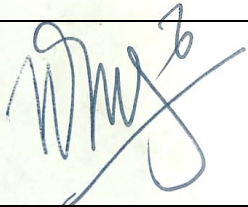






RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	21 September 2021
Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
			
Wahyuni Wahab, ST., M.Eng	Wandha Yudha Prawira, ST., MT	Dr. Firdaus, ST., MT	

- | | | |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Sipil | Jenjang (<i>Grade</i>) : S1 |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Fisika Dasar | SKS (<i>Credit</i>) : 3 sks Semester (<i>Semester</i>) : I |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 2217113002 | Sertifikasi (<i>Certification</i>) : Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Wahyuni Wahab, ST., M.Eng | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	1. CPL - 4 2. CPL - 5	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, pengetahuan alam dan sains, teknologi dan teknik informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh prinsip-prinsip teknik serta Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik. - mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
--	--------------------------	---

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	1. CPMK 4.1 2. CPMK 4.2 3. CPMK 5.1	1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, teknologi dan teknik informasi untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip ke teknikan 2. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmu alam dan/atau material untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikan 3. kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas
SUB-CPMK 4.1.1	Uraian rencana pembelajaran, Posisi mata kuliah Fisika terhadap kurikulum Teknik Sipil, dan Hal-hal yang terkait dengan perlunya mempelajari Fisika di Teknik Sipil.	
SUB-CPMK 4.1.2	Memahami pengetahuan dan Memberikan pengetahuan tentang: a. Arti fisika; Cabangcabang fisika;b. b. Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. c. Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan.	
SUB-CPMK 4.1.3	Memahami Definisi Komponen Vektor, Penjumlahan Vektor, Perkalian Vektor Jarak, dan Kecepatan dan Percepatan	
SUB-CPMK 4.1.4	Menentukan Gerak Peluru Gerak Melingkar Beraturan, Gerak melingkar berubah beraturan, Besaran Angular, dan Hub antara besaran angular & besaran tangensial	
SUB-CPMK 4.2.1	Mampu menentukan Pengertian Hukum Newton I, Pengertian Hukum Newton II dan Hukum Newton III, Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, dan Resultan gaya sejajar.	
SUB-CPMK 4.2.2	Memahami Pusat berat, Kopel, Massa, Sistem Satuan, Hukum Gravitasi Sejagat, dan Massa dan Berat	
SUB-CPMK 4.2.3	Memahami Definisi Usaha, Energi kinetik, Energi potensial gravitasi, Energi potensial elastik, Daya dan kecepatan Impuls dan momentum; Kekekalan momentum linear, Tumbukan elastik dan tidak elastik, dan Kepegasan	
SUB-CPMK 4.2.4	Memahami Definisi Tegangan normal, Tegangan tangensial, Regangan akibat tarikan, regangan luncur, Regangan volume, Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastik, dan Konstanta gaya.	
SUB-CPMK 5.1.1	Pengantar hidrostatika dan Tekanan dalam fluida.Paradok hidrostatika.	
SUB-CPMK 5.1.2	Pengukur tekanan, Asas archimedes, dan Gaya dalam tubuh bendung	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah Matematika 1 ditujukan untuk memberikan pengetahuan terkait dasar-dasar matematika yang diperlukan dalam tingkat sarjana program studi teknik sipil. Materi yang diberikan di antaranya adalah sistem bilangan real, fungsi, limit dan kekontinuan, turunan dan aplikasinya, integral dan aplikasinya. Pemahaman dan pengetahuan bidang ini ditekankan kepada penerapan di rekayasa teknik sipil dengan pemberian tugas individu dan diskusi kelompok untuk menambah kemampuan berpikir kritis dan metode solusi masalah. Tugas individu dan kelompok akan diberikan untuk melatih kemampuan analisis dan sintesis

