

Asesmen CPL **(Alternatif 1)**

Prof. Pepen Arifin, Ph.D

pepen@fi.itb.ac.id





Matrix: CPL – CPMK

		CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL ke-n
Matkul 1	CPMK 1.1	●			●	
	CPMK 1.2	●				
	CPMK 1.3				●	
	CPMK 1.4				●	
	CPMK1.5	●				
Matkul 2	CPMK 2.1	●				
	CPMK 2.2	●				
	CPMK 2.3	●				



Capaian Pembelajaran Lulusan/PLO

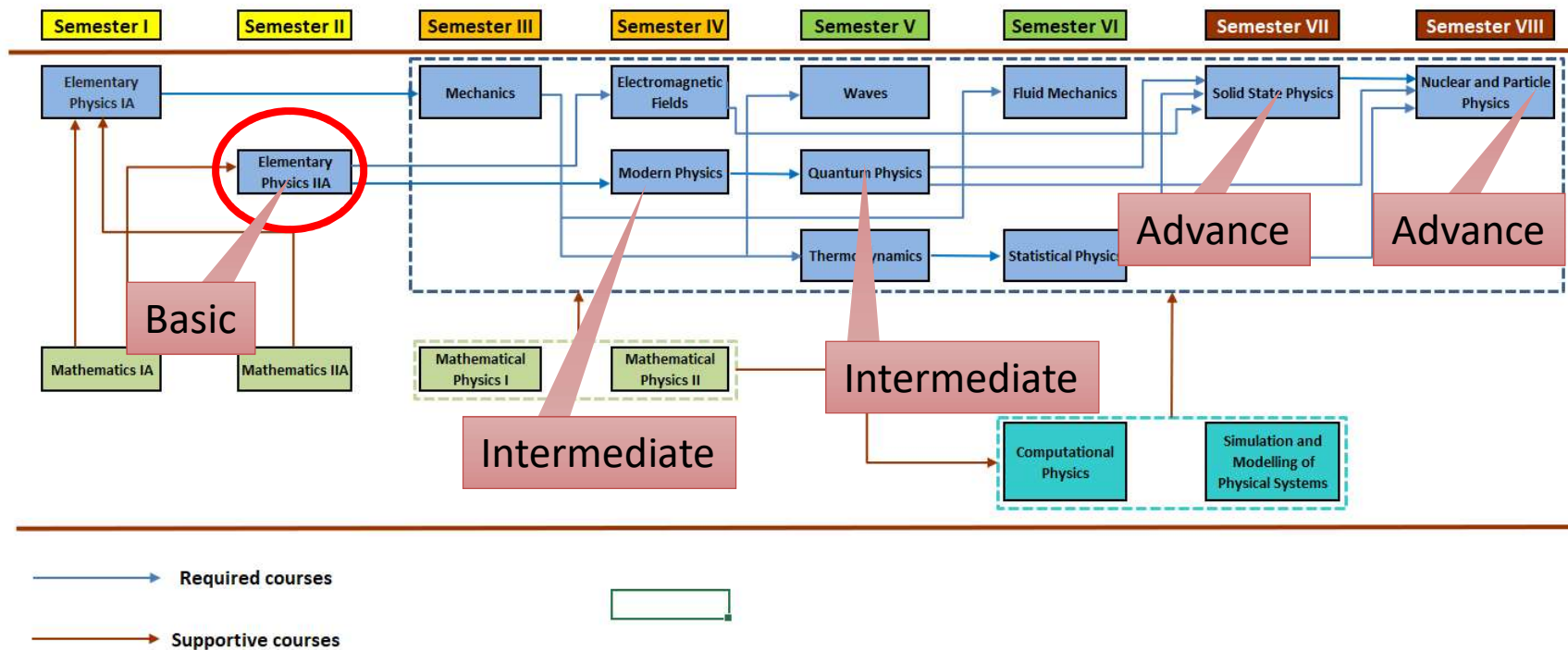
2. Contoh Implementasi

Contoh PLO

- PLO 1. Mampu menunjukkan pengetahuan tentang konsep-konsep fisika klasik dan fisika modern melalui **identifikasi** sifat-sifat fisis dari suatu sistem fisis.
- PLO 2. Dapat **memformulasikan** sistem fisis standar ke dalam model fisis dengan menggunakan matematika.
- PLO 3. Dapat **memecahkan masalah** suatu sistem fisis standar secara komprehensif menggunakan matematika dan perangkat komputasi.
- PLO 4. Dapat **menganalisis** sistem fisis dengan mengaplikasikan matematika dan perangkat komputasi/ICT.
- PLO 5. Dapat **mendesain** dan **melaksanakan** eksperimen dalam bidang fisika atau bidang lain terkait fisika, serta dapat **mengolah, menganalisis**, dan **menginterpretasi** data yang diperoleh.
- PLO 6. Mempunyai kemampuan dasar dalam **komunikasi** lisan dan mampu menulis laporan ilmiah dalam format penulisan yang sesuai.



Curriculum Mapping: Roadmap CPL vs Courses





Course Outcomes/CPMK(FI1201)

1. Mampu **menjelaskan** konsep dan prinsip dasar listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetisme dan fisika modern.
2. Mampu **memformulasikan** besaran-besaran fisika yang berkaitan dengan listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetisme dan fisika modern
3. Mampu **memecahkan persoalan** listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetik dan fisika modern.
4. Mampu **melaksanakan eksperimen** dalam bidang listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetik dan fisika modern, serta mampu menganalisis data-data hasil pengukuran.
5. Mampu **mendesain** alat sederhana menggunakan konsep listrik-magnet dan elektromagnetisme



Assessment PLO/CPL 1: Knowledge and Understanding

- Examination
- Essays
