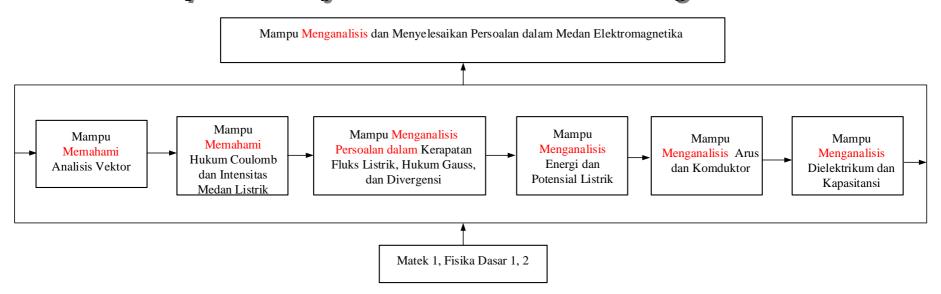
#### 1 Peta Capaian Pembelajaran

Mata Kuliah : Medan Elektromagnetika Semester: 3~ Kode: EL1216 sks: 2
Program Studi : Teknik Elektro Dosen: Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc.

# Peta Capaian Belajar Mhs : Medan Elektromagnetika / 2 sks



#### 2. Rencana Pemetaan Pembelajaran

Mata Kuliah : Medan Elektromagnetika Semester: 3~ Kode: EL1216 sks: 2
Program Studi : Teknik Elektro Dosen: Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan persoalan dalam medan elektromagnetika

Pokok Bahasan : Pengenalan tentang analisis vektor; Pengenalan hukum coloumb dan intensitas medan listrik; Pengenalan kerapatan

fluks listrik, hukum gauss, dan divergensi; Pengenalan energi dan potensial listrik; Pengenalan arus dan konduktor;

Pengenalan dielektrikum dan kapasitansi.

Model Pembelajaran : Kuliah, diskusi dan latihan

Minggu Ke	Sub Capaian	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Strategi	Pembelajaran (ber	i tanda √)
	Pembelajaran			FtF	Web Base	ViCon
1	Mahasiswa mampu memahami batasan materi kuliah dan aturan-aturan selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetika	1. Penjelasan umum tentang topik-topik yang akan dibahas dan metode yang akan diterapkan serta kontrak kuliah; Pengantar medan elektromagnetik	Topik yang akan dibahas dan batasannya     Review umum tentang medan elektromagnetika	V		
2	Mahasiswa mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	2. Analisa Vektor	<ul> <li>2.1 Skalar dan vektor</li> <li>2.2 Aljabar vektor</li> <li>2.3 Sistem koordinat</li> <li>2.4 Komponen vektor dan vektor satuan serta medan vektor</li> <li>2.5 Hasil kali titik dan silang</li> </ul>	1		
3	Mahasiswa mampu memahami prinsip dan penggunaan hukum	3. Hukum Coulomb dan Intensitas Medan Listrik	3.1 Hukum experimental coulomb 3.2 Intensitas medan listrik	√		

	Coulomb dan	3.3 Medan listrik oleh		
	mengetahui intensitas	distribusi muatan		
	medan muatan titik,	volume yang kontinu		
	garis dan bidang			
		3.4 Medan listrik oleh		
		sebuah muatan garis		
4		3.5 Medan oleh sebuah	1	
4		muatan lempengan	V	
		3.6 Garis-garis gaya dan		
		sketsa medan		
	Mahasiswa mengetahui	4.1 Kerapatan fluks listrik		
	Hubungan Kerapatan	4.2 Hukum gauss		
	Fluks Listrik, Hukum	4.3 Aplikasi hukum gauss		
5	Gauss dan Divergensi,			
	serta mampu		'	
	menyelesaikan soal-			
	soal yang berkaitan			
	dengan Divergensi			
		4.4 Divergensi		
		4.5 Persamaan pertama	,	
6		maxwell	V	
		4.6 Operator vektor $\Delta$ dan		
		teorema divergensi		
	Mahasiswa mampu	5.1 Energi terpakai untuk		
	menganalisa besarnya	memindahkan sebuah		
	energi dan potensial	muatan titik di dalam	,	
7	sebuah muatan serta	sebuah medan listrik	V	
	gradien potensial	5.2 Integral garis		
		5.3 Definisi beda potensial		
		dan potensial		
8		5.4 Medan potensial dari	$\sqrt{}$	
Ü		sebuah muatan titik	'	

