

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN

Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Elektronika
Kompetensi Keahlian	: Teknik Audio Video (C1)

Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional,</p>	<p>4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa.</p> <p>Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.</p> <p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri,</p>

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
dan internasional.	<p>kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Jam Pelajaran : 108 JP (@ 45 menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menerapkan logika dan algoritma komputer	4.1 Menggunakan fungsi-fungsi perintah (Command)
3.2 Menerapkan metode peta-minda	4.2 Membuat peta-minda
3.3 Mengevaluasi paragraf deskriptif, argumentatif, naratif dan persuasif	4.3 Menyusun kembali format dokumen pengolah kata
3.4 Menerapkan logika dan operasi perhitungan data	4.4 Mengoperasikan perangkat lunak pengolah angka
3.5 Menganalisis fitur yang tepat untuk pembuatan slide	4.5 Membuat slide untuk presentasi
3.6 Menerapkan teknik presentasi yang efektif	4.6 Melakukan presentasi yang efektif
3.7 Menganalisis pembuatan e-book	4.7 Membuat e-book dengan perangkat lunak e-book editor
3.8 Memahami konsep Kewargaan Digital	4.8 Merumuskan etika Kewargaan Digital
3.9 Menerapkan teknik penelusuran Search Engine	4.9 Melakukan penelusuran informasi
3.10 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring	4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)
3.12 Merancang dokumen tahap pra-produksi	4.12 Membuat dokumen tahap pra-produksi
3.13 Menganalisis produksi video, animasi dan/atau musik digital	4.13 Memproduksi video dan/atau animasi dan/atau musik digital
3.14 Mengevaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital	4.14 Membuat laporan hasil pasca-produksi

Mata Pelajaran : Fisika

Jam Pelajaran : 108 JP (@ 45 menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, angka penting dan notasi ilmiah pada bidang teknologi dan rekayasa	4.1 Melakukan pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti aturan angka penting
3.2 Mengevaluasi gerak lurus dan gerak melingkar dengan kelajuan tetap atau percepatan tetap dalam kehidupan sehari-hari	4.2 Menyajikan hasil percobaan gerak lurus dan gerak melingkar dalam bentuk grafik/tabel pada bidang teknologi dan rekayasa
3.3 Menganalisis gerak dan gaya dengan menggunakan hukum-hukum Newton	4.3 Menggunakan alat-alat sederhana yang berhubungan dengan hukum Newton tentang gerak
3.4 Menganalisis hubungan usaha, energi, daya dan efisiensi	4.4 Menyajikan ide/gagasan dampak keterbatasan sumber energi bagi kehidupan dan upaya penanggulangnya dengan energi terbarukan
3.5 Menerapkan konsep momentum, impuls dan hukum kekekalan momentum	4.5 Mendemonstrasikan berbagai jenis tumbukan
3.6 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, dan momentum sudut pada benda tegar dalam bidang teknologi dan rekayasa	4.6 Melakukan percobaan sederhana tentang momentum sudut dan rotasi benda tegar
3.7 Menganalisis kekuatan bahan dari sifat elastisitasnya	4.7 Menyelesaikan masalah teknis dalam bidang teknologi terkait dengan elastisitas bahan
3.8 Menerapkan hukum-hukum yang berkaitan dengan fluida statis dan dinamis	4.8 Melakukan percobaan sederhana yang berkaitan dengan hukum-hukum fluida statis dan dinamis
3.9 Menganalisis getaran, gelombang dan bunyi	4.9 Menyajikan penggunaan gelombang bunyi dalam teknologi. (Misalnya : dalam pengujian menggunakan Non Destructive Testing)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.10 Memahami teori bumi dan atmosfer pada teknik geomatika	4.10 Mendiskusikan teori bumi dan atmosfer terkait dengan aplikasi pada teknik geomatika
3.11 Menganalisis proses pemuaian, perubahan wujud zat dan perpindahan kalor dengan konsep suhu dan kalor	4.11 Menggunakan alat sederhana dalam percobaan yang berhubungan dengan kalor
3.12 Menerapkan hukum-hukum termodinamika	4.12 Menunjukkan cara kerja alat sederhana yang berhubungan dengan termodinamika
3.13 Menerapkan listrik statis dan listrik dinamis	4.13 Melakukan percobaan terkait listrik statis dan listrik dinamis
3.14 Menerapkan hukum-hukum kemagnetan dalam persoalan sehari-hari	4.14 Mendemonstrasikan percobaan yang berkaitan dengan konsep kemagnetan dan elektromagnet
3.15 Menganalisis rangkaian listrik arus bolak balik (AC)	4.15 Memecahkan masalah teknologi yang berkaitan dengan listrik arus bolak balik (AC)
3.16 Menerapkan sifat cermin dan lensa pada alat-alat optik	4.16 Merencanakan pembuatan alat-alat optik sederhana dengan menerapkan prinsip pemantulan pada cermin dan pembiasan pada lensa
3.17 Memahami gejala radioaktivitas yang terkait dengan teknik geomatika	4.17 Menentukan aplikasi radioaktivitas pada teknik geomatika

