

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMAN 1 KAUMAN
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas / Semester : XII/1
Tahun Pelajaran : 2023/2024

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari 4.1 Mempresentasikan hasil percobaan tentang prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC)	Rangkaian arus searah <ul style="list-style-type: none"> • Arus listrik dan pengukurannya • Hukum Ohm • Arus listrik dalam rangkaian tertutup • Hambatan sepotong kawat penghantar • Rangkaian hambatan • Gabungan sumber tegangan listrik • Hukum II Kirchoff • Energi dan daya listrik 	3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 3.1.2 Mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan parallel 3.1.3 Menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari. 3.1.4 Menjelaskan hukum ohm 3.1.5 Menjelaskan hukum I kirchoff dan	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan dan menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari • Merancang dan melakukan percobaan tentang rangkaian listrik arus searah (DC) • Menganalisis data hasil praktik, membuat grafik, menuliskan persamaan grafik dan gradiennya, serta memprediksi nilai output untuk nilai input tertentu 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku pegangan siswa Fisika SMA kelas XII • Buku Pegangan Guru Fisika Kelas XII • Modul/bahan ajar, • internet, • Sumber lain yang relevan 	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian • Uji Kinerja

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>Fakta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arus searah biasanya mengalir pada sebuah konduktor <p>Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuat arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu penghantar tiap satuan waktu. Simbol kuat arus listrik adalah I. • Beda Potensial adalah besarnya energy yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari suatu titik berpotensi tinggi ke titik berpotensi rendah <p>Prinsip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukum I Kirchhoff menyatakan bahwa jumlah arus yang masuk pada titik percabangan sama dengan jumlah arus yang keluar dari titik percabangan tersebut 	<p>hukum II kirchoff</p> <p>4.1.1 Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC)</p> <p>4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menyajikan hasil percobaan tentang rangkaian listrik searah baik lisan maupun tulisan secara sistematis 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<ul style="list-style-type: none"> Hukum II Kirhhoff menyatakan di dalam sebuah rangkaian tertutup, jumlah aljabar gaya gerak listrik (E) dengan penurunan tegangan (I.R) sama dengan 0. Secara sistematis <p>Prosedur</p> <ul style="list-style-type: none"> Secara sistematis kuat arus listrik dituliskan dengan persamaan sebagai berikut. Ket : I = kuat arus listrik (A) q = muatan listrik (C) t = waktu (s) Besarnya beda potensial dapat dirumuskan sebagai berikut. Ket : V = beda potensial (volt) W = usaha (joule) q = muatan listrik (coulomb) 					
3.2 Menganalisis muatan listrik, gaya listrik,	Listrik Statis (Elektrostatika):	3.2.1 Mengidentifikasi muatan listrik	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati peragaan fenomena kelistrikan dan 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku pegangan 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian Lisan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>kuat medan listrik, fluks, potensial listrik, energi potensial listrik serta penerapannya pada berbagai kasus</p> <p>4.2 Melakukan percobaan berikut presentasi hasil percobaan kelistrikan (misalnya pengisian dan pengosongan kapasitor) dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> Listrik statis dan muatan listrik Hukum Coulomb Medan listrik Energi potensial listrik dan potensial listrik Kapasitor <p>Fakta</p> <ul style="list-style-type: none"> Batang plastik digosok dengan wol menjadi bermuatan listrik positif Elektron dapat keluar atau masuk ke dalam susunan atom Mesin fotokopi menggunakan muatan listrik statis untuk menengkap bubuk hitam (toner) pada kertas <p>Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> Listrik statis mempelajari tentang muatan listrik yang berada dalam keadaan diam. Gaya tarik atau tolak antara dua 	<p>3.2.2 Mengidentifikasi Listrik statis dan muatan listrik</p> <p>3.2.3 Memahami Hukum Coulomb</p> <p>3.2.4 Mengidentifikasi Medan listrik</p> <p>3.2.5 Mengidentifikasi Energi potensial listrik dan potensial listrik</p> <p>3.2.6 Mengidentifikasi Kapasitor</p> <p>4.2.1 Menyusun percobaan kelistrikan (pengisian dan pengosongan kapasitor) dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.2.2 Mempresentasikan hasil percobaan kelistrikan (pengisian dan pengosongan kapasitor) dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>pemanfaatannya di kehidupan sehari-hari menggunakan alat dan bahan sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tentang fenomena kelistrikan, muatan listrik, fluks listrik dan interaksi antar muatan listrik, kuat medan listrik, potensial listrik, energi potensial, dan kapasitor. Melakukan dan melaporkan hasil percobaan tentang peristiwa kelistrikan, misalnya pengisian kapasitor Menganalisa gaya listrik, kuat medan listrik, fluks, potensial listrik, energi potensial listrik serta penerapannya pada berbagai kasus 		<p>siswa Fisika SMA kelas XII</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku Pegangan Guru Fisika Kelas XII Modul/bahan ajar, internet, Sumber lain yang relevan 	<ul style="list-style-type: none"> Pilihan Ganda Uji Kinerja

