



UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK
PORTOFOLIO MATA KULIAH

Program Studi	:	S1 - Teknik Elektro			
Kode>Nama Mata Kuliah	:	PTEL6220 -FISIKA MATERIAL			
SKS	:	2			
Mata Kuliah Prasyarat	:	-			
Semester	:	Gasal	Tahun Ajaran	:	2022
Dosen Pengampu	:	Munawar A Riyadi, PhD/Dr. Abdul Syakur			

Diperiksa oleh,
Ketua GPM,

Semarang, 10 Oktober 2022
Koordinator/Dosen Pengampu,

Teguh Prakoso, PhD
197706222010121001

Munawar A Riyadi, PhD
NIP. 197708262006041001


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	PTEL6220 - Fisika Material		Beban	2 SKS		Semester : Gasal					
Prasyarat											
Dosen Pengampu	Munawar Agus Riyadi, S.T., M.T., Ph.D. / Dr. Ir. Abdul Syakur, S.T., M.T., IPU. /										
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	[CPL1]Memiliki pengetahuan sains matematika, komputasi dan komputer untuk menganalisis dan merancang divais/sistem kompleks serta mampu menerapkan untuk memecahkan masalah rekayasa dengan prinsip keteknikan. (SCIENTIFIC KNOWLEDGE)										
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK1 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar material CPMK2 Mahasiswa mampu menghitung (C3) penerapan teori elektron klasik dan modern CPMK3 Mahasiswa mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan CPMK4 Mahasiswa mampu menghitung (C3) karakteristik bahan semikonduktor CPMK5 Mahasiswa mampu membedakan (C3) material berdasar fenomena dielektrik, optik dan magnetik										
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 seputar material	- Pengenalan material yang digunakan dalam bidang Elektro - Ikatan Atom, Kristal, Fase Material	- 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 terkait - Mereview konsep material - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan konsep atom dan material minimal 60%	2%
2	CPMK 1-2:Mampu menjelaskan (C2) tentang struktur kristal bahan padat	- Struktur dan orientasi kristal - Bahan padat - Cacat pada bahan padat	- 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 kristalografi - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan struktur kristal minimal 60%	2%
3	CPMK 1-3:Mampu menguraikan (C2) klasifikasi dan sifat konduktansi bahan	- sifat dan jenis isolator, konduktor, semikonduktor - Konsep konduktivitas elektrik dan termal bahan (bulk, skin effect, thin film)	- 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 terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menguraikan konsep konduktansi minimal 60%	2%
4	CPMK 1-4:Mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan	- perhitungan pengaruh suhu terhadap konduktivitas elektrik dan termal - resistansi logam dan non-logam	- 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) hukum dualitas partikel-gelombang	- Konsep dualitas partikel-gelombang - Hukum de Broglie - Model atom Hidrogen dan kaitan panjang gelombang dan energi	- 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 terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan panjang de-broglie minimal 60%	2%
6	CPMK 2-2: Mahasiswa mampu menghitung (C3) tingkat energi pada benda padat	- Density of states - Model Band energy - Effective mass - Statistik partikel	- 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 menentukan statistik partikel minimal 60%	2%
7	CPMK 2-3: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) teori kuantum pada metal	- Model elektron bebas - Energi Fermi pada metal - Kontak metal dan Efek Seebeck	- 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 berdasar teori kuantum minimal 60%	3%
UTS							35%
9	CPMK3-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis bahan-bahan semi konduktor	- Semikonduktor intrinsik-ekstrinsik - Pengaruh suhu pada pembawa muatan - Rekombinasi dan pembawa minor	- 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 terkait - Mereview konsep - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan sifat semikonduktor minimal 60%	2%
10	CPMK 3-2:Mahasiswa mampu menghitung (C3) arus difusi dan drift pada bahan semikonduktor	- Persamaan drift, difusi, konduksi dan kontinyuitas - Aplikasi material semikonduktor	- 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 arus - tegangan minimal 60%	2%
11	CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) fenomena sambungan semikonduktor	- Sambungan pn - Lapisan deplesi - Tegangan built in - Breakdown (avalanche dan Zener)	- 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 menentukan pertigungan sambungan pn minimal 60%	2%
12	CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) efek medan listrik pada aliran muatan semikonduktor	- struktur metal-insulator-semikonduktor - hubungan arus-tegangan pada efek medan - pengaruh perubahan	- 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	- ketepatan menentukan arus-tegangan minimal 60%	2%