Mata Pelajaran : Kimia

Jam Pelajaran : 108 JP (@ 45 menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menganalisis perubahan materi dan pemisahan campuran dengan berbagai cara	4.1 Melakukan pemisahan campuran melalui praktikum berdasarkan sifat fisika dan sifat kimianya
3.2 Menganalisis lambang unsur, rumus kimia dan persamaan reaksi	4.2 Mengintegrasikan penulisan lambang unsur dengan rumus kimia pada persamaan reaksi kimia berdasarkan kasus-kasus dalam kehidupan sehari-hari
3.3 Mengkorelasikan struktur atom berdasarkan konfigurasi elektron untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik	4.3 Menentukan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron
3.4 Menganalisis proses pembentukan ikatan kimia pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari	4.4 Mengintegrasikan proses pembentukan ikatan kimia pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari dengan elektron valensi atom atom penyusunnya
3.5 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia	4.5 Menggunakan hukum-hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia
3.6 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan pH larutan (asam kuat dan asam lemah, basa kuat dan basa lemah) dalam kehidupan sehari-hari	4.6 Membandingkan sifat sifat larutan melalui praktikum berdasarkan konsep asam basa dan pH larutan (asam kuat dan asam lemah, basa kuat dan basa lemah) dalam kehidupan sehari-hari
3.7 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi oksidasi dan reduksi	4.7 Membandingkan antara reaksi oksidasi dengan reaksi reduksi berdasarkan hasil perhitungan bilangan oksidasinya
3.8 Mengevaluasi proses yang terjadi dalam sel elektrokimia (menghitung E0 sel, reaksi reaksi pada sel volta dan sel eletrolisa, proses pelapisan logam) yang digunakan dalam kehidupan	4.8 Mengintegrasikan antara hasil perhitungan E0 sel dengan proses yang terjadi dalam sel elektrokimia (menghitung E0 sel, reaksi reaksi pada sel volta dan sel eletrolisa, proses pelapisan logam) reaksi yang digunakan dalam kehidupan

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.9 Menganalisis struktur, sifat senyawa hidrokarbon serta dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya	4.9 Mengatasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan berdasarkan hasil analisis struktur, sifat senyawa hidrokarbon
3.10 Menganalisis proses teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya	4.10 Mempresentasikan proses teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya
3.11 Menganalisis struktur, tata nama, sifat, penggolongan dan kegunaan polimer	4.11 Mengintegrasikan kegunaan polimer dalam kehidupan sehari hari dengan struktur, tata nama, sifat, penggolongan polimer

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN

Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Elektronika
Kompetensi Keahlian	: Teknik Audio Video (C2)

Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.</p>	<p>4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika.</p> <p>Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.</p> <p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang</p>

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
	<p>dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>

Mata Pelajaran : Kerja Bengkel dan Gambar Teknik

Jam Pelajaran : 144 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berdasarkan OSHA	4.1 Mendemonstrasikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berdasarkan OSHA, dalam bentuk poster dan kondisi riil di bengkel
3.2 Menerapkan Kesehatan Kerja	4.2 Melakukan penegahan penyakit akibat kerja
3.3 Memahami jenis-jenis peralatan kerja bengkel	4.3 Menggunakan beberapa jenis peralatan kerja bengkel
3.4 Membedakan macam macam sambungan kabel	4.4 Membuat macam macam sambungan kabel
3.5 Menerapkan dasar instalasi listrik sederhana	4.5 Membangun instalasi listrik sederhana
3.6 Mengklasifikasi jenis jenis bahaya listrik dan cara pencegahannya	4.6 Melaksanakan aturan dalam pencegahan bahaya listrik
3.7 Menerapkan teknik soldering dan desoldering	4.7 Melakukan soldering komponen pada PCB dan desoldering
3.8 Menerapkan teknik pembuatan boks peralatan elektronika	4.8 Membuat boks peralatan elektronika sesuai pesanan
3.9 Menerapkan teknik pembuatan lay out PCB secara manual	4.9 Membuat layout PCB dengan methoda langsung (direct etching)
3.10 Mendiagramkan diagram papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar skema rangkaian (reverse engineering)	4.10 Mendemonstrasikan diagram rangkaian (reverse engineering) dari papan rangkaian tercetak (PCB)
3.11 Menerapkan teknik wiring and cabling (pengawatan dan pengkabelan)	4.11 Mempratikkan sistem pengawatan dan pengkabelan untuk rangkaian elektronika
3.12 Menerapkan diagram lay out (tata letak) peralatan bengkel elektronika	4.12 Membuat lay out (tata letak) peralatan bengkel elektronika
3.13 Menerapkan ukuran kertas dan peralatan gambar teknik	4.13 Menggunakan ukuran kertas gambar, dan peralatan gambar teknik
3.14 Menerapkan standard garis dan huruf gambar teknik	4.14 Membuat Kepala Gambar sesuai ukuran kertas gambar yang dibutuhkan.