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>muatan listrik sebanding dengan muatan-muatannya dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua muatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potensial listrik adalah besaran skalar (tidak memiliki arah) sehingga potensial listrik total di suatu titik akibat beberapa muatan lainnya merupakan penjumlahan aljabar biasa dari potensial listrik masing-masing muatan tersebut • Sebuah kapasitor yang bermuatan memiliki energi potensial yang tersimpan di dalamnya <p>Prinsip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suatu benda dikatakan bermuatan listrik negatif, jika benda tersebut kelebihan 					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>elektron</p> <p>Prosedur</p> <ul style="list-style-type: none"> vektor kuat medan listrik di suatu titik adalah: <ul style="list-style-type: none"> vektor E menjauhi muatan sumber positif dan mendekati sumber negatif; vektor E memiliki garis kerja sepanjang garis hubung antara muatan sumber dengan titik yang akan dilukis vektor kuat medannya 					
3.3 Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada	<p>Medan Magnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medan magnetik di sekitar arus listrik Gaya magnetik 	<p>3.3.1 Mendeskripsikan konsep medan magnet</p> <p>3.3.2 Mendeskripsikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai fenomena kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, misal bel listrik, kereta 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku pegangan siswa Fisika SMA kelas XII 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian Uji Kinerja

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>berbagai produk teknologi</p> <p>4.3 Melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Penerapan gaya magnetik <p>Fakta</p> <ul style="list-style-type: none"> Manfaat lain dari magnet adalah banyak dimanfaatkan alat-alat ukur listrik, telepon, relai, dinamo sepeda, dan sebagainya <p>Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagian magnet yang memiliki gaya tarik terbesar disebut kutub-kutub magnet. Setiap magnet memiliki dua kutub dan bagian magnet di antara dua kutub itu disebut daerah netral. Magnet yang dipukul dengan palu akan mengakibatkan magnet tidak beraturan. Ini mengakibatkan magnet kehilangan sifat magnetnya. Medan magnet adalah ruang disekita magnet tempat 	<p>pengertian fluks magnet</p> <p>3.3.3 Menentukan kuat medan magnet pada kawat berarus listrik</p> <p>3.3.4 Mendeskripsikan pengertian induksi magnet</p> <p>3.3.5 Memahami Induksi magnet di sekitar penghantar lurus berarus</p> <p>3.3.6 Memahami Induksi magnet di sekitar penghantar melingkar berarus</p> <p>3.3.7 Memahami Induksi magnetik pada pusat solenoida</p> <p>3.3.8 Memahami Induksi magnetik pada pusat toroida</p> <p>4.3.1 Menyusun percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik.</p> <p>4.3.2 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang induksi magnetik dan gaya</p>	<p>cepat dan atau penelusuran studi literatur fenomena kemagnetan dari berbagai sumber</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tentang fenomena kemagnetan, fluks magnetik, induksi magnetik dan gaya magnetik dan peranannya pada berbagai produk teknologi Merancang dan melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik di sekitar kawat berarus listrik Melakukan percobaan membuat motor listrik sederhana, serta mempresentasikan hasilnya 		<ul style="list-style-type: none"> Buku Pegangan Guru Fisika Kelas XII Modul/bahan ajar, internet, Sumber lain yang relevan 	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>magnet lain atau benda lain yang dapat dipengaruhi magnet mengalami gaya magnet.</p> <p>Prinsip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahan ferromagnetik, bahan yang ditarik dengan kuat oleh magnet. Contohnya, nikel, besi, baja, dan kobalt. • Bahan diamagnetik, bahan yang ditarik lemah oleh magnet. Contohnya, aluminium dan platina. • Bahan diamagnetik, bahan yang sedikit menolak magnet. Contohnya, seng, bismuth, dan natrium klorida. <p>Prosedur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaya Magnetik pada Sebuah Kawat Berarus Listrik Langkah-Langkah kegiatan <ul style="list-style-type: none"> - Coba Anda rentangkan pita 	magnetik disekitar kawat berarus				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>aluminium di antara kutub utara-selatan magnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hubungkan ujung-ujung pita ke baterai melalui sakelar. - Tutuplah sakelar agar arus listrik mengalir melalui pita. - Apa yang terjadi dengan pita aluminium? - Balikkan polaritas baterai, kemudian ulangi langkah nomor 1 sampai dengan nomor 4. - Berikan kesimpulan dari eksperimen yang Anda lakukan. 					
<p>3.4 Menganalisis fenomena induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.4 Melakukan percobaan tentang induksi</p>	<p>Induksi Elektromagnetik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potensial (GGL) induksi • Hukum Lenz • Induktansi diri • Terapan induksi elektromagnetik 	<p>3.4.1 Mengidentifikasi Gaya Gerak Listrik (GGL) Induksi</p> <p>3.4.2 Mengidentifikasi Fluks Magnetik</p> <p>3.4.3 Memahami konsep Hukum Faraday dan Hukum Lenz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tentang berbagai produk teknologi yang menggunakan induksi Faraday dari berbagai sumber • Melakukan percobaan tentang induksi elektromagnetik 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku pegangan siswa Fisika SMA kelas XII • Buku Pegangan Guru Fisika Kelas XII 	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian • Uji Kinerja