13	CPMK 4-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis dielektrik	- Polaritas dan permitivitas - Konstanta Dielektrik - Kapasitor - Piezoelektrik, ferroelektrik dan pyroelektrik	- 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 terkait - Mereview konsep material - Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan	- ketepatan menentukan dielektrik - minimal 60%	2%
14	CPMK4-2: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) perhitungan sifat bahan magnetik	- Sifat dan magnetisasi bahan - Klasifikasi bahan magnet (magnet lunak dan keras) - Ferromagnetik - kurva magnetisasi, arus eddy, titik curie	- 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 meneraplan sifat magnetik - minimal 60%	2%
15	CPMK3-4: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) sifat dan jenis bahan-bahan optik	- Sifat optik material - Perambatan gelombang optik, indeks refraktif, irradiance, refleksi - Aplikasi bahan optik	- 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 fenomena optik - minimal 60%	3%
UAS							35%
Daftar Pustaka		1. Kasap, S.O., Principles of Electrical Engineering Materials and Devices, 4th ed, Mc.Graw Hill, 2017 2. Eugene A Irene, Electronic Materials Science, Wiley, 2005 3. David Neamen, Semiconductor Physics and Devices: Basic Principles, 4th ed, McGraw-Hill, 2012					

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO



MATA KULIAH

PTEL6220 -FISIKA MATERIAL

PENGESAHAN		
Disiapkan Oleh:	Diperiksa Oleh:	Disahkan Oleh:
Dosen Pengampu	Tim GPM	Kaprodi
Munawar A Riyadi, PhD NIP. 197708262006041001	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	PTEL6220 - Fisika Material			
Tahun Ajaran	2022/2023	Semester	Gasal	Gasal
Dosen Pengampu	Munawar Agus Riyadi, S.T., M.T., Ph.D. / Dr. Ir. Abdul Syakur, S.T., M.T., IPU. /			
No. Dokumen				
KPM/S1.EL-FT-UNDIP/xxx	Waktu Kuliah			
	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:

[CPL1]Memiliki pengetahuan sains matematika, komputasi dan komputer untuk menganalisis dan merancang divais/sistem kompleks serta mampu menerapkan untuk memecahkan masalah rekayasa dengan prinsip keteknikan. (SCIENTIFIC KNOWLEDGE)

Capaian pembelajaran mata kuliah yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah:

- CPMK1 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar material
- CPMK2 Mahasiswa mampu menghitung (C3) penerapan teori elektron klasik dan modern
- CPMK3 Mahasiswa mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan
- CPMK4 Mahasiswa mampu menghitung (C3) karakteristik bahan semikonduktor
- CPMK5 Mahasiswa mampu membedakan (C3) material berdasar fenomena dielektrik, optik dan magnetik

Sub-CPMK:

- CPMK 1-1: Mahasiswa memahami (C2) konsep dasar seputar material
- CPMK 1-2:Mampu menjelaskan (C2) tentang struktur kristal bahan padat
- CPMK 1-3:Mampu menguraikan (C2) klasifikasi dan sifat konduktansi bahan
- CPMK 1-4:Mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan
- CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) hukum dualitas partikel-gelombang
- CPMK 2-2: Mahasiswa mampu menghitung (C3) tingkat energi pada benda padat
- CPMK 2-3: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) teori kuantum pada metal
- CPMK3-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis bahan-bahan semi konduktor
- CPMK 3-2:Mahasiswa mampu menghitung (C3) arus difusi dan drift pada bahan semikonduktor
- CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) fenomena sambungan semikonduktor
- CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) efek medan listrik pada aliran muatan semikonduktor
- CPMK 4-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis dielektrik
- CPMK4-2: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) perhitungan sifat bahan magnetik
- CPMK3-4: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) sifat dan jenis bahan-bahan optik

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 PTEL6220 -FISIKA MATERIAL dilakukan secara tidak langsung melalui Tugas case study, praktek/praktikum, Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS) dengan komposisi penilaian :

