**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN**

Bidang Keahlian : Penerapan Rangkaian Elektronika

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Audio Video (3 Tahun)

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)** |
| 1. **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.
 | 1. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Audio Video. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

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. |

Mata Pelajaran: Pemograman, Mikroprosesor dan Mikrokontroler

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Menerapkan algoritma pemograman untuk pemecahan masalah.
 | 1. Memecahkan masalah dengan algoritma pemograman
 | 16 | * TIK.PR02.001.01 Membuat algoritma program dasar.
 | Belum ada |
| 1. Memahami arsitektur (rancang bangun) mikroprosesor
 | 1. Membuat blok diagram arsitekur mikroprosesor
 | 12 | Belum ada | Belum ada |
| 1. Memahami komponen pendukung sitem minimum mikroprosesor
 | 1. Memilah komponen pendukung sitem minimum mikroprosesor
 | 12 |  Belum ada | Belum ada |
| 1. Memahami bahasa Pemrograman Mikroprosesor.
 | 1. Mengoperasikan Bahasa pemrograman mikroprosesor.
 | 20 | Belum ada | Belum ada |
| 1. Merencanakan aplikasi sederhana sistem minimum mikroprosesor
 | 1. Membuat program aplikasi sederhana sistem minimum mikroprosesor.
 | 20 | Belum ada  | Belum ada |
| 1. Memahami arsitektur (rancang bangun) mikrocontroller
 | 1. Merancang arsitectur (rancang bangun) mikrokontroller.
 | 16 | Belum ada | Belum ada |
| 1. Memahami Pemrograman dengan mikrokontroller.
 | 1. Membuat program dengan mikrokontroller.
 | 16 | ELM.UM02.004.01 Membuat Histogram dalam Statistic Process Control | Operator Terlatih Control Histogram |
| 1. Merencanakan program aplikasi sederhana dengan mikrokontroller
 | 1. Membuat program aplikasi sederhana dengan mikrokontroller.
 | 16 | ELM.UM02.004.01 Membuat Histogram dalam Statistic Process Control | Operator Terlatih Control Histogram |
| 1. Merencakan aplikasi sederhana system pengendali mikrokontroler
 | 1. Membuat program aplikasi sederhana system pengendali mikrokontroler
 | 16 | Belum ada  | Belum ada |
| Jumlah Jam | 144 | Jam |  |

