

SILABUS MATA KULIAH AKSEL TPB

Tingkat : Tahap Persiapan Bersama
Mata Kuliah : Fisika 1A
Standar Kompetensi : Memahami dan menerapkan prinsip-prinsip terkait fisika dasar
Alokasi : 16 Pertemuan (efektif) x 120 menit

Pertemuan Ke -	BAB / CHAPTER	SUBBAB	Standar Kompetensi
1	BAB 1 Kinematika	1. Introduction 2. Posisi, Kecepatan, dan Percepatan 3. Persamaan Kinematika 4. Gerak Lurus Beraturan (GLB) 5. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) 6. Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)	✓ Perkenalan tentang besaran vektor dan skalar ✓ Memahami fungsi posisi, kecepatan, dan percepatan ✓ Mengenal persamaan-persamaan kinematika ✓ Memahami persamaan GLB ✓ Memahami persamaan GLBB ✓ Memahami gerak partikel melingkar berubah beraturan
	BAB 2 DINAMIKA	1. Konsep Gaya 2. Hukum Newton dan Analisis Aplikasinya 3. Gaya Berat, Gaya Normal, dan Konsep tegangan pada tali 4. Analisis gaya pada dua benda berhubungan 5. Gaya Gesek 6. Gaya Sentripetal	✓ Memahami konsep mengenai gaya pada benda ✓ Mengenal hukum newton dan aplikasi pada gerak benda ✓ Mengenal jenis gaya pada benda seperti: gaya berat, gaya normal, dan gaya tegangan tali ✓ Menganalisis gaya pada dua benda yang dihubungkan ✓ Memahami gaya gesek pada permukaan benda ✓ Memahami gaya sentripetal pada gerak benda
	BAB 3 USAHA DAN ENERGI	1. Konsep Energi Kinetik 2. Energi Potensial 3. Kerja dan Usaha 4. Gaya Konservatif dan non-konservatif pada partikel 5. Konsep Energi Mekanik 6. Konsep Gaya Pegas dan kaitannya dengan energi	✓ Memahami konsep energi kinetik ✓ Memahami konsep energi potensial ✓ Mengenal konsep kerja pada sebuah benda serta Usaha ✓ Mengenal gaya konservatif dan non konservatif pada benda ✓ Memahami konsep kekekalan energi mekanik ✓ Memahami konsep gaya pegas dan energinya

	BAB 4 MOMENTUM DAN IMPULS	1. Pusat Massa 2. Kecepatan dan percepatan pada benda berpusat massa 3. Momentum linear 4. Impuls 5. Hukum kekekalan momentum 6. Tumbukan elastik dan non elastik	✓ Mengenal pusat massa pada benda ✓ Memahami konsep kecepatan dan percepatan benda melalui tinjauan pusat massa ✓ Memahami konsep momentum pada gerak linear ✓ Memahami konsep impuls pada gerak benda ✓ Memahami konsep kekekalan momentum ✓ Memahami tumbukan antara dua benda, elastik dan non elastik
	BAB 5 Kinematika dan Dinamika Rotasi	1. Benda Tegar 2. Posisi, kecepatan, dan percepatan sudut 3. Persamaan kinematika gerak rotasi 4. Periode gerak rotasi	✓ Memahami apa itu benda tegar ✓ Memahami posisi, kecepatan, dan percepatan sudut pada gerak benda tegar ✓ Mengenal persamaan-persamaan kinematika gerak rotasi ✓ Memahami periode gerak rotasi
REVIEW UTS/ SIMULASI			
	BAB 5 Kinematika dan Dinamika Rotasi	1. Momen Inersia 2. Torsi dan Hukum Newton untuk Gerak Rotasi 3. Energi Kinetik Rotasi 4. Benda digeser, digulingkan, atau digelindingkan 5. Momentum Sudut	✓ Memahami apa itu momen inersia ✓ Mengenal torsi dan hukum newton pada gerak benda berotasi ✓ Memahami energi kinetik rotasi ✓ Mengenal dan memahami konsep benda bergeser, berguling, dan menggelinding ✓ Memahami konsep momentum sudut
	BAB 6 Elastisitas dan Osilasi	1. Konsep Tegangan dan Regangan 2. Tegangan tarik, tegangan geser, dan tegangan hidraulik 3. Osilasi Harmonik 4. Parameter Osilasi 5. Posisi dan Beda Fase 6. Kecepatan dan Percepatan 7. Gaya penyebab osilasi harmonik 8. Energi pada osilasi harmonik teredam 9. Osilasi Harmonik teredam	✓ Memahami konsep tegangan dan regangan ✓ Memahami tegangan tarik, geser, dan hidraulik ✓ Mengenal konsep osilasi harmonik ✓ Memahami apa saja parameter osilasi ✓ Memahami konsep posisi titik atau partikel benda yang berosilasi dan beda fasenya ✓ Memahami konsep kecepatan dan percepatan dari persamaan fungsi posisi pada osilasi ✓ Memahami konsep energi pada osilasi harmonik teredam ✓ Memahami apa itu osilasi harmoni teredam
	BAB 7 GELOMBANG MEKANIK	1. Gelombang transversal dan longitudinal 2. Parameter gelombang 3. Posisi dan kecepatan dari arah getar dan arah rambat gelombang	✓ Memahami apa itu gelombang transversal dan longitudinal ✓ Mengenal parameter pada gelombang ✓ Mengenal posisi, kecepatan dan arah getar serta arah rambat gelombang

