



UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK

PORTOFOLIO MATA KULIAH

Program Studi	: S1 - Teknik Elektro
Kode>Nama Mata Kuliah	: PTEL6212 - Sinyal dan Sistem
SKS	: 3
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Semester	: Gasal Tahun Ajaran : 2022/2023
Dosen Pengampu	: Achmad Hidayatno, ST. MT. / Budi Setiyono, ST.MT.

Diperiksa oleh,
Ketua GPM,

Semarang, 10 Oktober 2022
Koordinator/Dosen Pengampu,

Teguh Prakoso, PhD
197706222010121001

Budi Setiyono, ST. MT.
NIP. 197005212000121001

Disahkan oleh,
Dekan Fakultas Teknik

Disetujui oleh,
Ketua Program Studi

Prof. Ir. M. Agung Wibowo, MM, M.Sc., Ph.D
NIP. 19670208 199403 1 005

Munawar A Riyadi, PhD
NIP. 197708262006041001

No. Dokumen	: PFM/S1.TE-FT-UNDIP/.....	Revisi ke- / Tanggal	: 00/ddmmyyyy
Tanggal Terbit	: 10 Oktober 2022	Halaman	:
PERINGATAN			
Dokumen ini adalah milik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seijin Dekan			
Alamat: Jl. Prof. Soedharto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50275 Telp: (024) 7460053; Fax: (024) 7460055 Email: teknik@undip.ac.id; Website: http://ft.undip.ac.id/			

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER									
		PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO									
Mata Kuliah		PTEL6212 - Sinyal Dan Sistem				Beban	3 SKS		Semester : Gasal		
Prasyarat		-									
Dosen Pengampu		Achmad Hidayatno S.T., M.T. / Budi Setyono, S.T., M.T. /									
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)											
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)											
Matriks CPL-CPMK		CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10
	CPMK1	V									
	CPMK2	V									
	CPMK3		V								
	CPMK4	V									

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran / Sub CPMK	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Indikator &Kriteria	Bobot (%)
1	CPMK 1-1: Mahasiswa memahami (C2) konsep dasar skalar dan vektor	- Pendahuluan konsep vektor - Perbedaan vektor dan skalar	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik terkait - Mereview konsep material - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan konsep skalar dan vektor - minimal 60%	2%
2	CPMK 1-2: Mampu menjelaskan (C3) menghitung operasi aljabar vektor	- Operasi penjumlahan dan pengurangan - Sifat operasi penjumlahan dan pengurangan	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik operasi aljabar vektor - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan perhitungan penjumlahan vektor - minimal 60%	2%
3	CPMK 1-3: Mampu menghitung (C3) perkalian silang dan titik beserta penerapannya	- sifat dan jeni sperkalian titik - Konsep perkalian silang	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menguraikan konsep perkalian vektor - minimal 60%	2%
4	CPMK 1-4: Mampu menghitung (C3) penerapan perkalian vektor	- perhitungan contoh kasus perkalian - sifat sifat perkalian	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 2 x 50 menit BT : 2 x 60 menit BM: 2 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menghitung konduktivitas - minimal 60%	2%
5	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) turunan dan penerapannya	- Konsep dualitas turunan vektor - Contoh kasus turunan vektor	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan panjang de-broglie - minimal 60%	2%
6	CPMK 3-1: Mahasiswa mampu menghitung (C3) gradien suatu vektor	- Konsep gradien - Penerapan konsep gradien vektor	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan gradien vektor - minimal 60%	2%
7	CPMK 3-2: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) curl suatu fungsi vektor	- Konsep Curl - Penerapan konsep gradien vektor	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menghitung curl fungsi vektor - minimal 60%	3%
UTS							35%
9	CPMK4-1: Mahasiswa akan mampu mampu menjelaskan (C2) konsep dan aturan integral vektor	- Konsep integral - Aturan integral	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan sifat integral vektor - minimal 60%	2%
10	CPMK 4-2: Mahasiswa akan mampu mampu menghitung(C3) integral vektor	- Aturan integral vektor - Aturan integral	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menghitung integral vektor - minimal 60%	2%
11	CPMK 5-1: Mahasiswa akan mampu mampu menghitung (C3) Teorema Divergence, Transformasi kordinat curvelinier	- Teorema Divergence, Transformasi kordinat	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan pertitungan kordinat - minimal 60%	2%

