



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK FISIKA  
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO – TELKOM UNIVERSITY**

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	DIREVISI
Elektromagnetika		FEH2F3		T = 3	P = 0	5	30 Juni 2016
OTORISASI		Pengembang RPS		Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
		Agus D. Prasetyo, Bambang S. Nugroho, Levy O. Nur, Suprayogi		Ismudiati Puri. H		Ramdlan Kirom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CP-PRODI DI MK	Mahasiswa: 1. Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa.					
	CP-MK	Mahasiswa: 2. [C3] Mampu melakukan operasi aljabar pada kalkulus vektor dalam berbagai bentuk sistem koordinat. 3. [C2] Mampu memahami perkembangan hukum elektromagnetika, arti fisis, dan aplikasi persamaan Maxwell. 4. [C3] Mampu menggunakan dan menyelesaikan persoalan/perhitungan persamaan Maxwell. 5. [C2] Mampu memahami model persamaan dan parameter-parameter serta sifat-sifat gelombang elektromagnetika yang merambat di berbagai bahan. 6. [C2] Mampu memahami konsep dan aplikasi kompatibilitas elektromagnetik.					
DiskripsiSingkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang hukum listrik-magnet, persamaan Maxwell, teori perambatan gelombang elektromagnetik dalam berbagai bahan, dan konsep electromagnetic compatibility. Mata kuliah ini juga memberikan keterampilan dalam menganalisis medan dan gelombang elektromagnetik. Perkuliahan dimulai dengan review analisis vektor, sistem koordinat, dan hukum listrik-magnet hingga persamaan Maxwell bentuk integral dan diferensial. Persamaan Maxwell tersebut digunakan untuk menurunkan persamaan gelombang datar serbasama yang merambat dalam berbagai jenis bahan: dielektrik, konduktor, dan bahan magnetis. Konsep syarat batas juga diperkenalkan. Kuliah diakhiri dengan pengenalan terhadap kompatibilitas elektromagnetik						
Pustaka (Referensi)	Utama :	7. ISKANDER, M. F., <i>Electromagnetic Fields and Waves –2nd Edition</i> , Waveland Pr Inc., October 15, 2012					

	8. RAMO, S., WHINERY, J. R., and DUZER, T. V., <i>Fields and Waves in Communication Electronics 3rd Edition</i> , John Wiley & Sons, Inc., February 9, 1994. 9. KODALI, V. P., <i>Engineering Electromagnetic Compatibility</i> , IEEE Press, 2001.	
	<b>Pendukung :</b>	
	1. CHENG, D. K., <i>Field and Wave Electromagnetics – 2nd Edition</i> , Pearson, 2014. 2. William H. Hayt, Jr. . John A. Buck, <i>Engineering Electromagnetics 6th edition</i> , McGraw-Hill companies, 2001. 3. Stuart M. Wentworth, <i>Fundamentals of Electromagnetics with Engineering Applications</i> , John Wiley & Sons, inc., 2005.	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software :</b>	<b>Hardware :</b>
	Contoh : CST STUDIO SUITE Student Edition	Contoh: PC with internet connections & LCD Projector
<b>Team Teaching</b>	10. Bambang Setia Nugroho 11. Levy Olivia Nur 12. Agus Dwi Prasetyo 13. Suprayogi 14. Ismudiyati Puri H	
<b>Matakuliah Syarat</b>	<i>Physics II, Calculus II, or Differential Equation and Application, or Engineering mathematics</i>	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (CP-MK)	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Asesmen		
				Indikator	Bentuk	Bobot (%)
<b>ANALISIS VEKTOR DAN SISTEM KOORDINAT</b>						
<b>[C3] Mampu melakukan operasi aljabar dan kalkulus vektor dalam berbagai bentuk sistem koordinat.</b>						
1,2	Mahasiswa mampu melakukan	Operasi aljabar pada kalkulus vektor dalam berbagai sistem koordinat, yang meliputi: 1) Konsep Vektor, Sistem Koordinat (Kartesian, Silinder, Bola)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap Muka</li> <li>○ Pemutaran video</li> <li>○ Diskusi [TM: 4x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 4x(3x50')]</li> </ul>	Kemampuan dalam mengaplikasikan konsep vektor yang berupa representasi vektor dalam berbagai koordinat serta persoalan operasi aljabar pada kalkulus vektor.	Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)	<b>10%</b>