		4. Superposisi gelombang 5. Gelombang berjalan	✓ Memahami apa itu superposisi gelombang ✓ Mengenal konsep gelombang berjalan
	BAB 8 FLUIDA STATIK DAN DINAMIK	1. Massa jenis dan tekanan 2. Tekanan hidraulik 3. Hukum Pascal 4. Hukum Archimedes 5. Tenggelam, melayang, dan terapung 6. Fluida ideal 7. Debit fluida 8. Persamaan kontinuitas 9. Persamaan bernoulli	✓ Mengenal massa jenis dan tekanan pada fluida ✓ Memahami apa itu tekanan hidraulik ✓ Memahami konsep hukum pascal ✓ Memahami hukum archimedes ✓ Mengenal kondisi tenggelam, melayang, dan terapung ✓ Mengenal apa itu fluida ideal ✓ Memahami cara menentukan debit fluida ✓ Mengenal persamaan kontinuitas ✓ Mengenal persamaan bernoulli
	BAB 9 TEORI KINETIK GAS	1. Mol dan Bilangan Avogadro 2. Gas ideal beserta proses yang terlibat 3. Tekanan gas ideal 4. <i>Root mean square velocity</i> 5. Energi kinetik translasi gas ideal 6. Energi dalam	✓ Mengenal konsep mol dan bilangan avogadro dalam menyatakan gas ideal ✓ Mengenal gas ideal beserta prosesnya ✓ Mengenal tekanan gas ideal ✓ Memahami apa itu kecepatan RMS dan perbedaannya dengan kecepatan rata-rata ✓ Memahami energi dalam fluida
	BAB 10 TERMODINAMIKA	1. Hukum Nol Termodinamika 2. Suhu dan kalor 3. Usaha pada termodinamika 4. Hukum I termodinamika 5. Proses termodinamika 6. Proses Isokhorik, Isotermik, Isobarik, dan Adiabatik 7. Proses reversibel, irreversibel, dan konsep entropi 8. Hukum II Termodinamika 9. Mesin kalor dan pendingin	✓ Mengenal apa itu hukum nol termodinamika ✓ Mengenal konsep suhu dan kalor ✓ Memahami Usaha pada termodinamika ✓ Memahami hukum I termodinamika ✓ Mengenal apa itu proses termodinamika ✓ Memahami proses-proses termodinamika seperti: isokhorik, isobarik, isotermik, dan adiabatik ✓ Mengenal proses yang reversibel, irreversibel, dan konsep entropi ✓ Memahami hukum II termodinamika ✓ Mengenal Konsep kalor dan pendingin
PERSIAPAN UAS – REVIEW UJIAN AKHIR SEMESTER			