		5.5 Medan potensial dari		
		sebuah sistem muatan		
9	Mahasiswa mampu mengerti tentang konsep dasar tentang	5.6 Gradien potensial 5.7 Dipol 5.8 Kerapatan energi di dalam medan elektrostatika 6.1 Arus dan kerapatan arus 6.2 Kontinuitas arus 6.3 Konduktor logam	√ √	
10	arus dan sifat dan syarat batas bahan konduktor		•	
11		6.4 Sifat konduktor dan kondisi perbatasan 6.5 Metode bayangan 6.6 Semikonduktor	$\sqrt{}$	
12	Mahasiswa mampu mengetahui tentang dielektrikum serta contoh kapasitansi	7.1 Sifat dasar bahan dielektrikum 7.2 Kondisi batas untuk bahan dielektrikum ideal	V	
13		<ul><li>7.3 Kapasitansi</li><li>7.4 Contoh kapasitansi</li><li>7.5 Kapasitansi sebuah saluran kawat-ganda</li></ul>	V	
14		7.6 Sketsa medan untuk estimasi kapasitansi dalam soal-soal dua dimensi 7.7 Analogi arus	V	

### 3 Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dalam Pembelajaran Blended

Mata Kuliah: Medan ElektromagnetikaSemester: 3~Kode: EL1226sks:2Program Studi: Teknik ElektroDosen: Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc.

Institut Teknologi Kalimantan	PROGRAM STU	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI DAN PROSES – ITK							
MATA KULIAH		KODE	Rumpun MI	K	BOBO	Γ (sks)	SEMESTER	Direvisi	
Rangkaian Elektronika		EL1216			3		4		
OTORISASI		Pengembang I	RP	Koordinator R	RMK		Ka PRODI		
		Mudeng, Vick Hengki, S.T., I	•				Yun Tonce, S	T., MT	
Capaian Pembelajaran MK	<ol> <li>Mampu me dan bidang</li> <li>Mampu me menyelesai</li> <li>Mampu me</li> </ol>	mahami prinsip ngetahui Hubung kan soal-soal yan ngerti tentang ko ngetahui tentang	dan penggunaa gan Kerapatan ng berkaitan de onsep dasar ten g dielektrikum	Fluks Listrik, Hu engan Divergensi atang arus dan sif serta contoh kapa	mb dan m ukum Ga i Fat dan sy asitansi	nengetahu uss dan D arat batas	i intensitas meda ivergensi, serta r	-	

	ipsi Bahan Kajian	Bahan Kajian							
& Pol	kok Bahasan	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Dasar medan elektronika						
		Dasar medan el Fisika dasar	ektronika						
		Matematika Teknik							
		Wiatematika Ter	KIIIK						
		Pokok Bahasan							
		1. Pengenalan	i tentang analisis ve	ektor					
		$\mathcal{C}$	C	lan intensitas medan listri	k				
		$\mathcal{C}$	_	strik, hukum gauss, dan di	vergensi				
			energi dan potensi						
		_	arus dan kondukto						
		6. Pengenalan	dielektrikum dan	kapasitansi.					
Pusta	ka	Utama:							
		1. Hyatt, William H., John A. Buck, Engineering Electromagnetics Ed. 8 <sup>th</sup> , McGraw-Hill, New York, 2012.							
		Pendukung:	J						
Media	Pembelajaran	Software:	Hard	dware :					
Wicuit	i i cimbelajaran	Windows, Office	PC, 1						
Team	Teaching	-	120,2						
Assess		Tugas, Kuis, Ujian	Tulis, Ujian Lisan						
Matal	kuliah Syarat	Rangkaian Listrik	· <b>V</b>						
	Capaian			Metode / Strategi		Assessment			
Mg	Pembelajaran y	yg Materi F	Pembelajaran	Pembelajaran		Assessment			
Ke-	terukur		ustaka]	[ Estimasi Waktu]	Indikator	Bentuk	Bobot		
	(Measurable		••••••••••••••••••••••••••••••••••••••						
1	Outcome)	1.1.Tomil	a a alvan dibabat	Kulish Dangantan	Maman manaharri				
1	Mampu memahami batasan materi kuli		ng akan dibahas	Kuliah Pengantar, Diskusi	Mampu memahami batasan materi kuliah				
	dan aturan-aturan		sannya mum tentang	[TM: 2x50']	dan aturan-aturan				
	uan aturan-aturan	1.2 Review u	mum tentang	[1111. 2330]	uan aturan-aturan				

