Mahasiswa memahami dan mengerti serta dapat merencanakan dan menghitung suatu mesin yang terkena getaran mekanis (Minggu ke 12).



[CPL 4 CPMK 4.2]: Mahasiswa mengetahui merencanakan dan menghitung suatu mesin yang terkena getaran mekanis yang random (Minggu ke 13).

EVALUASI TENGAH SEMESTER (Minggu ke 11)

[CPL 5 CPMK 5.1]: Mahasiswa mengerti dan memahami serta dapat menghitung suatu perencanaan pada poros (Minggu ke 10).



[CPL 4 CPMK 4.2]: Mahasiswa memahami simulasi getaran spring dengan damper dan tanpa damper (Minggu ke 8,9).



[CPL 2 CPMK 2.2,]: Mahasiswa memahami apa yang dimaksud dengan sistem 1 derajat kebebasan, sistem 2 derajat kebebasan dan sistem n derajat kebebasan (Minggu ke 3,4,5).



[CPL 4 CPMK 4.2]: Mahasiswa Memahami dan mengerti persamaan lagrange untuk diterapkan dalam perhitungan getaran mekanis (Minggu ke 6-7).



[CPL 2, CPMK 2.1] : Mahasiswa mengerti dan memahami pengaruh getaran yang bersifat rotasi terhadap elemen mesin (Minggu ke 2).



[CPL 2, CPMK 2.1]: Mahasiswa mengerti dan memahami dampak getaran pada setiap elemen mesin (Minggu ke 1).

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori Sub CPMK	Kemampuan akhir yang di rencanakan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1.	CPMK 2.1	SUB-CPMK 2.1.1 SUB-CPMK 2.1.2	Mahasiswa mengerti dan memahami dampak getaran pada setiap elemen mesin	Pendahuluan : <ul style="list-style-type: none"> • Getaran bebas tanpa redaman • Getaran bebas dengan redaman • Getaran paksa 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan dampak getaran pada setiap elemen mesin	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami dampak getaran pada setiap elemen mesin	5%
2.	CPMK 2.1	SUB-CPMK 2.1.1 SUB-CPMK 2.1.2	Mahasiswa Mengerti dan memahami pengaruh getaran yang bersifat rotasi terhadap elemen mesin	Getaran translasi dan rotasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan getaran tranlasi dan rotasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami getaran tranlasi dan rotasi	5 %
3.	CPMK 2.2,	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa Memahami apa yang dimaksud dengan sistem 1 derajat kebebasan	Metode Analisis sistem 1 derajat kebebasan	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan sistem 1 derajat kebebasan	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami sistem 1 derajat kebebasan	5 %
4.	CPMK 2.2,	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa Memahami apa yang dimaksud dengan sistem 2 derajat kebebasan	Metode Analisis sistem 2 derajat kebebasan	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan sistem 2 derajat kebebasan	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami sistem 2 derajat kebebasan	5 %
5.	CPMK 2.2,	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa Memahami suatu Sistem Getaran Teredam Pada Dua Derajat Kebebasan	Getaran Teredam Pada Dua Derajat Kebebasan	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan sistem n derajat kebebasan	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami sistem n derajat kebebasan	5 %
6.	CPMK 4.2	SUB-CPMK 4.2.1 SUB-CPMK 4.2.2	Mahasiswa Memahami dan mengerti persamaan lagrange untuk diterapkan dalam perhitungan getaran mekanis	Persamaan lagrange	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan persamaan lagrange	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami persamaan lagrange	5 %