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.15 Menerapkan gambar konstruksi geometris	4.15 Menggambar konstruksi geometris : isometrik, dimetrik, perspektif, proyeksi miring
3.16 Menerapkan gambar proyeksi, dan gambar potongan	4.16 Menggambar proyeksi dan gambar potongan boks pesawat elektronika
3.17 Menerapkan simbol simbol komponen listrik dan elektronika	4.17 Menggambar simbol simbol komponen listrik dan elektronika
3.18 Menentukan teknik penggambaran rangkaian listrik dan elektronika	4.18 Menggambar instalasi listrik dan rangkaian elektronika dengan methoda : point to point, line less, high way, base line, logika, blok diagram
3.19 Menerapkan teknik gambar papan rangkaian tercetak (PRT) lapis tunggal (single layer) secara manual berdasarkan diagram rangkaian	4.19 Menggambar papan rangkaian tercetak (PRT) lapis tunggal (single layer) secara manual berdasarkan diagram rangkaian pada kertas kalkir
3.20 Menerapkan teknik gambar papan rangkaian tercetak (PRT) single layer, double layer, dengan program aplikasi	4.20 Menggambar papan rangkaian tercetak (PRT) lapis tunggal (single layer) dan double layer menggunakan program aplikasi penggambaran PRT (Eagle, Live wire, Multisims atau sejenisnya) berdasarkan gambar rangkaian
3.21 Mengedit gambar rangkaian dan tataletak dengan menggunakan software	4.21 Mengimplementasikan software aplikasi pada editing gambar rangkaian
3.22 Menerapkan pembuatan instalasi listrik dengan menggunakan software aplikasi	4.22 Membuat gambar instalasi listrik dengan menggunakan software aplikasi Fluidsims (atau sejenisnya)
3.23 Mengevaluasi gambar papan rangkaian tercetak (PRT/PCB) lapis tunggal (single layer), ganda (double layer) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian	4.23 Memperbaiki hasil evaluasi editing gambar papan rangkaian tercetak (PRT/PCB) lapis tunggal (single layer), ganda (double layer)

Mata Pelajaran : Dasar Listrik dan Elektronika

Jam Pelajaran : 180 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.1	Memahami besaran dari “SI units” pada kelistrikan	4.1	Mengukur peralatan kelistrikan dengan besaran dari “SI units” pada kelistrikan
3.2	Membedakan spesifikasi data komponen listrik	4.2	Memasang komponen listrik sesuai dengan spesifikasi data
3.3	Memahami hukum-hukum kelistrikan dan elektronika	4.3	Menerapkan hukum-hukum kelistrikan dan elektronika
3.4	Menjelaskan pemakaian alat-alat ukur listrik dan elektronika	4.4	Menggunakan alat-alat ukur listrik dan elektronika
3.5	Memahami komponen pengaman listrik dan elektronika	4.5	Menggunakan peralatan pengaman pada instalasi listrik dan elektronika
3.6	Mengevaluasi peralatan pengaman instalasi listrik dan elektronika	4.6	Melakukan perbaikan dari hasil evaluasi terhadap peralatan pengaman instalasi listrik dan elektronika
3.7	Menganalisis sifat dan aturan rangkaian seri, parallel dan campuran dari tahanan dan tegangan	4.7	Mengukur rangkaian seri, parallel dan campuran dari tahanan dan tegangan
3.8	Memahami prinsip kemagnetan pada rangkaian DC dan rangkaian AC	4.8	Mengelompokkan sistem kemagnetan berdasarkan prinsip rangkaian DC dan rangkaian AC
3.9	Menunjukkan jenis-jenis sumber tegangan listrik (baterai, aki, sel surya, genset)	4.9	Menggunakan sumber tegangan listrik (baterai, aki, sel surya, genset)
3.10	Memahami komponen pasif RLC	4.10	Mengukur komponen pasif
3.11	Memahami komponen aktif	4.11	Mengukur komponen aktif
3.12	Menjelaskan karakteristik gelombang arus bolak balik	4.12	Mengukur parameter gelombang arus bolak balik
3.13	Menganalisis karakteristik komponen pada rangkaian arus bolak balik	4.13	Melakukan praktek pengukuran parameter komponen rangkaian pada arus bolak balik
3.14	Menganalisis filter frekuensi	4.14	Mendemonstrasikan rangkaian filter frekuensi