- Coursework reports
- Laboratory reports
- Oral examinations
- Presentations



Mapping Course Learning Outcome (CPMK) and PLO/CPL (FI1201)

<p style="text-align: center;">Program Learning Outcome</p> <p>Course Outcome</p>	PLO 1: They are able to demonstrate their knowledge of classical and modern physics by identifying physical properties of a physical system	PLO 2: They are able to formulate a standard physical system into a physical model by using mathematics.	PLO 3: They are able to solve problems of a standard physical system comprehensively by the use of mathematics and computational tools.	PLO 5: Dapat mendesain dan melaksanakan eksperimen dalam bidang fisika atau bidang lain terkait fisika, serta dapat mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data yang diperoleh
CO1: Mampu menjelaskan konsep dan prinsip dasar listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetisme dan fisika modern	X			
CO2: Mampu memformulasikan besaran-besaran fisika yang berkaitan dengan listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetisme dan fisika modern		X		
CO3: Mampu memecahkan persoalan listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetik dan fisika modern			X	
CO4: Mampu melaksanakan eksperimen dalam bidang listrik-magnet statik/dinamik, elektromagnetik dan fisika modern, serta mampu menganalisis data-data hasil pengukuran.				X
CO5: Mampu mendesain alat sederhana menggunakan konsep listrik-magnet dan elektromagnetisme				X



Rencana Asesmen FI1201 Fisika Dasar

	PLO 1 (Identifikasi)	PLO 2 (Formulasi)	PLO 3 (Problem solving)	PLO 5 (Eksperimen)
CO 1	UTS No. 4.a UAS No. 1.b			
CO 2		UTS No. 2.a UAS No. 3.b		
CO 3			UTS No. 1.a, 3.a, 4.b UAS No. 2.a, 3.b, 4.a	
CO 4				Praktikum
CO 5				RBL



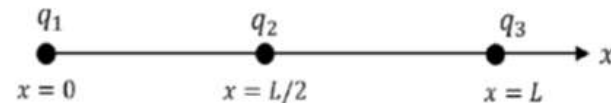
Contoh Ujian

UJIAN 1 FI-1201 FISIKA DASAR IIA (4 SKS)
Semester II, Tahun Akademik 2018/2019
Sabtu, 02 Maret 2019; Pukul 09:00 – 11:00 WIB (120 menit)

Gunakan: $\epsilon_0 = 8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$, $k = 1/4\pi\epsilon_0 = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$