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
elektromagnetik berikut presentasi hasilnya dalam kehidupan sehari-hari	<p>pada produk teknologi</p> <p>Fakta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energy listrik • Perubahan arus pada sebuah kumparan dapat menimbulkan GGL induksi <p>Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimen Oersted menunjukkan bahwa arus listrik dapat menimbulkan medan magnet • Arah arus induksi dalam suatu penghantar adalah sedemikian rupa sehingga menghasilkan medan magnet yang arahnya melawan perubahan garis gaya yang menimbulkannya • Hukum Faraday yang menyatakan bahwa besarnya gaya gerak listrik bergantung pada 	<p>3.4.4 Memahami Induktansi diri (imbasan)</p> <p>3.4.5 Mengidentifikasi fenomena induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.4.1 Menyusun percobaan tentang induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.4.2 Mempresentasikan hasil percobaan tentang induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tentang Potensial Induksi, hukum Lenz, dan pemanfaatan Potensial induksi pada berbagai produk teknologi • Merancang, membuat alat sederhana yang menggunakan prinsip Potensial induksi (hukum Faraday) dan mempresentasikan pembuatan alat sederhana yang menggunakan prinsip Potensial induksi (hukum Faraday) 		<ul style="list-style-type: none"> • Modul/bahan ajar, • internet, • Sumber lain yang relevan 	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>kecepatan perubahan fluks magnetic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Induksi adalah Imbasan <p>Prinsip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk menentukan arah arusnya dapat digunakan aturan sebagai berikut. Ibu jari sebagai arah kutub U pada kumparan dan jari-jarin lainnya dilipatkan sebagai arah arus listrik. Dengan menggunakan aturan tersebut dapat ditentukan arah arus dalam kumparan. <p>Prosedur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika jumlah fluks magnetik yang memasuki kumparan berubah, pada ujung-ujung kumparan akan timbul GGL induksi; • Besarnya GGL induksi bergantung pada laju perubahan fluks dan banyaknya 					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	lilitan pada kumparan.					
3.5 Menganalisis rangkaian arus bolak-balik (AC) serta penerapannya 4.5 Mempresentasi-kan prinsip kerja penerapan rangkaian arus bolak-balik (AC) - dalam kehidupan sehari-hari	<p>Rangkaian Arus Bolak-Balik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arus dan tegangan bolak-Balik • Rangkaian arus bolak-balik • Daya pada rangkaian arus bolak-balik <p>Fakta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimeter analog • Multimeter digital <p>Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber arus bolak-balik adalah generator arus bolak-balik yang prinsip kerjanya pada perputaran kumparan dengan kecepatan sudut ω yang berada di dalam medan magnetik • Fasor adalah suatu vektor yang berputar terhadap titik pangkalnya. • Nilai kuat arus bolak- 	<p>3.5.1 Mengidentifikasi sumber arus bolak-balik</p> <p>3.5.2 Memahami Kuat Arus dan Tegangan AC Dinyatakan dalam Fasor</p> <p>3.5.3 Mengidentifikasi Tegangan dan Arus Bolak-balik (AC)</p> <p>3.5.4 Memahami Rangkaian Resistif, Induktif, dan Kapasitif Murni</p> <p>3.5.5 Mengidentifikasi Rangkaian Seri R, L, dan C</p> <p>3.5.6 Mengidentifikasi rangkaian arus bolak-balik (AC) serta penerapannya</p> <p>4.5.1 Membuat presentasi prinsip kerja penerapan rangkaian arus olak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang karakteristik arus, tegangan dan sumber arus bolak balik • Mendiskusikan tentang arus dan tegangan dengan sumber arus bolak-balik, rangkaian RLC dengan sumber arus bolak-balik, daya pada rangkaian arus bolak-balik • Mengeksplorasi rangkaian resonansi dan pemanfaatannya untuk pencarian frekuensi pada radio • Mendiskusikan dan mempresentasikan penerapan arus listrik bolak-balik dalam kehidupan sehari-hari 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku pegangan siswa Fisika SMA kelas XII • Buku Pegangan Guru Fisika Kelas XII • Modul/bahan ajar, • internet, • Sumber lain yang relevan 	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian • Uji Kinerja