		<p>2) Aljabar Vektor: Penjumlahan/Pengurangan, Dot Product, dan Cross Product Vektor</p> <p>3) Kalkulus Vektor: Diferensial dan Integral dalam Vektor</p>				
<b>PERSAMAAN MAXWELL BENTUK INTEGRAL</b>						
<p>1. [C2] Mampu memahami perkembangan hukum elektromagnetika, arti fisis, dan aplikasi persamaan Maxwell.</p> <p>2. [C3] Mampu menggunakan dan menyelesaikan persoalan/perhitungan persamaan Maxwell.</p>						
<b>3,4</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	<p>a. Beberapa hukum tentang kelistrikan dan kemagnetan, yang meliputi:</p> <p>1) Hukum Coulomb, Biot-Savart, Lorentz, Gauss Listrik dan Magnet, Faraday, dan Ampere</p> <p>2) Hukum Lenz dan Arus Pergeseran (displacement current), Perbandingan Medan Listrik dan Medan Magnet</p> <p>b. Asal-usul persamaan Maxwell bentuk integral; dapat menjelaskan arti fisisnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap Muka</li> <li>○ Pemutaran video</li> <li>○ Diskusi [TM: 2x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 2x(3x50')]</li> </ul>	Kemampuan dalam menuliskan keempat persamaan Maxwell bentuk integral secara benar dan lengkap beserta arti fisisnya;	Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)	<b>10 %</b>
<b>5</b>	Mahasiswa mampu menggunakan (persamaan Maxwell bentuk integral) dan menyelesaikan	Persoalan-persoalan persamaan Maxwell bentuk integral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	Kemampuan dalam menggunakan dan menyelesaikan suatu persoalan persamaan Maxwell bentuk integral.	Studi beberapa kasus sederhana dan latihan soal.	<b>10%</b>
<b>PERSAMAAN MAXWELL BENTUK DIFERENSIAL</b>						

<p>1. [C2] Mampu memahami perkembangan hukum elektromagnetika, arti fisis, dan aplikasi persamaan Maxwell.</p> <p>2. [C3] Mampu menggunakan dan menyelesaikan persoalan/perhitungan persamaan Maxwell.</p>						
6,7	Mahasiswa mampu menjelaskan	<p>a. Diferensial vektor: gradien, divergensi, dan curl</p> <p>b. Penurunan persamaan Maxwell bentuk diferensial: teorema divergensi dan stokes</p> <p>c. Arti Fisis persamaan Maxwell bentuk diferensial, penggunaan persamaan Maxwell, dan persamaan kontinuitas arus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap Muka</li> <li>○ Pemutaran video</li> <li>○ Diskusi [TM: 2x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 2x(3x50')]</li> </ul>	Kemampuan dalam menuliskan keempat persamaan Maxwell bentuk diferensial secara benar dan lengkap beserta arti fisisnya;	Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)	10%
8	Mahasiswa mampu menggunakan (persamaan Maxwell bentuk diferensial) dan menyelesaikan	Persoalan-persoalan persamaan Maxwell bentuk diferensial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	Kemampuan dalam menggunakan dan menyelesaikan suatu persoalan persamaan Maxwell bentuk diferensial.	Studi beberapa kasus sederhana dan latihan soal.	10%
<p><b>GELOMBANG DATAR SERBASAMA YANG MERAMBAT DALAM RUANG BEBAS</b></p> <p><b>[C2] Mampu memahami model persamaan dan parameter-parameter serta sifat-sifat gelombang elektromagnetika yang merambat di berbagai bahan.</b></p>						
9,10	Mahasiswa mampu menjelaskan	<p>a. Arti gelombang datar serbasama dan arti ruang bebas, penurunan persamaan gelombang datar serbasama yang merambat dalam ruang bebas</p> <p>b. Arti persamaan gelombang: arah getar medan listrik dan medan magnet, arah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap Muka</li> <li>○ Pemutaran video</li> <li>○ Diskusi [TM: 2x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 2x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kemampuan dalam menjelaskan persoalan gelombang datar</li> <li>○ Kemampuan dalam menjelaskan parameter-parameter penting dari sebuah</li> </ul>	Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)	10%

