

SILABUS MATA PELAJARAN

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

FISIKA



SMK3

Sekolah Menengah Kejuruan 3 Bogor

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Bogor
 MATA PELAJARAN : Fisika
 KELAS/SEMESTER : X / 1
 STANDAR KOMPETENSI : Mengukur besaran dan menerapkan satuannya
 KODE KOMPETENSI : 1
 ALOKASI WAKTU : 10 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR
1.1 Menguasai konsep besaran dan satuannya	<ul style="list-style-type: none"> Besaran pokok dan besaran turunan 	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi tentang 7 besaran pokok dan satuannya Berdiskusi tentang cara memperoleh besaran turunan dari besaran pokok 	<ul style="list-style-type: none"> Besaran pokok dan besaran turunan dibandingkan Satuan besaran pokok diterapkan dalam Sistem Internasional
1.2 Menggunakan alat ukur yang tepat untuk mengukur suatu besaran fisis	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran dan alat ukur 	<ul style="list-style-type: none"> Membaca literatur tentang pengukuran Mengamati dan mempelajari alat-alat ukur (massa, panjang, waktu, suhu, kuat arus listrik) Menyiapkan bahan yang ada disekitar siswa (tali, silinder, kertas karton, kertas HVS, balok kayu dan lain-lain) Mengukur dan mencatat hasil pengukuran Mengolah dan menyajikan data hasil pengukuran dalam bentuk grafik 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumen disiapkan secara tepat serta pengukuran dilakukan dengan benar berkaitan dengan besaran pokok panjang, massa, waktu, dengan mempertimbangkan aspek ketepatan (akurasi), kesalahan matematis yang memerlukan kalibrasi, ketelitian (presisi) dan kepekaan (sensitivitas) Nilai yang ditunjukkan alat ukur dibaca secara tepat, serta hasil pengukuran ditulis sesuai aturan penulisan angka penting disertai ketidakpastiannya (batas ketelitian alat) dengan tepat. Angka penting didefinisikan dan diterapkan dalam pengukuran. Pengertian tentang kesalahan sistematis dan acak dijelaskan serta diberikan contohnya Kesalahan sistematis dihitung dalam pengukuran Data hasil pengukuran diolah dan disajikan dalam bentuk grafik dan dibuat kesimpulan tentang besaran fisis yang diukur berdasarkan hasil yang telah disajikan dalam bentuk grafik

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Bogor
 MATA PELAJARAN : Fisika
 KELAS/SEMESTER : X / 1
 STANDAR KOMPETENSI : Menerapkan hukum gerak dan gaya
 KODE KOMPETENSI : 2
 ALOKASI WAKTU : 28 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR
2.1 Menguasai konsep gerak dan gaya	<ul style="list-style-type: none"> Gerak dan Gaya 	<ul style="list-style-type: none"> Mendemonstrasikan tentang macam-macam gerak Berdiskusi tentang pola hubungan jarak, perpindahan, dan kecepatan Mengungkapkan bahwa kecepatan sesaat merupakan bagian dari kecepatan pada selang waktu yang singkat 	<ul style="list-style-type: none"> Konsep gerak dianalisis Dibuat pola hubungan antara jarak dan perpindahan Antara kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat dibedakan
2.2 Menguasai hukum Newton	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Newton tentang gerak 	<ul style="list-style-type: none"> Membaca literatur serta berdiskusi tentang hukum I, II, dan III Newton Melakukan percobaan kereta dinamika dan percobaan lainnya tentang hukum Newton. Menyimpulkan karakteristik GLB dan GLBB melalui percobaan dan pengukuran besaran-besaran terkait Berdiskusi tentang penurunan hukum Kepler dengan menggunakan hukum II Newton. 	<ul style="list-style-type: none"> Hukum I, II, III Newton dibuktikan melalui percobaan dan contoh kasus di dalam kehidupan sehari-hari Perpaduan gaya-gaya dideskripsikan dengan cara membuat skema Penjumlahan gaya-gaya dihitung melalui persamaan matematis Konsep berat sebagai pengaruh dari medan gravitasi bumi dianalisis Melalui diagram fenomena aksi reaksi dianalisis Hukum-hukum Kepler untuk gerak planet dianalisis berdasarkan hukum Newton
2.3 Menghitung gerak lurus	<ul style="list-style-type: none"> Gerak lurus 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati demonstrasi dan melakukan percobaan tentang GLB dan GLBB Berdiskusi tentang perumusan GLB dan GLBB Berdiskusi tentang pemecahan permasalahan GLB dan GLBB dengan menggunakan persamaan matematik 	<ul style="list-style-type: none"> Arti fisis dari GLB, GLBB didemonstrasikan Besaran-besaran FISIKA dalam GLB dan GLBB disintesis dalam bentuk persamaan dan digunakan dalam pemecahan masalah
2.4 Menghitung gerak melingkar	<ul style="list-style-type: none"> Gerak melingkar 	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi dalam merumuskan gerak melingkar beraturan secara kuantitatif. Berdiskusi tentang pengertian percepatan sentripetal, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari Berdiskusi tentang contoh gerak melingkar beraturan dan berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Gerak melingkar beraturan dirumuskan secara kuantitatif. Pengertian percepatan Sentripetal dideskripsikan dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari Contoh gerak melingkar beraturan dan berubah beraturan dideskripsikan kan dalam kehidupan