2	selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetika Mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	medan elektromagnetika [1]  2.1 Skalar dan vektor 2.2 Aljabar vektor 2.3 Sistem koordinat 2.4 Komponen vektor dan vektor satuan serta medan	Kuliah, Diskusi [TM: 2x50']  Tugas Individu 1 [BT: 2x50']	selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetika Mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	Tugas Individu 1: Latihan soal vektor, konversi sistem koordinat, dan hasil kali titik dan silang
2.4	26	vektor  2.5 Hasil kali titik dan silang	[BM: 2x60']		ETS Pada Mg ke -8
3,4	Mampu memahami prinsip dan penggunaan hukum Coulomb dan mengetahui intensitas medan muatan titik, garis dan bidang	3.1 Hukum experimental coulomb 3.2 Intensitas medan listrik 3.3 Medan listrik oleh distribusi muatan volume yang kontinu 3.4 Medan listrik oleh sebuah muatan garis 3.5 Medan oleh sebuah muatan lempengan 3.6 Garis-garis gaya dan sketsa medan [1]	Kuliah , Diskusi [TM: 2x(2x50')]  Tugas Individu 2 - 3 [BT: 2x(2x50')] [BM: 2x(2x60')]	Mampu memahami prinsip dan penggunaan hukum Coulomb dan mengetahui intensitas medan muatan titik, garis dan bidang	Tugas Individu 2: Latihan soal mengenai Hukum coulomb dan intensitas medan listrik  Tugas Individu 3: Latihan soal mengenai medan listrik  ETS Pada Mg ke -8
5,6	Mampu mengetahui Hubungan Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi, serta mampu menyelesaikan soal- soal yang berkaitan	<ul> <li>4.1 Kerapatan fluks listrik</li> <li>4.2 Hukum gauss</li> <li>4.3 Aplikasi hukum gauss</li> <li>4.4 Divergensi</li> <li>4.5 Persamaan pertama maxwell</li> <li>4.6 Operator vektor Δ dan</li> </ul>	Kuliah , Diskusi [TM: 2x(2x50')]  Tugas Individu 4 - 5 [BT: 2x(2x50')] [BM: 2x(2x60')]	Mampu mengetahui Hubungan Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi, serta mampu menyelesaikan soal-	Tugas Individu 4: Latihan soal kerapatan fluks dan hukum gauss  Tugas Individu 5: Latihan soal mengenai divergensi persamaan

	dengan Divergensi	teorema divergensi		soal yang berkaitan	maxwell, dan operator
					vektor Δ
					ETS Pada Mg ke -8
7	Mampu menganalisa	5.1 Energi terpakai untuk	Kuliah, Diskusi	Mampu menganalisa	Tugas Individu 6 :
	besarnya energi sebuah	memindahkan sebuah	[TM: 2x50']	besarnya energi	Latihan soal mengenai
	muatan	muatan titik di dalam	The same In Albert Acc	sebuah muatan	energi dan beda
		sebuah medan listrik	Tugas Individu 6		potensial
		5.2 Integral garis	[BT: 2x50']		ETC Dada Malaa 0
		5.3 Definisi beda potensial dan potensial	[BM:2x60']		ETS Pada Mg ke -8
(8)	Evaluasi Tangah Samas	ter (Evaluasi Formatif-Evaluasi	va dimekaudken untuk	molokukan impuoyam	ant progag nambalajaran
(0)	berdasarkan assessmen		yg uimaksuukan untuk	. meiakukan improvem	em proses pemberajaran
9,10	Mampu menganalisa	5.4 Medan potensial dari	Kuliah , Diskusi	Mampu menganalisa	Tugas Individu 7:
7,10	besarnya potensial	sebuah muatan titik	[TM: $2x(2x50')$ ]	besarnya potensial	Latihan medan
	sebuah muatan serta	5.5 Medan potensial dari	[1111. 24(2450 )]	sebuah muatan serta	potensial
	gradien potensial	sebuah sistem muatan	Tugas Individu 7 - 8	gradien potensial	potensiai
	gradien potensiai	5.6 Gradien potensial	[BT: 2x(2x50')]	gradien potensiai	Tugas Individu 8:
		5.7 Dipol	[BM: 2x(2x60')]		Latihan gradien
		5.8 Kerapatan energi di dalam			potensial dan kerapatan
		medan elektrostatika			energi
		[1]			Chergi
		[-1			
					EAS Pada Mg ke - 16
11-12	Mampu mengerti	6.1 Arus dan kerapatan arus	Kuliah dan Diskusi	Mampu mengerti	Tugas Individu 9:
	tentang konsep dasar	6.2 Kontinuitas arus	[TM: 2x(2x50')]	tentang konsep dasar	Latihan mengenai arus
	tentang arus dan sifat	6.3 Konduktor logam		tentang arus dan sifat	dan konduktor logam
	dan syarat batas bahan	_	Tugas Individu 9 - 10	dan syarat batas	
	konduktor	6.4 Sifat konduktor dan	:	bahan konduktor	Tugas Individu 10:
		kondisi perbatasan	[BT: 2x(2x50')]		Latihan sifat konduktor
		6.5 Metode bayangan	[BM: 2x(2x60')]		dan semikonduktor
		6.6 Semikonduktor			

