



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Program Keahlian	Teknik Elektronika
Mata Pelajaran	Dasar – Dasar Teknik Elektronika
Fase	E
Penyusun	Rizali Hadi, S.Pd.T
Instansi	SMK Negeri 5 Banjarmasin

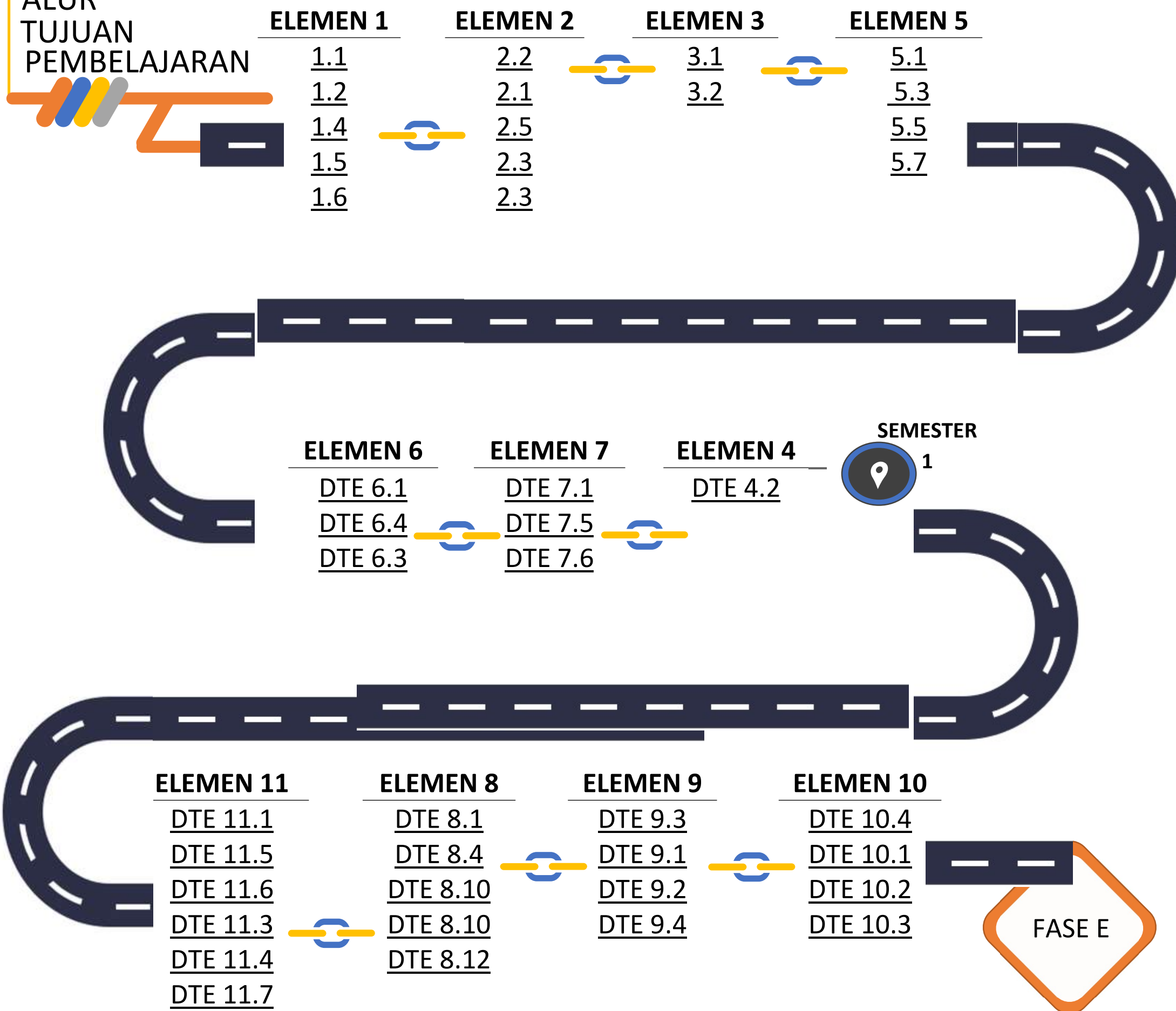
ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA

(432 jam Pelajaran)

DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA (DTE)

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN



FASE E

MATA PELAJARAN : DASAR-DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA

Jumlah Jam : 216 JP (6JP perminggu) ----- Perubahan JP versi 2022: 432 JP (12 JP perminggu)

dasar hukum : SK Kabadan tentang Perubahan SK 008 tentang Capaian Pembelajaran NOMOR 033/H/KR/2022