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>balik rata-rata adalah kuat arus atau tegangan bolak-balik yang nilainya setara dengan kuat arus searah untuk memindahkan muatan listrik yang sama dalam waktu yang sama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daya yang dibuang dalam bentuk panas (kalor) oleh peralatan listrik disebut Daya Disipasi <p>Prinsip</p> <ul style="list-style-type: none"> • $V = V_{maks} \sin \omega t$ <i>keterangan</i> <p>ω = frekuensi sudut putaran kumparan (rad/s)</p> <p>A = luas bidang kumparan (m²)</p> <p>B = besarnya medan magnetik (T)</p> <p>N = jumlah lilitan kumparan</p> <p>t = waktu (s)</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	ε = gaya gerak listrik (volt) ε_{maks} = gaya gerak listrik maksimum (volt) V = tegangan sesaat (volt) V_{maks} = tegangan maksimum (volt) Prosedur <ul style="list-style-type: none"> Karena ggl induksi sama dengan beda tegangan di antara dua kutub ggl induksi maka dapat ditulis $V = V_{maks} \sin \omega t$ 					
3.6 Menganalisis fenomena radiasi elektromagnetik, pemanfaatannya dalam teknologi, dan dampaknya pada kehidupan 4.6 Mempresentasikan manfaat radiasi elektromagnetik dan dampaknya pada kehidupan sehari-hari	Radiasi Elektromagnetik : <ul style="list-style-type: none"> Spektrum elektromagnetik Sumber radiasi elektromagnetik Pemanfaatan radiasi elektromagnetik Bahaya radiasi elektromagnetik Fakta <ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan gelombang radiasi 	3.6.1 Mengidentifikasi Spektrum elektromagnetik 3.6.2 Memahami Sumber radiasi elektromagnetik 3.6.3 Mengidentifikasi Pemanfaatan radiasi elektromagnetik 3.6.4 Memahami Bahaya radiasi elektromagnetik 3.6.5 Memahami	<ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang spektrum radiasi elektromagnetik dan pemanfaatannya dalam kehidupan manusia Mendiskusikan tentang spektrum elektromagnetik, manfaat dan bahaya radiasi elektromagnetik bagi manusia Presentasi hasil eksplorasi secara audio visual dan/atau media lain 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku pegangan siswa Fisika SMA kelas XII Buku Pegangan Guru Fisika Kelas XII Modul/bahan ajar, internet, Sumber lain yang relevan 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian Uji Kinerja

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	elektromagnetik - Gelombang radio (MF dan HF) - Gelombang radio (UHF dan VHF) - Gelombang Mikro - Sinar Inframerah - Sinar tampak - Sinar ultraviolet - Sinar X (Sinar Rontgen) - Sinar gamma Konsep • Gelombang elektromagnetik adalah perambatan kuat medan listrik (E) dan kuat medan magnetik (H) yang saling tegak lurus satu sama lain yang tidak lain merupakan perambatan energi berupa radiasi dan tidak memerlukan medium dalam perambatannya dengan kecepatan rambat sebesar $c = 3 \times 10^8$ m/s (kecepatan cahaya), berupa gelombang transversal.	fenomena radiasi elektromagnetik, pemanfaatannya dalam teknologi, dan dampaknya pada kehidupan 4.6.1 Membuat presentasi manfaat radiasi elektromagnetik dan dampaknya pada kehidupan sehari-hari				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<ul style="list-style-type: none"> • Spectrum gelombang elektromagnetik adalah jangkauan atau rentang dari semua radiasi gelombang elektromagnetik yang mungkin <p>Prinsip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urutan gelombang spectrum panjang gelombang gelombang terpanjang sampai panjang gelombang terpendek <ul style="list-style-type: none"> - Gelombang radio (MF dan HF) - Gelombang radio (UHF dan VHF) - Gelombang Mikro - Sinar Inframerah - Sinar tampak - Sinar ultraviolet - Sinar X (Sinar Rontgen) - Sinar gamma <p>Prosedur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelombang Mikro <ul style="list-style-type: none"> - Untuk pemanas microwave - Untuk komunikasi RADAR (Radio Detection and 					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
	<p>Ranging)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk menganalisa struktur atomik dan molekul - Dapat digunakan untuk mengukur kedalaman laut - Digunakan pada rangkaian Televisi - Gelombang RADAR diaplikasikan untuk mendeteksi suatu objek, memandu pendaratan pesawat terbang, membantu pengamatan di kapal laut dan pesawat terbang pada malam hari atau cuaca kabut, serta untuk menentukan arah dan posisi yang tepat. 					