CPMK	Tugas Case Studi	Praktek	UTS	UAS		
CPMK1	7.5%		3.8%			
CPMK2	7.5%		10.0%			
CPMK3	10.0%		11.3%			
CPMK4	12.5%			12.5%		
CPMK5	12.5%			12.5%		
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 ≤ Nilai < 70
- Mahir / Proficient : 70 ≤ 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	- Pengenalan material yang digunakan dalam bidang Elektro - Ikatan Atom, Kristal, Fase Material	
2	- Struktur dan orientasi kristal	
3	- sifat dan jenis isolator, konduktor, semikonduktor	
4	- perhitungan pengaruh suhu terhadap konduktivitas elektrik dan termal	
5	- Konsep dualitas partikel-gelombang	
6	- Density of states	
7	- Model elektron bebas	
UTS	0	
9	- Semikonduktor intrinsik-ekstrinsik	
10	- Persamaan drift, difusi, konduksi dan kontinyuitas	
11	- Sambungan pn	
12	- struktur metal-insulator-semikonduktor	
13	- Polaritas dan permitivitas	
14	- Sifat dan magnetisasi bahan	
15	- Sifat optik material	
UAS	0	
8. Tata Tertib		
1. Mahasiswa diwajibkan menggunakan pakaian sopan dan rapi, pada waktu mengikuti perkuliahan. 2. Mahasiswa diperkenankan terlambat masuk dalam pertemuan maksimum 15 menit setelah perkuliahan dimulai. 3. Mahasiswa wajib melakukan presensi kehadiran pada waktu yang telah ditentukan. 4. Mahasiswa dapat mengikuti UAS apabila telah mengikuti kuliah/kegiatan pembelajaran sekurang-kurangnya 75%. 5. Mahasiswa wajib mengumpulkan tugas/ ujian sesuai dengan jadwal dan ketentuan yang dituliskan. 6. Ujian susulan hanya dapat diberikan dengan alasan khusus (sakit atau dirawat di Rumah Sakit dan disertai dengan Surat keterangan Dokter) 7. Transparasi nilai dilakukan sesuai dengan jadwal yang diberikan dan paling lambat 1 minggu setelah batas akhir revisi nilai.		
Bahan Bacaan / referensi		
1. _x0001_Kasap, S.O., Principles of Electrical Engineering Materials and Devices, 4th ed, Mc.Graw Hill, 2017 2. _x0001_Eugene A Irene, Electronic Materials Science, Wiley, 2005 3. _x0001_David Neamen, Semiconductor Physics and Devices: Basic Principles, 4th ed, McGraw-Hill, 2012		

