

DESKRIPSI PEMELAJARAN

MATA DIKLAT	:	FISIKA
Tujuan	:	1. Menggunakan pengetahuan fisika dalam kehidupan sehari-hari 2. Memiliki kemampuan dasar fisika untuk mengembangkan kemampuan dibidang teknologi informasi dan komunikasi
KOMPETENSI	:	Mengukur besaran dan satuan
KODE	:	A
DURASI PEMELAJARAN	:	10 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Mengukur besaran-besaran mekanik	<ul style="list-style-type: none"> § Besaran mekanik diukur sesuai dengan satuan menurut SI § Besaran turunan diturunkan dari besaran pokok mekanik 	<ul style="list-style-type: none"> § Besaran pokok mekanik § Besaran turunan § Satuan SI § Pelaksanaan pekerjaan yang menggunakan alat-alat ukur mekanik 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam menerapkan sistem satuan SI 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian besaran pokok dan besaran turunan dalam SI § Pengertian satuan § Penetapan satuan standar 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip pembacaan alat-alat ukur mekanik
2. Mengukur besaran-besaran listrik	<ul style="list-style-type: none"> § Besaran listrik diukur sesuai dengan satuan menurut SI § Besaran turunan diturunkan dari besaran pokok listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Besaran pokok listrik § Besaran turunan § Satuan SI § Pelaksanaan pekerjaan yang menggunakan alat-alat ukur listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam menerapkan sistem satuan SI 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian besaran pokok dan besaran turunan § Besaran pokok dalam SI § Pengertian satuan § Penetapan satuan standar 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip pembacaan alat-alat ukur listrik

KOMPETENSI : Menerapkan konsep gerak dan gaya
 KODE : B
 DURASI PEMELAJARAN : 15 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Menggunakan Hukum gerak	§ Hukum gerak didemonstrasikan sesuai dengan prinsip hukum newton	§ Hukum newton I § Hukum newton II § Hukum newton III	§ Teliti dalam menghitung hukum newton I, II, III	§ Pengertian hukum newton I, II, III § Perhitungan hukum newton I, II, III	§ Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan penerapan hukum newton I, II, III
2. Menggunakan gerak lurus	§ Gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) didemonstrasikan sesuai prinsip hukum Newton	§ Gerak lurus beraturan (GLB) § Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)	§ Teliti dalam menghitung GLB dan GLBB	§ Pengertian GLBB dan GLB § Perhitungan GLBB dan GLB	§ Menerapkan prinsip-prinsip hukum gerak lurus dalam teknik multimedia. § Menerapkan prinsip-prinsip hukum gerak lurus pada head printer, dan plotter.
3. Menghitung gerak melingkar	§ Gerak melingkar dihitung sesuai dengan konsep gerak melingkar	§ Kecepatan linier dan anguler § Percepatan sentripental dan gaya sentripental § Percepatan sentrifugal dan gaya sentrifugal § Gerak melingkar pada bidang vertikal	§ Teliti dalam menghitung gerak melingkar	§ Pengertian gerak melingkar § Perhitungan gerak melingkar	§ Menerapkan prinsip-prinsip hukum gerak melingkar dalam teknik multimedia. § Menerapkan prinsip-prinsip hukum gerak melingkar pada gandar karet, motor penggerak printer, dan plotter
4. Menghitung gaya gesek	§ Gaya gesek dihitung dengan menentukan koefisien gesek bahan	§ Koefisien gaya gesek statis § Koefisien gaya gesek kinetis	§ Cermat dalam menentukan koefisien gesek bahan	§ Pengertian gaya gesek § Perhitungan gaya gesek statis dan kinetis	§ Menghitung gaya gesek statis dan kinetis pada piranti printer, plotter.

KOMPETENSI : Menerapkan konsep energi usaha dan daya
 KODE : C
 DURASI PEMELAJARAN : 15 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Menghitung energi	§ Energi kinetik, potensial, mekanik dihitung sesuai asas teori	§ Energi kinetik § Energi potensial § Energi mekanik	§ Teliti dalam menghitung energi kinetik potensial dan energi mekanik	§ Pengertian energi § Cara menghitung energi kinetik dan potensial	§ Menghitung energi kinetik dan potensial
2. Menghitung daya listrik	§ Daya yang dibutuhkan dihitung dengan rumus daya	§ Daya § Satuan daya § Efisiensi/daya guna	§ Teliti dalam menghitung daya dan efisiensi/daya guna § Antisipatif terhadap perubahan daya	§ Definisi daya § Cara menghitung daya dan efisiensi	§ Menghitung kebutuhan daya listrik § Menerapkan hasil hitungan pada instalasi sistem jaringan komputer.
3. Menghitung usaha	§ Usaha pada benda dihitung sesuai dengan konsep usaha	§ Usaha listrik § Satuan usaha § Perhitungan usaha listrik	§ Teliti dalam menghitung usaha	§ Pengertian usaha § Cara menghitung usaha listrik.	§ Menerapkan hasil hitungan pada instalasi sistem jaringan komputer.