Mata Pelajaran: Penerapan Rangkaian Elektronika

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Menerapkan komponen FET dan MOSFET sebagai penguat daya
 | * 1. Membuat rangkaian dengan menggunakan FET dan MOSFET sebagai penguat daya
 | 18 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Inspektor Power Amplifier Electric Check(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menganalisis kerja sensor rangkaian elektronika
 | * 1. Menguji komponen sensor rangkaian elektronika
 | 18 | * ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. Menganalsis komponen transduser pada rangkaian elektronika
 | * 1. Menguji komponen transduser rangkaian elektronika
 | 36 | * ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. Menganalisis karakteristik, parameter & kegunaan penguat operasional
 | * 1. Menguji karakteristik, parameter penguat operasional
 | 36 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Inspektor Power Amplifier Electric Check(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Merencanakan rangkaian filter
 | * 1. Menguji rangkaian filter
 | 18 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.014.01 Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi
 | Belum ada |
| * 1. Menerapkan rangkaian pengatur nada
 | * 1. Mendemontrasikan pemakaian rangkaian pengatur nada
 | 14 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Inspektor Power Amplifier Electric Check(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Merencanakan penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus .
 | * 1. Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus .
 | 36 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.014.01 Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang
 | * 1. Menguji rangkaian pembangkit gelombang sinus
 | 30 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.014.01 Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang non sinus
 | * 1. Mendemontrasikan pemakaian pembangkit gelombang non sinus
 | 20 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.014.01 Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi
 | Belum ada |
|  |
| * 1. Menerapkan macam-macam rangkaian elektronika digital
 | * 1. Menguji macam-macam rangkaian elektronika digital
 | 12 | * ELKA-MR.UM.004.A
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menerapkan rangkaian digital kombinasi
 | * 1. Membuat rangkaian digital kombinasi
 | 18 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. Menerapkan macam-macam rangkaian shift register
 | * 1. Membuat macam-macam rangkaian shift register
 | 10 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. Menerapkan rangkaian penghitung (*counter*) .
 | * 1. Mengoperasikan rangkaian penghitung (counter)
 | 14 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. Menerapkan konsep teknologi *Programmable Logic Devive (PLD) .*
 | * 1. Mendemonstarsikan konsep teknologi *Programmable Logic Devive* *(PLD)*
 | 10 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. MenganalisisRangkaian Elektronika Daya dengan menggunakan Thyristor
 | * 1. Menguji Rangkaian Elektronika Dayadengan menggunakan Thyristor
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menerapkan rangkaian pengatur intensitas cahaya (Dymmer)
 | * 1. Menguji rangkaian pengatur intensitas cahaya (Dymmer)
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menerapkan Rangkaian Inverter DC to AC
 | * 1. Menguji Rangkaian Inverter DC to AC
 | 14 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menerapkan Rangkaian Inverter DC to DC Simetris
 | * 1. Menguji Rangkaian Inverter DC to DC Simetris
 | 18 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menerapkan *Rangkaian Konverter* *Buck* dan *Boost* .
 | * 1. Menguji *Rangkaian Konverter* *Buck* dan *Boost*
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Merencanakan rangkaian sumber tegangan dan arus konstan (catu daya) mode linier
 | * 1. Menguji rangkaian sumber tegangan dan arus konstan (catu daya) mode linier
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Merencanakan rangkaian catu daya mode non-linier (*Switched Mode Power Supplies-SMPS*)
 | * 1. Menguji rangkaian catu daya mode non-linier (*Switched Mode Power Supplies-SMPS*)
 | 20 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Merencanakan rangkaian *Uninterruptible Power Supplies (UPS)*
 | * 1. Menguji prinsip kerja rangkaian *Uninterruptible Power Supplies* (UPS)
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menerapkan rangkaian elektronik untuk mengelola penggunaan daya sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) rumah mandiri .
 | * 1. Menguji rangkaian elektronik untuk mengelola penggunaan daya sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) rumah mandiri
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Belum ada |
| * 1. Menganalisis kerja rangkaian konversi D/A & A/D
 | * 1. Mendemontrasikan cara kerja rangkaian konversi D to A dan A to D
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Belum ada |
| * 1. Menganalisis rangkaian PWM-(*Pulse Width Modulation*)
 | * 1. Merancang rangkaian PWM-(*Pulse Width Modulation*) untuk pemancar dan penerima remote control
 | 18 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
 | Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika(Skema PTUK Yogya) |
| * 1. Menerapkan sistem keamanan rumah dan kendaraan dengan menggunakan rangkaian kontrol elektronik
 | * 1. Membuat rangkaian kontrol elektronik untuk sistem keamanan rumah dan kendaraan
 | 12 | * ELM.UM01.009.01 Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
* ELM.UM01.011.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Pasif)
* ELM.UM01.012.01 Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika (Aktif)
* ELM.UM01.013.01 Menggunakan Multimeter/ AVO untuk Mengukur Tegangan,
 | Belum ada |
| Jumlah | 456 | Jam |  |

