

U
O
O
O
O
O
O
O
O
O
O
O

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
Badan Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Dan
Kebudayaan
Pusat Pengembangan Kurikulum Dan Sarana Pendidikan
Jakarta, 1997



MODEL PENDIDIKAN SISTEM GANDA LIMA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

[illegible]

Garis-garis Besar Program Pengajaran Mata Pelajaran Kejuruan

**Bidang Kejuruan Listrik/Elektronika
Spesialisasi Peralatan Listrik Rumah tangga**

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
Badan Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Dan
Kebudayaan

Pusat Pengembangan Kurikulum Dan Sarana Pendidikan
Jakarta, 1997

Daftar Isi

Daftar Isi

A.	Alur Pemilahan Bidang Kejuruan	1
B.	Susunan Program Kurikulum	2
	1. Tingkat I - Bidang Kejuruan Listrik/Elektronika	2
	2. Tingkat II - Bidang Kejuruan Lanjutan Listrik	3
	3. Tingkat III - Bidang Kejuruan Spesialisasi Peralatan Listrik Rumah tangga ...	4
C.	Jabatan	5
D.	Tugas	5
E.	Kemampuan	5
	1. Kemampuan Dasar	5
	2. Kemampuan Lanjutan	5
	3. Kemampuan Spesialisasi	5
F.	Rincian Kinerja Pekerjaan	6
G.	Matriks Hubungan Topik Bahan Kajian	7
	1. Tingkat I - Keterampilan Dasar Listrik/Elektronika	7
	2. Tingkat II - Keterampilan Lanjutan Listrik	8
	3. Tingkat III - Keterampilan Spesialisasi Peralatan Listrik Rumah tangga	9
H.	Program Pengetahuan	10
	1. Tingkat I (Pengetahuan Dasar)	10
	a. Mata Pelajaran Komputer	10
	b. Mata Pelajaran Gambar Teknik	12
	c. Mata Pelajaran Teknologi Elektro.....	14
	2. Tingkat II (Pengetahuan Lanjutan)	16
	Mata Pelajaran Teknologi Elektro.....	16
	3. Tingkat III (Pengetahuan Spesialisasi)	20
	Mata Pelajaran Teknologi Elektro.....	20
I.	Program Pelatihan	21
	1. Tingkat I (Pelatihan Dasar)	21
	Mata Pelajaran Teknik Pemasangan	21
	2. Tingkat II (Pelatihan Lanjutan)	25
	Mata Pelajaran Teknik Pemasangan	25
	3. Tingkat III (Pelatihan Spesialisasi)	27
	Mata Pelajaran Teknik Pemasangan	27

A. Alur Pemilahan Bidang Kejuruan

E L E K T R O N I K A	1. LISTRIK	1.1 Instalasi Listrik 1.2 Peralatan Listrik Rumah tangga
	2. ELEKTRONIKA INDUSTRI	2.1 Elektronika Industri
	3. ELEKTRONIKA KOMUNIKASI	3.1 Elektronika Komunikasi

Bidang Kejuruan Spesialisasi		Jabatan
1.	Instalasi Listrik	Instalatir Listrik
2.	Peralatan Listrik Rumah tangga	Mekanik Peralatan Listrik Rumah tangga
3.	Elektronika Industri	Mekanik Elektronika Industri
4.	Elektronika Komunikasi	Juru Pasang Elektronika Komunikasi

B. Susunan Program Kurikulum

1: Tingkat I - Bidang Kejuruan Listrik/Elektronika

MATA PELAJARAN	BEBAN BELAJAR PER MINGGU		
	Caturwulan 1	Caturwulan 2	Caturwulan 3
MATA PELAJARAN UMUM			
1. Pendidikan Agama	2	2	2
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2	2
3. Bahasa dan Sastra Indonesia	2	2	2
4. Pendidikan Jasmani dan Kesehatan	2	2	2
5. Sejarah Nasional dan Sejarah Umum	2	2	2
MATA PELAJARAN DASAR KEJURUAN			
6. Bahasa Inggris	3	3	3
7. Matematika	3	3	3
8. Fisika	2	2	2
9. Kimia	2	2	2
MATA PELAJARAN KEJURUAN			
10. Komputer	2	2	2
11. Gambar Teknik	4	4	4
12. Teknologi Elektro	4	4	4
13. Teknik Pemasangan	20	20	20
JUMLAH	50	50	50