		<p>perambatan, dan konsep gelombang berjalan/merambat</p> <p>c. Parameter primer gelombang: frekuensi, permitivitas, permeabilitas, dan konduktivitas</p> <p>d. Parameter sekunder gelombang: kecepatan fasa, panjang gelombang, impedansi intrinsik, konstanta propagasi, konstanta fasa, dan konstanta redaman</p> <p>e. Polarisasi gelombang: eliptis, linier, sirkular</p> <p>f. Konsep vektor poynting dan konsiderasi daya</p>		<p>gelombang dari persamaan gelombang datar.</p> <p>o Kemampuan dalam menunjukkan perbedaan polarisasi eliptis, linier, dan sirkular; serta mampu menentukan persamaan vektor Poynting suatu gelombang datar serbasama.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

**GELOMBANG DATAR SERBASAMA YANG MERAMBAT DALAM BERBAGAI JENIS BAHAN**

**[C2] Mampu memahami model persamaan dan parameter-parameter serta sifat-sifat gelombang elektromagnetika yang merambat di berbagai bahan.**

<b>11,12</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	<p>a. Karakterisasi bahan: dielektrik, konduktor, bahan magnetis</p> <p>b. Parameter lain dari bahan: konduktivitas dan arus konduksi, polarisasi dan arus polarisasi, momen magnetik dan arus magnetisasi</p> <p>c. Penurunan persamaan gelombang datar serbasama yang merambat dalam ruang bebas dengan karakteristik beberapa jenis bahan: dielektrik sempurna, dielektrik</p>	<p>o Tatap Muka</p> <p>o Pemutaran video</p> <p>o Diskusi [TM: 2x(3x50')]</p> <p>o Penugasan (Resume) [PT: 2x(3x50')]</p>	<p>Kemampuan dalam menjelaskan reaksi pada persamaan gelombang datar (EM) serbasama jika gelombang elektromagnetik dirambatkan dalam berbagai jenis bahan (dielektrik sempurna, dielektrik merugi, konduktor yang baik, dan konduktor sempurna).</p>	<p>Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)</p>	<b>20%</b>
--------------	-----------------------------	---	---	--	--	------------

		<p>merugi/bahan konduktif, konduktor yang baik, dan konduktor sempurna</p> <p>d. Parameter primer dan sekunder gelombang yang merambat pada berbagai jenis bahan</p> <p>e. Perbandingan karakteristik gelombang yang merambat di berbagai bahan/medium</p>				
<b>SYARAT BATAS (BOUNDARY CONDITION)</b>						
<b>[C2] Mampu memahami model persamaan dan parameter-parameter serta sifat-sifat gelombang elektromagnetika yang merambat di berbagai bahan.</b>						
<b>13</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	<p>a. Penurunan persamaan syarat batas</p> <p>b. Kasus-kasus syarat batas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap Muka</li> <li>○ Pemutaran video</li> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	Pemahaman terhadap konsep syarat batas dan mampu menjelaskan kasus-kasus syarat batas medium	Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)	<b>10%</b>
<b>INTRODUCTION TO EMC (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY) APPLICATION</b>						
<b>[C2] Mampu memahami konsep dan aplikasi kompatibilitas elektromagnetik.</b>						
<b>14</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	<p>a. Konsep EMC dan EMI</p> <p>b. Coupling dan shielding</p> <p>c. Grounding dan radiasi</p> <p>d. Pengukuran dan regulasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap Muka</li> <li>○ Pemutaran video</li> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan (Resume) [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	Kemampuan dalam memahami konsep EMC dan EMI dan keterkaitannya pada electromagnetic devices, dengan memperhatikan faktor coupling dan shielding, grounding dan radiasi, pengukuran, serta regulasi yang mengatur standar-standar EMC dan EMI.	Presentasi (keynote/ppt atau tulisan)	<b>10%</b>