Mata Pelajaran: Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Memahami gelombang suara dan sistem akustik ruang
 | * 1. Mengukur gelombang suara dan dimensi sistem akustik ruang.
 | 24 |  |  |
| * 1. Memahami psikoakustik anatomi telinga manusia
 | * 1. Mendimensikan ambang batas daerah dengar telinga manusia.
 | 24 |  |  |
| * 1. Menerapkan instalasi macam-macam tipe mikrofon pada sistem akustik
 | * 1. Menguji mikrofon pada sistem akustik pada posisi dengan level sumber bunyi yang berbeda-beda.
 | 18 |  |  |
| * 1. Merencanakan rangkaian penguat depan audio (*universal pre-amplifier*)
 | * 1. Membuat rangkaian penguat depan audio (universal pre-amplifier).
 | 30 |  |  |
| * 1. Merencanakan rangkaian pengatur nada (*tone control*) penguat audio.
 | * 1. Mengukur rangkaian pengatur nada (tone control) penguat audio.
 | 24 |  |  |
| * 1. Merencanakan rangkaian pencampur (mixer) audio.
 | * 1. Mengukur rangkaian pencampur (mixer) audio.
 | 24 |  |  |
| * 1. Merencanakan rangkaian penguat daya audio (*power amplifier*).
 | * 1. Membuat rangkaian penguat daya
 | 36 |  |  |
| * 1. Menganalisis rangkaian penguat daya audio (*power amplifier*
 | * 1. Mengukur respon frekuensi penguat daya audio
 | 18 |  |  |
| * 1. Merencanakan rangkaian proteksi loudspeaker, muting, limiter dan indikator sistem audio.
 | * 1. Menguji rangkaian proteksi loudspeaker, muting, limiter dan indikator sistem audio.
 | 18 |  |  |
| * 1. Merencanakan sistem akustik ruang kecil
 | * 1. Merancang sistem akustik suara untuk keperluan ruang kecil
 | 6 |  |  |
| * 1. Merencanakan sistem pengaturan peralatan studio rekaman audio video untuk kebutuhan ruang kecil (*home studio*)
 | * 1. Merancang sistem pengaturan peralatan studio rekaman audio video untuk kebutuhan ruang kecil (*home studio*)
 | 6 |  |  |
| * 1. Memahami prinsip kerja macam-macam mikropon
 | * 1. Menguji macam-macam mikropon
 | 6 |  |  |
| * 1. Memahami prinsip kerja macam-macam loudspeaker
 | * 1. Menguji prinsip kerja macam-macam loudspeaker
 | 6 |  |  |
| * 1. Memahami prinsip kerja rangkaian *crossover*.
 | * 1. Menguji prinsip kerja rangkaian *crossover*.
 | 6 |  |  |
| * 1. Menerapkan macam-macam sambungan kabel dan intekoneksi
 | * 1. Membuat macam-macam sambungan kabel dan intekoneksi
 | 6 |  |  |
| * 1. Merencanakan instalasi sistem suara hiburan pertunjukkan rumah (*home theater*)
 | * 1. Merancang instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah (*home theater*)
 | 12 |  |  |
| * 1. Menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah (*home theater*)
 | * 1. Membuat instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah (*home theater*)**.**
 | 18 |  |  |
| * 1. Merencanakan instalasi audio pada sistem hiburan audio video mobil
 | * 1. Merancang instalasi audio pada sistem hiburan audio video mobil
 | 12 |  |  |
| * 1. Menerapkan instalasi sistem hiburan audio video mobil
 | * 1. Mendemontrasikan instalasi sistem hiburan audio video mobil
 | 12 |  |  |
| * 1. Merencanakan instalasi sistem hiburan pertunjukkan siaran langsung di ruang terbuka atau di ruang tertutup
 | * 1. Membuat instalasi sistem hiburan pertunjukkan siaran langsung di ruang terbuka atau di ruang tertutup
 | 24 |  |  |
| * 1. Memahami peralatan instalasi system audio paging
 | * 1. Mengoperasikan peralatan instalasi system audio paging
 | 12 |  |  |
| * 1. Menerapkan instalasi sistem audio paging
 | * 1. Membuat instalasi sistem audio paging
 | 18 |  |  |
| * 1. Menerapkan pembuatan master rekaman audio
 | * 1. Membuat master rekaman audio
 | 24 |  |  |
| * 1. Memahami peralatan pembuatan dokumentasi video
 | * 1. Mengoperasikan peralatan pembuatan dokumentasi video
 | 6 |  |  |
| * 1. Merencanakan pembuatan dokomentasi video
 | * 1. Membuat dokumentasi video
 | 18 |  |  |
| * 1. Menerapkan instalasi system pengamanan gedung menggunakan CCTV
 | * 1. Membuat instalasi sistem CCTV
 | 12 |  |  |
| Jumlah | 420 | Jam |  |