2. Tingkat II - Bidang Kejuruan Lanjutan Listrik

MATA PELAJARAN	BEBAN BELAJAR PER MINGGU		
	Caturwulan 4	Caturwulan 5	Caturwulan 6
MATA PELAJARAN UMUM			
1. Pendidikan Agama	2	2	2
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2	2
3. Bahasa dan Sastra Indonesia	2	2	2
4. Pendidikan Jasmani dan Kesehatan	2	2	2
5. Sejarah Nasional dan Sejarah Umum	2	2	2
MATA PELAJARAN DASAR KEJURUAN			
6. Bahasa Inggris	3	3	3
7. Matematika	3	3	3
8. Fisika	2	2	2
9. Kimia	2	2	2
MATA PELAJARAN KEJURUAN			
10. Teknologi Elektro	10	10	10
11. Teknik Pemasangan *)	20 *)	20 *)	20 *)
JUMLAH	50	50	50

*) Dilaksanakan di dunia kerja

3. Tingkat III - Bidang Kejuruan Spesialisasi Peralatan Listrik Rumah tangga

MATA PELAJARAN	BEBAN BELAJAR PER MINGGU		
	Caturwulan 7	Caturwulan 8	Caturwulan 9
MATA PELAJARAN UMUM			
1. Pendidikan Agama	2	2	2
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2	2
3. Bahasa dan Sastra Indonesia	2	2	2
4. Pendidikan Jasmani dan Kesehatan	2	2	2
5. Sejarah Nasional dan Sejarah Umum	2	2	2
MATA PELAJARAN DASAR KEJURUAN			
6. Bahasa Inggris	3	3	3
7. Matematika	3	3	3
8. Fisika	2	2	2
9. Kimia	2	2	2
MATA PELAJARAN KEJURUAN			
10. Teknologi Elektro	10	10	10
11. Teknik Pemasangan *)	20 *)	20 *)	20 *)
JUMLAH	50	50	50

*) Dilaksanakan di dunia kerja

C. Jabatan

Jabatan	: Mekanik Peralatan Listrik Rumah tangga
Bidang Kejuruan	: Listrik/Elektronika
Bidang Kejuruan Lanjutan	: Listrik
Bidang Kejuruan Spesialisasi	: Peralatan Listrik Rumah tangga
Lama Pendidikan	: 3 tahun

Kinerja Pekerja:

Sesuai dengan dasar pelatihan kejuruannya, Mekanik Peralatan Listrik Rumah tangga memenuhi persyaratan untuk melakukan tugas di bidang pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik rumah tangga

D. Tugas:

- Pemasangan dan perbaikan-pemeliharaan peralatan listrik rumah tangga.

Tugas ini dilakukan secara mandiri, umumnya ditempat pembuatan dan pengujian. Pekerjaan pemeliharaan, pemasangan dilaksanakan ditempat (sekolah dan bengkel) sesuai dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan, peraturan keselamatan kerja, dokumen-dokumen dan petunjuk-petunjuk.

E. Kemampuan

1. Kemampuan Dasar

Membuat, mengidentifikasi, memeriksa, merakit dan menginstalasi komponen listrik/elektronika menjadi modul ataupun bagian pesawat listrik/elektronika.

2. Kemampuan Lanjutan

Merakit, menginstalasi, memasang dan menguji modul/bagian pesawat listrik menjadi unit atau pesawat lengkap untuk perangkat mesin berupa peralatan listrik bentuk panas, bentuk perputaran dan mesin penyejuk.

3. Kemampuan Spesialisasi

Memasang unit ataupun pesawat menjadi sistem ataupun perangkat mesin berupa peralatan listrik bentuk panas, bentuk perputaran dan mesin penyejuk serta memperbaiki-memelihara dan memeriksa kembali secara keseluruhan pesawat secara keseluruhan (*commissioning*).

F. Rincian Kinerja Pekerjaan

Mata Pelajaran Teknik Pemasangan

No.	Kinerja Pekerjaan	Beban Belajar per Tingkat (jam pelajaran)		
		I	II	III
01.	Pemahaman ketenagakerjaan *)	30*)	-	-
02.	Pembuatan bagian-bagian mekanik	80	-	-
03.	Pembuatan hubungan-hubungan mekanik	80	-	-
04.	Pemasangan instalasi dasar penerangan	60	-	-
05.	Pembuatan transformator	40		
06.	Perakitan catu daya	40	-	-
07.	Perakitan modul elektronik	40	-	-
08.	Pemasangan bagian-bagian generator listrik	60	-	-
09.	Pemasangan bagian-bagian motor listrik	60	-	-
10.	Pemasangan pengendali mekanik motor listrik	60	-	-
11.	Perakitan modul sensor/transduser	60	-	-
12.	Pengerjaan proyek khusus	80	-	-
13.	Pemasangan instalasi penerangan	-	60	-
14.	Pemasangan modul penandaan/indikator	-	60	-
15.	Pemasangan modul pengendali sistem penerangan	-	60	-
16.	Pembuatan modul penguat	-	60	-
17.	Perakitan rangkaian logika	-	60	-
18.	Pemasangan unit instalasi tenaga	-	60	-
19.	Perakitan modul pencacah	-	60	-
20.	Pemasangan modul pengendali motor listrik	-	60	-
21.	Pemasangan instalasi unit pengendali motor listrik	-	60	-
22.	Pengerjaan proyek khusus	-	80	-
23.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik bentuk panas	-	-	120
24.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik bentuk perputaran	-	-	120
25.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan mesin penyejuk	-	-	240
26.	Pengerjaan proyek khusus	-	-	160
Jumlah		690	680	640