KOMPETENSI : Menerapkan konsep sifat mekanik zat
 KODE : D
 DURASI PEMELAJARAN : 10 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Memahami hukum Hooke	<ul style="list-style-type: none"> § Mampu menjelaskan konstanta pegas § Elastisitas bahan dihitung menggunakan Hukum Hooke 	<ul style="list-style-type: none"> § Elastis § Plastis § Konstanta pegas 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam menentukan bahan yang elastisitas § Teliti dalam menghitung konstanta pegas 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian elastis dan flastis. § Pengertian konstanta pegas. 	<ul style="list-style-type: none"> § Perhitungan konstanta pegas, elastisitas dan plastisitas bahan.
2. Menghitung modulus young pada bahan	<ul style="list-style-type: none"> § Tegangan dan regangan bahan dihitung berdasarkan hukum Hooke 	<ul style="list-style-type: none"> § Tegangan § Regangan 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam menghitung modulus young 	<ul style="list-style-type: none"> § Cara menghitung modulus young pada bahan 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip tegangan dan regangan pada pegas yang banyak digunakan pada piranti printer ploter. § Menerapkan prinsip-prinsip tegangan dan regangan pada instalasi sistem jaringan.

KOMPETENSI : Menerapkan suhu dan kalor
 KODE : E
 DURASI PEMELAJARAN : 5 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Menghitung suhu	§ Suhu bahan dihitung dengan menggunakan derajat C.R.F dan K	§ Suhu § Pengukur suhu dengan skala derajat C.R.F dan K	§ Teliti dalam menghitung suhu benda dan ruang	§ Pengertian suhu § Perhitungan peng-ukuran suhu	§ Menerapkan prinsip-prinsip suhu pada peralatan komputer dan instalasi ruang komputer
2. Menghitung kalor	§ Kalor jenis dan kapasitas kalor suatu bahan dihitung sesuai konsep kalor	§ Kalor jenis kapasitas kalor	§ Teliti dalam menghitung kalor jenis dan kapasitas kalor	§ Pengertian kalor § Perhitungan kalor jenis dan kapasitas kalor	§ Menerapkan prinsip-prinsip kalor pada peralatan komputer dan instalasi ruang komputer
3. Menghitung pengaruh kalor terhadap zat	§ Muai padat, muai cair dan muai gas dihitung sesuai dengan konsep muai zat § Perubahan wujud dan perpindahan kalor dilakukan melalui perlakuan panas	§ Pemuai zat § Perubahan wujud	§ Teliti dalam menghitung permainan zat § Teliti dalam melakukan percobaan perubahan wujud dan perpindahan kab dalam perlakuan panas	§ Perhitungan pemuai zat padat, zat cair dan gas § Pengertian melebur, mengembang dan membeku § Peristiwa perpindahan kalor cara konduksi, konversi dan radiasi	§ Menghitung pemuai zat padat, zat cair dan gas § Menerapkan peristiwa perpindahan kalor cara konduksi, konversi dan radiasi pada piranti bidang TI.

KOMPETENSI : Menerapkan konsep fluida
 KODE : F
 DURASI PEMELAJARAN : 10 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Memahami konsep fluida	<ul style="list-style-type: none"> § Tekanan pada zat cair dijelaskan dengan konsep tekanan hidro statika § Konsep dan pengertian Hukum pascal § Viscositas diidentifikasi sesuai dengan penggunaannya 	<ul style="list-style-type: none"> § Tekanan hidrostatika zat cair § Hukum pascal § Viscositas 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam menghitung tekanan hidro statika § Teliti dalam menghitung angka viscositas 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian hidro statika zat cair § Cara menghitung tekanan hidro statika zat cair § Pengertian hukum pascal § Cara menghitung angka viscositas 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip fluida pada piranti printer, plotter khususnya dan pada bidang TI.