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.15 Menganalisis komponen semikonduktor diode	4.15 Mengukur karakteristik komponen diode
3.16 Menjelaskan aplikasi diode	4.16 Mendemonstrasikan aplikasi diode
3.17 Menganalisis kerja bias rangkaian transistor	4.17 Mengukur penguatan arus dan tegangan pada transistor
3.18 Menganalisis kerja rangkaian dasar elektronika digital	4.18 Menguji kerja rangkaian elektronika digital
3.19 Memahami macam-macam sensor dan transducer	4.19 Menerapkan macam-macam sensor dan transducer
3.20 Menjelaskan prinsip kerja alat ukur listrik dan elektronik	4.20 Mendemonstrasikan kerja alat ukur listrik dan elektronik
3.21 Mengevaluasi hasil pengukuran alat ukur listrik dan elektronik	4.21 Melakukan perbaikan dari hasil evaluasi pengukuran alat ukur listrik dan elektronik

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman, Mikroprosesor dan Mikrokontroler

Jam Pelajaran : 144 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami teknik pemecahan masalah matematis	4.1 Membuat urutan pemecahan masalah dengan menggunakan diagram alir
3.2 Menerapkan penggunaan bahasa pemrograman dalam menyelesaikan masalah	4.2 Membuat program dalam menyelesaikan masalah dengan Menggunakan bahasa C
3.3 Membedakan program aplikasi sederhana dengan menggunakan konstanta, variable, operator dan perintah input/output di komputer	4.3 Membuat program aplikasi sederhana dengan menggunakan konstanta, variable, operator dan perintah input/output
3.4 Menerapkan program aplikasi sederhana dengan menggunakan control statemen, dan perintah input/output di layar monitor (open loop)	4.4 Mendemonstrasikan program aplikasi sederhana dengan menggunakan control statemen, dan perintah input/output di layar monitor (open loop)
3.5 Menerapkan program aplikasi sederhana yang menggunakan proses pengulangan (close loop)	4.5 Mendemonstrasikan program aplikasi sederhana yang menggunakan proses pengulangan (close loop)
3.6 Menentukan program aplikasi yang menggunakan penempatan kursor di layar monitor dan perintah input/output	4.6 Mendemonstrasikan program aplikasi yang menggunakan penempatan kursor di layar monitor dan perintah input/output, dan perintah input/output di layar
3.7 Menjelaskan penggunaan sub program dalam program aplikasi	4.7 Merancang program yang menggunakan sub program dalam program aplikasi
3.8 Menenerapkan program dengan teknik penggunaan variable array	4.8 Membuat program dengan teknik penggunaan variable array dan file data
3.9 Memahami prinsip membuat program berbasis grafik	4.9 Mendemonstrasikan membuat program berbasis grafik
3.10 Memahami Arsitektur Mikroprosesor dan Mikrokontroller	4.10 Membuat blok diagram Arsitektur Mikroprosesor dan Mikrokontroller
3.11 Memahami organisasi memori Mikroprosesor dan	4.11 Memilah organisasi memori Mikroprosesor dan

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
mikrokontroler	mikrokontroler
3.12 Mengaplikasikan software untuk memprogram Mikroprosesor dan mikrokontroler	4.12 Melakukan pemrograman Mikroprosesor dan mikrokontroler
3.13 Menerapkan perintah untuk mengakses input dan output port digital	4.13 Mengontrol input dan output port untuk Menyalakan LED, Seven Segment dan LCD Matrik
3.14 Menerapkan Perintah untuk mengolah data analog	4.14 Mengambil dan mengolah data analog dari sensor tegangan dan suhu
3.15 Menganalisis letak kesalahan pada program input output	4.15 Menyempurnakan program pada input/output port
3.16 Mengevaluasi letak kesalahan pada program input output	4.16 Memodifikasi letak kesalahan pada program input output

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN

Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Elektronika
Kompetensi Keahlian	: Teknik Audio Video (C3)

Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Audio Video pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.</p>	<p>4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Audio Video.</p> <p>Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.</p> <p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang</p>

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
	<p>dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>