Mata Pelajaran: Penerapan Sistem Radio dan Televisi

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| 1. Menjelaskan karakteristik frekuensi dan propagasi gelombang radio
 | 1. Menguji karakteristik frekuensi dan propagasi gelombang radio AM dan FM broadcast
 | 24 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.016.01 : Menggunakan *Standard Signal Generator* (SSG).
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOUsulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menjelaskan macam-macam sistim penerima dan pemancar radio
 | 1. Mengoperasikan sistim penerima radio dan pemancar radio
 | 16 | * ELM.UM02.054.01 : Melakukan Alignment/ Adjusment Radio secara Manual
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOUsulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menjelaskan saluran transmisi dan antenna gelombang radio
 | 1. Mengukur parameter fisik dan listrik saluran transmisi dan antenna radio
 | 32 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.016.01 : Menggunakan *Standard Signal Generator* (SSG).
* ELM.UM02.054.01 : Melakukan Alignment/ Adjusment Radio secara Manual
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menerapkan modulasi sinyal analog dan sinyal digital pada system radio pemancar
 | 1. Mengukur modulator sinyal analog dan sinyal digital pada system radio pemancar.
 | 32 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.016.01 : Menggunakan *Standard Signal Generator* (SSG).
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis rangkaian tunner pada sistim radio penerima.
 | 1. Menguji sinyal input dan output rangkaian tunner sistim radio penerima.
 | 24 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.016.01 : Menggunakan *Standard Signal Generator* (SSG).
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis rangkaian penguat frekuensi menengah (IF amplifier)
 | 1. Menguji penguat frekuensi menengah (IF amplifier) pada radio penerima FM dan AM
 | 24 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.016.01 : Menggunakan *Standard Signal Generator* (SSG).
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisa pemrosesan sinyal digital dan penggunaan perangkat lunak untuk perencanaan sistem radio
 | 1. Membuat simulasi pemrosesan sinyal radio digital dengan penggunaan perangkat lunak
 | 24 |  | BELUM ADA |
| 1. Merencanakan rangkaian penguat daya frekuensi radio
 | 1. Membuat rangkaian penguat daya frekuensi radio FM dan AM
 | 32 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.016.01 : Menggunakan *Standard Signal Generator* (SSG).
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSTMENT RADIOSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Merencanakan pemancar dan penerima *remote control*
 | 1. Membuat pemancar dan penerima *remote control*.
 | 16 |  | BELUM ADA |
|  |
| 1. Memahami perkembangan teknologi televi analog dan digital
 | 1. Mengidentifikasi perbedaan antara diagram blok pemancar televisi analog dengan pemancar televisi digital
 | 8 | * IJE.PM01.009.01 : Mempersiapkan dan Menginterprestasikan Gambar Teknik (Technical Drawing)
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVUsulan diambil dari :* SKKNI bidang pemeliharaan dan perbaikan elektronika rumah tangga kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, , NOMOR KEP.153/MEN/VIII/2010
 |
| 1. Memahami diagram blok televisi analog dan digital
 | 1. Membuat diagram blok pemancar dan penerima televisi.
 | 16 | * ELM.UM01.009.01 : Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :* SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009
 |
| 1. Menganalisis rangkaian penerima televisi
 | 1. Memilah bagian-bagian rangkaian dari skematik diagram penerima televisi.
 | 16 | * ELM.UM01.009.01 : Membaca Gambar/ Skematik Diagram Elektronika
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :* SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009
 |
| 1. Menerapkan dasar-dasar optic teknik dasar warna pada televisi.
 | 1. Menguji bentuk sinyal warna pada penerima televisi.
 | 16 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menerapkan normalisasi system gambar terlevisi
 | 1. Menguji perbedaan normalisasi system gambar terlevisi (CCIR, PAL, NTSC dan SECAM)
 | 16 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis rangkaian catu daya rendah pada rangkaian penerima televisi
 | 1. Mengukur tegangan catu daya rendah pada rangkaian penerima televisi
 | 8 | * ELM.UM01.013.01 : Menggunakan *Multimeter/ AVO* untuk Mengukur Tegangan,Arus dan Tahanan.
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis rangkaian catu daya tinggi pada rangkaian penerima televisi
 | 1. Mengukur tegangan catu daya tinggi pada rangkaian penerima televisi
 | 16 | * IJE.PM02.001.01 : Memperbaiki Perangkat Audio Video
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :* SKKNI bidang pemeliharaan dan perbaikan elektronika rumah tangga kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, , NOMOR KEP.153/MEN/VIII/2010
 |
| 1. Menganalisis raster gambar pada system televisi
 | 1. Menguji terjadinya raster gambar pada system televisi
 | 16 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis pemrosesan sinyal warna warna pada televisi
 | 1. Mengukur sinyal R, G, B pada card CRT atau monitor TV
 | 8 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis terjadinya *the ghosting* pada layar monitor CRT televisi
 | 1. Memperbaiki terjadinya the ghosting pada layar monitor CRT televisi
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :* PTUK SMK 2015 Yogyakarta
 |
| 1. Menganalisis rangkaian penguat awal IF gambar.
 | 1. Mengukur sinyal rangkaian penguat awal IF
 | 8 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis rangkaian penguat akhir IF gambar
 | 1. Mengukur sinyal rangkaian penguat akhir IF
 | 8 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisisrangkaian penguat suara pada penerima televisi
 | 1. Menguji penguat suara pada penerima televisi
 | 8 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.015.01 : Menggunakan *Audio Function Generator* (AFG).
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menganalisis tabung gambar CRT dan layar gambar (LCD/LED)
 | 1. Mengukur besaran-besaran listrik tabung gambar (CRT) dan layar gambar (LCD/LED)
 | 8 | * ELM.UM01.014.01 : Menggunakan *Osciloscope* untuk Memeriksa Tegangan dan Frekwensi.
* ELM.UM01.017.01 : Menggunakan *Pattern Generator Video-TV*
 | OPERATOR ALIGNMENT/ ADJUSMENT VIDEO-TVSertifikat I – Operator 2Usulan diambil dari :SKKNI bidang audio video sesuai kepmen tenaga kerja dan transmigrasi, NOMOR : KEP. 249 / MEN / IX / 2009 |
| 1. Menerapkan perakitan pesawat penerima televisi
 | 1. Merakit pesawat penerima televisi
 | 24 | * ELKA-MAN.VID.001.A : Mengoperasikan mesin / alat / instrumentasi untuk PCB Insertion otomatis pada industri televisi
* ELKA-MAN.VID.002.A : Melakukan pemasangan jumper/komponen menggunakan tangan (Mounting/Manual Insertion)
* ELKA-MAN.VID.003.A : Melakukan penyolderan komponen yang di atas PCB
* ELKA-MAN.VID.004.A : Melakukan pengujian hasil solder menggunakan alat uji ICT dan Memory Writing
* ELKA-MAN.VID.005.A : Melakukan pengecekan, adjustment dan alignment chasis video
* ELKA-MAN.VID.006.A: Melakukan perakitan antara bagian-bagian produksi ke dalam kabinet/chasing/box (Final Assembly)
* ELKA-MAN.VID.007.A : Melakukan Picture Adjustment dan Total Inspection I
* ELKA-MAN.VID.008.A : Melakukan Safety, Inside Dan External Inspection
* ELKA-MAN.VID.009.A : Melakukan Total Inspection II
 | ELEKTRONIKA MANUFAKTUR-TELEVISIOperator level 3Usulan diambil dari :Standar kompetensi nasional bidang keahlian elektronika manufaktur tahun 2003 |
| 1. Menerapkan system pengaturan antenna penerima sinyal televisi
 | 1. Memasang macam-macam antenna penerima siaran televisi untuk *multi access*
 | 16 |  | BELUM ADA |
| 1. Merancang antenna penerima televisi
 | 1. Membuat antenna penerima televisi
 | 24 |  | BELUM ADA |
| Jumlah  | 456 | Jam |  |

