**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN**

Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik elektronika Daya dan Komunikasi (4 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 lanjut,** dan **metakognitif secara multidisiplin** sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik elektronika Daya dan Komunikasi 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 elektronika Daya dan Komunikasi Menampilkan kinerja mandiri 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 secara mandiri.  Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. |

Mata Pelajaran: Desain dan Mekanik Elektro

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Memahami keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan OSHA | 1. Melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan OSHA | 4 | **ELM.UM01.009.01**  **Membaca Gambar / Skematik Diagram Elektronika** | Skema sertifikasi kompetensi  kualifikasi II: Inspektor power amplifier electric check (operator level 4) |
| * 1. Memahami makna poster K3 | 1. Mengimplementasikan poster K3 | 4 | ELKA-MR.UM.008.A Menguasai tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menentukan penggunaan macam-macam alat tangan | 1. Mengimplementasikan penggunaan macam-macam alat tangan | 4 | ELKA-MR.UM.007.A Keterampilan Dasar Perbengkelan | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Memahami jenis-jenis peralatan kerja bengkel | 1. Menggunakan jenis-jenis peralatan kerja bengkel | 8 | ELKA-MR.UM.007.A Keterampilan Dasar Perbengkelan | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Memahami dasar instalasi listrik sederhana | 1. Memasang instalasi listrik sederhana | 16 |  |  |
| * 1. Memahami jenis-jenis bahaya listrik dan cara pencegahannya | 1. Mematuhi aturan cara pencegahan bahaya listrik | 4 | ELKA-MR.UM.008.A Menguasai tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menerapkan teknik solder | 1. Menyolder komponen pada PCB | 8 | ELKA-MR.UM.008.A Menguasai tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menerapkan teknik pembuatan boks peralatan elektronika | 1. Membuat boks peralatan elektronika | 12 |  |  |
| * 1. Menerapkan teknik pembuatan PCB | 1. Membuat PCB | 8 |  |  |
| * 1. Mendiagramkan diagram papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar skema rangkaian (*reverse engineering*) | 1. Mendemontrasikan diagram rangkaian (reverse engineering) dari papan rangkaian tercetak (PCB) | 8 |  |  |
| * 1. Menjelaskan ukuran kertas, dan peralatan gambar | 1. Menggunakan ukuran kertas, dan peralatan gambar | 4 |  |  |
| * 1. Menerangkan standar gambar huruf dan garis | 1. Menggambar huruf dan garis | 4 |  |  |
| * 1. Menerapkan gambar konstruksi geometris | 1. Menggambar kontruksi geometris | 4 |  |  |
| * 1. Menerapkan gambar proyeksi, dan gambar potongan | 1. Menggambar proyeksi dan gambar potongan | 8 |  |  |
| * 1. Menentukan teknik penggambaran rangkaian listrik dan elektronika | 1. Menggambar instalasi listrik dan rangkaian elektronika | 12 |  |  |
| * 1. Memahami teknik gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (*single layer*) secara manual berdasarkan diagram rangkaian ( | 1. Menggambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (*single layer*) secara manual berdasarkan diagram rangkaian | 12 |  |  |
| * 1. Mengedit gambar rangkaian dan tataletak dengan menggunakan software | 1. Mengimplementasikan software aplikasi pada editing gambar rangkaian | 12 |  |  |
| * 1. Mengevaluasi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (*single layer*), ganda (*double layer*) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian. | 1. Memperbaiki hasil evaluasi editing gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (*single layer*), ganda (*double layer*) | 12 |  |  |
| Jumlah Jam |  | 144 |  |  |