Nilai Tugas

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	NILAI TUGAS	NILAI TUGAS	TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5
				CPMK	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
				BOBOT NILAI	15.00%	15.00%	20.0%	25.00%	25.00%
1	21060121130065	RAIHAN MUHAMMAD RAFI	82.50		100	100	100	60	70
2	21060121130077	NAUFAL RIAN ADITYA	81.45		100	100	100	70	55.8
3	21060121140198	FERDINAND QUINN HUTAJULU	79.80		100	100	100	50	69.2
4	21060121140201	YANUAR DIMAS KURNIAWAN	81.25		100	100	100	60	65
5	21060121140202	HABIB NUR SHOLEH	90.00		100	100	100	80	80
6	21060121140129	TAJRI RAMAL MUZI	81.88		100	100	100	62.5	65
7	21060121140135	RIEZKY RAMADHAN	83.75		100	100	100	65	70
8	21060121140136	ANDRE DZIKRY SURYA ATMOJO	75.62		100	100	100	42.5	60
9	21060121140138	BIHAN HARSETYA ADINATA	83.55		100	100	100	67.5	66.7
10	21060121120027	NASYWA WAHYU HAIGHI	83.12		100	100	100	65	67.5
11	21060121120032	THOM BOSMAN DAMANIK	84.80		100	100	100	60	79.2
12	21060121120038	MUCHAMAD DAFFA MAULANA	85.62		100	100	100	62.5	80
13	21060121120039	DIFFA PUTRI HARYANI	94.18		100	100	100	90	86.7
14	21060121130045	RIZAL FADHILAH	90.62		100	100	100	87.5	75
15	21060121130046	FAIZ AHNAF MAULANA	90.62		100	100	100	87.5	75
16	21060121130048	QIEFFO ALIFIAN HAKIM	82.92		100	100	100	67.5	64.2
17	21060121130050	IKHSAN DWI FERDIANSYAH	85.62		100	100	100	62.5	80
18	21060121140185	MUHAMMAD NAUFAL RAMADHAN	75.00		100	100	100	50	50
19	21060121140187	IRFANSYAH RAMADHAN RITONGA	69.38		100	100	100	57.5	20
20	21060121110042	MOHAMMAD RAIHAN APRIANTO	92.50		100	100	100	90	80
21	21060121120001	DANENDRA ANGGAREKSA RASENDRIA	85.00		100	100	100	65	75
22	21060121120003	AKHLIS SOMANDA RIZKY PRASTIKA	87.30		100	100	100	67.5	81.7
23	21060121120005	FAISAL ISMAIL ASADULLAH	80.00		100	100	100	60	60
24	21060121120006	MUHAMMAD AHSAN FILLAH ABADI	83.75		100	100	100	65	70
25	21060121120007	PRIA AKBAR MAULANA	82.50		100	100	100	60	70
26	21060121120009	ABDIL FARRAS HADI PRANAYA	83.55		100	100	100	70	64.2
27	21060121120014	FERDIAN DICKY DARMAWAN	83.12		100	100	100	62.5	70
28	21060121120016	RIZKY NEUMAN SIREGAR	87.50		100	100	100	70	80
29	21060121120017	M. REFAN FADLU RAHMAN	82.50		100	100	100	65	65
30	21060121120018	SITI FAJRIA RACHMAWATI	87.50		100	100	100	70	80
31	21060121120021	FINA APRIANI PUTRI	92.92		100	100	100	90	81.7
32	21060121140112	NANDA AKRILA KESVIKA	79.38		100	100	100	52.5	65
33	21060121140118	PULUNG TSAQIF ALFALAH	78.12		100	100	100	57.5	55
34	21060121130078	MUHAMMAD FIRDAUSY ANANDA HENRYAWAN	76.05		100	100	100	42.5	61.7
35	21060121130083	SYALMAN AL FARIZI	83.12		100	100	100	67.5	65
36	21060121130089	GILBERT DANIEL SILITONGA	78.75		100	100	100	65	50
37	21060121130092	GALIH APRIAN TRIANSYAH	78.75		100	100	100	60	55
38	21060121140101	ANUGERAH DEWANTARA DWIPUTRA INNAH	71.05		100	100	100	32.5	51.7

39	21060121140105	FIRMAN MAULANA	85.62		100	100	100	72.5	70
40	21060121140108	MUHAMMAD FARHAN DUNAHERT	70.00		100	100	100	37.5	42.5