*) Diberikan pada minggu pertama selama 30 (tiga puluh) jam pelajaran menggunakan waktu keempat mata pelajaran MPK

G. Matriks Hubungan Topik Bahan Kajian

1. Tingkat I - Kemampuan Dasar Listrik/Elektronika

No.	Komputer	No.	Gambar Teknik	No.	Teknologi Elektro	No.	Teknik Pemasangan
		01a.	Pembuatan dasar gambar teknik	01.	Pemahaman karakteristik bahan	01.	Pemahaman ketenagakerjaan *)
		01b.	Pembuatan gambar konstruksi bidang datar	02.	Pemahaman jenis dan fungsi peralatan tangan	02.	Pembuatan bagian-bagian mekanik
		01c.	Pembuatan gambar proyeksi	03.	Pemahaman dimensi, besaran dan alat ukur mekanik	03.	Pembuatan hubungan-hubungan mekanik
		01d.	Pembuatan gambar tiga dimensi				
		02.	Pembuatan gambar instalasi dasar penerangan	04 a.	Pemahaman dimensi, besaran dan alat ukur listrik	04.	Pemasangan instalasi dasar penerangan
(1)	Pengenalan perangkat keras komputer						
(2)	Pengenalan perangkat lunak komputer						
(3)	Penggunaan sistem operasi						
(4)	Pengoptimalan memori komputer						
				04 b.	Pemahaman karakteristik dasar rangkaian listrik		
				04 c.	Pemahaman instalasi dasar penerangan		
		03.	Pembuatan gambar koker transformator	05.	Pemahaman prinsip kerja transformator	05.	Pembuatan transformator
		04.	Pembuatan gambar rangkaian catu daya	06.	Pemahaman prinsip kerja catu daya	06.	Perakitan catu daya
		05.	Pembuatan gambar rangkaian modul elektronika	07.	Pemahaman prinsip kerja modul elektronika	07.	Perakitan modul elektronik
		06.	Pembuatan gambar rangkaian dasar generator listrik	08.	Pemahaman prinsip kerja generator listrik	08.	Pemasangan bagian-bagian generator listrik
		07.	Pembuatan gambar rangkaian dasar motor listrik	09.	Pemahaman prinsip kerja motor listrik	09.	Pemasangan bagian-bagian motor listrik
(5)	Penggunaan pengolah kata						
(6)	Pebuatan lembar kerja						
(7)	Pengoperasian basis data						
		08.	Pembuatan gambar rangkaian pengendali motor	10.	Pemahaman prinsip kerja pengendali mekanik motor	10.	Pemasangan pengendali mekanik motor listrik
		09.	Pembuatan gambar rangkaian modul sensor/transduser	11.	Pemahaman prinsip kerja modul sensor/transduser	11.	Perakitan modul sensor /transduser
		10.	Pembuatan gambar rangkaian proyek khusus	12.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian proyek khusus	12.	Pengerjaan proyek khusus
(8)	Pengolahan media disket dan hard disk						
(9)	Pengoperasian komunikasi data						
(10)	Penggunaan program diagnostik						
(11)	Penanggulangan gangguan virus						

*) Diberikan pada minggu pertama selama 30 jam pelajaran menggunakan waktu keempat mata pelajaran MPK

