



# UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN

## KAMPUS II PACIRAN

SK. Mendiknas Nomor : 146/D/0/2000 jo 120/D/0/2003  
Kampus : Jl. Raya Kandangsemangkon Paciran 62264 CP : 085257247466

### SURAT TUGAS

Nomor : 009/ Unisla.II/i.1/IX/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : M. MUKHLISH, S.Pd., M.Pd  
**Jabatan** : Koordinator Kampus II Unisla Paciran

Berdasarkan Surat Keputusan Koordinator Kampus II Unisla Paciran Nomor: 009/ Unisla.II/i.1/VIII/2023 Tanggal: 27 Agustus 2023 Tentang Penetapan Dosen Pengampu Mata Kuliah dan Instruktur Laboratorium / Laboran di Lingkungan Kampus II Unisla Paciran Tahun Akademik 2023/2024, maka dengan ini memberikan Tugas kepada :

**Nama** : Rifky Aisyatul Faroh, S.Si., M.Mat  
**NIDN** : 0720039402  
**Jabatan** : Dosen  
**Prodi** : Teknik Elektro

Untuk membina/ mengampu mata kuliah pada Semester Ganjil Tahun Akdemik 2022/2023 dengan mata kuliah sebagai berikut :

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Semester	Prodi
1.	IFMWP01	Kalkulus I	3	1	Teknik Informatika
2.	IFMWP06	Matematika Diskrit	3	1	Teknik Informatika
3.	IFMWP10	FISIKA	2	1	Teknik Informatika
		<b>Jumlah</b>	<b>8</b>		

Keterangan :

1. Perkuliahan dimulai pada tanggal 11 September 2023
  2. Setiap Materi mata kuliah harus berpedoman pada silabus yang telah ditetapkan
  3. Apabila berhalangan hadir harap menyampaikan izin tertulis dan memberikan bahan atau tugas-tugas perkuliahan kepada mahasiswa
  4. Wajib membuat SAP untuk setiap mata kuliah yang dibina
- Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Paciran, 07 September 2023  
Koord. Kampus II,

  
M. MUKHLIS, S.Pd., M.Pd



# UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN KAMPUS II PACIRAN

## JADWAL KULIAH SEMESTER GANJIL

Tahun Akademik 2023/2024

HARI	JAM KULIAH	T. INFORMATIKA I		T. INFORMATIKA III		T. INFORMATIKA V		T. INFORMATIKA VII	
		Mata Kuliah dan Dosen	Ruang	Mata Kuliah dan Dosen	Ruang	Mata Kuliah dan Dosen	Ruang	Mata Kuliah dan Dosen	Ruang
S A B T U	08.00 - 09.30			SISTEM INFORMASI Agus Setiabudi, M.Kom	A.II .02			SEMINAR PROPOSAL Miftahus Sholihin, MCs	A.II .03
	09.30 - 11.00	P A I Muh. Hidayatullah, M.Hum	A.II .01	INTERAKSI MANUSIA dan KOMPILER Agus Setiabudi, M.Kom	A.II .02	DATA MINING Miftahus Sholihin, MCs	A.II .03	ILMU SOSIAL dan BUDAYA DASAR Rico Rahman, MM	A.II .04
	11.00 - 12.30	Pengantar TEKNOLOGI INFORMASI Agus Setiabudi, M.Kom	A.II .01	STRUKTUR DATA Miftahus Sholihin, MCs	A.II .02			PANCASILA Aufarul Mawahib, M.H	A.II .04
A H A D	08.00 - 09.30	KALKULUS Rifky Aisyatul F, M.Mat	A.II .01	ANALISA ALGORITMA M. Syifaun Nuha, M.Kom	A.II .02	BASIS DATA II Purnomo Hadi, M.Pd	A.II .03		
	09.30 - 11.00	MATEMATIKA DISKRIT Rifky Aisyatul F, M.Mat	A.II .01	SISTEM OPERASI M. Syifaun Nuha, M.Kom	A.II .02	PEMROGRAMAN WEB Purnomo Hadi, M.Pd	A.II .03		
	11.00 - 12.30	FISIKA Rifky Aisyatul F, M.Mat	A.II .01			E-COMMERCE M. Syifaun Nuha, M.Kom	A.II .03	JARINGAN KOMPUTER Purnomo Hadi, M.Pd	A.II .04
R A B U	08.00 - 09.30	ALGORITMA dan PEMROGRAMAN I Muh. Sholikin, M.Kom	A.II .01			PENDIDIKAN ANTI KORUPSI			
	09.30 - 11.00			PEMROGRAMAN VISUAL Muh. Sholikin, M.Kom	A.II .01	KEWIRAUSAHAAN		ASWAJA I M. Mukhlis, S.Ag	A.II .04
	11.00 - 12.30					PENGEMBANGN APLIKASI PLATFORM Muh. Sholikin, M.Kom	A.II .01		

Paciran, 17 September 2023

**Keterangan :**

1. RUANG A di Gedung Selatan.
2. RUANG B di Gedung Utara.
3. RUANG WARNA MERAH = KELAS GABUNGAN



Kord. Kampus II,

**M. MUKHLIS, S.Ag, S.Pd**



**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP) HARIAN SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2023/2024  
PROGRAM STUDI - TEKNIK INFORMATIKA**

Mata Kuliah : FISIKA  
Semester : I (Satu)  
Dosen : RIFKY AISYATUL FAROH, M.Mat

Jumlah SKS :  
Kelas : P  
Ruang : A.II.01

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Tanda Tangan Dosen	Tanda Tangan Mahasiswa
1	PKKMB	—	—	—
2	Kontrak kuliah	- Kontrak kuliah - RPS	Rifky	
3	States of Matters	Basics - Atoms & Molecules - Diskusi	Rifky	
4	States of Matter	- Wujud zat - Titik lebur - Titik didih	Rifky	
5	Perubahan wujud zat (Phase change)	~ Jumlah molekul ~ Temperature	Rifky	
6	Perubahan Wujud zat	- Tekanan ~ Perubahan wujud	Rifky	
7	Kuis 1	- States of matters - phase change	Rifky	
8	UTS			
9	Diagram Fase Perubahan Wujud zat	- Diagram Fase - Wujud awal zat	Rifky	



**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN  
(UNISLA)  
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan. 62211  
Telp. : Faks. (0322) 324706, 317116  
E-Mail : teknik@unisla.ac.id  
http: teknik.unisla.ac.id

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Tanda Tangan Dosen	Tanda Tangan Mahasiswa
10	Diagram Fase Perubahan Wujud Zat	- Perubahan Wujud Zat (Tekanan, Suhu) - Titik Kritis - Titik Tripel	<i>Rifky</i>	<i>Al Hafid</i>
11	Pengaruh Kalor pada Perubahan Suhu dan Wujud Benda	- pengaruh kalor pada perubahan suhu benda	<i>Rifky</i>	<i>Al Hafid</i>
12	LIBUR HAUL MUASIS UNISLA		—	—
13	Tugas	- Diagram Fase	<i>Rifky</i>	<i>Al Hafid</i>
14	Pengaruh kalor pada perubahan wujud benda	- Energy Form and Changes Intro	<i>Rifky</i>	<i>Al Hafid</i>
15	Kuis	- Perubahan wujud benda	<i>Rifky</i>	<i>Al Hafid</i>
16	UAS			