Mata Pelajaran : Pemograman, Mikroprosesor dan Mikrokontroler

Jam Pelajaran : 144 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menerapkan algoritma pemograman untuk pemecahan masalah	4.1 Memecahkan masalah dengan algoritma pemograman
3.2 Memahami arsitektur (rancang bangun) mikroprosesor	4.2 Membuat blok diagram arsitektur mikroprosesor
3.3 Memahami komponen pendukung sitem minimum mikroprosesor	4.3 Memilah komponen pendukung sitem minimum mikroprosesor
3.4 Memahami bahasa Pemrograman Mikroprosesor	4.4 Mengoperasikan Bahasa pemrograman mikroprosesor
3.5 Merencanakan aplikasi sederhana sistem minimum mikroprosesor	4.5 Membuat program aplikasi sederhana sistem minimum mikroprosesor
3.6 Memahami arsitektur (rancang bangun) mikrocontroller	4.6 Merancang arsitektur (rancang bangun) mikrocontroller
3.7 Memahami Pemrograman dengan mikrocontroller	4.7 Membuat program dengan mikrocontroller
3.8 Merencanakan program aplikasi sederhana dengan mikrocontroller	4.8 Membuat program aplikasi sederhana dengan mikrocontroller
3.9 Merencanakan aplikasi sederhana system pengendali mikrokontroler	4.9 Membuat program aplikasi sederhana system pengendali mikrokontroler

Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika

Jam Pelajaran : 456 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menerapkan komponen FET dan MOSFET sebagai penguat daya	4.1 Membuat rangkaian dengan menggunakan FET dan MOSFET sebagai penguat daya
3.2 Menganalisis kerja sensor rangkaian elektronika	4.2 Menguji komponen sensor rangkaian elektronika
3.3 Menganalisis komponen transduser pada rangkaian elektronika	4.3 Menguji komponen transduser rangkaian elektronika
3.4 Menganalisis karakteristik, parameter & kegunaan penguat operasional	4.4 Menguji karakteristik, parameter penguat operasional
3.5 Merencanakan rangkaian filter	4.5 Menguji rangkaian filter
3.6 Menerapkan rangkaian pengatur nada	4.6 Mendemonstrasikan pemakaian rangkaian pengatur nada
3.7 Merencanakan penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus	4.7 Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus
3.8 Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang	4.8 Menguji rangkaian pembangkit gelombang sinus
3.9 Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang non sinus	4.9 Mendemonstrasikan pemakaian pembangkit gelombang non sinus
3.10 Menerapkan macam-macam rangkaian elektronika digital	4.10 Menguji macam-macam rangkaian elektronika digital
3.11 Menerapkan rangkaian digital kombinasi	4.11 Membuat rangkaian digital kombinasi
3.12 Menerapkan macam-macam rangkaian shift register	4.12 Membuat macam-macam rangkaian shift register
3.13 Menerapkan rangkaian penghitung (counter)	4.13 Mengoperasikan rangkaian penghitung (counter)
3.14 Menerapkan konsep teknologi Programmable Logic Devive (PLD)	4.14 Mendemonstarsikan konsep teknologi Programmable Logic Devive (PLD)
3.15 Menganalisis Rangkaian Elektronika Daya dengan menggunakan Thyristor	4.15 Menguji Rangkaian Elektronika Daya dengan menggunakan Thyristor

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.16 Menerapkan rangkaian pengatur intensitas cahaya (Dymmer)	4.16 Menguji rangkaian pengatur intensitas cahaya (Dymmer)
3.17 Menerapkan Rangkaian Inverter DC to AC	4.17 Menguji Rangkaian Inverter DC to AC
3.18 Menerapkan Rangkaian Inverter DC to DC Simetris	4.18 Menguji Rangkaian Inverter DC to DC Simetris
3.19 Menerapkan Rangkaian Konverter Buck dan Boost .	4.19 Menguji Rangkaian Konverter Buck dan Boost
3.20 Merencanakan rangkaian sumber tegangan dan arus konstan (catu daya) mode linier	4.20 Menguji rangkaian sumber tegangan dan arus konstan (catu daya) mode linier
3.21 Merencanakan rangkaian catu daya mode non-linier (Switched Mode Power Supplies-SMPS)	4.21 Menguji rangkaian catu daya mode non-linier (Switched Mode Power Supplies-SMPS)
3.22 Merencanakan rangkaian Uninterruptible Power Supplies (UPS)	4.22 Menguji prinsip kerja rangkaian Uninterruptible Power Supplies (UPS)
3.23 Menerapkan rangkaian elektronik untuk mengelola penggunaan daya sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) rumah mandiri	4.23 Menguji rangkaian elektronik untuk mengelola penggunaan daya sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) rumah mandiri
3.24 Menganalisis kerja rangkaian konversi D/A & A/D	4.24 Mendemonstrasikan cara kerja rangkaian konversi D to A dan A to D
3.25 Menganalisis rangkaian PWM-(Pulse Width Modulation)	4.25 Merancang rangkaian PWM-(Pulse Width Modulation) untuk pemancar dan penerima remote control
3.26 Menerapkan sistem keamanan rumah dan kendaraan dengan menggunakan rangkaian kontrol elektronik	4.26 Membuat rangkaian kontrol elektronik untuk sistem keamanan rumah dan kendaraan

Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video

Jam Pelajaran : 420 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami gelombang suara dan sistem akustik ruang	4.1 Mengukur gelombang suara dan dimensi sistem akustik ruang
3.2 Memahami psikoakustik anatomi telinga manusia	4.2 Mendimensikan ambang batas daerah dengar telinga manusia.
3.3 Menerapkan instalasi macam-macam tipe mikrofon pada sistem akustik	4.3 Menguji mikrofon pada sistem akustik pada posisi dengan level sumber bunyi yang berbeda-beda
3.4 Merencanakan rangkaian penguat depan audio (universal pre-amplifier)	4.4 Membuat rangkaian penguat depan audio (universal pre-amplifier)
3.5 Merencanakan rangkaian pengatur nada (tone control) penguat audio	4.5 Mengukur rangkaian pengatur nada (tone control) penguat audio
3.6 Merencanakan rangkaian pencampur (mixer) audio	4.6 Mengukur rangkaian pencampur (mixer) audio
3.7 Merencanakan rangkaian penguat daya audio (power amplifier)	4.7 Membuat rangkaian penguat daya
3.8 Menganalisis rangkaian penguat daya audio (power amplifier)	4.8 Mengukur respon frekuensi penguat daya audio
3.9 Merencanakan rangkaian proteksi loudspeaker, muting, limiter dan indikator sistem audio	4.9 Menguji rangkaian proteksi loudspeaker, muting, limiter dan indikator sistem audio
3.10 Merencanakan sistem akustik ruang kecil	4.10 Merancang sistem akustik suara untuk keperluan ruang kecil
3.11 Merencanakan sistem pengaturan peralatan studio rekaman audio video untuk kebutuhan ruang kecil (home studio)	4.11 Merancang sistem pengaturan peralatan studio rekaman audio video untuk kebutuhan ruang kecil (home studio)
3.12 Memahami prinsip kerja macam-macam mikropon	4.12 Menguji macam-macam mikropon
3.13 Memahami prinsip kerja macam-macam loudspeaker	4.13 Menguji prinsip kerja macam-macam loudspeaker
3.14 Memahami prinsip kerja rangkaian crossover	4.14 Menguji prinsip kerja rangkaian crossover

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.15 Menerapkan macam-macam sambungan kabel dan intekoneksi	4.15 Membuat macam-macam sambungan kabel dan intekoneksi
3.16 Merencanakan instalasi sistem suara hiburan pertunjukkan rumah (home theater)	4.16 Merancang instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theater)
3.17 Menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theater)	4.17 Membuat instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theater)
3.18 Merencanakan instalasi audio pada sistem hiburan audio video mobil	4.18 Merancang instalasi audio pada sistem hiburan audio video mobil
3.19 Menerapkan instalasi sistem hiburan audio video mobil	4.19 Mendemonstrasikan instalasi sistem hiburan audio video mobil
3.20 Merencanakan instalasi sistem hiburan pertunjukkan siaran langsung di ruang terbuka atau di ruang tertutup	4.20 Membuat instalasi sistem hiburan pertunjukkan siaran langsung di ruang terbuka atau di ruang tertutup
3.21 Memahami peralatan instalasi system audio paging	4.21 Mengoperasikan peralatan instalasi system audio paging
3.22 Menerapkan instalasi sistem audio paging	4.22 Membuat instalasi sistem audio paging
3.23 Menerapkan pembuatan master rekaman audio	4.23 Membuat master rekaman audio
3.24 Memahami peralatan pembuatan dokumentasi video	4.24 Mengoperasikan peralatan pembuatan dokumentasi video
3.25 Merencanakan pembuatan dokomentasi video	4.25 Membuat dokumentasi video
3.26 Menerapkan instalasi system pengamanan gedung menggunakan CCTV	4.26 Membuat instalasi sistem CCTV