2. Tingkat II - Keterampilan Lanjutan Listrik

No.	Teknologi Elektro	No.	Teknik Pemasangan *)
13 a.	Pemahaman unit instalasi penerangan	13.	Pemasangan instalasi penerangan
13 b.	Pemahaman program komputer untuk pembuatan gambar teknik.		
13 c.	Perencanaan instalasi penerangan		
13 d.	Pembuatan gambar instalasi penerangan secara manual dan menggunakan komputer		
14 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian penandaan/indikator	14.	Pemasangan modul penandaan/indikator
14 b.	Pembuatan gambar modul penandaan/indikator		
15 a.	Pemahaman instalasi rangkaian pengendali sistem penerangan	15.	Pemasangan modul pengendali sistem penerangan
15 b.	Pembuatan gambar modul pengendali sistem penerangan		
16 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian penguat	16.	Pembuatan modul penguat
16 b.	Pembuatan gambar modul penguat		
17 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian logika	17.	Perakitan rangkaian logika
17 b.	Pembuatan gambar rangkaian logika		
18 a.	Pemahaman dasar rangkaian instalasi tenaga	18.	Pemasangan unit instalasi tenaga
18 b.	Perencanaan dasar rangkaian instalasi tenaga		
18 c.	Pembuatan gambar modul instalasi tenaga		
19 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pencacah	19.	Perakitan modul pencacah
19 b.	Pembuatan gambar modul pencacah		
20 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pengendali motor listik 3 fasa	20.	Pemasangan modul pengendali motor listik
20 b.	Pembuatan gambar modul pengendali motor listik 3 fasa		
21 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa	21.	Pemasangan instalasi unit pengendali motor listrik
21 b.	Pembuatan gambar instalasi unit pengendali motor listrik 3 fasa		
22 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pembangkit tenaga listrik 3 fasa	22.	Pemasangan instalasi unit pembangkit tenaga listrik
22 b.	Pembuatan gambar instalasi unit pembangkit tenaga listrik 3 fasa		
23 a.	Pemahaman prinsip kerja unit proyek	23.	Proyek khusus
23 b.	Pembuatan gambar unit proyek khusus		

*) Dilaksanakan di dunia kerja

3. Tingkat III - Keterampilan Spersilaisasi Peralatan Listrik Rumahtangga

No.	Teknologi Elektro	No.	Teknik Pemasangan *)
24 a.	Pemahaman prinsip kerja peralatan listrik bentuk panas	24.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik bentuk panas
24 b.	Pembuatan gambar peralatan listrik bentuk panas secara manual dan menggunakan komputer		
25 a.	Pemahaman prinsip kerja peralatan listrik bentuk perputaran	25.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik bentuk perputaran
25 b.	Pembuatan gambar peralatan listrik bentuk perputaran		
26 a.	Pemahaman prinsip kerja mesin penyejuk	26.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan mesin penyejuk
26 b.	Pembuatan gambar mesin penyejuk		
27 a.	Pemahaman prinsip kerja unit proyek	27.	Pengerjaan proyek khusus
27 b.	Pembuatan gambar unit proyek khusus		

*) Dilaksanakan di dunia kerja

G. Program Pengetahuan

a. Mata Pelajaran Komputer

No.	Pengetahuan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		1	2	3
01.	Pengenalan perangkat keras komputer	6	-	-
	• Memahami System Unit (CPU), meliputi: jenis prosesor komputer, kebutuhan memory, performance komputer, fungsi floppy disk drive dan hard disk drive, fungsi CD-ROM • Memahami Peralatan Input meliputi fungsi keyboard, mouse/track-ball, joystick, scanner, digitizer. • Memahami Peralatan Output meliputi: fungsi display/monitor, printer, plotter, modem • Memahami Konfigurasi komputer meliputi: sistem konfigurasi komputer, komputer mandiri (stand alone), jaringan (networking), portabel			
02.	Pengenalan perangkat lunak komputer	6	-	-
	• Memahami Sistem Operasi (operating system) meliputi: macam dan jenis sistem operasi komputer, jaringan komputer, Graphical User Interface (GUI, Windows) • Memahami Paket Program Aplikasi (application program), meliputi: Word Processing, Spread Sheet, Data Base, Graphical/Drawing, CAD/CAM, Desktop Publisher, Games/Entertainment, Multimedia, Network Communications, Tailor Made. • Memahami Bahasa Pemrograman (programming language) meliputi: Low level language (Assembly, NC), High level language (BASIC, Pascal, C, Visual), Object Oriented Program (OOP, Windows) • Memahami Program Bantu (utility) meliputi: Disk Utility, Data Recovery, Data Communications, Diagnostics, Virus Detection, Virus Remover			
03.	Penggunaan sistem operasi	8	-	-
	• Memahami Disk Operating System • Menginstalasi Master DOS • Menggunakan internal, external dan parameter command • Memahami cara membuat file CONFIG.SYS dan AUTOEXEC.BAT • Memahami cara membuat multi konfigurasi • Memahami fungsi, perintah dan pembuatan menu/program batch • Memahami cara membuat directory/sub-directory, memindah, menghapus, melihat susunan directory/sub-directory			
04.	Pengoptimalan memory komputer	4	-	-
	• Mengatur Base Memory • Mengatur Extended Memory • Mengatur Expanded Memory • Mengatur Memory Management			