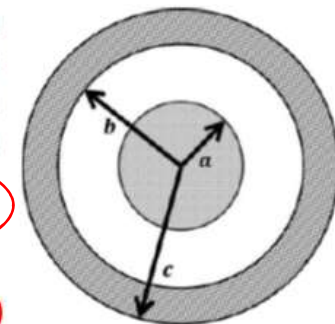
Berikan satuan untuk setiap besaran yang ditanyakan

1. Perhatikan gambar di samping. Muatan titik $q_1 = -8,0q$ coulomb, $q_2 = +1,0q$ coulomb, dan $q_3 = +2,0q$ coulomb terletak pada sumbu x , berturut-turut di $x = 0$, $x = L/2$, dan $x = L$ dengan $L = 2,0 \text{ cm}$. Asumsikan ketiga muatan ini tidak dapat bergerak. Nyatakan jawaban Anda dalam q . Tentukanlah



- a) gaya Coulomb yang dialami muatan q_2 akibat interaksi dengan muatan q_1 dan q_3 , (6) **(Problem Solving)**
b) energi potensial sistem tiga muatan tersebut, (6) **(Problem Solving)**
c) posisi pada sumbu- x yang medan listriknya bernilai nol jika muatan q_2 dihilangkan dari sistem. (8) **(Problem Solving)**

2. Sebuah bola isolator pejal berjari-jari a dan bermuatan total $+Q$ mempunyai rapat muatan per satuan volume $\rho = \beta/r$, dengan β merupakan suatu konstanta dan r merupakan jarak radial dari pusat bola. Bola isolator ini tersusun secara konsentris (sepusat) dengan sebuah kulit tebal bola konduktor tebal berjari-jari dalam b dan berjari-jari luar c yang bermuatan total $+2Q$ seperti tampak pada gambar.



- a) Nyatakan jari-jari bola isolator dalam besaran-besaran β , Q , dan π . (4) **(Formulation)**
b) Gunakan Hukum Gauss untuk menentukan medan listrik di titik-titik pada daerah:
(i) $a < r < b$, (ii) $b < r < c$ dan (iii) $r > c$. (12) **(Problem Solving)**
c) Hitung muatan induksi di permukaan dalam dan luar konduktor. (4) **(Problem Solving)**



Rubric

RUBRIC PENILAIAN PLO

PLO	Performance criteria	Excellent	Good	Satisfy	Fail
1	Demonstrate knowledge of classical and modern physics by identify a physical system	Mahasiswa dapat mengidentifikasi/ menjelaskan konsep & besaran fisis dengan benar dan lengkap dengan kesalahan < 25%	Mahasiswa dapat mengidentifikasi / menjelaskan konsep & besaran fisis dengan benar tetapi kurang lengkap, dengan kesalahan <40%	Mahasiswa dapat mengidentifikasi / menjelaskan konsep & besaran fisis dan sebagian benar dengan kesalahan <50%	Mahasiswa berusaha untuk mengidentifikasi / menjelaskan konsep & besaran fisis , tetapi tidak benar dengan kesalahan <60%
2	Demonstrate ability to formulate a standar physical system into a physical model by using mathematics	Mahasiswa dapat memformulasikan persamaan matematik/model yang mendeskripsikan sistem fisis dengan platform/cara yang benar dan lengkap dengan kesalahan < 25%	Mahasiswa dapat memformulasikan persamaan matematik/model yang mendeskripsikan sistem fisis dengan hasil akhirnya hampir semuanya benar dengan kesalahan <40%	Mahasiswa dapat memformulasikan persamaan matematik/model yang mendeskripsikan sistem fisis dengan hasil akhir hanya sebagian yang benar dengan kesalahan <50%	Mahasiswa dapat memformulasikan persamaan matematik/model yang mendeskripsikan sistem fisis dengan hasil akhir sebagian besar salah dengan kesalahan <60%