7.	CPMK 4.2	SUB-CPMK 4.2.1 SUB-CPMK 4.2.2	Mahasiswa dapat menggunakan Elemen Redaman (Damping Element)	Elemen Redaman (Damping Element)	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Elemen Redaman (Damping Element)	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Memahami Elemen Redaman (Damping Element)	5 %
8.	CPMK 4.2	SUB-CPMK 4.2.1 SUB-CPMK 4.2.2	Mahasiswa dapat menggunakan matlab untuk Kombinasi Peredam	Kombinasi Peredam	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Kombinasi Peredam	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Memahami Kombinasi Peredam	5 %
9.	CPMK 4.2	SUB-CPMK 4.2.1 SUB-CPMK 4.2.2	Mahasiswa Mengerti dan memahami perhitungan suatu sistem yang mengalami suatu getaran	Sistem berkesinambungan	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Siklus Pancaran Uap Sistem berkesinambungan	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Memahami Sistem berkesinambungan	5 %
10.	CPMK 5.1	SUB-CPMK 5.1.1 SUB-CPMK 5.1.2	Mahasiswa Mengerti dan memahami serta dapat menghitung suatu perencanaan pada poros	Putaran kritis poros	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Putaran kritis poros	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Memahami Putaran kritis poros	5%
11.			UJIAN TENGAH SEMESTER							20%
12.	CPMK 5.1	SUB-CPMK 5.1.1 SUB-CPMK 5.1.2	Mahasiswa Memahami dan mengerti serta dapat merencanakan dan menghitung suatu mesin yang terkena getaran mekanis	Getaran non linier	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Getaran non linier	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Memahami Getaran non linier	5 %
13.	CPMK 4.2	SUB-CPMK 4.2.1 SUB-CPMK 4.2.2	Mahasiswa Memahami dan mengerti serta dapat merencanakan dan menghitung suatu mesin yang terkena getaran mekanis yang random	Getaran Acak	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	x(2x60") Menit	Menjelaskan Getaran Acak	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Memahami Getaran Acak	5 %

14.	CPMK 5.1	SUB-CPMK 5.1.1 SUB-CPMK 5.1.2	Mahasiswa memahami Simulasi getaran pemesian dengan damper lanjut	Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran pemesian dengan damper lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran spring dengan damper lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran spring dengan damper lanjut	5 %
15.	CPMK 5.1	SUB-CPMK 5.1.1 SUB-CPMK 5.1.2	Mahasiswa memahami Simulasi getaran pemesian tanpa damper lanjut	Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran pemesisn tanpa damper lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	(2x60") Menit	Menjelaskan Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran spring tanpa damper lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Non-Test 	Memahami Simulasi Dengan aplikasi Software MATLAB untuk Getaran spring tanpa damper lanjut	5 %
16.			UJIAN AKHIR SEMESTER							10%

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Getaran Mekanik
Program Studi : Teknik mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2
Pertemuan ke : 1-5

A. TUJUAN TUGAS :

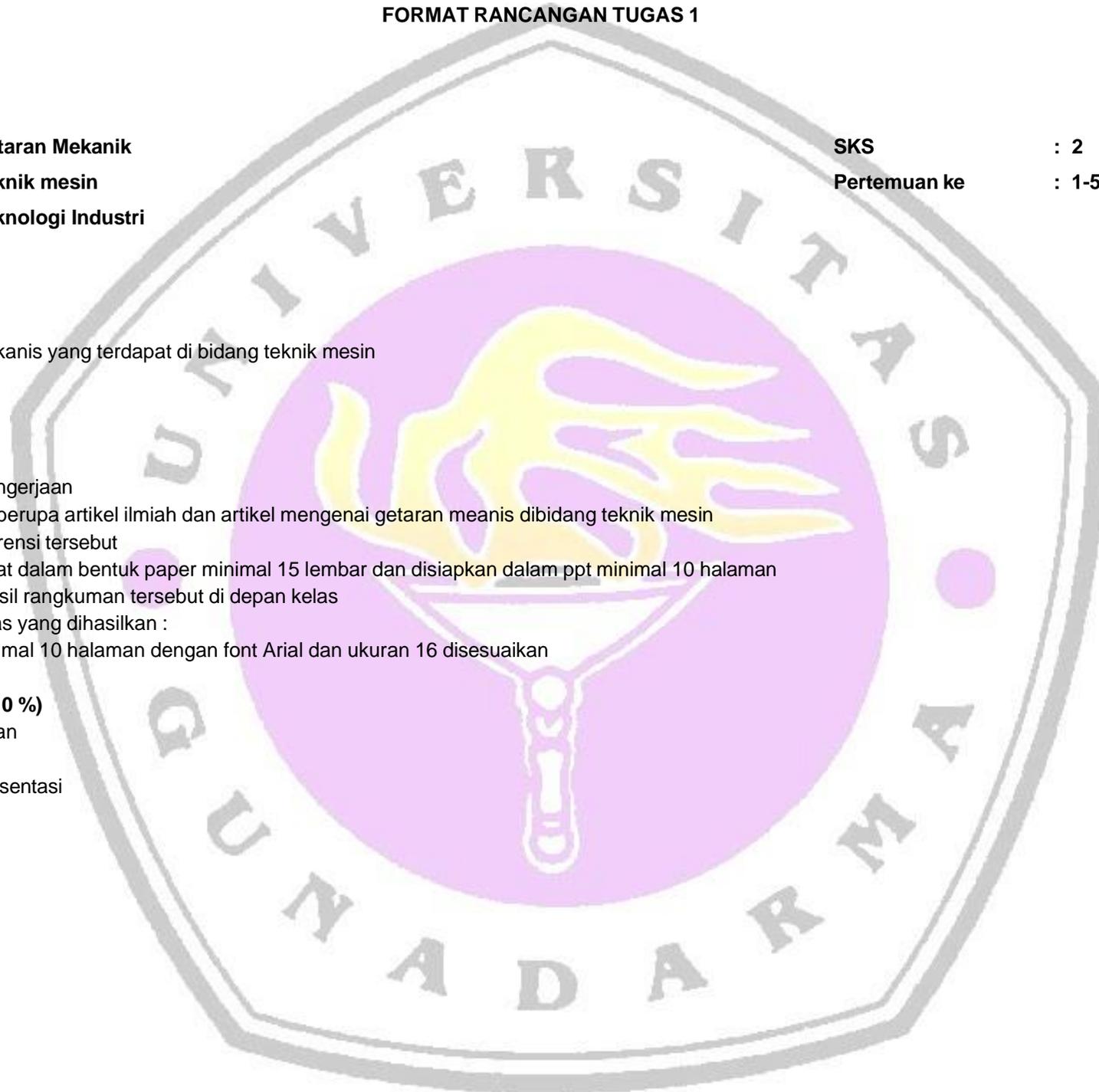
Menjelaskan Getaran Mekanis yang terdapat di bidang teknik mesin

