ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP) FISIKA FASE F

Kurikulum Merdeka · Pembelajaran Mendalam · Insersi Panca Cinta & Profil Pelajar

Satuan Pendidikan	Mata Pelajaran	Fase / Kelas	Total Alokasi
LaPanrita	**Fisika**	**F / XI & XII**	**295 JP (4 Semester)**

Level Bloom	Kode TP	Tujuan Pembelajaran (TP)	Fokus Materi	Cakupan Materi	Kelas	Alokasi Waktu	Jumlah Pertemuan	Dimensi Profil Lulusan	Topik Panca Cinta
C2	TP 01	Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar kinematika dengan cara mengamati dan mencatat fenomena gerak benda di lingkungan madrasah secara sistematis.	Kinematika Gerak	Gerak Lurus, Gerak Parabola	XI (Sem 1)	25 JP	5 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kemandirian	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C3	TP 02	Peserta didik mampu menerapkan hukum Newton dalam pemecahan masalah dengan merencanakan penyelidikan dan memproses data percepatan pada sistem katrol.	Dinamika Gerak	Hukum Newton, Gaya Gesek	XI (Sem 1)	30 JP	6 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kolaborasi	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C4	TP 03	Peserta didik mampu menganalisis hubungan gerak dan gaya untuk rekayasa struktur bangunan sederhana dengan	Kesetimbangan Benda Tegar	Torsi, Momen Inersia	XI (Sem 1)	30 JP	6 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kreativitas	Cinta kepada Tanah Air dan Bangsa

		menarik kesimpulan yang konsisten dari uji keseimbangan benda tegar.							
C2	TP 04	Peserta didik mampu mengklasifikasikan prinsip fluida statis dan dinamis dengan merumuskan pertanyaan dan hipotesis ilmiah berdasarkan fenomena hidrostatik di sekitar.	Fluida Statis	Hukum Archimedes & Pascal	XI (Sem 2)	15 JP	3 Pertemuan	Penalaran Kritis, Keimanan & Ketakwaan	Cinta kepada Allah dan Rasul-Nya
C4	TP 05	Peserta didik mampu menganalisis penerapan asas Bernoulli dalam teknologi sistem pengairan atau fasilitas wudu dengan menafsirkan informasi secara jujur dan akurat.	Fluida Dinamis	Asas Bernoulli, Kontinuitas	XI (Sem 2)	15 JP	3 Pertemuan	Penalaran Kritis, Komunikasi	Cinta kepada Diri dan Sesama
C6	TP 06	Peserta didik mampu menciptakan karya berupa purwarupa alat yang memanfaatkan hukum fluida dengan merencanakan, memilih alat yang sesuai, dan mengomunikasikan hasil rancangannya.	Rekayasa Fluida	Proyek Purwarupa Fluida	XI (Sem 2)	15 JP	3 Pertemuan	Kreativitas, Kolaborasi, Komunikasi	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan

C2	TP 07	Peserta didik mampu mengidentifikasi mekanisme perpindahan kalor dan konsep termodinamika dengan mengamati perubahan detail pada proses pertukaran suhu di lingkungan sekitar.	Suhu dan Kalor	Perpindahan Kalor, Asas Black	XI (Sem 2)	10 JP	2 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kemandirian	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C4	TP 08	Peserta didik mampu menganalisis siklus kerja pada mesin kalor ideal dengan menganalisis pola dan kecenderungan grafik P-V.	Termodinamika	Hukum Termodinamika, Mesin Carnot	XI (Sem 2)	10 JP	2 Pertemuan	Penalaran Kritis	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C5	TP 09	Peserta didik mampu mengevaluasi dampak pemanfaatan energi termal dan emisi karbon terhadap fenomena perubahan iklim dengan menganalisis validitas informasi dari berbagai sumber literatur.	Perubahan Iklim	Gas Rumah Kaca, Pemanasan Global	XI (Sem 2)	10 JP	2 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kewargaan	Cinta kepada Lingkungan / Alam
C3	TP 10	Peserta didik mampu mendemonstrasikan besaran fisis gelombang mekanik melalui pengumpulan data penyelidikan menggunakan	Gelombang Mekanik	Karakteristik & Besaran Gelombang	XII (Sem 1)	15 JP	3 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kemandirian	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan

		simulasi digital secara akurat.							
C4	TP 11	Peserta didik mampu menganalisis gejala gelombang berjalan dan gelombang stasioner dengan mendeskripsikan hubungan antar variabel panjang gelombang dan frekuensi.	Gelombang Stasioner	Interferensi, Pipa Organa	XII (Sem 1)	15 JP	3 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kreativitas	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C3	TP 12	Peserta didik mampu menggunakan hukum Ohm dan Kirchhoff untuk menghitung parameter pada rangkaian listrik arus searah (DC) dengan merencanakan dan memilih metode alat ukur yang sesuai.	Rangkaian Listrik Searah	Hukum Ohm, Hukum Kirchhoff	XII (Sem 1)	15 JP	3 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kolaborasi	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C4	TP 13	Peserta didik mampu menganalisis fenomena induksi elektromagnetik pada dinamo atau transformator dengan menarik kesimpulan berdasarkan pola data perubahan fluks magnetik.	Elektromagnetik	Hukum Faraday, Induksi Elektromagnetik	XII (Sem 1)	20 JP	4 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kemandirian	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C5	TP 14	Peserta didik mampu mengevaluasi tingkat keselamatan dan	Rangkaian Listrik Bolak-Balik	Daya AC, Rangkaian RLC	XII (Sem 1)	20 JP	4 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kesehatan	Cinta kepada Diri dan Sesama

		efisiensi rangkaian listrik arus bolak-balik (AC) di rumah dengan mengidentifikasi sumber ketidakpastian dalam penggunaan daya listrik.							
C3	TP 15	Peserta didik mampu menerapkan teori dasar logika digital (gerbang logika) pada simulasi sistem kontrol sederhana dengan merencanakan variabel kontrol secara mandiri.	Fisika Digital	Gerbang Logika, Teknologi Digital	XII (Sem 2)	20 JP	4 Pertemuan	Penalaran Kritis, Kemandirian	Cinta kepada Ilmu Pengetahuan
C4	TP 16	Peserta didik mampu menganalisis teori dasar fisika modern serta pengaruhnya terhadap teknologi, kemudian mengomunikasikan hasil analisis dengan argumen ilmiah yang solid dan bermakna.	Fisika Modern	Relativitas, Efek Fotolistrik	XII (Sem 2)	30 JP	6 Pertemuan	Penalaran Kritis, Komunikasi	Cinta kepada Allah & Rasul, Cinta Ilmu

Ringkasan Distribusi & Logika Penyusunan ATP

- **Kelas XI Semester 1 (85 JP / 17 Pertemuan):** 3 TP (TP 01–TP 03) memuat konsep dasar Mekanika Klasik (Kinematika C2, Dinamika C3, Kesetimbangan C4).
- **Kelas XI Semester 2 (75 JP / 15 Pertemuan):** 6 TP (TP 04–TP 09) mencakup Mekanika Fluida hingga Puncak Rekayasa (C2, C4, C6) serta Termodinamika & Isu Lingkungan (C2, C4, C5).
- **Kelas XII Semester 1 (85 JP / 17 Pertemuan):** 5 TP (TP 10–TP 14) mencakup Gelombang (C3, C4) dan Kelistrikan/Elektromagnetisme (C3, C4, C5).
- **Kelas XII Semester 2 (50 JP / 10 Pertemuan):** 2 TP (TP 15–TP 16) berfokus pada teknologi kontemporer: Fisika Digital (C3) dan Fisika Modern (C4).

Penjelasan Logika Alur ATP

Alur Tujuan Pembelajaran ini dirancang menggunakan pendekatan progresif berpola scaffolding, di mana ranah pemahaman konseptual konkret pada kelas awal (C2–C3) melandasi kemampuan analisis, evaluasi, hingga penciptaan karya rekayasa (C4–C6) pada konsep yang lebih abstrak. Pembagian bab didasarkan pada hirarki prasyarat domain fisika: fondasi mekanika benda padat diajarkan sebelum mekanika fluida; fenomena gelombang dan listrik searah mendasari pemahaman tentang induksi elektromagnetik serta rangkaian AC; hingga akhirnya mengantarkan siswa pada aplikasi fisika digital dan fisika modern di semester akhir. Setiap TP dipadukan secara holistik dengan Dimensi Profil Lulusan untuk mengasah keterampilan abad ke-21 serta insersi nilai Panca Cinta guna membina keimanan, kepedulian lingkungan, dan kontribusi sosial berbasis keilmuan fisis.