No EL	Elemen/Unit	Tujuan / capaian akhir fase per elemen	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
1	Proses bisnis secara menyeluruh bidang manufaktur dan rekayasa elektronika	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami proses bisnis bidang manufaktur dan rekayasa elektronika secara menyeluruh pada berbagai industri, antara lain perancangan produk, mata rantai pasok (Supply Chain), logistik, proses produksi pada industri manufaktur dan rekayasa elektronika, perawatan peralatan produksi, dan pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal.	Tujuan pembelajaran: 1.1 memahami perancangan produk 1.2 memahami Mata Rantai Pasok (Supply Chain) dan poses logistik 1.4 memahami proses produksi pada industri manufaktur dan rekayasa elektronik 1.5 memahami perawatan peralatan produksi 1.6 memahami pengelolaan sumber daya manusia	Tahap 1 1.1 memahami perancangan produk 1.2 memahami Mata Rantai Pasok (Supply Chain) dan poses logistik 1.4 memahami proses produksi pada industri manufaktur dan rekayasa elektronika 1.5 memahami perawatan peralatan produksi 1.6 memahami pengelolaan sumber daya manusia 2.1 memahami Industri 4.0 dan digitalisasi industri 2.4 memahami isu pemanasan global dan perubahan iklim dan Waste Control 3.1 memahami profesi dan kewirausahaan (job profile dan technopreneur), serta peluang usaha di bidang manufaktur dan rekayasa elektronika 4.1 memahami teknik dasar proses produksi dalam industri elektronika berupa desain alat/ kemasan elektronika, desain dan pembuatan PCB (Printed Circuit Board) 5.1 memahami prinsip dasar, rambu – rambu peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH) 5.3 memahami jenis-jenis bahaya kerja 7.1 memahami macam-macam peralatan standar gambar elektronika 9.1 memahami komponen elektronika pasif yaitu: RLC (Resistor, Induktor dan Capacitor) 9.2 memahami komponen elektronika aktif yaitu: Diode, Transistor dan IC
2	Perkembangan teknologi di dunia kerja dan isu-isu global terkait dunia industri manufaktur dan rekayasa elektronika	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami perkembangan proses produksi pada industri manufaktur dan rekayasa elektronika, mulai dari teknologi konvensional sampai dengan teknologi modern, Industri 4.0, teknik digitalisasi di industri, <i>Product Life Cycle</i> , isu pemanasan global, <i>Waste Control</i> , perubahan iklim dan	Tujuan pembelajaran: 2.1 memahami Industri 4.0 dan teknik digitalisasi di industri 2.3 memahami Product Life Cycle 2.4 memahami isu pemanasan global dan perubahan iklim dan memahami Waste Control 2.6 memahami aspek-aspek ketenagakerjaan	TAHAP 2 2.3 memahami Product Life Cycle 2.6 memahami aspek-aspek ketenagakerjaan 3.2 membangun visi dan Hasrat dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek elektronika sebagai simulasi proyek kewirausahaan. 5.5 memahami prosedur dan tindakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam kondisi berbahaya/darurat, 6.1 memahami jenis-jenis perkakas tangan dan fungsi berbagai jenis perkakas tangan

		aspek-aspek ketenagakerjaan.		8.1 memahami pengertian, fungsi alat ukur multimeter dalam pekerjaan elektronika 8.2 memahami pengertian, fungsi dan kegunaan Oscilloscope dalam pekerjaan elektronika 10.1 memahami mesin-mesin listrik 10.2 memahami peralatan elektronika dan instrumentasi 11.1 memahami sistem bilangan dan satuan pada kelistrikan dan mengidentifikasi sifat kelistrikan 11.5 memahami teknik dasar listrik
3	Profesi dan kewirausahaan (<i>job profile</i> dan <i>technopreneur</i>), serta peluang usaha di bidang manufaktur dan rekayasa elektronika	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami profesi dan kewirausahaan (<i>job profile</i> dan <i>technopreneur</i>), serta peluang usaha di bidang manufaktur dan rekayasa elektronika serta dunia kerja di bidang industri manufaktur dan rekayasa elektronika, untuk membangun <i>vision</i> dan <i>passion</i> , dengan melakukan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan.	Tujuan pembelajaran: 3.1 memahami profesi dan kewirausahaan (<i>job profile</i> dan <i>technopreneur</i>), serta peluang usaha di bidang manufaktur dan rekayasa elektronika 3.2 membangun visi dan hasrat dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek elektronika sebagai simulasi proyek kewirausahaan.	TAHAP 3 6.3 memahami cara menggunakan perkakas tangan untuk membuat produk elektronika sederhana sederhana dengan tepat. 8.4 menjelaskan pengoperasian multimeter untuk mengukur tegangan AC/DC, Hambatan, arus listrik AC/DC pada rangkaian elektronika 8.11 membuat laporan hasil diskusi tentang jenis-jenis alat ukur, cara penggunaan, penginterpretasian hasil pengukuran, dan perawatan alat ukur listrik, elektronika, dan instrumentasi 11.3 memahami rangkaian seri, parallel dan campuran (dasar teknik listrik) 11.4 memahami Aljabar Boolean
5	Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin).	Tujuan pembelajaran: 5.1 Peserta didik mampu memahami prinsip dasar, rambu – rambu peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH) 5.3 Peserta didik mampu memahami jenis-jenis bahaya kerja dan prosedur penanganan limbah B3 5.5 Peserta didik mampu memahami prosedur dan tindakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam kondisi berbahaya/darurat, 5.7 Peserta didik mampu menyusun laporan pelaksanaan budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin).	TAHAP 4 5.7 menyusun laporan pelaksanaan budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin). 7.5 melakukan simulasi rangkaian elektronika sederhana 7.6 menerapkan desain dan Teknik pembuatan boks peralatan elektronika (logam, non-logam, 3D Printing) 8.8 menganalisis suatu rangkaian elektronika dari hasil pengukuran sinyal, frekuensi dan tegangan menggunakan Oscilloscope 8.12 melakukan perawatan alat ukur multimeter dan oscilloscope sesuai dengan petunjuk 9.4 memahami hukum elektronika dasar (hukum Ohm – Kirchoff, Norton, feedback bias transistor, faraday, lenz, maxwell, Biot savart). 10.4 memahami komponen-komponen listrik dan elektronika 11.6 memahami teknik elektronika analog dan digital 11.7 memahami rangkaian aplikasi elektronika dasar dan elektronika optik
6	Penggunaan perkakas tangan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami jenis-jenis perkakas tangan, penggunaan dan pemeliharaan perkakas tangan	Tujuan Pembelajaran : 6.1 memahami jenis-jenis perkakas tangan dan fungsi berbagai jenis perkakas tangan 6.3 menggunakan perkakas tangan untuk membuat produk elektronika sederhana dengan tepat.	