Dosen Pengampu Mata Kuliah

*Rifky*

**RIFKY AISYATUL FARAH, M.Mat**

NIDN : 0720039402



Mengetahui  
Wakil Dekan

**Dr. Sugeng Dwi Hartantyo, ST, MT**

NIDN : 0719058902

Lamongan, ...14 Januari 2024

Perwakilan Mahasiswa

*Al Hafid*

**MAS ALI HAFIDI**

NIM : 112310005

Menyetujui & Mengesahkan  
Ketua Program Studi

**Dr. Nur Nafi'iyah, S.Kom., M.Kom**

NIDN : 0726018703



**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**  
**(UNISLA)**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan, 62211  
Telp. / Fax. (0322) 324706, 317116  
E-mail : teknik@unisla.ac.id  
http://teknik.unisla.ac.id

**DAFTAR NILAI**

**PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

Mata Kuliah : FISIKA Jumlah SKS : 2  
Semester : I (Satu) Kelas : P  
Dosen : Rifky Aisyatul Faroh, S.Si., M.Mat. / 0720039402

NO	NIM	NAMA	QUIZ 1	QUIZ 2	UTS	UAS	TUGAS	ABSEN	NILAI AKHIR	HURUF
1	112310001	AMROZI PRASETYO	85	85	70	80	80	78,125	71,4375	BC
2	112310002	FATIHAHATUL FAIZAH	87	87	90	85	82	96,875	81,3125	AB
3	112310003	IRSYADUL QIROM	90	90	95	88	85	93,75	82,325	AB
4	112310004	LINA MAULIDIAH	0	0	0	0	0	37,5	16,25	E
5	112310005	MAS ALI HAMDY	90	90	95	88	85	93,75	82,325	AB
6	112310006	MUHAMMAD FARIHIN	88	88	90	85	83	96,875	81,5625	AB
7	112310007	MUMAYYIZUN AZHAR	80	80	85	85	75	87,5	76	B
8	112310008	SHAFIQUL KHAQIQI	85	85	90	88	80	100	82,2	AB
9	112310009	TAUFIQUR ROHMAN	90	90	90	88	85	100	83,45	AB
10	112310010	AIZATUS SHOFIYAH HAQ	85	85	90	85	80	93,75	79,875	B
11	112310011	IKLIL IZAZI AFHAM	85	85	85	85	80	93,75	79,125	B
12	112310012	MINAL AKHIRIN WALFAIZIN	89	89	95	90	84	93,75	82,375	AB
13	112310013	MUHAMMAD ANDI MUBAROK	0	0	0	0	0	18,75	10,625	E
14	112310014	MUHAMMAD DWI ANDIKA	83	83	85	90	78	100	81,25	AB
15	112310037	MUHAMMAD FARIH ADITIYA	83	83	70	85	78	87,5	74,5	BC
16	112310086	ARI SANJAYA	80	80	70	85	75	68,75	68,125	BC

Lamongan, 20 Januari 2024

Dosen Pengampu Mata Kuliah

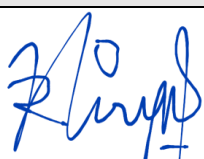

**RIFKY AISYATUL FAROH, S.Si., M.Mat.**  
NIDN : 0720039402





**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Fisika	IFMWU16	Matakuliah Wajib Fakultas	2	1	September 2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka PRODI	
	 <u>RIFKY AISYATUL FAROH, S.Si., M.Mat.</u> NIDN. 0720039402			 <u>Agus Setia Budi, S.Kom., M.Kom.</u> NIDN. 0701087803	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;			
	P4	Mampu mengkaji prinsip dan isu terkini terkait faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, sosial, dan ekologi secara umum.			
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;			
	KU12	Mampu melakukan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, dan mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikiran di bidang informatika, baik lisan maupun tertulis.			
CPMK					

	CPMK1	Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dan mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3, KU12);
	CPMK2	Mampu memahami konsep zat dan wujudnya berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);
	CPMK3	Mampu memahami konsep kalor dan penaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu suatu benda berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);
	CPMK4	Mampu memahami konsep getaran dan gelombang berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini berisi konsep-konsep dasar Fisika yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari serta diterapkan dalam bidang informatika sesuai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang ada, baik dalam bentuk game, aplikasi pembelajaran, media pembelajaran, maupun bentuk lainnya. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa sebagai bekal untuk dapat memahami konsep-konsep Fisika yang dapat diterapkan dalam bidang informatika. Mata kuliah ini berisi materi tentang zat, kalor, getaran dan gelombang.	
<b>Bahan Kajian (Materi pembelajaran)</b>	Materi: Jenis Zat dan perubahan wujudnya Kalor: Pengertian dan pengaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu benda serta perpindahannya Getaran dan Gelombang: Pengertian, contoh, dan aplikasinya	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>	
	Giancoli,Douglas.2001.Fisika Edisi kelima jilid 1.Jakarta:Penerbit Erlangga Giancoli,Douglas.2001.Fisika Edisi kelima jilid 2.Jakarta:Penerbit Erlangga	
	<b>Pendukung:</b>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Preangkat lunak:</b>	<b>Perangkat keras :</b>
	WPS/ MS Office Aplikasi simulasi PhET <a href="https://phet.colorado.edu/in/simulations/filter?subjects=physics&amp;type=html,prototype">https://phet.colorado.edu/in/simulations/filter?subjects=physics&amp;type=html,prototype</a>	LCD & Projector Speaker
<b>Dosen Pengampu</b>	RIFKY AISYATUL FAROH, S.Si., M.Mat.	
<b>Matakuliah syarat</b>	-	



Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]	Bobot Penilaian (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-3	1 Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3, KU12);	Kemampuan kerjasama dalam tim yang baik dalam menghasilkan dokumen kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi	<p><b>Bentuk penilaian:</b> <b>Non-tes</b> Penilaian laporan praktikum menggunakan virtual lab PhET Simulation</p> <p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian laporan (Kesesuaian isi dengan topik, Pemilihan kata (Bahasa), ketepatan jawaban, Penulisan Referensi)</p> <p>Rubrik penilaian Ppt (Kesesuaian isi dengan topik, Kemenarikan</p>	<p><b>Kuliah</b> Demonstrasi Project Based Learning Diskusi Scaffolding [TM: 4x(2x40'')]</p> <p><b>Tugas :</b> Membuat laporan praktikum menggunakan virtual lab PhET Simulation berdasarkan topik yang telah ditentukan dan slide Ppt untuk dipresentasikan</p>	Pengantar kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi Orientasi mahasiswa pada pembelajaran berbasis virtual lab PhET Simulation Penugasan	5	PhET simulation: <a href="https://phet.colorado.edu/in/simulations/filter?subjects=physics&amp;type=html,prototype">https://phet.co lorado.edu/in/ simulations/filt er?subjects=ph ysics&amp;type=ht ml,prototype</a>