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

1. Dimensi Dan Satuan 2. Kinematika 3. Dinamika 4. Usaha dan Energi 5. Fluida

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1	Uraian rencana pembelajaran, Posisi mata kuliah Fisika terhadap kurikulum Teknik Sipil, dan Hal-hal yang terkait dengan perlunya mempelajari Fisika di Teknik Sipil.	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan pengetahuan tentang: <ol style="list-style-type: none"> Arti fisika; Cabangcabang fisika; Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan. 	Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina Cipta, Jakarta, 1982. 2. Teori dan Soal-soal Fisika, Frederick J. Bueche, Alih Bahasa B. Darmawan, Seri Buku Schaum, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.	Mahasiswa dapat: • Dapat menjelaskan dimensi dan satuan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5
2	Memahami Definisi Komponen Vektor, Penjumlahan Vektor, Perkalian Vektor Jarak, dan Kecepatan dan Percepatan	Definisi • Komponen Vektor • Penjumlahan Vektor • Perkalian Vektor	Ketepatan : • Cara menentukan daerah asal dan daerah nilai suatu fungsi menggambar grafik fungsi linier dan	1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi vektor dan ketepatan dalam menghitung	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
			fungsi kuadrat	Cipta, Jakarta, 1982.			
3	Memahami Definisi Komponen Vektor, Penjumlahan Vektor, Perkalian Vektor Jarak, dan Kecepatan dan Percepatan	Jarak. • Kecepatan dan Percepatan • Gerak Lurus Beraturan • Gerak Lurus Berubah Beraturan.	Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	2. Teori dan Soal-soal Fisika, Frederick J. Bueche, Alih Bahasa B. Darmawan, Seri Buku Schaum,	Mahasiswa dapat menjelaskan Jarak, kecepatan dan percepatan dan ketepatan dalam menghitung	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5
4	Menentukan Gerak Peluru Gerak Melingkar Beraturan, Gerak melingkar berubah beraturan, Besaran Angular, dan Hub antara besaran angular & besaran tangensial	Gerak Peluru. • Gerak Melingkar Beraturan. • Gerak melingkar berubah beraturan. • Besaran Angular. • Hub antara besaran angular & besaran tangensial	Mengerjakan soal kuis di elearning: 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.	Mahasiswa dapat menjelaskan gerak dan ketepatan perhitungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas (kuis)	7,5
5	Mampu menentukan Pengertian Hukum Newton I, Pengertian Hukum Newton II dan Hukum Newton III, Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, dan Resultan gaya sejajar.	• Pengertian Hukum Newton I. • Pengertian Hukum Newton II dan Hukum Newton III	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina Cipta, Jakarta, 1982.	Masiswa dapat menjelaskan hukum Newton	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5
6	Mampu menentukan Pengertian Hukum Newton I, Pengertian Hukum Newton II dan Hukum Newton III, Pengertian momen gaya, Syarat kedua	Pengertian momen gaya • Syarat kedua kesetimbangan • Resultan gaya sejajar. • Pusat berat. • Kopel	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:	2. Teori dan Soal-soal Fisika, Frederick J. Bueche, Alih Bahasa B. Darmawan, Seri Buku Schaum,	Mahasiswa dapat menjelaskan momen, kesetimbangan dan resultan dan ketepatan dalam perhitungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	kesetimbangan, dan Resultan gaya sejajar.		3 x 120 menit				
7	Memahami Pusat berat, Kopel, Massa, Sistem Satuan, Hukum Grafitasi Sejagat, dan Massa dan Berat	• Massa. • Sistem Satuan • Hukum Grafitasi Sejagat. • Massa dan Berat	Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.	Mahasiswa dapat menjelaskan massadan berat dan serta ketepatan dalam perhitungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5
8	evaluasi tengah semester		Ujian Tengah Semester Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina Cipta, Jakarta, 1982.	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum Fisika dalam menyelesaikan ujian yang diberikan	Ujian Tengah Semester	30
9	Memahami Definisi Usaha, Energi kinetik, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastik, Daya dan kecepatan Impuls dan momentum; Kekekalan momentum linear, Tumbukan elastik dan tidak elastik, dan Kepegasan	• Usaha. • Energi kinetik. • Energi potensial grafitasi. • Energi potensial elastik. • Daya dan kecepatan	Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	2. Teori dan Soal-soal Fisika, Frederick J. Bueche, Alih Bahasa B. Darmawan, Seri Buku Schaum,	Mahasiswa dapat menjelaskan Usaha dan enegi serta ketepatan dalam peritungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas kelompok	1,5
10	Memahami Definisi Usaha, Energi kinetik, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastik, Daya dan kecepatan Impuls dan momentum; Kekekalan momentum linear,	Impuls dan momentum; • Kekekalan momentum linear. • Tumbukan elastik dan tidak elastik. • Kepegasan.	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:	Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.	Mahasiswa dapat menjelaskan impuls dan momentum serta ketepatan dalam perhitungangan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	Tumbukan elastik dan tidak elastik, dan Kepegasan		3 x 120 menit				
11	Memahami Definisi Tegangan normal, Tegangan tangensial, Regangan akibat tarikan, regangan luncur, Regangan volume, Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastik, dan Konstanta gaya.	Tegangan normal. • Tegangan tangensial. • Regangan akibat tarikan. • Regangan luncur. • Regangan volume.	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina Cipta, Jakarta, 1982.	Mahasiswa dapat menjelaskan tegangan dan regangan serta ketepatan dalam perhitungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	7,5
12	Memahami Definisi Tegangan normal, Tegangan tangensial, Regangan akibat tarikan, regangan luncur, Regangan volume, Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastik, dan Konstanta gaya.	• Elatisitas dan Plastisitas. • Modulus elastik. • Konstanta gaya.	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	2. Teori dan Soal-soal Fisika, Frederick J. Bueche, Alih Bahasa B. Darmawan, Seri Buku Schaum,	Mahasiswa dapat menjelaskan tegangan dan regangan serta ketepatan dalam perhitungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5
13- 15	Pengantar hidrostatika dan Tekanan dalam fluida.Paradok hidrostatika dan Pengukur tekanan, Asas archimedes, dan Gaya dalam tubuh bendung	Pengantar hidrostatika. • Tekanan dalam fluida.Paradok hidrostatika. • Pengukur tekanan, Asas archimedes. • Gaya dalam tubuh bendung	Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.	Mahasiswa dapat menjelaskan fluida dan ketepatan dalam perhitungan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	1,5
16	evaluasi akhir semester		Ujian Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit	1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina Cipta, Jakarta,	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum Fisika dalam menyelesaikan soal ujian diberikan	Ujian Akhir Semester	40

