



# PRAKTIKUM FISIKA DASAR I

---

Rencana Pembelajaran Semester  
(RPS)

Program Studi : S1 Fisika  
Bobot : 1 SKS



FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA





# PRAKTIKUM FISIKA DASAR I

## PENGANTAR

Mata kuliah Praktikum Fisika Dasar merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa program studi fisika. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dalam melakukan eksperimen dan mengukur fenomena fisika yang telah dipelajari dalam teori. Mahasiswa akan diberikan kesempatan untuk belajar bagaimana melakukan pengukuran dengan akurat, merancang eksperimen, dan menganalisis data secara sistematis.

Mata kuliah Praktikum Fisika Dasar juga penting untuk meningkatkan keterampilan teknis dan kemampuan dalam mengoperasikan peralatan fisika yang digunakan dalam eksperimen. Modul praktikum disampaikan dalam bentuk project-based learning.

Jakarta, 20 Juli 2022  
Tim Dosen Pengampu

## [Praktikum Fisika Dasar]

“memberikan pengalaman langsung dalam melakukan eksperimen dan mengukur fenomena fisika yang telah dipelajari dalam teori”



## DAFTAR ISI

PENGANTAR .....	1
DAFTAR ISI .....	2
IDENTITAS MATA KULIAH.....	3
A. DESKRIPSI.....	3
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) .....	3
C. BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN .....	4
D. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	5
E. MEDIA PEMBELAJARAN .....	5
F. TAGIHAN MATA KULIAH .....	5
G. PENILAIAN.....	6
1. Komponen dan bobot penilaian .....	6
2. Strategi penilaian .....	6
3. Instrumen .....	6
4. Kriteria penilaian/kelulusan .....	6
H. PERATURAN (TATA TERTIB) .....	7
A. Kehadiran.....	7
B. Keterlambatan.....	7
C. Ujian Akhir Praktikum (UAP) dan Penyerahan Tugas.....	7
D. Kecurangan Akademik.....	7
E. Etika dalam Kelas Luring.....	7
I. SUMBER (REFERENSI) .....	8
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CPL-CPMK).....	9
RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN .....	11
LAMPIRAN 1. RUBRIK PORTOFOLIO PBL/CBL .....	14
LAMPIRAN 2. RUBRIK PRESENTASI .....	15



## IDENTITAS MATA KULIAH

### Identitas Mata Kuliah

Perguruan Tinggi	:	Universitas Negeri Jakarta
Fakultas	:	MIPA
Program Studi	:	S1 Fisika
Nama Mata Kuliah	:	PRAKTIKUM FISIKA DASAR I
Bobot/Sks	:	1 sks
Kode Mata Kuliah	:	32251021
Bentuk/Sifat	:	(2) Praktikum Project Based Learning
Rumpun Mata Kuliah	:	Mata Kuliah Wajib
Penyelenggara	:	Program Studi Fisika
Pra-Syarat (jika ada)	:	-
Semester	:	Ganjil
Periode Kuliah	:	Agustus - Desember
Jumlah Pertemuan Tatap Muka	:	16 kali, @ 150 menit
Jadwal Kuliah	:	Sesuai SIAKAD
Ruang	:	Sesuai SIAKAD combined Online (EPSILON)
Dosen Pengampu	:	Tim Dosen Praktikum Fisika Dasar

## A. DESKRIPSI

Mata kuliah ini membahas : Elastisitas Batang, Gerak Harmonis Sederhana, Ayunan Matematis, Koefisien kekentalan zat cair, Tegangan Permukaan I, Tegangan Permukaan II, Menentukan konstanta joule, Daya Hantar Panas, Kelembaban Udara, dan Kalorimeter Aliran.

## B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

RANAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN
<b>SIKAP</b>	[S2] Mampu menginternalisasi nilai-nilai kemandirian, disiplin, tanggung jawab, berpikir kritis, inovatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan berbagai masalah.
<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	[KU1] Mampu bekerja optimal baik secara mandiri maupun berkelompok, melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaannya. [KU2] Mampu mendokumentasikan dan melakukan analisis data untuk menyusun deskripsi saintifik berdasarkan kaidah ilmiah baku dalam rangka menghasilkan solusi permasalahan secara tepat.



<b>PENGETAHUAN</b>	[P1] Menguasai konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok fisika klasik dan fisika modern.
<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	[KK2] Mampu melakukan eksperimen dengan menerapkan prinsip dasar pengukuran fisika dan metodologi ilmiah baku untuk menginterpretasikan data dan merumuskan gejala atau permasalahan fisika.