Mata Pelajaran : Dasar Listrik dan Elektronika

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Memahami besaran dari “SI units” pada kelistrikan | 1. Mengukur peralatan kelistrikan dengan besaran dari “SI units” pada kelistrikan | 6 | ELKA-MR UM.005.AMenggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Membedakan spesifikasi data komponen listrik | 1. Memasang komponen listrik sesuai dengan spesifikasi data | 6 |  |  |
| * 1. Memahami hukum–hukum kelistrikan | 1. Menerapkan hukum–hukum kelistrikan | 12 |  |  |
| * 1. Menjelaskan pemakaian alat-alat ukur listrik | 1. Menggunakan alat-alat ukur listrik | 12 | ELKA-MR UM.005.AMenggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menganalisis sifat dan aturan rangkaian seri, parallel dan campuran dari tahanan dan tegangan | 1. Mengukur rangkaian seri, parallel dan campuran dari tahanan dan tegangan | 12 | ELKA-MR.UM.008.A Menguasai tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Memahami prinsip kemagnetan pada rangkaian DCdan rangkaian AC | 1. Mengelompokkan sistem kemagnetan berdasarkan   prinsip rangkaian DC dan rangkaian AC | 12 | *ELKA-MR.UM.001.A* Menguasai Teori Dasar Elektronika | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menunjukkan jenis-jenis sumber tegangan listrik (baterai, aki, sel surya, genset) | 1. Menggunakan sumber tegangan listrik (baterai, aki, sel surya, genset) | 12 | ELKA-MR UM.005.A Menggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Memahami komponen pasif RLC | 1. Mengukur komponen pasif | 12 | *ELKA-MR UM.005.A* Menggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menjelaskan karakteristik gelombang arus bolak balik | 1. Mengukur parameter gelombang arus bolak balik | 6 | ELM.UM01.010.01  Menggunakan Besaran Unit |  |
| * 1. Menganalisis terbentuknya karakteristik komponen pada rangkaian arus bolak balik | 1. Melakukan praktek karakteristik komponen rangkaian arus bolak balik | 6 | **ELM.UM01.011.01**  **Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika ( Pasif )** |  |
| * 1. menganalisis filter frekuensi | 1. mendemontrasikan rangkaian filter frekuensi | 6 | **ELM.UM01.012.01**  **Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika ( Aktif )** | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menganalisis komponen semikonduktor diode | 1. Mengukur karakteristik komponen diode | 8 | **ELM.UM01.012.01**  **Membaca dan Mengidentifikasi Komponen Elektronika ( Aktif** | Skema sertifikasi kompetensi klaster  Pemeliharaan dan perbaikan bidang elektronika |
| * 1. Menjelaskan aplikasi diode | 1. Mendemontrasikan aplikasi diode | 8 |  |  |
| * 1. Menganalisis kerja bias rangkaian transistor | 1. Mengukur tegangan bias pada transistor | 8 | ELKA-MR UM.005.A  Menggunakan Alat/Instrument Bantu untuk Keperluan Pengukuran/Pengujian |  |
| * 1. Menganalisis kerja rangkaian dasar elektronika digital | 1. Menguji kerja rangkaian elektronika digital | 6 | ELM.UM02.061.01  Melakukan Pengukuran Standart Elektrik Produk Audio Amplifier | Skema sertifikasi kompetensi  kualifikasi II : inspektor power amplifier electric check (operator level 4) |
| * 1. Menjelaskan prinsip kerja alat ukur listrik dan elektronik | 1. Mendemonstrasikan kerja alat ukur listrik dan elektronik | 6 | ELKA-MR.UM.002.A  Membaca dan mengidentifikasi komponen elektronika |  |
| * 1. Mengevaluasi hasil perbaikan alat ukur listrik dan elektronik | 1. Membuat spesifikasi alat ukur listrik dan elektronik | 6 |  |  |
| Jumlah Jam |  | 144 |  |  |

Mata Pelajaran: Bahasa Pemrograman dan pemograman Mikrokontrol

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Memahami teknik pemecahan masalah matematis | 1. Membuat urutan pemecahan masalah dengan menggunakan symbol-simbol tertentu | 4 | TIK.PR02.001.01  Membuat algoritma program dasar. | SKKNI bidang Multimedia Nomor : KEP. 115/MEN/III/2007  USULAN |
| 1. Menerapkan penggunaan bahasa pemrograman dalam menyelesaikan masalah | 1. Membuat program dalam menyelesaikan masalah dengan beberapa macam jenis bahasa pemrograman | 4 | TIK.PR02.005.01  Menulis program dasar | . SKKNI bidang Multimedia Nomor : KEP. 115/MEN/III/2007  USULAN |
| 1. Membedakan program aplikasi sederhana dengan menggunakan konstanta, variable, operator dan perintah input/output di komputer | 1. Membuat program aplikasi sederhana dengan menggunakan konstanta, variable, operator dan perintah input/output di komputer | 8 |  |  |
| 1. Menerapkan program aplikasi sederhana dengan menggunakan control statemen, dan perintah input/output di layar monitor (open loop) | 1. Mendemonstrasikan program aplikasi sederhana dengan menggunakan control statemen, dan perintah input/output di layar monitor (open loop) | 8 |  |  |
| 1. Menerapkan program aplikasi sederhana yang menggunakan proses pengulangan (close loop) | 1. Mendemontrasikan program aplikasi sederhana yang menggunakan proses pengulangan (close loop) | 8 |  |  |
| 1. Menentukan program aplikasi yang menggunakan penempatan kursor di layar monitor dan perintah input/output | 1. Mendemontrasikan program aplikasi yang menggunakan penempatan kursor di layar monitor dan perintah input/output, dan perintah input/output di layar | 8 |  |  |
| 1. Menjelaskan penggunaan sub program dalam program aplikasi | 1. Merancang program yang penggunaan sub program dalam program aplikasi digital | 12 |  |  |
| 1. Menenerapkan program dengan teknik penggunaan variable array | 1. Membuat program dengan teknik penggunaan variable array | 12 |  |  |
| 1. Memahami prinsip membuat program grafik | 1. Mendemontrasikan membuat program grafik | 8 |  |  |
| 1. Memahami Arsitektur Mikroprosesor dan Mikrokontroller | 1. Membuat blok diagram Arsitektur Mikroprosesor dan Mikrokontroller | 12 |  |  |
| 1. Memahami organisasi memori Mikroprosesor dan mikrokontroler | 1. Memilah organisasi memori Mikroprosesor dan mikrokontroler | 12 |  |  |
| 1. Mengaplikasikan software Mikroprosesor dan mikrokontroler | 1. Melakukan pemrograman software Mikroprosesor dan mikrokontroler | 16 |  |  |
| 1. Menerapkan perintah input dan output port | 1. Mengontrol input dan output port | 16 |  |  |
| 1. Menganalisis letak kesalahan pada program input output | 1. Menyempurnakan program pada input/output port | 8 |  |  |
| 1. Mengevaluasi letak kesalahan pada program input output | 1. Memodifikasi letak kesalahan pada program input output | 8 |  |  |
| Jumlah Jam |  | 144 |  |  |