					EAS Pada Mg ke - 16
13-15	Mampu mengetahui	7.1 Sifat dasar bahan	Kuliah dan Diskusi	Mampu mengetahui	Tugas Individu 11:
	tentang dielektrikum	dielektrikum	[TM: 3x(2x50')]	tentang dielektrikum	Latihan mengenai
	serta contoh kapasitansi	7.2 Kondisi batas untuk bahan		serta contoh	bahan dielektrik
		dielektrikum ideal	Tugas Individu 9 - 10	kapasitansi	
		7.3 Kapasitansi	:		Tugas Individu 12:
		7.4 Contoh kapasitansi	[BT: 3x(2x50')]		Latihan mengenai
		7.5 Kapasitansi sebuah saluran	[BM: 3x(2x60')]		kapasitansi
		kawat-ganda			
		7.6 Sketsa medan untuk			Tugas Individu 13:
		estimasi kapasitansi dalam			Latihan medan untuk
		soal-soal dua dimensi			estimasi nilai
		7.7 Analogi arus			kapasitansi
					EAS Pada Mg ke - 16
(16)	Evaluasi Akhir Semeste	er (Evaluasi yg dimaksudkan un	tuk mengetahui capaiar	n akhir hasil belajar ma	nhasiswa)

## 4 Perencanaan Evaluasi dan Rencana Tugas (Pembelajaran Blended)

Mata Kuliah : Sistem Pengaturan I Semester: 3~ Kode: EL1226 sks: 2

**Program Studi**: Teknik Elektro **Dosen:** Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran: Mahasiswa mampu melakukan identifikasi sistem berdasarkan respon sistem dan merancang kontroler

pengendaliannya

Minggu Ke	СР РВ	Aktifitas Pembljr	Bentuk / Unsur Evaluasi	Bentuk / Unsur Evaluasi mengg media E-learning	Bobot	Bobot (total)
1	Mampu memahami batasan materi kuliah dan aturan- aturan selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetika	Kuliah Diskusi		☐ Aktifitas Forum		0%
2	Mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	Kuliah Diskusi	☐ Tugas 1 Latihan soal vektor, konversi sistem koordinat, dan hasil kali titik dan silang	☐ Aktifitas Forum	Tugas 1 = 1,25% ETS = 10%	11,25%
3,4	Mampu memahami prinsip dan	Kuliah Diskusi	☐ Tugas Individu 2 : Latihan soal mengenai	☐ Aktifitas Forum	Tugas 3 = 2,5% Tugas 4 =	13,75%

	penggunaan hukum Coulomb dan mengetahui intensitas medan muatan titik, garis dan bidang		Hukum coulomb dan intensitas medan listrik  Tugas Individu 3: Latihan soal mengenai medan listrik		1,25% ETS = 10%	
5,6	Mampu mengetahui Hubungan Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi, serta mampu menyelesaikan soal- soal yang berkaitan dengan Divergensi	Kuliah Diskusi	<ul> <li>□ Tugas Individu 4:         Latihan soal kerapatan fluks dan hukum gauss</li> <li>□ Tugas Individu 5:         Latihan soal mengenai divergensi persamaan maxwell, dan operator vektor Δ</li> </ul>	☐ Aktifitas Forum	Tugas 4 = 2,5% Tugas 5 = 2,5% ETS = 10%	15%
7	Mampu menganalisa besarnya energi sebuah muatan	Kuliah Diskusi	☐ Tugas Individu 6: Latihan soal mengenai energi dan beda potensial	☐ Aktifitas Forum	Tugas 6 = 2,5% ETS = 10%	12,5%
9,10	Mampu menganalisa besarnya potensial sebuah muatan serta gradien potensial	Kuliah Diskusi	☐ Tugas Individu 7: Latihan medan potensial ☐ Tugas Individu 8: Latihan gradien potensial dan kerapatan energi	☐ Aktifitas Forum	Tugas 7 = 2,5% Tugas 8 = 2,5% EAS = 10%	15%
11-12	Mampu mengerti tentang konsep dasar	Kuliah Diskusi	☐ Tugas Individu 9: Latihan mengenai arus	☐ Aktifitas Forum	Tugas 9 = 2,5% Tugas 10 =2,5%	15%

	tentang arus dan sifat dan syarat batas bahan konduktor		dan konduktor logam  Tugas Individu 10: Latihan sifat konduktor dan semikonduktor		EAS = 10%	
13-15	Mampu mengetahui tentang dielektrikum serta contoh kapasitansi	Kuliah Diskusi	<ul> <li>□ Tugas Individu 11:         <ul> <li>Latihan mengenai bahan dielektrik</li> </ul> </li> <li>□ Tugas Individu 12:             <ul> <li>Latihan mengenai kapasitansi</li> </ul> </li> <li>□ Tugas Individu 13:                   <ul> <li>Latihan medan untuk estimasi nilai kapasitansi</li> </ul> </li> </ul>	☐ Aktifitas Forum	Tugas 11 =2,5% Tugas 12 =2,5% Tugas 13 =2,5% EAS = 10%	17,5%