KOMPETENSI : Menerapkan momentum dan impuls
 KODE : G
 DURASI PEMELAJARAN : 10 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Memahami momentum dan impuls pada kecepatan tumbukan	§ Kecepatan tumbukan ditekankan dengan hukum kekekalan momentum	§ Impul (tumbukan) § Hk kekekalan momentum	§ Teliti dalam menjelaskan kecepatan pada tumbukan	§ Pengertian momentum dan impuls § Cara menghitung kecepatan pada tumbukan	§ Menerapkan prinsip-prinsip hukum impuls dan momentum pada piranti printer, ploter pada khususnya dan pada bidang TI.

KOMPETENSI : Menerapkan listrik statis dan dinamis
 KODE : H
 DURASI PEMELAJARAN : 15 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Menerapkan konsep listrik statis	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian konsep listrik statis. § Gaya interaksi dua muatan listrik dihitung dengan hukum coulomb § Perhitungan kuat medan listrik antara titik muatan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Muatan listrik § Hukum coulomb § Kuat Medan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Bekerja mandiri. § Teliti dalam menghitung gaya interaksi dua muatan listrik dengan hukum coulomb dan kuat medan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Proses terjadinya muatan listrik § Cara menghitung gaya coulomb § Pengertian medan listrik § Perhitungan kuat medan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip listrik statis pada peralatan elektronika yang peka terhadap kerusakan karena pengaruh listrik statis.
2. Menerapkan konsep listrik dinamis	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian dan pemahaman konsep hukum ohm, kirchof (RLC seri/paralel). § Kuat arus, resistansi, reaktansi, frekuensi dan tegangan listrik diukur menggunakan alat ukur listrik. § Perhitungan kuat arus dan tegangan listrik AC/DC. 	<ul style="list-style-type: none"> § Arus listrik, tegangan listrik, frekuensi, reaktansi. § Hukum ohm, kirchof, hubungan seri/paralel RCL. 	<ul style="list-style-type: none"> § Bekerja mandiri. § Teliti dalam mengukur kuat arus, resistansi, reaktansi, frekuensi dan tegangan listrik menggunakan alat ukur listrik. § Teliti dalam menghitung kuat arus dan tegangan listrik AC/DC. 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian arus listrik tegangan listrik AC/DC, resistansi, reaktansi, frekuensi § Cara menghitung arus listrik, resistansi, reaktansi, frekuensi dan tegangan listrik AC/DC 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip listrik dinamis pada instalasi jaringan sistem peralatan TI.

KOMPETENSI : Menerapkan magnet dan induksi elektromagnetik
 KODE : I
 DURASI PEMELAJARAN : 15 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Medan magnet	<ul style="list-style-type: none"> § Penertian perpindahan muatan listrik menimbulkan medan magnet § Perpindahan muatan listrik dibuktikan dengan percobaan § Pengertian Gaya Lorentz pada penghantar yang diletakan dalam medan magnet 	<ul style="list-style-type: none"> § Medan magnet disekitar arus listrik § Gaya Lorent z § Sifat kemagnetan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam melakukan percobaan § Teliti menentukan kemagnetan suatu bahan 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian medan magnet § Cara menghitung gaya Lorent z § Macam-macam sifat kemagnetan bahan § Pengertian induksi elektromagnet § Cara menghitung induksi elektromagnet § Pengertian GGL § Cara menghitung GGL 	<ul style="list-style-type: none"> § Menerapkan prinsip-prinsip medan magnet pada instalasi personal komputer, sistem jaringan, sistem multimedia
2. Induksi elektro magnetik	<ul style="list-style-type: none"> § Perubahan medan magnet menjadi arus listrik dibuktikan melalui percobaan Faraday § Perhitungan Induksi elektromagnetik sesuai hukum Biot-Savart § GGL Listrik dihitung sesuai dengan prinsip GGL Listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Induksi elektro magnet § Gaya gerak listrik induksi 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dalam menghitung induksi elektromagnet dan GGL listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian induksi elektromagnet § Perhitungan induksi elektro magnet § Pengertian GGL listrik § Perhitungan GGL listrik 	<ul style="list-style-type: none"> § Melakukan percobaan Faraday

KOMPETENSI : Menggunakan transformator
 KODE : J
 DURASI PEMELAJARAN : 10 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Menggunakan transformator	§ Tegangan dan arus listrik diatur oleh transformator dan generator	§ Transformator § Coil induksi § Generator	§ Teliti dan cermat	§ Penggunaan transformator § Pemahaman cara kerja transformator § Cara menghitung efisiensi transformator § Pemahaman cara merubah arus listrik searah tegangan rendah menjadi tinggi § Pemahaman cara kerja generator	§ Menerapkan prinsip kerja transformator