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]	Bobot Penilaian (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			tampilan, sistematika penulisan, dan kejelasan tampilan)				
4	<b>Kuis 1 (Pengumpulan laporan)</b>						
5-7	<p>1 Mampu memahami konsep zat dan wujudnya berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);</p> <p>1.2 Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3, KU12);</p>	<p>Ketepatan dalam membedakan zat padat, cair, dan gas berdasarkan informasi jarak antar partikelnya, kemampuan partikel untuk bergerak, dan volume serta bentuknya</p> <p>Memahami faktor yang mempengaruhi perubahan wujud suatu zat.</p> <p>Memahami komponen diagram fase zat</p> <p>Ketepatan dalam mengidentifikasi perubahan wujud zat</p>	<p><b>Bentuk Penilaian:</b> <b>Test</b> Tes tertulis (UTS)</p> <p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian UTS</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> <b>Non-test</b> Observasi performa kelompok dalam kegiatan presentasi hasil praktikum menggunakan virtual lab PhET Simulation Ceklist presensi dan partisipasi</p>	<p><b>Kuliah</b> Project based learning Diskusi [TM: 3x(2x40”)]</p>	<p><b>Materi:</b> Jenis Zat dan perubahan wujudnya</p>	<b>15</b>	<p>Buku referensi: <b>hal. 27-37</b></p> <p>PhET simulation: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in</a></p>

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]	Bobot Penilaian (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		berdasarkan gambar diagram fase zat yang diberikan.  Performa yang baik dalam berkomunikasi secara lisan melalui kegiatan presentasi hasil kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi	<b>Kriteria:</b> Keruntutan penjelasan, kemudahan bahasa untuk dipahami, kemampuan menanggapi pertanyaan, kepercayaan diri				
8	<b>UTS</b>						
9-11	3.1 Mampu memahami konsep kalor dan penaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu suatu benda berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);  1.2 Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya	Ketepatan dalam menjelaskan hubungan kalor jenis dengan kenaikan suhu benda  Ketepatan dalam menjelaskan hubungan kalor dengan perubahan wujud benda  Ketepatan dalam mendeskripsikan perubahan bentuk energi	<b>Bentuk Penilaian:</b> <b>Test</b> Tes tertulis (Kuis 2)  <b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian kuis 2  <b>Bentuk Penilaian:</b> <b>Non-test</b> Observasi performa kelompok dalam kegiatan presentasi hasil praktikum	<b>Kuliah</b> Project based learning Diskusi [TM: x(3x40'')]	Kalor dan pengaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu benda	<b>10</b>	Buku referensi: <a href="#">hal. 178-188; 194-195</a>  PhET simulation: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-">https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-</a>

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]	Bobot Penilaian (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3, KU12);	pada sistem pengubah bentuk energi  Performa yang baik dalam berkomunikasi secara lisan melalui kegiatan presentasi hasil kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi	menggunakan virtual lab PhET Simulation Ceklist presensi dan partisipasi  <b>Kriteria:</b> Keruntutan penjelasan, kemudahan bahasa untuk dipahami, kemampuan menanggapi pertanyaan, kepercayaan diri				<a href="https://phet.org/changes_all.html?locale=in">changes_all.html?locale=in</a>
12	<b>Kuis</b>						
13-15	5.1 Mampu memahami konsep getaran dan gelombang berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);	Ketepatan menghitung satu getaran penuh pada suatu bandul berdasarkan konsep getaran  Ketepatan dalam menghitung frekuensi dan periode suatu getaran berdasarkan informasi yang diberikan	<b>Bentuk Penilaian:</b> <b>Test</b> Tes tertulis (UAS)  <b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian UAS  <b>Bentuk Penilaian:</b> <b>Non-test</b>	<b>Kuliah</b> Project based learning Diskusi [TM: 2x(2x40'')]	Getaran pada bandul sederhana dan gelombang air	<b>20</b>	Buku referensi: [2] hal. 74-46; 99-105  PhET simulation: <a href="https://phet.colorado.edu/simulations/html/pendulum-latest/pen">https://phet.colorado.edu/simulations/html/pendulum-latest/pen</a>

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]	Bobot Penilaian (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<p>Ketepatan dalam menghitung cepat rambat gelombang berdasarkan hubungannya dengan panjang gelombang dan frekuensi gelombang.</p> <p>Ketepatan dalam menghitung panjang gelombang berdasarkan hubungannya dengan cepat rambat gelombang dan frekuensi gelombang.</p>	<p>Observasi performa kelompok dalam kegiatan presentasi hasil praktikum menggunakan virtual lab PhET Simulation</p> <p>Ceklist presensi dan partisipasi</p> <p><b>Kriteria:</b> Keruntutan penjelasan, kemudahan bahasa untuk dipahami, kemampuan menanggapi pertanyaan, kepercayaan diri</p>				<p><a href="http://dulum-lab_all.html?locale=in">dulum-lab_all.html?locale=in</a></p> <p><a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_all.html?locale=in</a></p>
16	<b>UAS</b>						



**KONTRAK PERKULIAHAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEMESTER GANJIL 2023/2024**

<b>Nama Matakuliah:</b> Fisika		<b>Penanggung Jawab:</b>		
<b>Kode MK</b>	IFMWU16	<b>Disiapkan</b>	<b>Diperiksa</b>	<b>Disahkan</b>
<b>Jumlah sks</b>	2			
<b>MK Prasyarat</b>	-			
<b>No. Revisi</b>	-			
<b>Tanggal Berlaku</b>	18 September 2023			
<b>Halaman</b>		<b>Dosen pengampu,</b> <u>RIFKY AISYATUL FAROH, S.Si.,</u> <b>M.Mat.</b>	<b>Ketua RMK,</b>	<b>Kaprodi,</b> <b>Agus Setia Budi, M.Kom.</b>

### A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berisi konsep-konsep Fisika yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Konsep-konsep ini bisa didapatkan menggunakan bantuan teknologi dan informasi yang ada seperti game, simulasi, maupun video animasi pembelajaran. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa sebagai bekal untuk dapat memahami konsep-konsep Fisika yang dapat diterapkan dalam bidang informatika nantinya.

