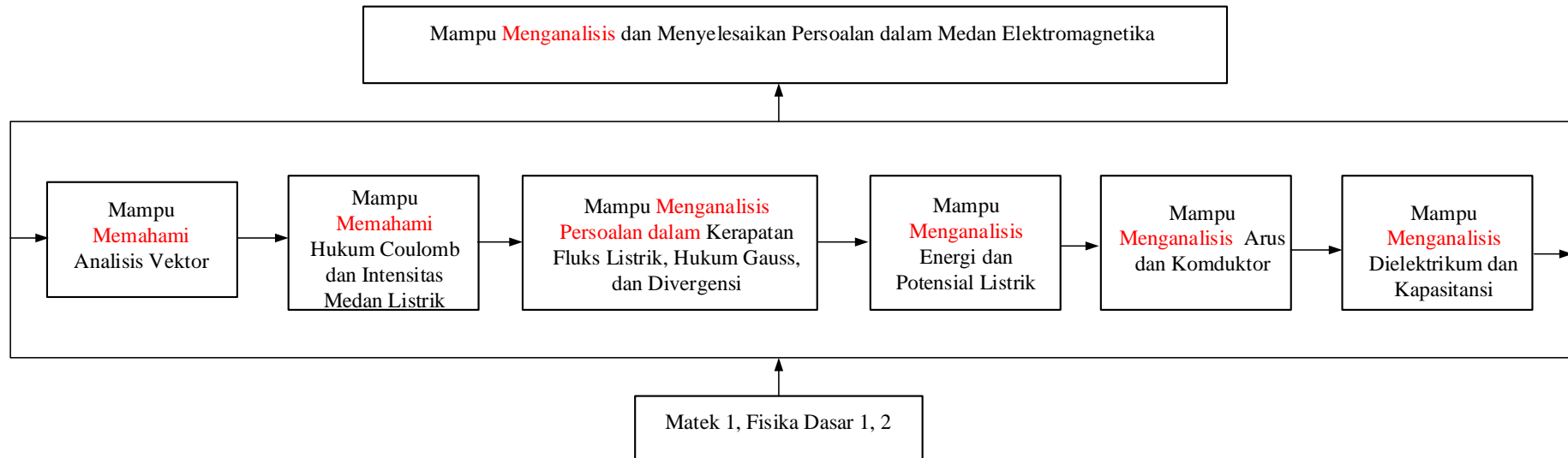


1 Peta Capaian Pembelajaran

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 coulomb 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 Pembelajaran	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran (<i>beri tanda</i> √)		
				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	1.1 Topik yang akan dibahas dan batasannya 1.2 Review umum tentang medan elektromagnetika	√		
2	Mahasiswa mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	2. Analisa Vektor	2.1 Skalar dan vektor 2.2 Aljabar vektor 2.3 Sistem koordinat 2.4 Komponen vektor dan vektor satuan serta medan vektor 2.5 Hasil kali titik dan silang	√		
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 mengetahui intensitas medan muatan titik, garis dan bidang		3.3 Medan listrik oleh distribusi muatan volume yang kontinu			
4			3.4 Medan listrik oleh sebuah muatan garis 3.5 Medan oleh sebuah muatan lempengan 3.6 Garis-garis gaya dan sketsa medan	√		
5	Mahasiswa mengetahui Hubungan Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi, serta mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Divergensi		4.1 Kerapatan fluks listrik 4.2 Hukum gauss 4.3 Aplikasi hukum gauss	√		
6			4.4 Divergensi 4.5 Persamaan pertama maxwell 4.6 Operator vektor Δ dan teorema divergensi	√		
7	Mahasiswa mampu menganalisa besarnya energi dan potensial sebuah muatan serta gradien potensial		5.1 Energi terpakai untuk memindahkan sebuah muatan titik di dalam sebuah medan listrik 5.2 Integral garis 5.3 Definisi beda potensial dan potensial	√		
8			5.4 Medan potensial dari sebuah muatan titik	√		

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

3 Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dalam Pembelajaran Blended

Mata Kuliah : Medan Elektromagnetika
Program Studi : Teknik Elektro

Semester: 3~ **Kode:** EL1226 **sks:**2
Dosen: Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc.

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI DAN PROSES – ITK					
MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)	SEMESTER	Direvisi
Rangkaian Elektronika		EL1216			3	4	
OTORISASI		Pengembang RP		Koordinator RMK		Ka PRODI	
		Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc.				Yun Tonce , ST., MT	
Capaian Pembelajaran MK	Program Studi						
	<div>1. Mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.</div> <div>2. Mampu memahami prinsip dan penggunaan hukum Coulomb dan mengetahui intensitas medan muatan titik, garis dan bidang</div> <div>3. Mampu mengetahui Hubungan Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi, serta mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Divergensi</div> <div>4. Mampu mengerti tentang konsep dasar tentang arus dan sifat dan syarat batas bahan konduktor</div> <div>5. Mampu mengetahui tentang dielektrikum serta contoh kapasitansi</div>						
	Mata Kuliah						
Mampu menganalisis dan menyelesaikan persoalan dalam medan elektromagnetika							