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
				1982.			

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (Student Learning Experiences)

Latihan soal, Diskusi, Test

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (Criteria and Evaluation)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 05 dan CPL 10	CPMK 4.1				√		√		
	CPMK 4.2				√	√		√	
	CPMK 4.3				√			√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 5 dan CPL 10	CPMK 4.1	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan jawaban	35%
	CPMK 4.2	Perkuliahan setelah UTS, tugas dan UAS		Rubrik		30%
	CPMK 4.3	Perkuliahan Setelah UTS, tugas dan UAS		Rubrik		35%

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 5 dan CPL 10	CPMK 4.1				10		25			35
	CPMK 4.2				10	15		15		40
	CPMK 4.3				10			15		25
Jumlah Total MK										100

Rubrik Penilaian MK Fisika

No	Kategori / Metode Evaluasi	Model Soal	Indikator Penilaian			
			Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tugas	<p>1. Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain.</p> <p>2. memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan.</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain.</p> <p>2. Mahasiswa tidak mampu memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain.</p> <p>2. Mahasiswa cukup mampu memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain.</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan baik memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain.</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan</p>
		<p>1. menjelaskan Definisi Komponen vektor</p> <p>2. mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Definisi Komponen vektor</p> <p>2. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>3. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa tidak mampu</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Definisi Komponen vektor</p> <p>2. . Mahasiswa cukup mampu mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa cukup mampu mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Definisi Komponen vektor</p> <p>2. . Mahasiswa mampu dengan baik mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mampu dengan baik mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa mampu dengan baik Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Definisi Komponen vektor</p> <p>2. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>

			Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial			
		<p>1. menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa tidak mampu memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa cukup mampu memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan baik memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengansangat baik menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat</p>
		<p>1. menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan</p> <p>2. mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan</p> <p>2. Mahasiswa tidak mampu mendeskripsikan Tegangan normal,</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan</p> <p>2. Mahasiswa cukup mampu mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume.</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan baik mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume.</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan</p>