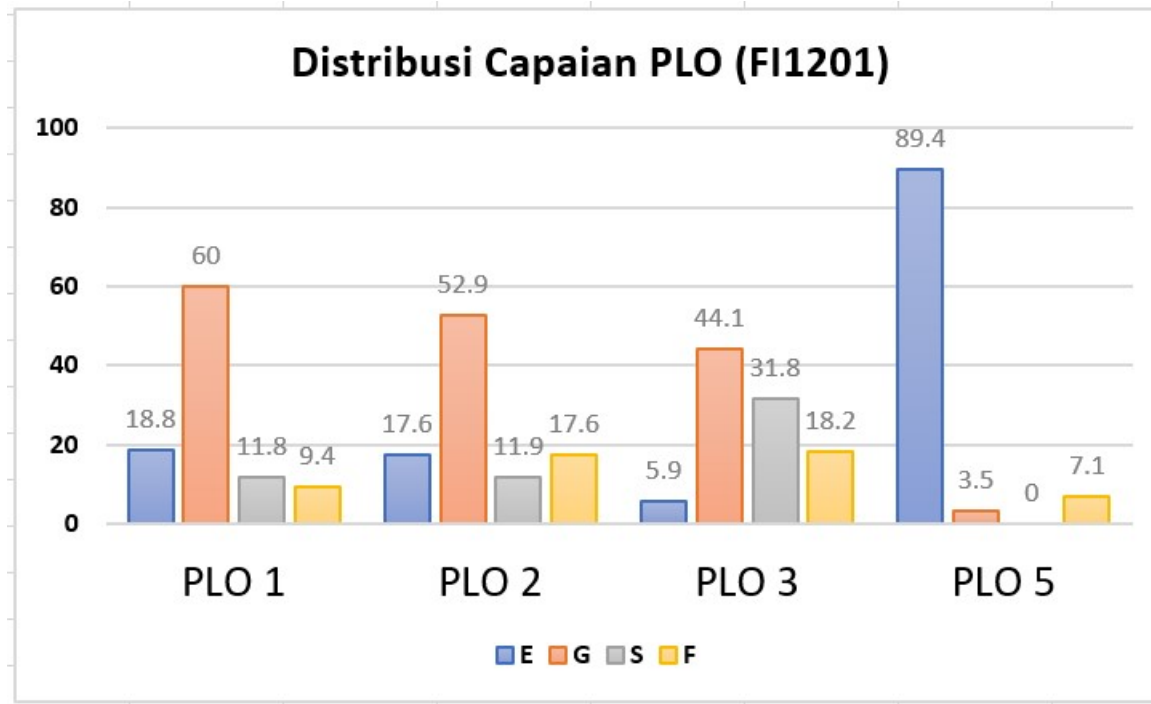


Rubric

3	Demonstrate ability to solve problem in a standar physical system with mathematics and computational tools	Mahasiswa dapat menghitung/ menyelesaikan persamaan matematik/masalah yang dengan platform/cara/konsep yang benar dan lengkap dengan kesalahan < 25%	Mahasiswa dapat menghitung/ menyelesaikan persamaan matematik/masalah yang dengan platform/cara/konsep yang <u>hampir semuanya benar</u> dengan kesalahan <40%	Mahasiswa dapat menghitung/ menyelesaikan persamaan matematik/masalah yang dengan platform/cara/konsep yang <u>sebagian benar</u> dengan kesalahan <50%	Mahasiswa dapat menghitung/ menyelesaikan persamaan matematik/masalah yang dengan platform/cara/konsep , <u>tetapi sebagian besar salah</u> dengan kesalahan <60%
5	Demonstrate ability to conduct experiment and analyze & interpret the data.	Mahasiswa dapat melakukan eksperimen dengan benar dengan tingkat kesalahan < 25%	Mahasiswa dapat melakukan eksperimen dengan benar dengan tingkat kesalahan < 40%	Mahasiswa dapat melakukan eksperimen dengan benar dengan tingkat kesalahan < 50%	Mahasiswa dapat melakukan eksperimen dengan benar dengan tingkat kesalahan < 60%



Hasil Asesmen



Distribusi Capaian PLO (%)

	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 5
E	18.8	17.6	5.9	89.4
G	60	52.9	44.1	3.5
S	11.8	11.9	31.8	0
F	9.4	17.6	18.2	7.1
	100	100	100	100