Mata Pelajaran: Perawatan dan Perbaikan Peralatan Audio dan Video

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Menerapkan metode pencarian kerusakan, perbaikan dan perawatan macam-macam peralatan elektronik
 | * 1. Membuat diagram alur (*flow chart*) perbaikan dan perawatan macam-macam peralatan elektronik
 | 12 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menerapkan teknik pengujian dan pengukuran pada proses perbaikan dan perawatan peralatan elektronik
 | * 1. Mengkalibrasi instrument pengukuran sebelum proses perbaikan dan perawatan peralatan elektronik
 | 14 | * ELKA-MR UM.005.A : Menggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menerapkan teknik keselamatan kerja dalam bidang pekerjaan audio video
 | * 1. Menggunakan alat keselamatan kerja dalam bidang pekerjaan audio video
 | 12 | * ELKA-MR.UM.008.A : Menguasai tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan macam-macam penguat audio
 | * 1. Memperbaiki kerusakan macam-macam penguat audio
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Memahami teknik perawatan dan pemeliharaan peralatan elektronik
 | * 1. Mengidentifikasi standar penggunaan peralatan elektronik
 | 12 | * ELKA-MR UM.005.A Menggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada catu daya radio penerima
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada catu daya penerima radio
 | 12 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian penala penerima radio
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penala penerima radio
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian penguat akhir penerima radio
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penguat akhir penerima radio
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian catu daya rendah penerima televisi
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian catu daya rendah televisi penerima
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian catu daya tinggi penerima televisi
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian catu daya tinggi penerima televisi
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian penala penerima televisi
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penala penerima televisi
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian vertical dan horizontal penerima televisi
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian vertical dan horizontal penerima televisi
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada rangkaian penguat audio penerima televisi
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada rangkaian penguat audio penerima televisi
 | 16 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada peralatan *optic player-recorder*
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada peralatan *optic player-recorder*
 | 24 | * ELKA-MR.UM.006.A : Melakukan Troubleshooting Elektronika
 | PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN BIDANG ELEKTRONIKAUsulan diambil dari :PTUK SMK 2015 Yogyakarta  |
| * 1. Menganalisis kerusakan pada kamera video
 | * 1. Memperbaiki kerusakan pada kamera video
 | 24 |  | BELUM ADA |
| Jumlah | 238 | Jam |  |