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Getaran Mekanis
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa artikel ilmiah dan artikel mengenai getaran mekanis dibidang teknik mesin
 - Rangkumlah referensi tersebut
 - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 lembar dan disiapkan dalam ppt minimal 10 halaman
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial dan ukuran 16 disesuaikan

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Kelengkapan isi rangkuman
Kebenaran isi rangkuman
Daya tarik komunikasi/presentasi



FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Getaran Mekanik
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2
Pertemuan ke : 6-10

A. TUJUAN TUGAS :

Menganalisa suatu problem atau permasalahan dengan menggunakan metode dan perumusan dari getaran mekanis

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Getaran pada permesinan
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
 - Rangkumlah referensi tersebut
 - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman
Kebenaran isi rangkuman
Daya tarik komunikasi/presentasi

FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Getaran Mekanik
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2
Pertemuan ke : 12-15

A. TUJUAN TUGAS :

simulasi getaran mekanis menggunakan software MATLAB

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
simulasi getaran yang terjadi pada pemesinan.
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
 - Rangkumlah referensi tersebut
 - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Kelengkapan isi rangkuman
Kebenaran isi rangkuman
Daya tarik komunikasi/presentasi

1. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tulis, tes presentasi (lisan), desain, analisis	<ol style="list-style-type: none"> Rubrik untuk penilaian proses dan atau Portofolio atau karya desain untuk penilaian
Ketrampilan Umum		
Ketrampilan Khusus		
Pengetahuan		
<p>Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrument penilaian yang digunakan</p>		

2. Bentuk Rubrik Holistik untuk Rancangan Tugas / Proposal

GRADE	SKOR	NILAI	KRITERIA PENILAIAN
Score-4	81-100	A	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Score-3	61-80	B	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Score-2	41-60	C	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Score-1	21-40	D	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Score-1	0-20	E	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

3. Bentuk Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi / Ujian Lisan

Aspek/Dimensi yang dinilai	Score-4	Score-3	Score-2	Score-1	Score-1
	(81-100)	(61-80)	(41-60)	(21-40)	(0-20)
	A	B	C	D	E
Kemampuan Komunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghadapi Pertanyaan					
Penggunaan Alat peraga Presentasi					
Ketepatan Menyelesaikan Masalah					