Nilai Praktek

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	NILAI PRAKTEK	NILAI PRAKTEK	PRAKT-1	PRAKT-2	PRAKT-3	PRAKT-4	PRAKT-5
				CPMK	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
				BOBOT NILAI	0%	0%	0%	0%	0%
1	21060121130065	RAIHAN MUHAMMAD RAFI	0.00		0	0	0	0	0
2	21060121130077	NAUFAL RIAN ADITYA	0.00		0	0	0	0	0
3	21060121140198	FERDINAND QUINN HUTAJULU	0.00		0	0	0	0	0
4	21060121140201	YANUAR DIMAS KURNIAWAN	0.00		0	0	0	0	0
5	21060121140202	HABIB NUR SHOLEH	0.00		0	0	0	0	0
6	21060121140129	TAJRI RAMAL MUZI	0.00		0	0	0	0	0
7	21060121140135	RIEZKY RAMADHAN	0.00		0	0	0	0	0
8	21060121140136	ANDRE DZIKRY SURYA ATMOJO	0.00		0	0	0	0	0
9	21060121140138	BIHAN HARSETYA ADINATA	0.00		0	0	0	0	0
10	21060121120027	NASYWA WAHYU HAIGHI	0.00		0	0	0	0	0
11	21060121120032	THOM BOSMAN DAMANIK	0.00		0	0	0	0	0
12	21060121120038	MUCHAMAD DAFFA MAULANA	0.00		0	0	0	0	0
13	21060121120039	DIFFA PUTRI HARYANI	0.00		0	0	0	0	0
14	21060121130045	RIZAL FADHILAH	0.00		0	0	0	0	0
15	21060121130046	FAIZ AHNAF MAULANA	0.00		0	0	0	0	0
16	21060121130048	QIEFFO ALIFIAN HAKIM	0.00		0	0	0	0	0
17	21060121130050	IKHSAN DWI FERDIANSYAH	0.00		0	0	0	0	0
18	21060121140185	MUHAMMAD NAUFAL RAMADHAN	0.00		0	0	0	0	0
19	21060121140187	IRFANSYAH RAMADHAN RITONGA	0.00		0	0	0	0	0
20	21060121110042	MOHAMMAD RAIHAN APRIANTO	0.00		0	0	0	0	0
21	21060121120001	DANENDRA ANGGAREKSA RASENDRIA	0.00		0	0	0	0	0
22	21060121120003	AKHLIS SOMANDA RIZKY PRASTIKA	0.00		0	0	0	0	0
23	21060121120005	FAISAL ISMAIL ASADULLAH	0.00		0	0	0	0	0
24	21060121120006	MUHAMMAD AHSAN FILLAH ABADI	0.00		0	0	0	0	0
25	21060121120007	PRIA AKBAR MAULANA	0.00		0	0	0	0	0
26	21060121120009	ABDIL FARRAS HADI PRANAYA	0.00		0	0	0	0	0
27	21060121120014	FERDIAN DICKY DARMAWAN	0.00		0	0	0	0	0
28	21060121120016	RIZKY NEUMAN SIREGAR	0.00		0	0	0	0	0
29	21060121120017	M. REFAN FADLU RAHMAN	0.00		0	0	0	0	0
30	21060121120018	SITI FAJRIA RACHMAWATI	0.00		0	0	0	0	0
31	21060121120021	FINA APRIANI PUTRI	0.00		0	0	0	0	0
32	21060121140112	NANDA AKRILA KESVIKA	0.00		0	0	0	0	0
33	21060121140118	PULUNG TSAQIF ALFALAH	0.00		0	0	0	0	0
34	21060121130078	MUHAMMAD FIRDAUSY ANANDA HENRYAWAN	0.00		0	0	0	0	0
35	21060121130083	SYALMAN AL FARIZI	0.00		0	0	0	0	0
36	21060121130089	GILBERT DANIEL SILITONGA	0.00		0	0	0	0	0
37	21060121130092	GALIH APRIAN TRIANSYAH	0.00		0	0	0	0	0
38	21060121140101	ANUGERAH DEWANTARA DWIPUTRA INNAH	0.00		0	0	0	0	0
39	21060121140105	FIRMAN MAULANA	0.00		0	0	0	0	0

40	21060121140108	MUHAMMAD FARHAN DUNAHERT	0.00		0	0	0	0	0
----	----------------	--------------------------	------	--	---	---	---	---	---