Mata Pelajaran : Penerapan Sistem Radio dan Televisi

Jam Pelajaran : 456 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.1	Menjelaskan karakteristik frekuensi dan propagasi gelombang radio	4.1	Menguji karakteristik frekuensi dan propagasi gelombang radio AM dan FM broadcast
3.2	Menjelaskan macam-macam sistim penerima dan pemancar radio	4.2	Mengoperasikan sistim penerima radio dan pemancar radio
3.3	Menjelaskan saluran transmisi dan antenna gelombang radio	4.3	Mengukur parameter fisik dan listrik saluran transmisi dan antenna radio
3.4	Menerapkan modulasi sinyal analog dan sinyal digital pada system radio pemancar	4.4	Mengukur modulator sinyal analog dan sinyal digital pada system radio pemancar
3.5	Menganalisis rangkaian tuner pada sistim radio penerima	4.5	Menguji sinyal input dan output rangkaian tuner sistim radio penerima.
3.6	Menganalisis rangkaian penguat frekuensi menengah (IF amplifier)	4.6	Menguji penguat frekuensi menengah (IF amplifier) pada radio penerima FM dan AM
3.7	Menganalisis pemrosesan sinyal digital dan penggunaan perangkat lunak untuk perencanaan sistem radio	4.7	Membuat simulasi pemrosesan sinyal radio digital dengan penggunaan perangkat lunak
3.8	Merencanakan rangkaian penguat daya frekuensi radio	4.8	Membuat rangkaian penguat daya frekuensi radio FM dan AM
3.9	Merencanakan pemancar dan penerima remote control	4.9	Membuat pemancar dan penerima remote control
3.10	Memahami perkembangan teknologi televi analog dan digital	4.10	Mengidentifikasi perbedaan antara diagram blok pemancar televisi analog dengan pemancar televisi digital
3.11	Memahami diagram blok televisi analog dan digital	4.11	Membuat diagram blok pemancar dan penerima televisi
3.12	Menganalisis rangkaian penerima televisi	4.12	Memilah bagian-bagian rangkaian dari skematik diagram penerima televisi
3.13	Menerapkan dasar-dasar optic teknik dasar warna	4.13	Menguji bentuk sinyal warna pada penerima televisi

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
pada televisi	
3.14 Menerapkan normalisasi system gambar terlevisi	4.14 Menguji perbedaan normalisasi system gambar terlevisi (CCIR, PAL, NTSC dan SECAM)
3.15 Menganalisis rangkaian catu daya rendah pada rangkaian penerima televisi	4.15 Mengukur tegangan catu daya rendah pada rangkaian penerima televisi
3.16 Menganalisis rangkaian catu daya tinggi pada rangkaian penerima televisi	4.16 Mengukur tegangan catu daya tinggi pada rangkaian penerima televisi
3.17 Menganalisis raster gambar pada system televisi	4.17 Menguji terjadinya raster gambar pada system televisi
3.18 Menganalisis pemrosesan sinyal warna warna pada televisi	4.18 Mengukur sinyal R, G, B pada card CRT atau monitor TV
3.19 Menganalisis terjadinya the ghosting pada layar monitor CRT televisi	4.19 Memperbaiki terjadinya the ghosting pada layar monitor CRT televisi
3.20 Menganalisis rangkaian penguat awal IF gambar	4.20 Mengukur sinyal rangkaian penguat awal IF
3.21 Menganalisis rangkaian penguat akhir IF gambar	4.21 Mengukur sinyal rangkaian penguat akhir IF
3.22 Menganalisisrangkaian penguat suara pada penerima televisi	4.22 Menguji penguat suara pada penerima televisi
3.23 Menganalisis tabung gambar CRT dan layar gambar (LCD/LED)	4.23 Mengukur besaran-besaran listrik tabung gambar (CRT) dan layar gambar (LCD/LED)
3.24 Menerapkan perakitan pesawat penerima televisi	4.24 Merakit pesawat penerima televisi
3.25 Menerapkan system pengaturan antenna penerima sinyal televisi	4.25 Memasang macam-macam antenna penerima siaran televisi untuk multi access
3.26 Merancang antenna penerima televisi	4.26 Membuat antenna penerima televisi