05.	Penggunaan pengolah kata (<i>word processing</i>)	-	8	-
	• Memahami jenis, fungsi menu dan perintah-perintah khusus selain menu utama • Membuat naskah/dokumen meliputi: cara membuka file, mengatur layout (margin, tab, header, footer, spasi), memilih jenis/tipe huruf (font), menyimpan file naskah/dokumen, membuat naskah laporan • Menyunting naskah meliputi: penghapusan kata/kalimat, pembuatan blok, penyalinan (copy) blok, pemindahan blok, penghapusan blok, penggabungan file, melihat hasil akhir (preview), dan mempercepat proses editing serta mencetak.			
06.	Pembuatan lembar kerja (<i>spread sheet</i>)	-	6	-
	• Mengenal menu, perintah dan fungsi pengolah data • Memahami cara membuat lembar kerja baru, memasukkan data (data entry), menyimpan file spread sheet dan menggabungkan data. • Menyunting (edit) data, baris/kolom, sel, angka, rumus, fungsi termasuk: menghapus, menyisipkan, menambah, merubah, memindahkan, dan menyalin (copy).			
07.	Pengoperasian basis data (<i>data-base</i>)	-	6	-
	• Mengurutkan dan mencari data • Membuat grafik meliputi: jenis grafik, hasil grafik pada layar dan mencetak.			
08.	Pengelolaan media disket dan hard disk	-	-	4
	• Memeriksa dan menguji kondisi disket • Memeriksa dan menguji kondisi hard disk • Memformat dan menggandakan ruang disk • Membuat partisi pada hard disk • Menyelamatkan data meliputi: mengembalikan file terhapus (undelete), mengembalikan disk terformat (unformat), memperbaiki kerusakan sektor disk			
09.	Pengoperasian komunikasi data	-	-	4
	• Memahami prinsip komunikasi data • Menggunakan komunikasi data serial • Menggunakan komunikasi data paralel			
10.	Penggunaan program diagnostik	-	-	6
	• Memahami system informasi, diagnosa hardware & software • Mengerjakan peripherals test dan benchmark test			
11.	Penanggulangan gangguan akibat virus	-	-	6
	• Membuang virus pada memory, master boot record, boot sector, • Memperbaiki file terinfeksi virus • Memahami tindakan pencegahan • Menginstalasi program pendeteksi virus • Memahami jenis program virus komputer, cara kerja dan penularan virus komputer, resiko gangguan virus, data virus komputer.			

b. Mata Pelajaran Gambar Teknik

No.	Pengetahuan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		1	2	3
01a.	Pembuatan dasar gambar teknik	2	-	-
	• Memahami berbagai macam dan fungsi peralatan gambar • Memahami berbagai macam ukuran kertas dan skala • Membuat garis (jenis, fungsi, ukuran) • Membuat angka dan huruf (bentuk, ukuran dan jenis) • Membuat gambar grafik dan simbol			
01b.	Pembuatan gambar konstruksi bidang datar	4	-	-
	• Memindahkan garis dan sudut • Membagi garis dan sudut sesuai dengan yang diminta • Membuat gambar bidang datar dengan berbagai ukuran • Membuat gambar segi n beraturan			
01c.	Pembuatan gambar proyeksi	4	-	-
	• Memahami fungsi proyeksi • Membuat gambar dengan proyeksi <i>isometric</i> dan <i>dimetric</i> • Membuat gambar persepektif (pandangan atas, samping dan depan)			
01d.	Pembuatan gambar tiga dimensi	4	-	-
	• Membuat gambar bentuk kotak dan balok • Membuat gambar bentuk silinder • Membuat gambar bentangan/ jaring-jaring benda			
02.	Pembuatan gambar instalasi dasar penerangan	8	-	-
	• Membuat gambar instalasi penerangan. • Membuat gambar instalasi kontak-kontak. • Membuat gambar instalasi satu lampu dilayani satu sakelar. • Membuat gambar instalasi dua kelompok lampu dilayani satu saklar seri. • Membuat gambar instalasi saklar silang. • Membuat gambar instalasi saklar tukar.			
03.	Pembuatan gambar koker transformator	-	4	-
	• Membuat gambar koker dalam bentuk tiga dimensi • Membuat gambar koker dalam bentuk bentangan			
04.	Pembuatan gambar rangkaian catu daya	-	6	-
	• Membuat gambar diagram catu daya setengah gelombang. • Membuat gambar diagram catu daya gelombang penuh. • Membuat gambar rangkaian catu daya menggunakan rangkaian penyangkutan (<i>filter</i>) berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya. • Membuat gambar papan rangkaian tercetak (PRT) rangkaian dasar catu daya berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya. • Membuat gambar tata-letak komponen rangkaian dasar catu daya berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya.			