12	CPMK 5-2: Mahasiswa akan mampu menghitung (C3)Teorema Green	- Konsep teorem Green	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan teorema green - minimal 60%	2%
13	CPMK5-3: Mahasiswa akan mampu menerapkan (C3) Teorema Gauss, Teorema Stokes, Teorem Green, Kordinat Curvilinear	- Teorem Gauss - Teorema Stokes	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan teorem gauss dan stoke - minimal 60%	2%
14	CPMK6-1: Mahasiswa akan mampu menerapkan (C3) Konsep Analisis Tensor	- Konsep analisa tensor - Sifat analisa tensor	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 2 x 50 menit BT : 2 x 60 menit BM: 2 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menerapkan sifat tensor - minimal 60%	2%
15	CPMK6-2: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) Analisis Tensor	- Penerapan analisis tensor	- Ceramah penjelasan materi - Diskusi studi kasus - Tanya jawab	TM: 3 x 50 menit BT : 3 x 60 menit BM: 3 x 60 menit	- Mendiskusikan topik - Mereview konsep - Menerapkan rumus - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menghitung analisa tensor - minimal 60%	3%
UAS							35%
Daftar Pustaka		1. Murray R Spiegell, "Vector Analysis and Introduction to Tensor Anaysis", Schaum Outline Series. 2. Kreyzig, E., 2003, "Advanced Engineering Mathematics", 8th edition, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.					

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO

MATA KULIAH

PTEL6212 - SINYAL DAN SISTEM

PENGESAHAN		
Disiapkan Oleh: Dosen Pengampu	Diperiksa Oleh: Tim GPM	Disahkan Oleh: Kaprodi
Budi Setiyono, ST. MT. NIP. 197005212000121001	Teguh Prakoso, PhD NIP. 197706222010121001	Munawar A Riyadi, PhD NIP. 197708262006041001

Riwayat Revisi Dokumen

No. Dokumen	RPS/S1.EL-FT-UNDIP/xxx	No./ Tanggal revisi	01/10 Oktober 2022
Tanggal Terbit	10 Oktober 2022	Halaman	3
PERINGATAN Dokumen ini adalah milik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seijin Dekan			
Alamat: Jl. Prof. Soedharto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50275 Telp: (024) 7460053; Fax: (024) 7460055 Email: teknik@undip.ac.id; Website: http://ft.undip.ac.id/			

	PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO																							
	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO																							
	KONTRAK PERKULIAHAN																							
	Mata Kuliah	PTEL6212 - Sinyal Dan Sistem																						
	Tahun Ajaran	2022/2023	Semester	Gasal																				
	Dosen Pengampu	Achmad Hidayatno S.T., M.T. / Budi Setyono, S.T., M.T. /																						
No. Dokumen	Waktu Kuliah																							
KPM/S1.EL-FT-UNDIP/xxx	Tempat Kuliah																							
1. Manfaat Perkuliahan																								
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar wajib untuk seluruh mahasiswa Teknik Elektro, dalam klasifikasi sains dasar. Pengetahuan tentang sifat-sifat material akan berguna sebagai dasar desain ataupun memperkirakan kinerja rangkaian/sistem dalam pengaruh fisis yang berubah-ubah.																								
2. Deskripsi Perkuliahan																								
Mata kuliah ini membekali mahasiswa teknik elektro tentang fenomena fisis, sifat dan jenis bahan-bahan konduktor, superkonduktor, semikonduktor, dan isolator ; bahan magnetik, bahan fiber optik serta bahan berteknologi nano,serta penggunaan bahan-bahan tersebut untuk keperluan penerapan dalam bidang komponen/sistem elektronika.																								
3. Capaian Pembelajaran & Kemampuan Akhir yang Diharapkan																								
Capaian Pembelajaran Lulusan yang dibebankan pada mata kuliah ini adalah:																								
Capaian pembelajaran mata kuliah yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah:																								
Sub-CPMK:																								
CPMK 1-1: Mahasiswa memahami (C2) konsep dasar skalar dan vektor																								
CPMK 1-2:Mampu menjelaskan (C3) menghitung operasi aljabar vektor																								
CPMK 1-3:Mampu menghitung (C3)perkalian silang dan titik beserta penerapannya																								
CPMK 1-4:Mampu menghitung (C3) penerapan perkalian vektor																								
CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menggunakan (C3)turunan dan penerapannya																								
CPMK 3-1: Mahasiswa mampu menghitung (C3) gradien suatu vektor																								
CPMK 3-2: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) curl suatu fungsi vektor																								
CPMK4-1: Mahasiswa akan mampu mampu menjelaskan (C2) konsep dan aturan integral vektor																								
CPMK 4-2: Mahasiswa akan mampu mampu menghitung(C3)integral vektor																								
CPMK 5-1: Mahasiswa akan mampu mampu menghitung (C3)Teorema Divergence, Transformasi kordinat curvelinier																								
CPMK 5-2: Mahasiswa akan mampu mampu menghitung (C3)Teorema Green																								
CPMK5-3: Mahasiswa akan mampu mampu mampu menerapkan (C3) Teorema Gauss, Teorema Stokes																								
4. Strategi Perkuliahan																								
a. Ceramah																								
b. Dsiskusi kelompok																								
c. Studi kasus																								
d. dan lain-lain																								
5. Assessment Task																								
a. Formatif: berupa quiz / latihan soal buku ajar																								
b. Sumatif:																								
* Tugas Case Study																								
* Telaah makalah																								
* UTS																								
* UAS																								
6. Penilaian & Kriteria																								
Pengukuran CPMK mata kuliah PTEL6212 - Sinyal dan Sistem dilakukan secara tidak langsung melalui Tugas case study, praktek/praktikum, Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS) dengan komposisi penilaian :																								
<table><tr><th>CPMK</th><th>Tugas Case Studi</th><th>Praktek</th><th>UTS</th><th>UAS</th></tr><tr><td>CPMK1</td><td>12.5%</td><td></td><td>12.5%</td><td></td></tr><tr><td>CPMK2</td><td>12.5%</td><td></td><td>12.5%</td><td></td></tr><tr><td>CPMK3</td><td>12.5%</td><td></td><td></td><td>8.3%</td></tr></table>					CPMK	Tugas Case Studi	Praktek	UTS	UAS	CPMK1	12.5%		12.5%		CPMK2	12.5%		12.5%		CPMK3	12.5%			8.3%
CPMK	Tugas Case Studi	Praktek	UTS	UAS																				
CPMK1	12.5%		12.5%																					
CPMK2	12.5%		12.5%																					
CPMK3	12.5%			8.3%																				