		untuk pekerjaan elektronika.		
7	Gambar teknik elektronika	Setelah fase E, peserta didik mampu menggambar teknik listrik, elektronika, dan instrumentasi termasuk pengenalan macam-macam peralatan gambar, simbol komponen dan rangkaian listrik, elektronika, dan instrumentasi.	Tujuan Pembelajaran : 7.1 memahami macam-macam peralatan standar gambar elektronika 7.5 melakukan simulasi rangkaian elektronika sederhana 7.6 menerapkan desain dan Teknik pembuatan boks peralatan elektronika (logam, non-logam, 3D Printing)	
4	Teknik dasar proses produksi industri manufaktur dan rekayasa elektronika	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami teknik dasar proses produksi melalui pengenalan dan praktik singkat yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri elektronika, meliputi praktik merangkai komponen elektronika (<i>soldering-desoldering</i>), praktik pengukuran elektronika dan instrumentasi, karakteristik komponen elektronika analog dan digital, serta pengenalan elemen mesin-mesin listrik.	Tujuan Pembelajaran: 4.1 memahami teknik dasar proses produksi dalam industri elektronika berupa desain alat/ kemasan elektronika, desain dan pembuatan PCB (Printed Circuit Board)	
11	Konsep dasar kelistrikan dan elektronika	Setelah fase E, peserta didik mampu memahami sistem bilangan, Aljabar Boole, teknik dasar listrik, teknik elektronika analog	Tujuan pembelajaran : 11.1 memahami sistem bilangan dan satuan pada kelistrikan dan mengidentifikasi sifat kelistrikan 11.3 memahami rangkaian seri, parallel dan campuran (dasar teknik listrik) 11.4 memahami Aljabar Boolean 11.5 memahami teknik dasar listrik 11.6 memahami teknik elektronika analog dan digital	

		dan digital, rangkaian aplikasi elektronika dasar dan elektronika optik.	11.7 memahami rangkaian aplikasi elektronika dasar dan elektronika optik	
8	Alat ukur listrik, elektronika, dan instrumentasi	Setelah selesai fase E, Peserta didik mampu memahami jenis-jenis alat ukur, cara penggunaan, penginterpretasian hasil pengukuran, dan perawatan alat ukur listrik, elektronika, dan instrumentasi.	Tujuan pembelajaran : 8.1 memahami pengertian, fungsi alat ukur multimeter, Oscilloscope dalam pekerjaan elektronika 8.4 memahami cara pengoperasian multimeter untuk mengukur tegangan AC/DC, hambatan, arus listrik AC/DC pada rangkaian elektronika 8.12 menerapkan perawatan alat ukur multimeter dan oscilloscope sesuai dengan petunjuk	
9	Komponen elektronika aktif dan pasif	peserta didik mampu memahami komponen elektronika pasif dan aktif, membaca nilai komponen sesuai kodenya, mengenal hukum elektronika dasar (hukum Ohm - Kirchoff, dll).	Tujuan pembelajaran: 9.1 memahami komponen elektronika pasif yaitu: RLC (Resistor, Induktor dan Capacitor) sesuai kode dan standar 9.2 memahami komponen elektronika aktif yaitu: Diode, Transistor dan IC sesuai kode dan standar 9.4 memahami hukum elektronika dasar (hukum Ohm – Kirchoff, Norton, feedback bias transistor, faraday, lenz, maxwell, Biot savart).	
10	Mesin-mesin listrik, elektronika, dan instrumentasi	peserta didik mampu memahami mesin-mesin listrik, peralatan elektronika, peralatan instrumentasi, serta komponen-komponen listrik dan elektronika.	Tujuan pembelajaran: 10.1 memahami mesin-mesin listrik 10.2 memahami peralatan elektronika dan peralatan instrumentasi 10.4 memahami komponen-komponen listrik dan elektronika	