Nilai UTS

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	NILAI UTS	NILAI UTS	1	2	3	4	5
				CPMK	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
				BOBOT NILAI	15.00%	40.0%	45.00%	0%	0%
1	21060121130065	RAIHAN MUHAMMAD RAFI	55.00		55	55	55	0	0
2	21060121130077	NAUFAL RIAN ADITYA	80.00		80	80	80	0	0
3	21060121140198	FERDINAND QUINN HUTAJULU	25.00		25	25	25	0	0
4	21060121140201	YANUAR DIMAS KURNIAWAN	25.00		25	25	25	0	0
5	21060121140202	HABIB NUR SHOLEH	15.00		15	15	15	0	0
6	21060121140129	TAJRI RAMAL MUZI	20.00		20	20	20	0	0
7	21060121140135	RIEZKY RAMADHAN	60.00		60	60	60	0	0
8	21060121140136	ANDRE DZIKRY SURYA ATMOJO	60.00		60	60	60	0	0
9	21060121140138	BIHAN HARSETYA ADINATA	50.00		50	50	50	0	0
10	21060121120027	NASYWA WAHYU HAIGHI	20.00		20	20	20	0	0
11	21060121120032	THOM BOSMAN DAMANIK	65.00		65	65	65	0	0
12	21060121120038	MUCHAMAD DAFFA MAULANA	60.00		60	60	60	0	0
13	21060121120039	DIFFA PUTRI HARYANI	55.00		55	55	55	0	0
14	21060121130045	RIZAL FADHILAH	80.00		80	80	80	0	0
15	21060121130046	FAIZ AHNAF MAULANA	0.00		0	0	0	0	0
16	21060121130048	QIEFFO ALIFIAN HAKIM	5.00		5	5	5	0	0
17	21060121130050	IKHSAN DWI FERDIANSYAH	70.00		70	70	70	0	0
18	21060121140185	MUHAMMAD NAUFAL RAMADHAN	60.00		60	60	60	0	0
19	21060121140187	IRFANSYAH RAMADHAN RITONGA	35.00		35	35	35	0	0
20	21060121110042	MOHAMMAD RAIHAN APRIANTO	35.00		35	35	35	0	0
21	21060121120001	DANENDRA ANGGAREKSA RASENDRIA	55.00		55	55	55	0	0
22	21060121120003	AKHLIS SOMANDA RIZKY PRASTIKA	20.00		20	20	20	0	0
23	21060121120005	FAISAL ISMAIL ASADULLAH	65.00		65	65	65	0	0
24	21060121120006	MUHAMMAD AHSAN FILLAH ABADI	75.00		75	75	75	0	0
25	21060121120007	PRIA AKBAR MAULANA	35.00		35	35	35	0	0
26	21060121120009	ABDIL FARRAS HADI PRANAYA	85.00		85	85	85	0	0
27	21060121120014	FERDIAN DICKY DARMAWAN	5.00		5	5	5	0	0
28	21060121120016	RIZKY NEUMAN SIREGAR	80.00		80	80	80	0	0
29	21060121120017	M. REFAN FADLU RAHMAN	15.00		15	15	15	0	0
30	21060121120018	SITI FAJRIA RACHMAWATI	65.00		65	65	65	0	0
31	21060121120021	FINA APRIANI PUTRI	75.00		75	75	75	0	0
32	21060121140112	NANDA AKRILA KESVIKA	10.00		10	10	10	0	0
33	21060121140118	PULUNG TSAQIF ALFALAH	80.00		80	80	80	0	0
34	21060121130078	MUHAMMAD FIRDAUSY ANANDA HENRYAWAN	30.00		30	30	30	0	0
35	21060121130083	SYALMAN AL FARIZI	70.00		70	70	70	0	0
36	21060121130089	GILBERT DANIEL SILITONGA	60.00		60	60	60	0	0
37	21060121130092	GALIH APRIAN TRIANSYAH	30.00		30	30	30	0	0
38	21060121140101	ANUGERAH DEWANTARA DWIPUTRA INNAH	95.00		95	95	95	0	0
39	21060121140105	FIRMAN MAULANA	25.00		25	25	25	0	0
40	21060121140108	MUHAMMAD FARHAN DUNAHERT	80.00		80	80	80	0	0