### B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Secara umum pada akhir mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep Fisika yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari dengan penuh tanggung jawab. secara khusus capaian pembelajaran mata kuliah ini adalah sebagai berikut:

CPMK1	Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dan mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3, KU12);
CPMK2	Mampu memahami konsep zat dan wujudnya berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);
CPMK3	Mampu memahami konsep kalor dan penaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu suatu benda berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);
CPMK4	Mampu memahami konsep getaran dan gelombang berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3);

### C. BENTUK & METODE PEMBELAJARAN

Perkuliahan dilakukan dalam bentuk Project Based Learning, Diskusi, dan Scaffolding.

### D. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Evaluasi dilakukan secara *continuous* melalui kegiatan tugas & keaktifan, kuis tertulis, UTS/UAS. Komposisi nilai akhir adalah sebagai berikut:

Komponen	%
Kuis 1	15
Kuis 2	15
UTS	15
UAS	15
Tugas	20
Kehadiran dan partisipasi	20
Jumlah	100

Penilaian yang dilakukan adalah penilaian berdasarkan patokan (PAP). Patokan yang digunakan adalah pedoman yang ditetapkan institusi.

No	Nilai	Poin	Range
1	A	4,0	85,00 - 100,00
2	AB	3,5	80,00 - 84,99
3	B	3,0	75,00 - 79,99
4	BC	2,5	68,00 - 74,99
5	C	2,0	60,00 - 67,99
6	D	1,0	50,00 - 59,99
7	E	0,0	0,00 - 49,99

Nilai minimal mahasiswa dinyatakan Lulus mata kuliah adalah C

#### **Penjelasan:**

#### **TUGAS UTAMA : Praktikum virtual lab PhET simulation**

- Tugas melakukan praktikum menggunakan virtual lab PhET simulation dan membuat laporan praktikum sesuai Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) sesuai topik kelompok dan mempresentasikannya dalam bentuk Ppt dan demonstrasi simulasi PhET
- Tugas dilakukan secara berkelompok dengan maksimal anggota 5 mahasiswa untuk satu topik materi
- Tugas dikumpulkan sesuai batas waktu yang ditentukan dan dipresentasikan serta diskusikan secara bergiliran sesuai urutan yang telah disepakati.
- Nilai tugas ini dihitung berdasarkan nilai Ppt yang dibuat dan kemampuan dalam mempresentasikannya di rentang 0 sampai dengan 100.
- Ppt dinilai berdasarkan Kesesuaian isi dengan topik, Kemenarikan tampilan, Sistematika penulisan, dan Kejelasan tampilan.
- Presentasi dinilai berdasarkan Keruntutan penjelasan, Kemampuan menanggapi pertanyaan, Kemudahan bahasa untuk dipahami, dan Kepercayaan diri.
- Nilai tugas ini sama untuk tiap anggota dalam satu kelompok.

#### **NILAI KEHADIRAN**

- Nilai Kehadiran dihitung berdasarkan kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan
- Setiap mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan hadir tepat waktu sesuai jadwal kuliah akan mendapatkan skor 1, jika terlambat mengikuti perkuliahan selama lebih dari 30 menit terhitung perkuliahan dimulai akan mendapatkan skor 0,5
- Setiap mahasiswa yang tidak mengikuti perkuliahan mendapatkan skor 0.

#### **KUIS, UTS, DAN UAS**

- Nilai Kuis berasal dari nilai mutlak saat kuis dengan rentang 0 sampai dengan 100. Nilai kuis 1 didapatkan dari penilaian LKM dan Kuis 2 dari pengerjaan soal kuis 2.
- Nilai UTS/UAS berasal dari nilai mutlak saat UTS atau UAS dengan rentang 0 sampai dengan 100.

- Jika mahasiswa berhalangan hadir saat dilaksanakannya jadwal ujian (kuis/UTS/UAS), dapat diberikan ujian susulan dengan mengikuti jadwal ujian kelas lain atau hanya dilayani dalam pekan tersebut dengan konfirmasi kepada dosen pengampu terlebih dahulu

### NILAI AKHIR

- Tidak ada perbaikan nilai akhir. Komplain nilai hanya dilayani jika ada bukti valid yang disertakan.

### **E. PERSYARATAN MENGIKUTI KULIAH**

- Diwajibkan membawa laptop bagi kelompok yang presentasi.
- Disarankan membawa bahan/buku acuan atau artikel, minimum sesuai dengan materi perkuliahan.
- Segala bentuk kecurangan apapun termasuk menandatangani presensi akan membatalkan komponen penilaian yang terkait dengan sanksi poin (-1)
- Persyaratan lain, mengikuti syarat / ketentuan perkuliahan secara umum di Universitas Islam Lamongan.

### **F. LITERATUR / BAHAN KULIAH**

- Giancoli, Douglas. 2001. Fisika Edisi kelima jilid 1. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Giancoli, Douglas. 2001. Fisika Edisi kelima jilid 2. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Buku, artikel atau sumber lain yang relevan
- Virtual Lab PhEt Simulation:  
<https://phet.colorado.edu/in/simulations/filter?subjects=physics&type=html,prototype>

### **G. RENCANA MATERI & TUGAS PERKULIAHAN**

<b>Rencana Perkuliahan</b>			
Bulan	TM	Bahan Kajian/ Materi	Bentuk & Metoda Pengajaran
Sept	1	Pendahuluan dan Penyampaian kontrak kuliah	Presentasi
	2	Pengerjaan Tugas	Project, Diskusi, scaffolding
Okt	3	Pengerjaan Tugas	Project, Diskusi, scaffolding
	4	Pengumpulan Tugas laporan (Kuis 1)	
	5	Mengenal Wujud zat	Presentasi dan diskusi
	6	Faktor Perubahan Wujud Zat	Presentasi dan diskusi
	7	Diagram Fase Perubahan Wujud Zat	Presentasi dan diskusi
Nop	8	UTS	
	9	Pengaruh kalor pada perubahan suhu benda	Presentasi dan diskusi
	10	Pengaruh kalor pada perubahan suhu benda	Presentasi dan diskusi
	11	Perubahan bentuk Energi	Presentasi dan diskusi
Des	12	Kuis 2	
	13	Getaran Pada Bandul Sederhana	Presentasi dan diskusi
	14	Gelombang Air	Presentasi dan diskusi
Jan	15	UAS	

Dosen Pengampu Mata Kuliah Fisika Semester Ganjil 2023/2024:



No.	Nama Dosen	Tandatangan
1.		

Perwakilan Mahasiswa yang Menempuh Mata Kuliah Fisika Semester Ganjil 20123/2024:

No.	NIM	Nama dan Kontak Mahasiswa	Kelas	Tandatangan
1.				
2.				

# PERANGKAT PEMBELAJARAN

FISIKA



Disusun Oleh:

RIFKY AISYATUL FAROH, S.Si., M.Mat.

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN

2023

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Isi .....

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) .....

Rencana Tugas Mahasiswa .....

Kontrak Kuliah .....