Diskripsi Bahan Kajian & Pokok Bahasan	Bahan Kajian					
	Dasar medan elektronika Fisika dasar Matematika Teknik					
	Pokok Bahasan 1. Pengenalan tentang analisis vektor 2. Pengenalan hukum coloumb dan intensitas medan listrik 3. Pengenalan kerapatan fluks listrik, hukum gauss, dan divergensi 4. Pengenalan energi dan potensial listrik 5. Pengenalan arus dan konduktor 6. Pengenalan dielektrikum dan kapasitansi.					
Pustaka	Utama :					
	1. Hyatt, William H., John A. Buck, Engineering Electromagnetics Ed. 8 th , McGraw-Hill, New York, 2012.					
	Pendukung :					
Media Pembelajaran	Software :			Hardware :		
	Windows, Office			PC, LCD		
Team Teaching	-					
Assessment	Tugas, Kuis, Ujian Tulis, Ujian Lisan					
Matakuliah Syarat	Rangkaian Listrik					
Mg Ke-	Capaian Pembelajaran yg terukur (Measurable Outcome)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
1	Mampu memahami batasan materi kuliah dan aturan-aturan	1.1 Topik yang akan dibahas dan batasannya 1.2 Review umum tentang	Kuliah Pengantar , Diskusi [TM: 2x50']	Mampu memahami batasan materi kuliah dan aturan-aturan		

	selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetika	medan elektromagnetika [1]		selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetika		
2	Mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	2.1 Skalar dan vektor 2.2 Aljabar vektor 2.3 Sistem koordinat 2.4 Komponen vektor dan vektor satuan serta medan vektor 2.5 Hasil kali titik dan silang	Kuliah, Diskusi [TM: 2x50'] Tugas Individu 1 [BT: 2x50'] [BM: 2x60']	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 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	4.1 Kerapatan fluks listrik 4.2 Hukum gauss 4.3 Aplikasi hukum gauss 4.4 Divergensi 4.5 Persamaan pertama maxwell 4.6 Operator vektor Δ dan	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 besarnya energi sebuah muatan	5.1 Energi terpakai untuk memindahkan sebuah muatan titik di dalam sebuah medan listrik 5.2 Integral garis 5.3 Definisi beda potensial dan potensial	Kuliah , Diskusi [TM: 2x50'] Tugas Individu 6 [BT: 2x50'] [BM:2x60']	Mampu menganalisa besarnya energi sebuah muatan	Tugas Individu 6 : Latihan soal mengenai energi dan beda potensial ETS Pada Mg ke -8	
(8)	Evaluasi Tengah Semester (Evaluasi Formatif-Evaluasi yg dimaksudkan untuk melakukan improvement proses pembelajaran berdasarkan assessment yang telah dilakukan)					
9,10	Mampu menganalisa besarnya potensial sebuah muatan serta gradien potensial	5.4 Medan potensial dari sebuah muatan titik 5.5 Medan potensial dari sebuah sistem muatan 5.6 Gradien potensial 5.7 Dipol 5.8 Kerapatan energi di dalam medan elektrostatika [1]	Kuliah , Diskusi [TM: 2x(2x50')] Tugas Individu 7 - 8 [BT: 2x(2x50')] [BM: 2x(2x60')]	Mampu menganalisa besarnya potensial sebuah muatan serta gradien potensial	Tugas Individu 7: Latihan medan potensial Tugas Individu 8: Latihan gradien potensial dan kerapatan energi EAS Pada Mg ke - 16	
11-12	Mampu mengerti tentang konsep dasar tentang arus dan sifat dan syarat batas bahan konduktor	6.1 Arus dan kerapatan arus 6.2 Kontinuitas arus 6.3 Konduktor logam 6.4 Sifat konduktor dan kondisi perbatasan 6.5 Metode bayangan 6.6 Semikonduktor	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(2x50')] Tugas Individu 9 - 10 : [BT: 2x(2x50')] [BM: 2x(2x60')]	Mampu mengerti tentang konsep dasar tentang arus dan sifat dan syarat batas bahan konduktor	Tugas Individu 9: Latihan mengenai arus dan konduktor logam Tugas Individu 10: Latihan sifat konduktor dan semikonduktor	

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

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	CP PB	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		<input type="checkbox"/> Aktifitas Forum		0%
2	Mampu menganalisa vektor dan membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola.	Kuliah Diskusi	<input type="checkbox"/> Tugas 1 Latihan soal vektor, konversi sistem koordinat, dan hasil kali titik dan silang	<input type="checkbox"/> Aktifitas Forum	Tugas 1 = 1,25% ETS = 10%	11,25%
3,4	Mampu memahami prinsip dan	Kuliah Diskusi	<input type="checkbox"/> Tugas Individu 2 : Latihan soal mengenai	<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Tugas Individu 4: Latihan soal kerapatan fluks dan hukum gauss <input type="checkbox"/> Tugas Individu 5 : Latihan soal mengenai divergensi persamaan maxwell, dan operator vektor Δ	<input type="checkbox"/> Aktifitas Forum	Tugas 4 = 2,5% Tugas 5 = 2,5% ETS = 10%	15%
7	Mampu menganalisa besarnya energi sebuah muatan	Kuliah Diskusi	<input type="checkbox"/> Tugas Individu 6: Latihan soal mengenai energi dan beda potensial	<input type="checkbox"/> Aktifitas Forum	Tugas 6 = 2,5% ETS = 10%	12,5%
9,10	Mampu menganalisa besarnya potensial sebuah muatan serta gradien potensial	Kuliah Diskusi	<input type="checkbox"/> Tugas Individu 7: Latihan medan potensial <input type="checkbox"/> Tugas Individu 8: Latihan gradien potensial dan kerapatan energi	<input type="checkbox"/> Aktifitas Forum	Tugas 7 = 2,5% Tugas 8 = 2,5% EAS = 10%	15%
11-12	Mampu mengerti tentang konsep dasar	Kuliah Diskusi	<input type="checkbox"/> Tugas Individu 9: Latihan mengenai arus	<input type="checkbox"/> Aktifitas Forum	Tugas 9 = 2,5% Tugas 10 = 2,5%	15%

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