		<p>tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume.</p> <p>3. mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.</p>	<p>Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume.</p> <p>3. Mahasiswa tidak mampu mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.</p>	<p>3. Mahasiswa cukup mampu mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.</p>	<p>3. Mahasiswa mampu dengan baik mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.</p>	<p>luncur, dan Regangan volume.</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.</p>
		<p>menjelaskan Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung</p>	<p>Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung</p>	<p>Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung</p>	<p>Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung</p>	<p>Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung</p>
2	Quiz	<p>1. menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. Menjelaskan Hub antara besaran angular</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>3. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa cukup mampu mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa cukup mampu mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Hub</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa mampu dengan baik mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mampu dengan baik mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa mampu dengan baik Menjelaskan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p>

		& besaran tangensial	perhitunagn Kecepatan dan Percepatan • 4. . Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial	antara besaran angular & besaran tangensial	Hub antara besaran angular & besaran tangensial	4. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial
3	Tugas Kelompok	1. menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III 2. menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat. 3. memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III 2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat. 3. Mahasiswa tidak mampu memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III 2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat. 3. Mahasiswa cukup mampu memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III 2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat. 3. Mahasiswa mampu dengan baik memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III 2. Mahasiswa mampu dengansangat baik menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat. 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat
4	UTS	1. Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. 2. memberikan uraian mengenai Pengukuran	1. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. 2. Mahasiswa tidak mampu	1. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. 2. Mahasiswa cukup mampu memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan	1. Mahasiswa mampu dengan baik Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. 2. Mahasiswa mampu dengan baik memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan	1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Hubungan fisika dengan ilmu pengetahuan lain. 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik memberikan uraian

		Besaran, Dimensi, Satuan.	memberikan uraian mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan			mengenai Pengukuran Besaran, Dimensi, Satuan
		<p>1. menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa tidak mampu mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa cukup mampu mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa cukup mampu mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa mampu dengan baik mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mampu dengan baik mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa mampu dengan baik Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Definisi Komponen</p> <p>2. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengerjakan perhitunagn Penjumlahan dan Perkalian Vektor Jarak.</p> <p>3. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengerjakan perhitunagn Kecepatan dan Percepatan •</p> <p>4. . Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Hub antara besaran angular & besaran tangensial</p>
5	UAS	<p>1. menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan baik memeberikan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan baik memeberikan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan Pengertian Hukum Newton I, II dan III</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengansangat baik menjelaskan Pengertian momen gaya, Syarat kedua kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat.</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik</p>

		3. memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	kesetimbangan, Resultan gaya sejajar dan Pusat berat. 3. Mahasiswa tidak mampu memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	3. Mahasiswa cukup mampu memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat	memeberikan contoh terhadap Hukum Grafitasi Sejagat., Massa dan Berat
		1. menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan 2. mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume. 3. mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.	1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan 2. Mahasiswa tidak mampu mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume. 3. Mahasiswa tidak mampu mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya. 1.	1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan 2. Mahasiswa cukup mampu mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume. 3. Mahasiswa cukup mampu mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya.	1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan 2. Mahasiswa mampu dengan baik mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume. 3. Mahasiswa mampu dengan baik mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya. 1.	1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan pengertian Usaha, Energi kinetic, Energi potensial grafitasi, Energi potensial elastic, Daya dan kecepatan 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendeskripsikan Tegangan normal, Tegangan tangensialm Regangan akibat tarikan, Regangan luncur, dan Regangan volume. 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendeskripsikan Elatisitas dan Plastisitas, Modulus elastic, dan Konstanta gaya. 1.
		menjelaskan Pengantar hidrostatika,	Mahasiswa tidak mampu menjelaskan	Mahasiswa cukup mampu menjelaskan Pengantar hidrostatika,	Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan Pengantar hidrostatika,	Mahasiswa mampu dengan sangat

		Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung	Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung	Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung	Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung	baik menjelaskan Pengantar hidrostatika, Tekanan dalam fluida, Paradok hidrostatika, Pengukur tekanan, Asas Archimedes dan Gaya dalam tubuh bendung

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➢ Pendengar sering diabaikan. ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyestatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat. ➤ Algoritma yang 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat. ➤ Algoritma yang 	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil &	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

14. Buku Sumber (*References*)

a. Utama.

1. Fisika untuk Universitas Mekanika, Panas, Bunyi, Sears Zemansky, Bina Cipta, Jakarta, 1982.
2. Teori dan Soal-soal Fisika, Frederick J. Bueche, Alih Bahasa B. Darmawan, Seri Buku Schaum, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.

b. Pendukung