**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	Fisika				
<b>KODE</b>	IFMWU16	<b>SKS</b>	2	<b>SEMESTER</b>	1
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	RIFKY AISYATUL FAROH, S.Si., M.Mat.				
<b>BENTUK TUGAS</b>		<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>			
Project		2 minggu			
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Project: Menyusun laporan praktikum PhET simulation dan mempresentasikan secara berkelompok					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab (S9, P4, KU3, KU12);					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Tugas membuat laporan praktikum sesuai Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) sesuai topik kelompok dan mempresentasikannya dalam bentuk PPT dan simulasi PhET dilakukan secara berkelompok maksimal 5 anak untuk satu topik materi. Tugas dikumpulkan sesuai batas waktu yang ditentukan dan didiskusikan secara bergiliran sesuai urutan yang telah disepakati.					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membentuk kelompok dengan anggota maksimal sebanyak 5 mahasiswa</li><li>2. Melaksanakan praktikum menggunakan virtual lab PhET Simulation sesuai topik LKM yang dibagikan</li><li>3. Menmbuat laporan praktikum sesuai LKM yang diberikan</li><li>4. Presentasi laporan praktikum di kelas</li></ol>					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
<b>a. Obyek Garapan:</b> Penyusunan laporan praktikum virtual lab PhET Simulation					
<b>b. Bentuk Luaran:</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Laporan praktikum virtual Lab PhET Simulation sesuai LKM dikumpulkan dalam bentuk hard copy dan soft copy dengan format ekstensi (*.doc), dengan sistematikan nama file: (<b>Tugas-kelompok x.doc</b>);</li><li>2. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematikan nama file: (<b>Tugas-kelompok x.ppt</b>);</li></ol>					
<b>INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<b>a. Laporan praktikum (dinilai sebagai Kuis 1)</b> Rubrik penilaian laporan dengan aspek yang dinilai kesesuaian isi dengan topik, emilihan kata (Bahasa), ketepatan jawaban, Penulisan Referensi					
<b>b. Penyusunan Slide Presentasi (dinilai sebagai tugas)</b>					

Rubrik penilaian PPT dengan aspek yang dinilai Kesesuaian isi dengan topik, Kemenarikan tampilan, sistematika penulisan, dan kejelasan tampilan.

**d. Presentasi (dinilai sebagai tugas)**

Keruntutan penjelasan, kemudahan bahasa untuk dipahami, kemampuan menanggapi pertanyaan, kepercayaan diri

**JADWAL PELAKSANAAN**


1. Pembagian kelompok	18 September 2023
2. Pelaksanaan praktikum virtual lab	19 September - 25 September 2023
3. Menyusun laporan dan PPT	26 September - 1 Oktober 2023
4. Presentasi laporan	9 Oktober - 18 Desember 2023
5. Pengumuman hasil penilaian	8 Januari 2024

**LAIN-LAIN**

Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari dari 100% penilaian mata kuliah ini;  
Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara berkelompok

**DAFTAR RUJUKAN**

1. Giancoli,Douglas.2001.Fisika Edisi kelima jilid 1.Jakarta:Penerbit Erlangga
2. Giancoli,Douglas.2001.Fisika Edisi kelima jilid 2.Jakarta:Penerbit Erlangga
3. <https://phet.colorado.edu/in/simulations/filter?subjects=physics&type=html,prototype>

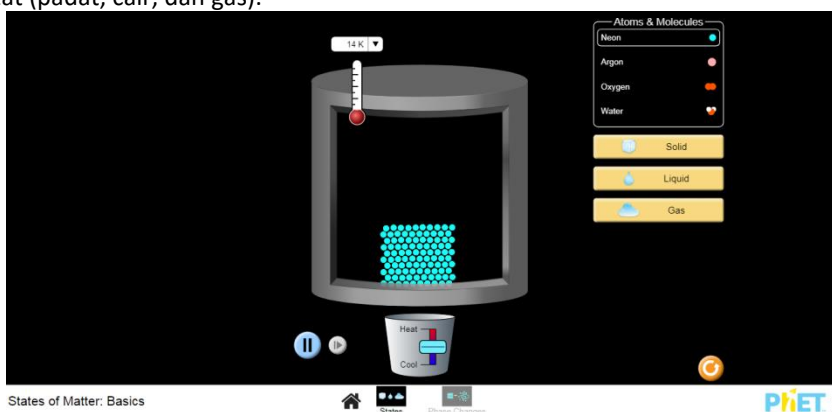
Nama Anggota Kelompok: 1. 2. 3. 4. 5.	<b>LEMBAR KERJA MAHASISWA          KELOMPOK: 1</b>  <b>TOPIK: Mengetahui Wujud Zat          (States of Matter)</b>	
--	--	---

<b>Sub-CPMK</b>	1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab. 2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab 3. Mampu memahami konsep zat dan wujudnya berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 3 mahasiswa 2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media <b>Phet Simulation</b> yang bisa diakses sesuai topik melalui: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in</a> (States) 3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas

### Resume Hasil Pengamatan

#### Mengetahui wujud zat

1. Dalam simulasi PhET tersedia beberapa contoh atom dan molekul zat (neon, argon, oksigen, dan air) serta berbagai wujud zat (padat, cair, dan gas).



2. Amati dan tempelkan tangkapan layar bentuk dari tiap wujud zat untuk setiap jenis atom dan molekul zat-zat tersebut pada tabel 1.

**Tabel 1. Gambar berbagai wujud zat pada beberapa atom dan molekul**

Atom atau molekul	Padat	Suhu (K)	Cair	Suhu (K)	Gas	Suhu (K)
Neon						
Argon						
Oksigen						
Air						

3. Amati dan tuliskan perbedaan masing-masing wujud zat dari beberapa contoh atom dan molekul di atas berdasarkan aspek-aspek berikut pada Tabel 2.


**Tabel 2. Perbedaan ciri wujud zat**

Aspek	Padat	Cair	Gas
Jarak antar partikel			
Gerakan partikel			
Volume serta bentuknya			

4. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1, apakah setiap wujud dari suatu zat tertentu memiliki suhu yang sama? Mengapa demikian?
5. Lengkapi data titik lebur dan titik didih zat berikut berdasarkan hasil pencarian dalam referensi dan hasil pengamatan pada simulasi PhET.