## C. BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN

<b>POKOK BAHASAN (MATERI POKOK)</b>	<b>SUB-POKOK BAHASAN (SUB-MATERI)</b>
<b>1. Teori Sesatan</b>	a. Teori sesatan, b. Perhitungan dan pengoilahan data statistic.
<b>2. Elastisitas Batang</b>	a. Teori Modulus Young b. Percobaan Elastisitas Batang c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
<b>3. Gerak Harmonis Sederhana</b>	a. Teori tetapan gaya dari pegas b. Percobaan gerak harmonis sederhana c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
<b>4. Ayunan Matematis</b>	a. Teori percepatan gravitasi b. Percobaan ayunan matematis c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
<b>5. Koefisien Kekentalan Zat Cair</b>	a. Teori gaya berat benda b. Gaya apung benda dan gaya gesek benda terhadap zat cair c. Percobaan koefisien kekentalan zat cair d. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
<b>6. Tegangan Permukaan I</b>	a. Teori tegangan permukaan pada suatu material b. Percobaan tegangan permukaan pada tali dan selaput sabun c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
<b>7. Tegangan Permukaan II</b>	a. Teori gaya tarik molekul-molekul di udara b. Percobaan tegangan permukaan bidang atas c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
<b>8. Konstanta Joule</b>	a. Teori perubahan energi b. Melakukan percobaan konstanta joule c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan



POKOK BAHASAN (MATERI POKOK)	SUB-POKOK BAHASAN (SUB-MATERI)
9. Daya Hantar Panas	a. Teori kalor persatuan waktu b. Kalor jenis penerima c. Penurunan kalor persatuan waktu
10. Kelembaban Udara	a. Teori tekanan udara parsial oleh uap air b. Percobaan kelembaban udara c. Pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan
11. Kalorimeter Aliran	a. Teori calorimeter aliran b. Aliran air kontinu c. Kalor jenis

## D. METODE DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Perkuliahan pada mata kuliah ini dilaksanakan dengan pembelajaran berpusat pada mahasiswa (*student centered learning*). Metode pembelajaran yang digunakan adalah *Project Based Learning* (PjBL) yang memadukan secara harmonis, terstruktur dan sistematis antara keunggulan pembelajaran tatap muka dan daring.

## E. MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran yang digunakan dalam matakuliah ini sebagai berikut.

PERANGKAT KERAS	PERANGKAT LUNAK
1. Laptop/Komputer	1. Epsilon (E-Learning Program Studi), LMS Universitas
2. Proyektor	2. Video Conference Software: Zoom Meeting
3. Peralatan Laboratorium	

## F. TAGIHAN MATA KULIAH

Tagihan dalam mata kuliah ini seperti ditunjukkan tabel berikut.

1. **Tugas Individu** (TI). Tugas ini berupa Tugas Awal dan Tugas Akhir diberikan kepada setiap mahasiswa setelah beberapa pertemuan dan dikerjakan dalam waktu yang ditentukan oleh dosen.
2. **Tugas Kelompok** (TK). Tugas ini diberikan kepada tiap kelompok yang secara kolaboratif melakukan kegiatan praktikum fisika dasar 1 yang masing-masing terdiri dari beberapa mahasiswa. TK diberikan dua kali dalam satu semester, sebelum dan sesudah UTS. TK dilaksanakan pada kegiatan Ujian Akhir Praktikum (UAP) dapat berupa proyek untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan praktikum fisika dasar 1.



## G. PENILAIAN

### 1. Komponen dan bobot penilaian

- |                        |     |
|------------------------|-----|
| a. Sikap               | 10% |
| b. Keterampilan umum   | 30% |
| c. Keterampilan khusus | 30% |
| d. Pengetahuan         | 30% |

### 2. Strategi penilaian

- Tes tertulis berbentuk uraian kasus yang terkait dengan pokok bahasan;
- Non-tes berupa laporan, partisipasi, dan presentasi

### 3. Instrumen

- Tes Awal dalam bentuk Laporan Awal (LA)
- Tes Akhir dalam bentuk Laporan Akhir Lembar Penilaian Portofolio (LPP)
- Panduan Ujian Akhir Praktikum (UAP)

No.	Aspek Penilaian	Hasil Penilaian		
		Bobot	Nilai	Bobot x Nilai
1	Laporan Awal	0.35	100	35
2	Laporan Akhir	0.35	100	35
3	Sikap	0.10	100	10
4	Kemampuan presentasi/ berargumentasi	0.15	100	15
5	UAP	0.15	100	15
	Skor total	1	100	100
	Skor rata-rata			

### 4. Kriteria penilaian/kelulusan

Mahasiswa dikategorikan lulus mata kuliah ini apabila memiliki nilai akhir minimal mencapai C. Adapun rentang penilaian sebagai berikut.