05.	Pembuatan gambar rangkaian modul elektronika	-	6	-
	• Membaca gambar rangkaian modul elektronik pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar skema rangkaian dan tata letak PRT modul elektronik. • Membuat gambar rangkaian dan tata letak PRT modul elektronik berdasarkan skema, dokumen dan petunjuk lainnya.			
06.	Pembuatan gambar instalasi generator listrik	-	4	-
	• Membuat gambar skema instalasi generator listrik arus searah untuk hubungan seri, paralel dan campuran. • Membuat gambar instalasi generator listrik arus bolak balik			
07.	Pembuatan gambar instalasi motor listrik	-	4	-
	• Membuat gambar skema instalasi motor listrik arus searah untuk hubungan seri, paralel dan campuran. • Membuat gambar instalasi motor listrik arus bolak balik			
08.	Pembuatan gambar rangkaian pengendali motor	-	-	6
	• Membuat gambar skema instalasi pengendali mekanik motor • Membuat gambar instalasi pengendali mekanik motor • Membuat gambar instalasi pengasutan • Membuat gambar instalasi pembalik arah putaran • Membuat gambar instalasi pengaturan kecepatan putaran			
09.	Pembuatan gambar rangkaian modul sensor/ transduser	-	-	6
	• Membaca gambar rangkaian modul sensor/transduser pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar skema rangkaian modul sensor/transduser. • Membuat gambar rangkaian dan tata letak PRT modul sensor/transduser berdasarkan skema, dokumen dan petunjuk lainnya.			
10.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian proyek khusus	-	-	8
	• Membaca gambar peralatan listrik proyek khusus pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar peralatan listrik proyek khusus berdasarkan gambar skema, dokumen dan petunjuk lainnya.			

c. Mata Pelajaran Teknologi Elektro

No.	Pengetahuan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		1	2	3
01.	Pemahaman karakteristik bahan	2	-	-
	- Memahami karakteristik logam dan non Logam - Memahami karakteristik olahan besi mentah dan baja			
02.	Pemahaman jenis dan fungsi peralatan tangan	8	-	-
	Memahami fungsi dan kegunaan peralatan tangan			
03.	Pemahaman dimensi, besaran dan alat ukur mekanik	8	-	-
	- Memahami dimensi besaran benda kerja - Memahami fungsi dan penggunaan alat ukur tangan (jangka sorong, micrometer, dsb.)			
04a	Pemahaman dimensi, besaran dan alat ukur listrik	8	-	-
	- Memahami dimensi besaran benda kerja - Memahami fungsi dan penggunaan alat ukur listrik (voltmeter, amperemeter, ohmmeter)			
04b.	Pemahaman karakteristik dasar rangkaian listrik	8	-	-
	- Memahami konsepsi dan perhitungan dasar rangkaian arus searah - Memahami konsepsi dan perhitungan dasar rangkaian arus bolak-balik - Memahami konsep sistem distribusi tenaga listrik			
04c.	Pemahaman instalasi dasar penerangan	12	-	-
	- Memahami konsep dasar instalasi kontak-kontak. - Memahami konsep dasar instalasi lampu dilayani saklar tunggal. - Memahami konsep dasar instalasi lampu dilayani saklar seri. - Memahami konsep dasar instalasi saklar silang. - Memahami konsep dasar instalasi saklar tukar. - Memahami konsep dasar papan hubung bagi. - Memahami pembacaan pemakaian tenaga listrik.			
05.	Pemahaman prinsip kerja transformator	-	4	-
	- Memahami konsep elektromagnetisme - Memahami prinsip kerja dan konstruksi transformator - Memahami sistem lilitan/ kumparan transformator			
06.	Pemahaman prinsip kerja catu daya	-	8	-
	- Memahami komponen-komponen catu daya - Memahami prinsip kerja catu daya setengah gelombang - Memahami prinsip kerja catu daya gelombang penuh			