--	--	--	--	--	--	--

**Catatan** : 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu  
 ilmu pengetahuan)

TM = Tatap Muka (Kuliah)  
 ketrampilan kerja)

PT = Penugasan Terstruktur.

BM = Belajar Mandiri

PS = Praktikum Simulasi (1sks=2,76 jam/minggu)

PL = Praktikum Laboratorium (1 sks = 2,76 jam/minggu)

T = Teori (aspek

P = Praktek (aspek

## Deskripsi Tugas

---

**Mata Kuliah:** Elektromagnetika

**Semester:** 4

**Minggu Ke:** 2 **Tugas Ke-:** 1

**1. Tujuan Tugas:**

Mahasiswa mampu melakukan operasi aljabar dan kalkulus vektor dalam berbagai bentuk sistem koordinat

**2. Uraian Tugas:**

1. Objek garapan: Aljabar vektor dan kalkulus vektor

2. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan sistem koordinat kartesian, silinder, dan bola, serta transformasi koordinat antar sistem koordinat tersebut. Kemudian, mampu menggunakan konsep aljabar dan kalkulus vektor yang melibatkan ketiga sistem koordinat tersebut.

3. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan:

Mahasiswa secara individu mampu menjelaskan contoh kasus operasi aljabar dan kalkulus vektor. Selanjutnya, mahasiswa mengerjakan beberapa kasus yang muncul pada textbook/referensi utama perkuliahan.

4. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:

Resume yang berisi pengetahuan seputar transformasi koordinat (kartesian, silinder, dan bola) beserta konsep aljabar dan kalkulus vektor. Resume juga dilengkapi dengan hasil pengerjaan kasus/soal yang muncul pada buku/pustaka utama.

**3. Kriteria Penilaian**

Penilaian dilihat dari:

1. Ketepatan penjelasan konsep sistem koordinat bola, silinder, dan bola, serta transformasi koordinat antar ketiga sistem koordinat tersebut.

2. Ketepatan uraian jawaban atas beberapa kasus aljabar dan kalkulus vektor yang melibatkan beberapa sistem koordinat di dalamnya.

---

**Mata Kuliah:** Elektromagnetika

**Semester:** 4

**Minggu Ke:** 5 Tugas Ke-: 2

**1. Tujuan Tugas:**

Mahasiswa mampu memahami perkembangan hukum elektromagnetika, arti fisis, dan aplikasi persamaan Maxwell (bentuk integral), serta mampu menggunakan dan menyelesaikan persoalan/perhitungan persamaan Maxwell (bentuk integral).

**2. Uraian Tugas:**

a. Objek garapan: Persamaan Maxwell

b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

1) Mahasiswa menjelaskan beberapa hukum tentang kelistrikan dan kemagnetan, yang meliputi:

a) Hukum Coulomb, Biot-Savart, Lorentz, Gauss Listrik dan Magnet, Faraday, dan Ampere

b) Hukum Lenz dan Arus Pergeseran (displacement current), serta Perbandingan Medan Listrik dan Medan Magnet

2) Mahasiswa menjelaskan asal-usul persamaan Maxwell bentuk integral dapat menjelaskan arti fisisnya.

3) Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan dasar/ sederhana persamaan Maxwell bentuk integral.

c. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan:

Mahasiswa secara individu mampu menjelaskan contoh kasus/soal dasar/ sederhana dengan persamaan Maxwell bentuk integral. Selanjutnya, mahasiswa mengerjakan beberapa kasus yang muncul pada textbook/referensi utama perkuliahan.

d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:

Resume yang berisi pengetahuan terhadap konsep fisis dan matematis persamaan Maxwell bentuk integral. Resume juga dilengkapi dengan hasil pengerjaan kasus/soal yang muncul pada buku/pustaka utama atau sumber lain yang terkait dengan kajian ini.

**3. Kriteria Penilaian**

a. Ketepatan penjelasan konsep matematis beserta penjelasan arti fisis dari persamaan Maxwell bentuk integral.

b. Ketepatan uraian jawaban atas beberapa persoalan dasar/ sederhana persamaan Maxwell bentuk integral.

---

**Mata Kuliah:** Elektromagnetika

**Semester:** 4

**Minggu Ke:** 8 **Tugas Ke-:** 3

**1. Tujuan Tugas:**

Mahasiswa mampu memahami perkembangan hukum elektromagnetika, arti fisis, dan aplikasi persamaan Maxwell (bentuk diferensial), serta mampu menggunakan dan menyelesaikan persoalan/perhitungan persamaan Maxwell (bentuk diferensial).

**2. Uraian Tugas:**

- a. Objek garapan: Persamaan Maxwell
- b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:
  - 1) Mahasiswa mampu memahami:
    - a) Diferensial vektor: gradien, divergensi, dan curl
    - b) Penurunan persamaan Maxwell bentuk diferensial: teorema divergensi dan Stokes
    - c) Arti Fisis persamaan Maxwell bentuk diferensial, penggunaan persamaan Maxwell, dan persamaan kontinuitas arus.
  - 2) Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan dasar/sederhana persamaan Maxwell bentuk diferensial.
- c. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan:

Mahasiswa secara individu mampu menjelaskan contoh kasus/soal dasar/sederhana dengan persamaan Maxwell bentuk diferensial. Selanjutnya, mahasiswa mengerjakan beberapa kasus yang muncul pada textbook/referensi utama perkuliahan.
- d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:

Resume yang berisi pengetahuan terhadap konsep fisis dan matematis persamaan Maxwell bentuk diferensial. Resume juga dilengkapi dengan hasil pengerjaan kasus/soal yang muncul pada buku/pustaka utama atau sumber lain yang terkait dengan kajian ini.

**3. Kriteria Penilaian**

- a. Ketepatan penjelasan konsep matematis beserta penjelasan arti fisis dari persamaan Maxwell bentuk diferensial.
  - b. Ketepatan uraian jawaban atas beberapa persoalan dasar/sederhana persamaan Maxwell bentuk diferensial.
-

---

**Mata Kuliah:** Elektromagnetika

**Semester:** 4

**Minggu Ke:** 13 **Tugas Ke-:** 4

**1. Tujuan Tugas:**

Mahasiswa mampu memahami model persamaan dan parameter-parameter serta sifat-sifat gelombang elektromagnetika yang merambat di berbagai bahan.

**2. Uraian Tugas:**

- a. Objek garapan: Gelombang Elektromagnetika
- b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

Mahasiswa mampu menjelaskan:

- 1) Karakterisasi bahan: dielektrik, konduktor, bahan magnetis
- 2) Parameter lain dari bahan: konduktivitas dan arus konduksi, polarisasi dan arus polarisasi, momen magnetik dan arus magnetisasi
- 3) Penurunan persamaan gelombang datar serbasama yang merambat dalam ruang bebas dengan karakteristik beberapa jenis bahan: dielektrik sempurna, dielektrik merugi/bahan konduktif, konduktor yang baik, dan konduktor sempurna
- 4) Parameter primer dan sekunder gelombang yang merambat pada berbagai jenis bahan
- 5) Perbandingan karakteristik gelombang yang merambat di berbagai bahan/medium
- 6) Penurunan persamaan syarat batas bahan