KOMPETENSI : Menerapkan piranti semikonduktor
 KODE : K
 DURASI PEMELAJARAN : 20 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Memahami konsep semikonduktor	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian konsep semikonduktor 	<ul style="list-style-type: none"> § Bahan semikonduktor tipe P dan N § Prinsip kerja semikonduktor 	<ul style="list-style-type: none"> § Cermat dalam memahami konsep semikonduktor 	<ul style="list-style-type: none"> § Pengertian semikonduktor § Cara kerja semikonduktor 	
2. Menerapkan Diode	<ul style="list-style-type: none"> § Anode katoda dioda ditentukan menggunakan multimeter § Pengukuran karakteristik dioda § Konsep dan aplikasi dioda sebagai penyearah § Konsep dan aplikasi dioda sebagai penstabil tegangan § Konsep dan aplikasi dioda sebagai pengaman § Konsep dan aplikasi dioda sebagai sensor 	<ul style="list-style-type: none"> § Elektroda dioda § Karakteristik dioda § Penyearah § Penstabil tegangan § Pengaman § Dioda sebagai sensor 	<ul style="list-style-type: none"> § Teliti dan cermat dalam menerapkan diode. 	<ul style="list-style-type: none"> § Cara menguji dioda § Karakteristik dioda § Rangkaian penyearah § Diode zener, diode foto dan diode pemancar 	<ul style="list-style-type: none"> § Menggunakan dioda sebagai penyearah, penstabil tegangan, dan sensor.
3. Menerapkan transistor	<ul style="list-style-type: none"> § Bipolar dan Unipolar diidentifikasi berdasarkan cara kerjanya § Transistor digunakan sebagai penguat daya § Transistor digunakan sebagai saklar § Transistor digunakan sebagai penstabil tegangan 	<ul style="list-style-type: none"> § Konstruksi transistor dan cara kerjanya § Transistor penguat daya § Transistor sebagai saklar § Transistor sebagai penstabil tegangan 	<ul style="list-style-type: none"> § Cermat § Teliti 	<ul style="list-style-type: none"> § Konstruksi dan prinsip kerja transistor § Transistor sebagai penguat daya § Transistor sebagai saklar § Transistor sebagai penstabil 	<ul style="list-style-type: none"> § Menggunakan transistor sebagai penguat daya, saklar, penstabil tegangan

KOMPETENSI : Menerapkan konsep lensa dan cermin
 KODE : L
 DURASI PEMELAJARAN : 15 Jam @ 45 menit

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Menerapkan konsep cermin	<ul style="list-style-type: none"> § Penjelasan prinsip kerja cermin datar, cermin cekung, cermin, cembung § Penghitungan sudut pantul dan bayangan benda § Penghitungan pembesaran § Penghitungan pembiasan § Penentuan fokus § Penghitungan daya akomodasi 	Materi kompetensi ini membahas tentang : <ul style="list-style-type: none"> § Cermin datar § Cermin cembung § Cermin cekung § Sinar, sudut pantul dan bayangan benda § Pembesaran § Pembiasan § Fokus § Daya akomodasi 	<ul style="list-style-type: none"> § Cermat dan Teliti 	<ul style="list-style-type: none"> § Prinsip kerja cermin datar, cermin cekung, cermin cembung § Cara menghitung sudut pantul dan bayangan benda § Cara menghitung pembe- saran § Cara menghitung pem- biasan § Cara menentukan fokus § Cara menghitung daya akomodasi 	<ul style="list-style-type: none"> § Menghitung sudut pantul dan bayangan benda § Menghitung pembesaran § Menghitung pembiasan § Menghitung daya akomodasi
2. Menerapkan konsep lensa	<ul style="list-style-type: none"> § Konsep baku prinsip kerja lensa cekung, lensa cembung § Perhitungan sinar dan bayangan benda § Perhitungan pembesaran § Penentuan focus sesuai prinsip kerja lensa § Perhitungan daya akomodasi 	<ul style="list-style-type: none"> § Lensa cembung § Lensa cekung § Sinar, dan bayangan benda § Pembesaran § Fokus § Daya akomodasi 	<ul style="list-style-type: none"> § Cermat dan Teliti 	<ul style="list-style-type: none"> § Prinsip kerja prinsip kerja lensa cekung, lensa cembung § Cara menghitung sinar dan bayangan benda § Cara menghitung pembe- saran § Cara menentukan fokus § Cara menghitung daya akomodasi 	<ul style="list-style-type: none"> § Menghitung sinar dan bayangan benda § Menghitung pembesaran § Menentukan fokus § Menghitung daya akomodasi