**Tabel 3. Titik lebur dan titik didih beberapa zat**

Nama zat	Titik Lebur (K)		Titik Didih (K)	
	Teori	Pengamatan	Teori	Pengamatan
Neon				
Argon				
Oksigen				
Air				

Nama Anggota Kelompok: 1. 2. 3. 4. 5.	<b>LEMBAR KERJA MAHASISWA          KELOMPOK: 2</b>  <b>TOPIK: Faktor Perubahan Wujud Zat          (Phase Changes)</b>	
--	---	---

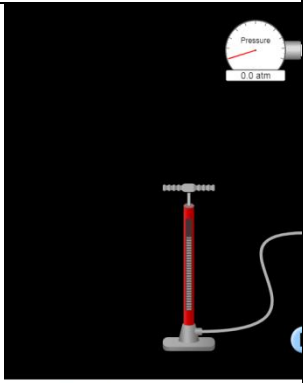
<b>Sub-CPMK</b>	1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab. 2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab 3. Mampu memahami konsep zat dan wujudnya berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa 2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in</a> (Phase Change) 3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas

**Resume Hasil Pengamatan**

### Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Wujud Zat

1. Dalam simulasi PhET disediakan sebuah sistem yang dapat menunjukkan perubahan wujud suatu zat.
2. Amati wujud awal zat tersebut dan tempelkan tangkapan layar simulasi PhET pada Tabel 1.
3. Tambahkan jumlah molekul zat dengan menggerakkan pompa, samakan jumlah gerakan pompa untuk setiap jenis zat, apa yang terjadi?
4. Catat wujud zat setelah penambahan jumlah molekul dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhET pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pengaruh penambahan jumlah molekul terhadap wujud zat**

Atom atau molekul	Wujud awal zat	Gambar	Wujud zat setelah penambahan jumlah molekul (...pompaan)	Gambar
Neon				
Argon				
Oksigen				
Air				



5. Restrart simulasi, amati wujud awal zat tersebut dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 2.
6. Naikkan dan turunkan suhu zat dengan menyalakan api pemanas atau es pendingin, samakan waktu pemanasan dan pendinginan untuk setiap jenis zat, apa yang terjadi?
7. Catat wujud zat setelah kenaikan dan penurunan suhu dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 2.

**Tabel 2. Pengaruh suhu terhadap wujud zat**


Atom atau molekul	Wujud awal zat dan suhu (K)	Gambar	Wujud zat setelah kenaikan suhu (pemanasan .... detik) dan suhu (K)	Gambar	Wujud zat setelah penurunan suhu (pendinginan ... detik) dan suhu (K)	Gambar
Neon						
Argon						
Oksigen						
Air						

8. Restrart simulasi, amati wujud awal zat tersebut dan tempelkan tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 2.
9. Naikkan tekanan dengan menekan tutup kontainer hingga mengenai zat, samakan jarak penekanan untuk setiap jenis zat, apa yang terjadi?
10. Catat wujud zat setelah penambahan tekanan ruang dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 3.

**Tabel 3. Pengaruh penambahan tekanan terhadap wujud zat**

Atom atau molekul	Wujud awal zat	Tekanan (atm)	Gambar	Wujud zat setelah penambahan tekanan	Tekanan (atm)	Gambar
Neon						
Argon						
Oksigen						
Air						

11. Berdasarkan hasil pengamatan, apa saja yang mempengaruhi wujud atau fase zat?

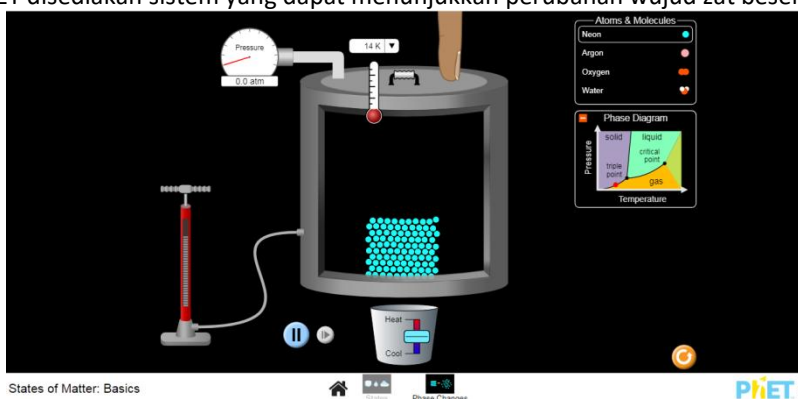
Nama Anggota Kelompok: 1. 2. 3. 4. 5.	<b>LEMBAR KERJA MAHASISWA          KELOMPOK: 3</b>  <b>TOPIK: Diagram Fase Perubahan Wujud Zat          (Phase Changes)</b>	
--	---	---

<b>Sub-CPMK</b>	1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab. 2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab 3. Mampu memahami konsep zat dan wujudnya berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa 2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=in</a> (Phase Change) 3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas

### Resume Hasil Pengamatan

#### Diagram Fase Perubahan Wujud Zat

1. Dalam simulasi PhET disediakan sistem yang dapat menunjukkan perubahan wujud zat beserta diagram fase zatnya.




- Amati wujud awal untuk setiap zat serta posisinya pada diagram fase zat. Catat dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 1.
- Naikkan suhu zat dengan menyalakan pemanas hingga mencapai titik tripel dan amati masing-masing wujud zat pada titik tersebut. Catat dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 1.
- Naikkan kembali suhu zat dengan menyalakan pemanas hingga mencapai titik krtis dan amati masing-masing wujud zat pada titik tersebut. Catat dan tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhEt pada Tabel 1.

**Tabel 1. Wujud zat dan diagram fase zat**

Atom atau molekul	Wujud awal zat	Gambar	Wujud zat di titik tripel	Gambar	Wujud zat di titik kritis	Gambar
Neon						
Argon						
Oksigen						
Air						

5. Berdasarkan hasil pengamatan, apa itu diagram fase zat, titik Kritis (*Critical Point*) dan titik tripel (*Triple Point*) pada diagram fase zat?



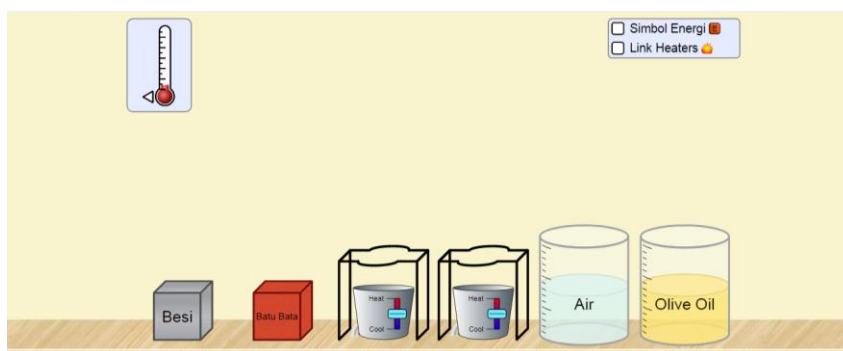
<p><b>Nama Anggota Kelompok:</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p><b>LEMBAR KERJA MAHASISWA KELOMPOK: 4</b></p> <p><b>TOPIK: Pengaruh kalor pada perubahan suhu benda (Energy Form and Changes Intro)</b></p>	
--	--	---

<b>Sub-CPMK</b>	<p>1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab.</p> <p>2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab</p> <p>3. Mampu memahami konsep kalor dan penaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu suatu benda berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab</p>
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	<p>1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa</p> <p>2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui:  <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=in</a> (Pendahuluan)</p> <p>3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas</p>

### Resume Hasil Pengamatan

#### Pengaruh kalor pada perubahan suhu benda

1. Dalam simulasi PhET disediakan perlengkapan eksperimen untuk mempelajari pengaruh kalor pada perubahan wujud dan suhu benda.