07.	Pemahaman prinsip kerja modul elektronika	-	12	-
	- Memahami fungsi dan karakteristik komponen pasif meliputi resistor, kapasitor, induktor. - Memahami perhitungan besaran listrik dari kombinasi R,L,C. - Memahami fungsi dan karakteristik komponen aktif meliputi dioda dan transistor serta yang serumpun. - Memahami perhitungan besaran listrik dari kombinasi dioda, transistor dengan komponen pasif. - Melaksanakan percobaan rangkaian modul elektronika.			
08.	Pemahaman karakteristik generator listrik	-	12	-
	- Memahami prinsip kerja generator listrik arus-searah (AS) - Memahami bagian-bagian dan fungsi generator listrik AS - Membaca gambar karakteristik dasar generator listrik AS - Memahami prinsip kerja generator listrik arus bolak balik (ABB) - Memahami bagian-bagian dan fungsi generator listrik ABB - Membaca gambar karakteristik dasar generator listrik ABB - Memahami konsep dasar instalasi dan kelengkapan instrumen pusat pembangkit tenaga listrik			
09.	Pemahaman karakteristik motor listrik	-	12	-
	- Memahami prinsip kerja motor listrik arus-searah (AS) - Memahami bagian-bagian dan fungsi motor listrik arus searah - Membaca gambar karakteristik dasar motor listrik arus-searah (AS) - Memahami prinsip kerja motor listrik ABB - Memahami bagian-bagian dan fungsi motor listrik ABB - Membaca gambar karakteristik dasar motor listrik ABB			
10.	Pemahaman prinsip kerja pengendali mekanik motor listrik	-	-	12
	- Memahami pengendali mekanik motor - Memahami prinsip kerja pengasutan - Memahami prinsip kerja pembalik putaran - Memahami prinsip kerja kecepatan putaran - Memahami prinsip kerja pengendali mekanik putaran			
11.	Pemahaman prinsip kerja modul sensor/ transduser	-	-	12
	- Memahami fungsi dan karakteristik sensor cahaya meliputi LDR, photo cell, photo transistor, infrared. - Memahami fungsi dan karakteristik sensor panas meliputi PTC, NTC, thermistor, thermocouple. - Memahami fungsi dan karakteristik sensor suara meliputi mikropon, speaker. - Memahami fungsi dan karakteristik sensor tekanan meliputi strain gauge. - Melaksanakan percobaan rangkaian modul sensor/transduser.			
12.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian proyek khusus	-	-	16
	- Membaca gambar peralatan listrik khusus pada dokumen dan petunjuk lainnya sesuai proyek - Membuat gambar peralatan listrik proyek khusus berdasarkan gambar skema, dokumen dan petunjuk lainnya.			

2. Tingkat II (Pengetahuan Lanjutan)
Mata Pelajaran Teknologi Elektro

No.	Pengetahuan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		4	5	6
13 a.	Pemahaman unit instalasi penerangan	4	-	-
	- Memahami prinsip kerja dasar-dasar unit instalasi penerangan 3 fasa - Memahami peraturan tentang instalasi penerangan 3 fasa			
13 b.	Perencanaan instalasi penerangan	6	-	-
	- Mentukan jumlah titik lampu pada pemasangan instalasi listrik 3 fasa (gedung-gedung bertingkat, hotel, lapangan sepak bola) - Menentukan jumlah kawat, dan penampang pada pemasangan instalasi listrik gedung-gedung bertingkat, hotel, lapangan sepak bola. - Menentukan grup pada pemasangan instalasi listrik pada gedung-gedung bertingkat, hotel, lapangan sepak bola - Menghitung biaya (rekapitulasi) pemasangan instalasi 3 fasa			
13 c.	Pemahaman program komputer untuk pembuatan gambar teknik.	10	-	-
	- Mengidentifikasi kelengkapan perangkat keras diperlukan untuk pembuatan gambar tehnik, terutama gambar untuk komponen, modul dan pesawat listrik dan elektronika. - Mengidentifikasi jenis perangkat lunak dipakai diperlukan untuk pembuatan gambar, terutama gambar di bidang kelistrikan dan keelektronikaan. - Menggunakan beberapa perangkat lunak diperlukan untuk gambar listrik dan elektronika			
13 d.	Pembuatan gambar instalasi penerangan secara manual dan menggunakan komputer	10	-	-
	- Membaca gambar instalasi penerangan berdaya besar, yakni instalasi penerangan dari sumber tenaga listrik berfasa-tiga (3 kVA keatas), baik untuk rumah tinggal, ruang pertemuan, pertokoan dan sejenisnya maupun gedung bertingkat, berdasarkan PUIL. - Membuat gambar sket sesuai dengan instalasi penerangan sebenarnya meliputi tiang, perangkat hubung bagi (PHB) dan komponen listrik lainnya. - Membuat gambar instalasi penerangan berdaya besar menggunakan berbagai simbol terstandar, terutama IEC dan Jerman.			
14 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian penandaan/indikator	10		-
	- Memahami rangkaian penandaan dengan tampilan jarum penunjuk - Memahami rangkaian penandaan dengan tampilan lampu indikator - Memahami rangkaian penandaan dengan tampilan suara - Memahami rangkaian penandaan dengan tampilan tujuh segmen - Memahami rangkaian penandaan dengan tampilan aliran (flow meter) - Memahami rangkaian penandaan dengan tampilan angka mekanik			