Tingkat Penguasaan (%)	Huruf	Angka	Keterangan
> 85 – 100	A	4	Lulus
> 80 – 85	A-	3.7	Lulus
> 75 – 80	B+	3.3	Lulus
> 70 – 75	B	3.0	Lulus
> 65 – 70	B-	2.7	Lulus
> 60 – 65	C+	2.3	Lulus
> 55 – 60	C	2.0	Lulus
> 50 – 55	C-	1.7	Belum Lulus
> 45 – 50	D	1	Belum Lulus
0 – 45	E	0	Belum Lulus



## H. PERATURAN (TATA TERTIB)

### A. Kehadiran

- Mahasiswa yang tidak hadir, baik dengan pemberitahuan atau tidak, lebih dari 20% dari total pertemuan dianggap tidak lulus dan mendapat nilai E
- Mahasiswa wajib hadir dalam perkuliahan tatap muka minimal 80% dari jumlah pertemuan ideal sesuai dengan aturan akademik universitas.
- Setiap mahasiswa harus berpartisipasi aktif dalam perkuliahan dan saling menghargai
- Mahasiswa wajib memberitahukan apabila tidak hadir dalam perkuliahan tatap muka
- Setiap mahasiswa wajib menjaga ketertiban di kelas atau laboratorium, mematikan semua ponsel dan perangkat telekomunikasi lainnya dalam mode hening selama perkuliahan berlangsung
- Mahasiswa harus membaca materi pembelajaran dan referensi sebelum perkuliahan
- Mahasiswa harus menyelesaikan dan menyerahkan semua tugas individu, pekerjaan rumah, dan tugas kelompok
- Mahasiswa jangan hanya mengandalkan handout yang didistribusikan oleh dosen, tetapi menggunakan juga referensi lain
- Dilarang menyontek dalam ujian atau melakukan plagirisme dalam pengerjaan tugas.

### B. Keterlambatan

Mahasiswa harus hadir di kelas tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan/disepakati, dengan toleransi keterlambatan 10 menit setelah perkuliahan dimulai.

### C. Ujian Akhir Praktikum (UAP) dan Penyerahan Tugas

1. Mahasiswa yang tidak mengikuti Ujian Akhir Praktikum (UAP) atau tidak menyerahkan tugas tanpa pemberitahuan akan diberikan nilai nol pada ujian/tugas tersebut.
2. Tidak boleh ada kecurangan dalam ujian dan pekerjaan tugas. Ujian yang dikerjakan dengan kecurangan akan diberikan nilai nol.

### D. Kecurangan Akademik

1. Tidak boleh ada plagiat atau bentuk pelanggaran norma lainnya. Pekerjaan yang mengandung unsur plagiat akan diberikan nilai nol.

### E. Etika dalam Kelas Luring

1. Setiap mahasiswa harus aktif dan partisipasi aktif dalam perkuliahan.
2. Mahasiswa harus meminta izin sebelum bertanya, menjawab pertanyaan, atau berkomentar di ruang kelas, atau ada keperluan lainnya.
3. Saling menghargai dan tidak membuat kegaduhan/gangguan/ kerusakan dalam ruang kuliah.
4. Mahasiswa wajib mengenakan pakaian yang sopan, memenuhi unsur kepatutan.





5. Selama perkuliahan mahasiswa dilarang menggunakan alat komunikasi untuk keperluan yang tidak terkait dengan pembelajaran;
6. Mahasiswa tidak membuat kegaduhan yang mengganggu ketertiban pembelajaran.
7. Pada perkuliahan daring, mahasiswa wajib menampilkan identitas diri dalam bentuk tulisan, citra, atau video dengan mengaktifkan kamera;

## I. SUMBER (REFERENSI)

### Referensi Utama:

1. Tim Dosen Fisika Dasar Jurusan Fisika FMIPA UNJ, "Panduan Praktikum Fisika Dasar I", Laboratorium Fisika Dasar, Jurusan Fisika FMIPA, UNJ, 2013.
2. Tipler, P. A., & Mosca, G. (2007). *Physics for scientists and engineers*. Macmillan.





### Referensi Lainnya:

3. Halliday, Resnick, Jearl Walker, "Principles of Physics 9th", John Wiley, 2011 .
4. Indrasari, W., & Rustana, C. E. (2021, February). Development a practicum tools to measure the speed of the air using Arduino Uno Microcontroller. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1816, No. 1, p. 012109). IOP Publishing.
5. Silva, G. D. S. F., & Villani, A. (2021). The Physics Teaching Practice course and the student-teachers' activity in the beginning of the supervised practicum at schools+. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 38(3), 1561-1588.



UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**PROGRAM STUDI S1 FISIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE MATA KULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
PRAKTIKUM FISIKA DASAR I	32251021	1 SKS	117	28 Juni-19 Juli 2022
DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH 	KOORDINATOR PROGRAM STUDI 	OTORISASI/PENGAWASAN/ GPJM FAKULTAS 	WAKIL DEKAN I 	TANGGAL REVISI
Tim Dosen Praktikum Fisika Dasar I	Dr. WIDYANINGRUM INDRASARI	Dr. UMIATIN	Dr. ESMAR BUDI	

**CAPAIAN PEMBELAJARAN (CPL-CPMK)**

**CPL PROGRAM STUDI YANG DIBEBAKANKAN PADA MATA KULIAH**

CPL-1	S2	[S2] Mampu menginternalisasi nilai-nilai kemandirian, disiplin, tanggung jawab, berpikir kritis, inovatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan berbagai masalah.
CPL-2	KU1	[KU1] Mampu bekerja optimal baik secara mandiri maupun berkelompok, melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaannya.
CPL-3	KU2	[KU2] Mampu mendokumentasikan dan melakukan analisis data untuk menyusun deskripsi saintifik berdasarkan kaidah ilmiah baku dalam rangka menghasilkan solusi permasalahan secara tepat.
CPL-4	P1	[P1] Menguasai konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok fisika klasik dan fisika modern.



CPL-5	KK2	[KK2] Mampu melakukan eksperimen dengan menerapkan prinsip dasar pengukuran fisika dan metodologi ilmiah baku untuk menginterpretasikan data dan merumuskan gejala atau permasalahan fisika.
-------	-----	--

<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	
CPMK-1	Memiliki pemahaman tentang tujuan, ruang lingkup, materi, strategi dan evaluasi perkuliahan (memahami dan menyepakati kontrak Praktikum)
CPMK-2	Menentukan nilai modulus young pada elatisitas batang
CPMK-3	Menentukan tetapan gaya dari pegas berbeban yang mengalami gerak harmonik sederhana
CPMK-4	Menentukan percepatan gravitasi setempat pada ayunan matematis
CPMK-5	Menentukan koefisien kekentalan (coefficient of viscosity) dari zat cair, dalam hal ini gliserin, dengan mengukur waktu jatuh bola-bola di dalam fluida
CPMK-6	Menentukan besar tegangan permukaan zat cair
CPMK-7	Menentukan tegangan permukaan dengan metode tekanan maksimum gelembung dan kenaikan kapiler
CPMK-8	Menentukan angka kesetaraan panas dan tenaga, yaitu tetapan Joule
CPMK-9	Menentukan kelembaban udara suatu ruangan menggunakan higrometer
<b>SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB-CPMK)</b>	
Sub-CPMK-1	Menjelaskan konsep elastisitas batang
Sub-CPMK-2	Menjelaskan konsep gerak harmonis sederhana (GHS)
Sub-CPMK-3	Menjelaskan konsep ayunan matematis.
Sub-CPMK-4	Menjelaskan koefisien kekentalan zat cair
Sub-CPMK-5	Menjelaskan konsep tegangan permukaan I
Sub-CPMK-6	Menjelaskan konsep tegangan permukaan II
Sub-CPMK-7	Menjelaskan konstanta joule
Sub-CPMK-8	Menjelaskan kelembaban udara



## RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

**Moda pembelajaran** untuk semester 117 dilaksanakan **blended**. Rekaman perkuliahan dan daftar hadir dilakukan melalui Epsilon <http://epsilon.smart-unj.id/> atau LMS Universitas <https://onlinelearning.unj.ac.id/>.