2. Letakkan benda di atas pemanas, panaskan secara bersamaan, dan ukur suhunya. Amati dan catat benda manakah yang mengalami kenaikan suhu terlebih dahulu. Tempelkan gambar tangkapan layar pada simulasi PhEt pada kolom berikut dan lengkapi keterangannya.


<p><b>Gambar rangkaian percobaan 1 (batu bata dan besi)</b></p>
<p>Yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu adalah:</p>
<p><b>Gambar rangkaian percobaan 2 (batu bata dan air)</b></p>
<p>Yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu adalah:</p>

<b>Gambar rangkaian percobaan 3 (batu bata dan minyak zaitun)</b>
Yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu adalah:
<b>Gambar rangkaian percobaan 4 (besi dan air)</b>
Yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu adalah:
<b>Gambar rangkaian percobaan 5 (besi dan minyak zaitun)</b>
Yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu adalah:
<b>Gambar rangkaian percobaan 6 (air dan minyak zaitun)</b>
Yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu adalah:

3. Dari referensi, carilah kalor jenis masing-masing benda berikut:

<b>Nama benda</b>	<b>Kalor jenis</b>
Besi	
Batu bata	
Air	
Minyak zaitun	

4. Berdasarkan informasi yang ada, dengan jumlah kalor yang sama mengapa ada benda yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu daripada benda lainnya?

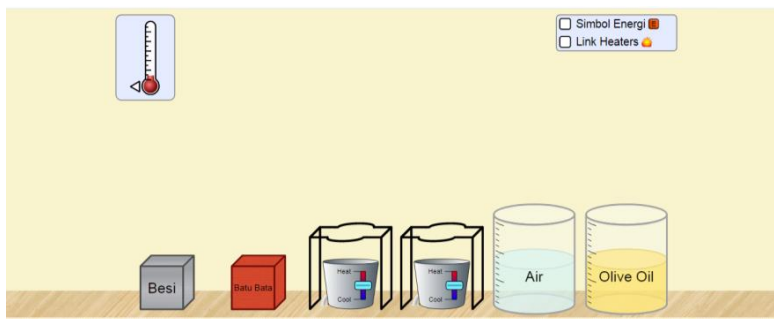
<p><b>Nama Anggota Kelompok:</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p><b>LEMBAR KERJA MAHASISWA KELOMPOK: 5</b></p> <p><b>TOPIK: Pengaruh kalor pada perubahan wujud benda (Energy Form and Changes Intro)</b></p>	
--	---	---

<b>Sub-CPMK</b>	<p>1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab.</p> <p>2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab</p> <p>3. Mampu memahami konsep kalor dan penaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu suatu benda berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab</p>
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	<p>1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa</p> <p>2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui:  <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=in</a> (Pendahuluan)</p> <p>3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas</p>

### Resume Hasil Pengamatan

#### Pengaruh kalor pada perubahan wujud benda

1. Dalam simulasi PhET disediakan perlengkapan eksperimen untuk mempelajari pengaruh kalor pada perubahan wujud dan suhu benda.



2. Letakkan air dan minyak zaitun di atas pemanas, panaskan secara bersamaan, dan ukur suhunya. Amati dan catat benda manakah yang mengalami perubahan wujud terlebih dahulu. Tempelkan gambar tangkapan layar pada simulasi PhEt pada kolom berikut dan lengkapi keterangannya.

**Gambar rangkaian percobaan**


Benda yang lebih cepat mengalami perubahan wujud adalah:

3. Dari referensi, carilah titik lebur, titik didih, dan kalor laten masing-masing benda berikut:

Nama benda	Titik lebur	Kalor lebur	Titik didih	Kalor uap
Air				
Minyak zaitun				

4. Dengan jumlah kalor yang sama mengapa ada benda yang lebih cepat mengalami perubahan wujud daripada benda yang lainnya?



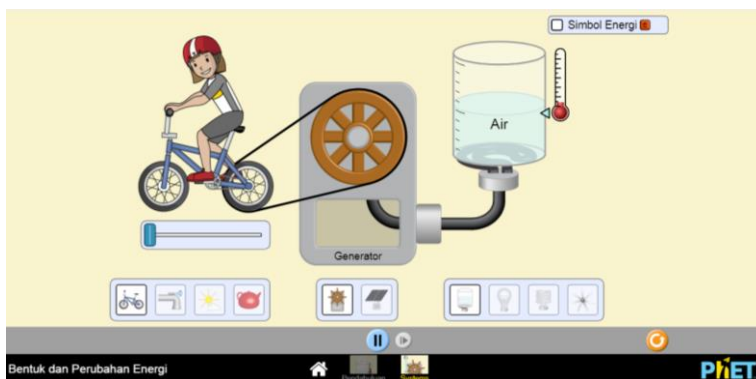
Nama Anggota Kelompok: 1. 2. 3. 4. 5.	<b>LEMBAR KERJA MAHASISWA          KELOMPOK: 6</b>  <b>TOPIK: Perubahan Bentuk Energi          (Energy Form and Changes System)</b>	
--	---	---

<b>Sub-CPMK</b>	1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab. 2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab 3. Mampu memahami konsep kalor dan penaruhnya terhadap perubahan wujud dan suhu suatu benda berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa 2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=in</a> (systems) 3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas

### Resume Hasil Pengamatan

#### Perubahan Bentuk Energi

1. Dalam simulasi PhET disediakan beberapa sumber energi, generator, dan luaran energi sebagai sistem pengubah bentuk energi.




2. Rangkailah sistem tersebut, amati dan tulislah perubahan bentuk energi yang terjadi dalam sistem tersebut serta tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhET pada tabel berikut.

No.	Sumber energi	Generator	Luaran energi	Perubahan energi yang terjadi pada sistem	Gambar
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
Dst.					





<p><b>Nama Anggota Kelompok:</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p><b>LEMBAR KERJA MAHASISWA</b></p> <p><b>KELOMPOK: 7</b></p> <p><b>TOPIK: Getaran Pada Bandul Sederhana</b></p> <p><b>(Pendulum Lab)</b></p>	
--	--	---

<b>Sub-CPMK</b>	<p>1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab.</p> <p>2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab</p> <p>3. Mampu memahami konsep getaran dan gelombang berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab</p>
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	<p>1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa</p> <p>2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui:  <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_all.html?locale=in</a>  <b>(Intro)</b></p> <p>3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas</p>

### Resume Hasil Pengamatan

#### Getaran Pada Bandul Sederhana

1. Dalam simulasi PhET diberikan rangkaian bandul sederhana.




- Gerakkan bandul dari satu titik acuan. Berdasarkan hasil pengamatan, jelaskan apa yang disebut sebagai satu getaran penuh.
- Simpangkan bandul dengan ketentuan seperti pada Tabel 1 dan amati waktu yang dibutuhkan bandul serta tempelkan gambar tangkapan layar simulasi PhET pada kolom yang disediakan.