- c. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan:

Mahasiswa secara individu mampu menjelaskan perbedaan karakter gelombang datar serbasama yang merambat pada berbagai jenis bahan (vakum, dielektrik, konduktor, ataupun magnetis) dan menentukan parameter primer maupun sekunder gelombang tersebut. Selanjutnya, mahasiswa mengerjakan beberapa kasus yang muncul pada textbook/referensi utama perkuliahan.

- d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:

Resume yang berisi pengetahuan terhadap perbedaan karakter gelombang datar serbasama yang merambat pada berbagai jenis bahan (vakum, dielektrik, konduktor, ataupun magnetis) beserta cara dalam menentukan parameter primer maupun sekunder gelombangnya. Resume juga dilengkapi dengan hasil ulasan kasus/soal yang muncul pada buku/pustaka utama atau sumber lain yang terkait dengan kajian ini.

**3. Kriteria Penilaian**

- a. Ketepatan penjelasan perbedaan karakter gelombang datar serbasama yang merambat pada berbagai jenis bahan (vakum, dielektrik, konduktor, ataupun magnetis) beserta cara dalam menentukan parameter primer maupun sekunder gelombangnya.
- b. Ketepatan uraian jawaban atas beberapa persoalan dasar/ sederhana terkait dengan perbedaan karakter perambatan gelombang pada berbagai medium.

---

**Mata Kuliah:** Elektromagnetika

**Semester:** 4

**Minggu Ke:** 14 **Tugas Ke-:** 5

**1. Tujuan Tugas:**

Mahasiswa mampu memahami konsep dan aplikasi kompatibilitas elektromagnetik.

**2. Uraian Tugas:**

a. Objek garapan: EMC dan EMI

b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep EMC dan EMI dan keterkaitannya pada electromagnetic devices, dengan memperhatikan faktor coupling dan shielding, grounding dan radiasi, pengukuran, serta regulasi yang mengatur standar-standar EMC dan EMI

c. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan:

Mahasiswa secara berkelompok (maksimum 3 anggota):

- 1) Menjelaskan konsep EMC dan EMI, serta keterkaitannya pada electromagnetic devices, dengan memperhatikan faktor coupling dan shielding, grounding dan radiasi, pengukuran, serta regulasi yang mengatur standar-standar EMC dan EMI.
- 2) Menjelaskan beberapa contoh kasus terkait dengan EMI dan EMI yang ada di dunia (dapat diperoleh dari berbagai sumber), yang dilengkapi dengan pemaparan/kajian dan sudut pandang kelompok terkait kasus tersebut.

d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:

Resume/makalah yang menjelaskan konsep EMC dan EMI, serta keterkaitannya pada electromagnetic devices, dengan memperhatikan faktor coupling dan shielding, grounding dan radiasi, pengukuran, serta regulasi yang mengatur standar-standar EMC dan EMI. Resume/makalah juga dilengkapi dengan beberapa contoh kasus terkait dengan EMC dan EMI yang ada di dunia yang dapat diperoleh dari berbagai sumber, yang dilengkapi dengan pemaparan sudut pandang mahasiswa terkait kasus tersebut.

**3. Kriteria Penilaian**

- a. Ketepatan penjelasan konsep teoritis EMC dan EMI, serta keterkaitannya pada electromagnetic devices, dengan memperhatikan faktor coupling dan shielding, grounding dan radiasi, pengukuran, serta regulasi yang mengatur standar-standar EMC dan EMI.
- b. Kedalaman pemaparan sudut pandang/kajian terhadap contoh kasus EMC dan EMI dalam resume/makalah.
- c. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/presentasi.