Pertemuan ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
1	Penyamoian RPS , kontrak perkuliahan praktikum	Kontak kinerja, format laporan awal, akhir dan system penilaian.	RPS	PjBL	√		1x170'			1,2,3
2	Teori sesatan,	Teori sesatan fisika dasar	TEORI SESATAN FISIKA DASAR 1	PjBL	√		1x170'			1,2,3
3	Perhitungan dan pengoilahan data statistic.	Perhitungan statistik	PERHITUNGAN STATISTIK FISIKA DASAR	PjBL	√		1x170'			1,2,3
4	Menjelaskan konsep elastisitas batang	Menerapkan teori modulus young dan melakukan percobaan elastisitas batang serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan.	Elastisitas batang	PjBL	√		1x170'	Porto.	LA dan LPP	1,2,3
5	Menjelaskan konsep gerak harmonis sederhana.	Menerapkan teori tetapan gaya dari pegas dan melakukan percobaan gerak harmonis sederhana serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Gerak harmonis sederhana	PjBL	√		1x170'	Porto.	LA dan LPP	1,2,3
6	Menjelaskan konsep ayunan matematis.	Menerapkan teori percepatan gravitasi dan melakukan percobaan ayunan matematis serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Konsep ayunan matematis	PjBL	√		1x170'	Porto.	LA dan LPP	1,2,3
7	Menjelaskan koefisien kekentalan zat cair	Menerapkan teori gaya berat benda, gaya apung benda dan gaya gesek benda terhadap zat cair lalu melakukan percobaan koefisien kekentalan zat cair serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Koefisien kekentalan zat cair	PjBL	√		1x170'	Tes tertulis	LA dan LPP	1,2,3

Praktikum Fisika Dasar I



Pertemuan ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
8	Menjelaskan konsep tegangan permukaan I	Menerapkan teori Tegangan permukaan pada suatu material lalu melakukan percobaan tegangan permukaan pada tali dan selaput sabun serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Tegangan permukaan I	PjBL	√		1x170'	Porto.	LA dan LPP	1,2,3
9	Menjelaskan konsep tegangan permukaan II	Menerapkan teori gaya tarik molekul-molekul di udara dan melakukan percobaan tegangan permukaan bidang atas serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Tegangan permukaan II	PjBL	√		1x170'	Porto.	LA dan LPP	1,2,3
10	Menjelaskan konsep Konstanta joule	Menerapkan teori perubahan energi dan melakukan percobaan konstanta joule serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Konstanta joule	PjBL	√		1x170'	Porto	LA dan LPP	1,2,3
11	Daya hantar panas	Menerapkan Teori Daya hantar panas	Daya hantar panas	PjBL	√		1x170'	Porto	LA dan LPP	1,2,3
12	Kelembaman udara	Menerapkan teori tekanan udara parsial oleh uap air dan melakukan percobaan kelembaman udara serta membuat pengolahan dan perhitungan data memakai teori sesatan	Kelembaman Udara	PjBL	√		1x170'	Porto	LA dan LPP	1,2,3
13	Kalorimeter aliran	Menerapkan teori calorimeter pada calorimeter aliran	Calorimeter aliran	PjBL	√		1x170'	Porto	LA dan LPP	1,2,3
14-16	<b>Ujian Akhir Praktikum (UAP) Selengkapnya UAP terdapat pada Panduan UAP</b>			PjBl						1,5,6



Keterangan:

Porto. : Portofolio

LPP : Lembar Penilaian Portofolio

CBL : *Project Based Learning*

## LAMPIRAN 1. RUBRIK PORTOFOLIO PBL/CBL

Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

No	Aspek Penilaian	Hasil penilaian							
		Sumber rujukan berupa buku teks, jurnal dan modul atau laporan terpenuhi		Jumlah minimal rujukan terbaru dan relevan dengan topik eksperimen terpenuhi		Sistematika Laporan tugas terstruktur/ Mandiri terpenuhi		Kesesuaian isi dengan tugas yang diberikan terpenuhi	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Uraian proposal eksperimen meliputi latar belakang, permasalahan, tujuan, teori dan metode.								
2	Unjuk Kerja eksperimen, mekanisme kerja alat dan pengambilan data								
3	Jumlah rujukan terbaru dan relevan sekurang-kurangnya 10 buah rujukan								
4	Kelengkapan dan kesesuaian Proposal Eksperimen								
5	Kelengkapan dan kesesuaian Laporan Akhir Eksperimen								
	Skor total								
	Skor rata-rata								



## LAMPIRAN 2. RUBRIK PRESENTASI

Aspek / dimensi yang dinilai	Sangat Kurang (Skor < 30)	Kurang (31 – 60)	Cukup (61 – 70)	Baik (71 – 85)	Sangat Baik (Skor ≥ 86)
Penyampaian pembukaan presentasi	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadangkala ng kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar
Penyampaian isi materi presentasi	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Penyampaian penutupan/kesimpulan	Tidak menyampaikan kesimpulan	Menyampaikan kesimpulan	Menyampaikan kesimpulan	Menyampaikan kesimpulan dengan tepat	Menyampaikan Kesimpulan



Praktikum Fisika Dasar I



	maupun penutupan	namun tidak ada penutupan	kurang sesuai dan penutupan	dan penutupan	dengan tepat dan penutupan disertai dengan saran
--	------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--