4. RUBRIK PENILAIAN CPMK

Skor	Kemampuan Mengingat, Mengidentifikasi, Menyebutkan, Mengulang	Kemampuan Memahami, Menjelaskan, Mencontoh, Mengemukakan	Kemampuan Menerapkan, Melengkapi, Mendemonstrasikan, Mengklasifikasikan.	Kemampuan Menganalisis, Mengorelasikan, Membuat garis besar, Merasionalkan	Kemampuan Mengevaluasi Mempertimbangkan, Menilai, Menyimpulkan.	Kemampuan Menciptakan, Mengombinasikan Menyusun, Merancang, Mengembangkan.
81-100 (Score-4) A	Sangat Kompeten: Mahasiswa dengan sangat akurat dapat mengingat dan mengidentifikasi informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur tanpa kesalahan. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cepat dan efisien.	Sangat kompeten: Mahasiswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang materi. Menjelaskan konsep dengan jelas dan tepat memberikan contoh yang relevan dan mengemukakan ide atau argumen dengan logis dan kohesif. Pemahaman yang ditunjukkan bersifat kritis dan reflektif.	Sangat kompeten: Mahasiswa menerapkan konsep dengan sangat efektif dalam situasi baru atau variabel. Melengkapi tugas dengan teliti, mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan penguasaan penuh. Dan mengklasifikasikan element dengan akurasi sempurna. Demonstrasi keterampilan ini konsisten dan dapat diandalkan.	Sangat kompeten: Mahasiswa menunjukkan analisis yang sangat kritis dan mendetail terhadap materi. Dapat mengorelasikan konsep dengan konteks yang lebih luas secara luar biasa, membuat garis besar yang komprehensif dan akurat, Serta merasionalkan dengan argumen yang kuat dan logis.	Sangat kompeten: mahasiswa menunjukkan penilaian yang sangat kritis dan berwawasan dalam mengevaluasi informasi. Mampu mempertimbangkan berbagai perspektif dengan cermat menilai kualitas argumen atau data secara akurat dan menyimpulkan dengan penalaran yang mendalam dan logis.	Sangat kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide baru, mampu mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang inovatif dan unik. Merancang solusi yang kreatif dan mengembangkan proyek atau konsep yang kompleks dengan tingkat detail yang tinggi dan nuansa yang mendalam.
61-80 (Score-3) B	Kompeten: Mahasiswa dapat mengingat dan mengidentifikasi Sebagian besar informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur dengan beberapa kesalahan minor. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cukup efisien.	Kompeten: Mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik. Menjelaskan konsep dengan cukup jelas mencontohkan dengan relevansi yang baik dan mengemukakan ide atau argumen dengan struktur yang masuk akal. Meskipun ada beberapa kesalahan minor, pemahaman secara umum adalah akurat.	Kompeten: Mahasiswa menerapkan konsep dengan baik dalam situasi yang familiar. Melengkapi tugas dengan beberapa kesalahan minor mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan yang baik. Dan mengklasifikasikan elemen dengan beberapa kesalahan yang dapat diterima. Demonstrasi keterampilan ini umumnya efektif.	Kompeten: Mahasiswa melakukan analisis yang baik dan cukup kritis. Mengorelasikan konsep dengan baik, membuat garis besar yang cukup detail dan sebagian besar akurat serta merasionalkan dengan argumen yang masuk akal.	Kompeten: Mahasiswa melakukan evaluasi yang baik dan menunjukkan pertimbangan yang bijaksana. Menilai dengan cukup akurat dan menyimpulkan dengan alasan yang baik dan struktural. Meskipun mungkin ada beberapa kekurangan dalam kedalaman atau detail.	Kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menciptakan solusi atau proyek yang berarti. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang efektif. Merancang dengan beberapa tingkat kreativitas dan mengembangkan ide ide dengan mempertimbangkan sebagian besar aspek relevan.