CPMK4	12.5%			16.6%
CPMK5				
CPMK6				
CPMK7				
CPMK8				
CPMK9				
CPMK10				
CPMK11				
CPMK12				
TOTAL	50%	0%	25%	25%

Kriteria hasil pengukuran CPMK dinyatakan dengan :

- Pemula / Novice : Nilai < 60
- Berkembang / Developing : $60 \leq \text{Nilai} < 70$
- Mahir / Proficient : $70 \leq \text{Nilai} < 80$
- Teladan / Exemplary : Nilai ≥ 80

Nilai Akhir Mata Kuliah ditentukan berdasarkan sistim penilaian hasil belajar sesuai dengan Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Peraturan Akademik Bidang Pendidikan Program Sarjana Universitas Diponegoro (Pasal 35):

Rentang Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
≥ 80	A	4
70 - 79.99	B	3
60 - 69.99	C	2
51 - 59.99	D	1
≤ 50.99	E	0

Mahasiswa dinyatakan lulus mata kuliah, apabila mendapat nilai minimal C.

7. Jadwal Perkuliahan

Adapun jadwal Perkuliahan adalah sebagai berikut:

Minggu ke-	Pokok Bahasan	Referensi
1	- Pendahuluan konsep vektor - Perbedaan vektor dan skalar	
2	- Operasi penjumlahan dan pengurangan	
3	- sifat dan jeni sperkalian titik	
4	- perhitungan contoh kasus perkalian	
5	- Konsep dualitas turunan vektor	
6	- Konsep gradien	
7	- Konsep Curl	
UTS	0	
9	- Konsep integral	
10	- Aturan integral vektor	
11	- Teorema Divergence,	
12	- Konsep teorem Green	
13	- Teorem Gauss	
14	- Konsep analisa tensor	
15	- Penerapan analisis tensor	
UAS	0	

8. Tata Tertib

- Mahasiswa diwajibkan menggunakan pakaian sopan dan rapi, pada waktu mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa diperkenankan terlambat masuk dalam pertemuan maksimum 15 menit setelah perkuliahan dimulai.
- Mahasiswa wajib melakukan presensi kehadiran pada waktu yang telah ditentukan.
- Mahasiswa dapat mengikuti UAS apabila telah mengikuti kuliah/kegiatan pembelajaran sekurang-kurangnya 75%.
- Mahasiswa wajib mengumpulkan tugas/ ujian sesuai dengan jadwal dan ketentuan yang dituliskan.
- Ujian susulan hanya dapat diberikan alasan khusus (sakit atau dirawat di Rumah Sakit dan disertai dengan Surat keterangan Dokter)
- Transparasi nilai dilakukan sesuai dengan jadwal yang diberikan dan paling lambat 1 minggu setelah batas akhir revisi nilai.

Bahan Bacaan / referensi

- _x0001_Murray R Spiegell, "Vector Analysis and Introduction to Tensor Anaysis", Schaum Outline Series.
- _x0001_Kreyzig, E., 2003, "Advanced Engineering Mathematics", 8th edition, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.