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR
		<ul style="list-style-type: none"> • Merancang alat sentripetal • Berdiskusi tentang perumusan kuantitatif gerak melingkar berubah beraturan dan menerapkannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. 	<p>sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perumusan kuantitatif gerak melingkar berubah beraturan disintesis
2.5 Menghitung gaya gesek	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya gesek 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perbedaan kecepatan gerak benda pada permukaan datar yang berbeda kekasarannya • Mengamati perbedaan kecepatan gerak benda pada permukaan bidang miring yang berbeda kekasarannya • Berdiskusi untuk merumuskan gaya gesek dan menggunakannya dalam perhitungan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya gaya gesekan yang terjadi di antara dua permukaan dibuktikan melalui percobaan dengan tingkat kekasaran permukaan yang berbeda • Percobaan gerak benda pada bidang miring di bawah pengaruh gaya gesekan dirancang • Besarnya gaya gesek dirumuskan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Bogor
 MATA PELAJARAN : Fisika
 KELAS/SEMESTER : X / 1
 STANDAR KOMPETENSI : Menerapkan gerak translasi, rotasi, dan keseimbangan benda tegar
 KODE KOMPETENSI : 3
 ALOKASI WAKTU : 18 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR
3.1 Menguasai konsep gerak translasi dan rotasi.	<ul style="list-style-type: none"> Gerak translasi dan rotasi 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan diskusi untuk merumuskan gerak translasi dan rotasi Melakukan percobaan dengan menggunakan kit mekanika untuk melihat pengaruh torsi terhadap gerak rotasi benda Berdiskusi untuk menemukan analogi hukum Newton tentang gerak translasi dan rotasi (gaya dan torsi, massa dan momen inersia, percepatan dan percepatan sudut, kecepatan dan kecepatan sudut) 	<ul style="list-style-type: none"> Gerak translasi dan gerak rotasi dirumuskan secara kuantitatif Pengaruh torsi diformulasikan pada kasus pengaruh torsi pada benda dalam kaitannya dengan gerak rotasi benda tersebut Dibuat analogi hukum II Newton tentang gerak translasi dan gerak rotasi
3.2. Menguasai konsep keseimbangan benda tegar.	<ul style="list-style-type: none"> Keseimbangan benda tegar 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati demonstrasi dan melakukan percobaan untuk membuktikan adanya perbedaan momen inersia untuk berbagai bentuk benda Berdiskusi untuk merumuskan momen inersia berbagai bentuk benda (persegi, segi tiga, silinder, kerucut, dll) Berdiskusi untuk merumuskan hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi Menggunakan hukum kekekalan momentum sudut untuk memecahkan masalah sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Momen inersia untuk berbagai bentuk benda tegar diformulasikan Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi diformulasikan dan diterapkan
3.3. Menghitung gerak translasi dan rotasi	<ul style="list-style-type: none"> Gerak translasi dan rotasi 	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi untuk merumuskan dinamika rotasi benda tegar Melakukan perhitungan besaran fisis (jarak, kecepatan, kecepatan sudut, percepatan, percepatan sudut) pada benda yang menggelinding tanpa slip pada bidang miring 	<ul style="list-style-type: none"> Dinamika rotasi benda tegar dianalisis untuk berbagai kondisi Gerak menggelinding tanpa slip dianalisis
3.4. Menghitung keseimbangan benda tegar.	<ul style="list-style-type: none"> Keseimbangan benda tegar 	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi untuk mengidentifikasi jenis-jenis keseimbangan benda tegar (keseimbangan statis dan dinamis) Berdiskusi untuk merumuskan pemecahan permasalahan keseimbangan benda tegar dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis keseimbangan benda tegar dideskripsikan Berbagai bentuk susunan benda tegar dirumuskan keseimbangannya