Mata Pelajaran : Perawatan dan Perbaikan Peralatan Audio dan Video

Jam Pelajaran : 238 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.1	Menerapkan metode pencarian kerusakan, perbaikan dan perawatan macam-macam peralatan elektronik	4.1	Membuat diagram alur (flow chart) perbaikan dan perawatan macam-macam peralatan elektronik
3.2	Menerapkan teknik pengujian dan pengukuran pada proses perbaikan dan perawatan peralatan elektronik	4.2	Mengkalibrasi instrument pengukuran sebelum proses perbaikan dan perawatan peralatan elektronik
3.3	Menerapkan teknik keselamatan kerja dalam bidang pekerjaan audio video	4.3	Menggunakan alat keselamatan kerja dalam bidang pekerjaan audio video
3.4	Menganalisis kerusakan macam-macam penguat audio	4.4	Memperbaiki kerusakan macam-macam penguat audio
3.5	Memahami teknik perawatan dan pemeliharaan peralatan elektronik	4.5	Mengidentifikasi standar penggunaan peralatan elektronik
3.6	Menganalisis kerusakan pada catu daya radio penerima	4.6	Memperbaiki kerusakan pada catu daya penerima radio
3.7	Menganalisis kerusakan pada rangkaian penala penerima radio	4.7	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penala penerima radio
3.8	Menganalisis kerusakan pada rangkaian penguat akhir penerima radio	4.8	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penguat akhir penerima radio
3.9	Menganalisis kerusakan pada rangkaian catu daya rendah penerima televisi	4.9	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian catu daya rendah televisi penerima
3.10	Menganalisis kerusakan pada rangkaian catu daya tinggi penerima televisi	4.10	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian catu daya tinggi penerima televisi
3.11	Menganalisis kerusakan pada rangkaian penala penerima televisi	4.11	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penala penerima televisi
3.12	Menganalisis kerusakan pada rangkaian vertical dan horizontal penerima televisi	4.12	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian vertical dan horizontal penerima televisi

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.13	Menganalisis kerusakan pada rangkaian penguat audio penerima televisi	4.13	Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penguat audio penerima televisi
3.14	Menganalisis kerusakan pada peralatan optic player-recorder	4.14	Memperbaiki kerusakan pada peralatan optic player-recorder
3.15	Menganalisis kerusakan pada kamera video	4.15	Memperbaiki kerusakan pada kamera video

Mata Pelajaran : Produk Kreatif dan Kewirausahaan

Jam Pelajaran : 524 JP (@ 45 Menit)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami sikap dan perilaku wirausahawan	4.1 Memrepresentasikan sikap dan perilaku wirausahawan
3.2 Menganalisis peluang usaha produk barang/jasa	4.2 Menentukan peluang usaha produk barang/jasa
3.3 Memahami hak atas kekayaan intelektual	4.3 Memrepresentasikan hak atas kekayaan intelektual
3.4 Menganalisis konsep desain/ <i>prototype</i> dan kemasan produk barang/ jasa	4.4 Membuat desain/ <i>prototype</i> dan kemasan produk barang/jasa
3.5 Menganalisis proses kerja pembuatan <i>prototype</i> produk barang/jasa	4.5 Membuat alur dan proses kerja pembuatan <i>prototype</i> produk barang/jasa
3.6 Menganalisis lembar kerja/gambar kerja untuk pembuatan <i>prototype</i> produk barang/jasa	4.6 Membuat lembar kerja/gambar kerja untuk pembuatan <i>prototype</i> produk barang/jasa
3.7 Menganalisis biaya produksi <i>prototype</i> produk barang/jasa	4.7 Menghitung biaya produksi <i>prototype</i> produk barang/jasa
3.8 Menerapkan proses kerja pembuatan <i>prototype</i> produk barang/jasa	4.8 Membuat <i>prototype</i> produk barang/jasa
3.9 Menentukan pengujian kesesuaian fungsi <i>prototype</i> produk barang/jasa	4.9 Menguji <i>prototype</i> produk barang/jasa
3.10 Menganalisis perencanaan produksi massal	4.10 Membuat perencanaan produksi massal
3.11 Menentukan indikator keberhasilan tahapan produksi massal	4.11 Membuat indikator keberhasilan tahapan produksi massal
3.12 Menerapkan proses produksi massal	4.12 Melakukan produksi massal
3.13 Menerapkan metoda perakitan produk barang/jasa	4.13 Melakukan perakitan produk barang/jasa
3.14 Menganalisis prosedur pengujian kesesuaian fungsi produk barang/jasa	4.14 Melakukan pengujian produk barang/jasa
3.15 Mengevaluasi kesesuaian hasil produk dengan rancangan	4.15 Melakukan pemeriksaan produk sesuai dengan kriteria kelayakan produk/standar operasional

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.16 Memahami paparan deskriptif, naratif, argumentatif, atau persuasif tentang produk/jasa	4.16 Menyusun paparan deskriptif, naratif, argumentatif, atau persuasif tentang produk/jasa
3.17 Menentukan media promosi	4.17 Membuat media promosi berdasarkan segmentasi pasar
3.18 Menyeleksi strategi pemasaran	4.18 Melakukan pemasaran
3.19 Menilai perkembangan usaha	4.19 Membuat bagan perkembangan usaha
3.20 Menentukan standard laporan keuangan	4.20 Membuat laporan keuangan