**Tabel 1 Data pengamatan bandul**

No	Sudut simpangan	Massa bandul	Panjang tali	Banyaknya getaran (n)	Waktu yang dibutuhkan (s)	Gambar
1	30°	1 kg	0.7 m	10		
2	45°	1 kg	0.7 m	10		
3	60°	1 kg	0.7 m	10		
4	30°	1.5 kg	0.7 m	10		
5	45°	1.5 kg	0.7 m	10		
6	60°	1.5 kg	0.7 m	10		

- Berdasarkan data tersebut di atas, hitunglah frekuensi getaran bandul untuk tiap nomor? Cantumkan perhitungannya juga.
- Berdasarkan data tersebut di atas, hitunglah periode getaran bandul untuk tiap nomor? Cantumkan perhitungannya juga.



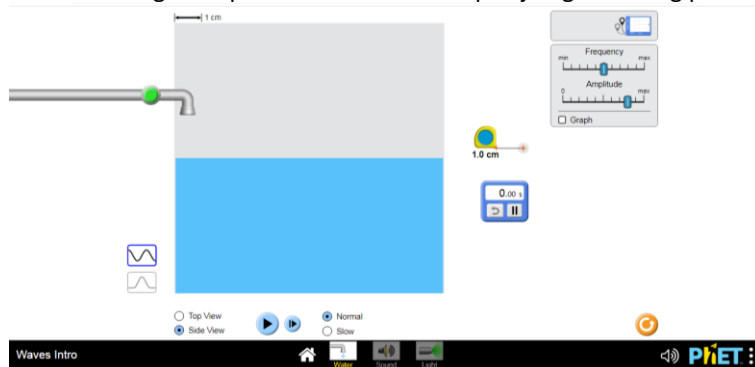
<p><b>Nama Anggota Kelompok:</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p><b>LEMBAR KERJA MAHASISWA KELOMPOK: 8</b></p> <p><b>TOPIK: Gelombang Air (Waves intro water)</b></p>	
--	---	---

<b>Sub-CPMK</b>	<p>1. Mampu bekerja dalam tim untuk melakukan kajian prinsip-prinsip fisika dan implementasinya dalam teknologi dengan tanggung jawab.</p> <p>2. Mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikirannya baik lisan maupun tertulis dengan tanggung jawab</p> <p>3. Mampu memahami konsep getaran dan gelombang berdasarkan hasil kajian terhadap literatur ilmu pengetahuan dan teknologi dengan tanggung jawab</p>
<b>Petunjuk Pengerjaan Tugas</b>	<p>1. Buatlah kelompok beranggotakan maksimal 5 mahasiswa</p> <p>2. Lengkapi resume dalam lembar kerja ini berdasarkan hasil pengamatan dan pembelajaran melalui media Phet Simulation yang bisa diakses sesuai topik melalui: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_all.html?locale=in">https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_all.html?locale=in</a></p> <p>3. Presentasikan dan simulasikan hasil kerja kelompok dalam lembar kerja ini di depan kelas</p>

## Resume Hasil Pengamatan

### Gelombang Air

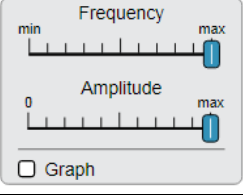
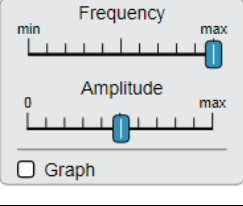
1. Dalam simulasi PhET disediakan rangkaian percobaan untuk mempelajari gelombang pada air.



- Berdasarkan hasil pengamatan, tunjukkan yang disebut satu gelombang penuh, tempelkan gambar tangkapan layar satu panjang gelombang di bawah.
- Amati dan ukurlah panjang gelombang serta periode gelombangnya dan hitung cepat rambat gelombangnya. Tuliskan data hasil pengamatan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Data hasil pengamatan**

Frekuensi dan amplitudo	Gambar Panjang gelombang ( $\lambda$ )	Gambar Periode gelombang (T)	Cepat rambat gelombang (v)
			

Frekuensi dan amplitudo	Gambar Panjang gelombang ( $\lambda$ )	Gambar Periode gelombang (T)	Cepat rambat gelombang (v)
 <p>Frequency: min to max (slider at max)</p> <p>Amplitude: 0 to max (slider at max)</p> <p><input type="checkbox"/> Graph</p>			
 <p>Frequency: min to max (slider at min)</p> <p>Amplitude: 0 to max (slider at 0)</p> <p><input type="checkbox"/> Graph</p>			

**RUBRIK PENILAIAN TUGAS FISIKA**

Kelompok :  
Kelas :

**A. LKM**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		B (4)	CB(3)	KB(2)	TB(1)
1	Kesesuaian isi dengan topik				
2	Pemilihan kata (Bahasa)				
3	Ketepatan jawaban				
4	Kelengkapan pembahasan				
<b>Sub Total</b>					
<b>Total</b>					

**B. Power Point**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		B (4)	CB(3)	KB(2)	TB(1)
1	Kesesuaian isi dengan topik				
2	Kemenarikan tampilan				
3	Sistematika penulisan				
4	Kejelasan tampilan				
<b>Sub Total</b>					
<b>Total</b>					

**C. Presentasi**

Nama :

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		B (4)	CB(3)	KB(2)	TB(1)
1	Keruntutan penjelasan				
2	Kemudahan bahasa untuk dipahami				
3	Kemampuan menanggapi pertanyaan				
4	Kepercayaan diri				
<b>Sub Total</b>					
<b>Total</b>					
<b>Nilai</b>					

Nama :

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		B (4)	CB(3)	KB(2)	TB(1)
1	Keruntutan penjelasan				
2	Kemudahan bahasa untuk dipahami				
3	Kemampuan menanggapi pertanyaan				
4	Kepercayaan diri				
<b>Sub Total</b>					
<b>Total</b>					
<b>Nilai</b>					

Nama :

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		B (4)	CB(3)	KB(2)	TB(1)
1	Keruntutan penjelasan				
2	Kemudahan bahasa untuk dipahami				
3	Kemampuan menanggapi pertanyaan				
4	Kepercayaan diri				
<b>Sub Total</b>					
<b>Total</b>					
<b>Nilai</b>					

Nama :

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		B (4)	CB(3)	KB(2)	TB(1)
1	Keruntutan penjelasan				
2	Kemudahan bahasa untuk dipahami				
3	Kemampuan menanggapi pertanyaan				
4	Kepercayaan diri				
<b>Sub Total</b>					
<b>Total</b>					
<b>Nilai</b>					

Penilaian:

= (Skor yang didapat : Skor max [48]) x 100