Nilai UAS

No	NIM	Nama Mahasiswa	Nilai UAS	Nilai UAS	1	2	3	4	5
				CPMK	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
				Bobot Nilai	0%	0%	0%	50.0%	50.0%
1	21060121130065	RAIHAN MUHAMMAD RAFI	65.00		0	0	0	75	55
2	21060121130077	NAUFAL RIAN ADITYA	55.00		0	0	0	80	30
3	21060121140198	FERDINAND QUINN HUTAJULU	67.50		0	0	0	75	60
4	21060121140201	YANUAR DIMAS KURNIAWAN	37.50		0	0	0	45	30
5	21060121140202	HABIB NUR SHOLEH	42.50		0	0	0	70	15
6	21060121140129	TAJRI RAMAL MUZI	55.00		0	0	0	55	55
7	21060121140135	RIEZKY RAMADHAN	70.00		0	0	0	75	65
8	21060121140136	ANDRE DZIKRY SURYA ATMOJO	50.00		0	0	0	55	45
9	21060121140138	BIHAN HARSETYA ADINATA	75.00		0	0	0	80	70
10	21060121120027	NASYWA WAHYU HAIGHI	52.50		0	0	0	50	55
11	21060121120032	THOM BOSMAN DAMANIK	55.00		0	0	0	50	60
12	21060121120038	MUCHAMAD DAFFA MAULANA	52.50		0	0	0	50	55
13	21060121120039	DIFFA PUTRI HARYANI	70.00		0	0	0	80	60
14	21060121130045	RIZAL FADHILAH	62.50		0	0	0	65	60
15	21060121130046	FAIZ AHNAF MAULANA	32.50		0	0	0	40	25
16	21060121130048	QIEFFO ALIFIAN HAKIM	50.00		0	0	0	40	60
17	21060121130050	IKHSAN DWI FERDIANSYAH	57.50		0	0	0	60	55
18	21060121140185	MUHAMMAD NAUFAL RAMADHAN	50.00		0	0	0	50	50
19	21060121140187	IRFANSYAH RAMADHAN RITONGA	42.50		0	0	0	40	45
20	21060121110042	MOHAMMAD RAIHAN APRIANTO	47.50		0	0	0	60	35
21	21060121120001	DANENDRA ANGGAREKSA RASENDRIA	45.00		0	0	0	45	45
22	21060121120003	AKHLIS SOMANDA RIZKY PRASTIKA	40.00		0	0	0	45	35
23	21060121120005	FAISAL ISMAIL ASADULLAH	60.00		0	0	0	55	65
24	21060121120006	MUHAMMAD AHSAN FILLAH ABADI	82.50		0	0	0	80	85
25	21060121120007	PRIA AKBAR MAULANA	66.25		0	0	0	67.5	65
26	21060121120009	ABDIL FARRAS HADI PRANAYA	55.00		0	0	0	55	55
27	21060121120014	FERDIAN DICKY DARMAWAN	45.00		0	0	0	40	50
28	21060121120016	RIZKY NEUMAN SIREGAR	75.00		0	0	0	70	80
29	21060121120017	M. REFAN FADLU RAHMAN	52.50		0	0	0	55	50
30	21060121120018	SITI FAJRIA RACHMAWATI	87.50		0	0	0	87.5	87.5
31	21060121120021	FINA APRIANI PUTRI	61.25		0	0	0	60	62.5
32	21060121140112	NANDA AKRILA KESVIKA	45.00		0	0	0	45	45
33	21060121140118	PULUNG TSAQIF ALFALAH	35.00		0	0	0	30	40
34	21060121130078	MUHAMMAD FIRDAUSY ANANDA HENRYAWAN	50.00		0	0	0	55	45
35	21060121130083	SYALMAN AL FARIZI	77.50		0	0	0	80	75
36	21060121130089	GILBERT DANIEL SILITONGA	70.00		0	0	0	70	70
37	21060121130092	GALIH APRIAN TRIANSYAH	55.00		0	0	0	80	30
38	21060121140101	ANUGERAH DEWANTARA DWIPUTRA INNAH	50.00		0	0	0	60	40
39	21060121140105	FIRMAN MAULANA	42.50		0	0	0	55	30
40	21060121140108	MUHAMMAD FARHAN DUNAHERT	65.00		0	0	0	75	55

Mata Kuliah	:	PTEL6220 - Fisika Material
Tahun Ajaran	:	2022/2023
Semester	:	Gasal
Kelas	:	A
Program Studi	:	Teknik Elektro

[illegible]

21060121120016	Rizky Neuman Siregar	3	BARU	87.50	0.00	80.00	75.00	82.5	A	4	Remidi CPMK
21060121120017	M. Refan Fadlu Rahman	3	BARU	82.50	0.00	15.00	52.50	58.12	D	1	Tidak Lulus
21060121120018	Siti Fajria Rachmawati	3	BARU	87.50	0.00	65.00	87.50	81.88	A	4	Remidi CPMK
21060121120021	Fina Apriani Putri	3	BARU	92.92	0.00	75.00	61.25	80.52	A	4	Remidi CPMK
21060121140112	Nanda Akrila Kesvika	3	BARU	79.38	0.00	10.00	45.00	53.44	D	1	Tidak Lulus
21060121140118	Pulung Tsaqif Alfalah	3	BARU	78.12	0.00	80.00	35.00	67.81	C	2	Remidi CPMK
21060121130078	Muhammad Firdausy Ananda Henryawan	3	BARU	76.05	0.00	30.00	50.00	58.02	D	1	Tidak Lulus
21060121130083	Syalman Al Farizi	3	BARU	83.12	0.00	70.00	77.50	78.44	B	3	Remidi CPMK
21060121130089	Gilbert Daniel Silitonga	3	BARU	78.75	0.00	60.00	70.00	71.88	B	3	Remidi CPMK
21060121130092	Galih Aprian Triansyah	3	BARU	78.75	0.00	30.00	55.00	60.63	C	2	Remidi CPMK
21060121140101	Anugerah Dewantara Dwiputra Innah	3	BARU	71.05	0.00	95.00	50.00	71.77	B	3	Remidi CPMK
21060121140105	Firman Maulana	3	BARU	85.62	0.00	25.00	42.50	59.68	D	1	Tidak Lulus
21060121140108	Muhammad Farhan Dunahert	3	BARU	70.00	0.00	80.00	65.00	71.25	B	3	Remidi CPMK