Mata Pelajaran: Pengelolaan Usaha Produk Kreatif

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| * 1. Menerapkan pola pikir kritis dan kreatif pada produk/layanan
 | * 1. Menganalisis peluang usaha pada produk/layanan
 | 5 |  |  |
| * 1. Mengklasifikasi sikap entrepreneur
 | * 1. Mengobservasi sikap entrepeneur pada pelaku usaha
 | 10 |  |  |
| * 1. Merancang desain, prototipe, dan kemasan produk
 | * 1. Membuat desain, prototipe, dan kemasan produk
 | 10 |  |  |
| * 1. Menganalisis proses kerja produksi pada pembuatan prototipe
 | * 1. Membuat alur dan proses kerja produksi
 | 10 |  |  |
| * 1. Merancang lembar kerja/gambar kerja produksi pada prototipe
 | * 1. Membuat lembar/gambar kerja
 | 10 |  |  |
| * 1. Menganalisis biaya produk pada prototipe
 | * 1. Menghitung biaya produk
 | 10 |  |  |
| * 1. Menerapkan proses kerja produksi pembuatan prototipe
 | * 1. Membuat prototipe
 | 40 |  |  |
| * 1. Menentukan pengujian kesesuaian fungsi produk prototype
 | * 1. Menguji prototype
 | 10 |  |  |
| * 1. Merencanakan proses produksi massal
 | * 1. Melakukan persiapan produksi massal
 | 10 |  |  |
| * 1. Merancang indikator keberhasilan tahapan produksi massal
 | * 1. Membuat indikator keberhasilan tahapan produksi miasal
 | 5 |  |  |
| * 1. Menerapkan proses produksi massal
 | * 1. Melakukan produksi masal
 | 60 |  |  |
|  |
| * 1. Menerapkan pola pikir kritis dan kreatif pada produk/layanan
 | * 1. Menganalisis peluang usaha pada produk/layanan
 | 5 |  |  |
| * 1. Menerapkan metoda perakitan produk/layanan
 | * 1. Melakukan perakitan produk
 |  60 |  |  |
| * 1. Menentukan pengujian kesesuaian fungsi produk
 | * 1. Melakukan pengujian produk/layanan
 | 20 |  |  |
| * 1. Menilai kesesuaian hasil produk dengan rancangan
 | * 1. Melakukan pemeriksaan produk sesuai dengan kriteria kelayakan produk/standar operasional
 | 10 |  |  |
| * 1. Memahami paparan deskriptif, naratif, argumentatif, atau persuasif tentang produk/layanan
 | * 1. Menyusun paparan deskriptif, naratif, argumentatif, atau persuasif tentang produk/layanan
 | 5 |  |  |
| * 1. Menentukan media promosi
 | * 1. Membuat media promosi berdasarkan segmentasi pasar
 | 20 |  |  |
| * 1. Menyeleksi strategi pemasaran
 | * 1. Melakukan pemasaran
 | 20 |  |  |
| * 1. Menilai perkembangan usaha
 | * 1. Membagankan perkembangan usaha
 | 10 |  |  |
| * 1. Menentukan standard laporan keuangan
 | * 1. Membuat Laporan Keuangan
 | 20 |  |  |
| Jumlah  | 350 | Jam |  |