<p>41-60 (Score-2) C</p>	<p>Cukup Kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar untuk mengingat dan mengidentifikasi informasi, menyebutkan, dan mengulang dengan beberapa kesalahan yang jelas. Membutuhkan upaya tambahan untuk mengingat dan menampilkan informasi dengan benar.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar. Menjelaskan konsep dengan kejelasan yang terbatas, memberikan contoh yang kurang relevan dan mengemukakan ide atau argumen yang kurang terstruktur. Pemahaman mungkin benar tetapi tidak lengkap.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa menerapkan konsep dengan cukup baik tetapi dengan beberapa kesalahan yang jelas. Melengkapi tugas tetapi memerlukan bantuan atau bimbingan mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan terbatas. Dan mengklasifikasikan element dengan ketidakakuratan yang mencolok. Demonstrasi keterampilan ini tidak konsisten.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa memiliki kemampuan analisis yang dasar. Seringkali memerlukan bimbingan untuk mengorelasikan konsep. Membuat garis besar yang kurang detail dan memiliki beberapa ketidakakuratan serta merasionalkan dengan beberapa argumen yang tidak konsisten.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa memiliki kemampuan evaluasi yang dasar mempertimbangkan beberapa perspektif, tetapi mungkin melewatkan aspek penting menilai dengan beberapa kesalahan dalam penilaian dan menyimpulkan dengan penalaran yang ada tetapi kurang kuat.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang fungsi tetapi kurang kreativitas, merancang solusi yang sederhana, dan mengembangkan konsep yang memenuhi beberapa tetapi tidak semua aspek yang dibutuhkan.</p>
<p>21-40 (Score-1) D</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa sering kali kesulitan mengingat dan mengidentifikasi informasi dengan benar, sering melakukan kesalahan saat menyebutkan dan mengulang informasi, konsep, atau prosedur. Demonstrasi pemahaman memerlukan bantuan atau petunjuk.</p>	<p>Kurang kompeten. Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam memahami materi. Penjelasan seringkali tidak jelas atau salah. Contoh yang diberikan kurang relevan atau salah dan gagasan atau argumen yang dikemukakan tidak logis atau terfragmentasi. Pemahaman terbatas dan sering kali salah.</p>	<p>Kurang kompeten. Mahasiswa seringkali kesulitan menerapkan konsep secara benar. Melengkapi tugas dengan banyak kesalahan, mendemonstrasikan prosedur atau konsep tanpa keakuratan atau kejelasan. Dan mengklasifikasikan elemen dengan banyak kesalahan. Demonstrasi keterampilan ini seringkali tidak efektif.</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa menunjukkan analisis yang terbatas. Kesulitan mengorelasikan konsep membuat garis besar yang sangat dasar dan sering tidak akurat, serta merasionalkan dengan argumen yang lemah atau tidak logis.</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam mengevaluasi dan seringkali tidak mempertimbangkan semua aspek yang relevan. Menilai dengan kesalahan yang signifikan dan menyimpulkan tanpa penalaran yang kokoh atau logis.</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa seringkali kesulitan dalam menciptakan atau mengembangkan ide ide baru, mengombinasikan dan menyusun komponen tanpa banyak kreativitas atau inovasi, merancang dengan minimnya pemikiran asli dan mengembangkan proyek yang kurang dalam detail atau kompleksitas.</p>
<p>0-20 (Score-1) E</p>	<p>Tidak Kompeten: Mahasiswa tidak dapat mengingat atau mengidentifikasi informasi yang relevan, tidak mampu menyebutkan atau mengulang fakta, konsep, atau prosedur yang telah dipelajari. Tidak ada atau sangat sedikit informasi yang dapat diingat atau diulang dengan benar.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak menunjukkan pemahaman terhadap materi. Tidak mampu menjelaskan konsep tidak dapat mencontohkan dengan benar dan tidak mampu mengungkapkan ide atau argumen yang masuk akal. Tidak ada pemahaman atau pengetahuan yang bisa diidentifikasi dari penjelasan.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep. Tidak dapat melengkapi tugas tidak mampu mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan benar. Dan tidak dapat mengklasifikasikan elemen dengan akurat. Tidak ada demonstrasi keterampilan yang efektif.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak menunjukkan kemampuan analisis tidak mampu mengoperasikan konsep tidak dapat membuat garis besar yang berarti dan tidak dapat merasionalkan dengan cara yang logis atau berdasar.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak mampu mengevaluasi informasi, gagal mempertimbangkan aspek penting tidak dapat menilai dengan keakuratan apapun dan tidak mampu menyimpulkan dengan cara yang masuk akal atau berdasarkan bukti.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak mampu menciptakan atau mengembangkan ide ide. Tidak dapat mengombinasikan atau menyusun komponen dengan cara yang bermakna, gagal merancang dengan pemikiran asli dan tidak mengembangkan konsep atau proyek yang mencerminkan pemahaman atau penguasaan materi.</p>