14 b.	Pembuatan gambar modul penandaan/indikator	20	-	-
	• Membaca gambar instalasi penandaan/indikator pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar sket sesuai dengan instalasi penandaan/indikator sebenarnya. • Membuat gambar instalasi penandaan/indikator berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			
15 a.	Pemahaman instalasi rangkaian pengendali sistem penerangan	10	-	-
	• Memahami macam-macam sensor yang bekerja berdasarkan perubahan cahaya (LDR, photo transistor, fotosel) • Merencanakan rangkaian pengendali sistem penerangan dengan macam-macam sensor cahaya • Memahami prinsip kerja timer (pewaktu) mekanik (saklar gigi/ gear switch) beserta karakteristiknya • Menentukan waktu kerja dari timer mekanik • Merencanakan rangkaian kerja pengendali sistem penerangan dengan timer mekanik • Memahami prinsip kerja (pewaktu) elektronik (multivibrator dengan transistor, IC timer 555 dan yang serumpun) • Menentukan waktu kerja dari timer elektronik (menentukan nilai R,C) • Merencanakan rangkaian kerja pengendali sistem penerangan dengan timer elektronik • Menentukan tegangan kerja dari rangkaian penggerak (driver) dengan menggunakan transistor, Op-Amp • Memahami karakteristik dari saklar daya seperti relay, kontaktor, opto coupler • Merencanakan rangkaian kerja pengendali sistem penerangan dengan rangkaian penggerak • Melaksanakan percobaan-percobaan modul pengendali sistem penerangan			
15 b.	Pembuatan gambar modul pengendali sistem penerangan	20	-	-
	• Membaca gambar instalasi modul sistem penerangan pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar sket sesuai dengan instalasi penandaan/indikator sebenarnya. • Membuat gambar instalasi modul sistem penerangan berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			
16 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian penguat	10	-	-
	• Memahami prinsip kerja rangkaian penguat dengan menggunakan transistor • Memahami kelas-kelas rangkaian penguat (kelas A,B,AB,C,F) • Memahami perhitungan pada rangkaian penguat dengan transistor • Memahami macam-macam penguat berdasarkan frekuensi kerjanya (penguat frekuensi rendah, frekuensi menengah, frekuensi tinggi) • Memahami prinsip kerja rangkaian penguat dengan menggunakan IC penguat • Melaksanakan percobaan rangkaian penguat untuk menentukan besarnya penguatan, frekuensi kerja dan tanggapan frekuensinya			

16 b.	Pembuatan gambar modul penguat	20	-	-
	• Membaca gambar instalasi modul penguat pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar sket sesuai dengan modul penguat sebenarnya. • Membuat gambar instalasi modul penguat berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			
17 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian logika	-	10	-
	• Memahami rangkaian logika • Memahami prinsip kerja elemen logika (AND, OR, NOT, NAND, NOR dll) • Memahami prinsip kerja rangkaian logika (sirene, suara burung, dll) • Melaksanakan percobaan rangkaian logika.			
17 b.	Pembuatan gambar rangkaian logika	-	20	-
	• Membaca rangkaian logika • Membuat sket gambar rangkaian logika • Membuat gambar PRT rangkaian logika • Membuat gambar tata letak komponen rangkaian logika			
18 a.	Pemahaman dasar rangkaian instalasi tenaga	-	4	-
	• Memahami prinsip kerja dasar-dasar instalasi tenaga • Memahami peraturan tentang instalasi tenaga			
18 b.	Perencanaan dasar rangkaian instalasi tenaga	-	6	-
	• Penentuan titik pemasangan instalasi tenaga • Menghitung besar arus rating dan tegangan rating pada motor perkakas • Menentukan penampang kabel untuk pemasangan motor listrik berdasarkan arus rating • Menentukan jenis saklar untuk instalasi tenaga • Menentukan besar sekering pembagi pada pemasangan instalasi tenaga • Menentukan besar sekring utama pada pemasangan instalasi tenaga • Menghitung biaya (rekapitulasi) pada instalasi tenaga			
18 c.	Pembuatan gambar modul instalasi tenaga	-	20	-
	• Membaca gambar unit instalasi daya berfasa tiga berdasarkan PUJIL. • Membuat gambar sket sesuai dengan unit instalasi tenaga sebenarnya meliputi perangkat hubung bagi (PHB) dan komponen listrik lainnya. • Membuat gambar unit instalasi tenaga menggunakan berbagai simbol terstandar, terutama IEC dan Jerman.			
19 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pencacah	-	10	-
	• Memahami rangkaian kerja Binari ke Desimal (BCD to Desimal) • Memahami rangkaian kerja binari ke penampilan 7 segmen • Memahami rangkaian kerja pencacah • Memahami rangkaian kerja pencatat (register)			
19 b.	Pembuatan gambar modul pencacah	-	20	-
	• Membaca rangkaian dasar modul pencacah • Membuat gambar rangkaian modul pencacah berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya. • Membuat gambar papan rangkaian tercetak rangkaian modul pencacah berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya. • Membuat gambar tata-letak komponen rangkaian modul pencacah berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya.			

20 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa	-	-	10
	• Memahami prinsip kerja dasar-dasar pengendali motor dengan sistem magnetik • Memahami prinsip kerja dasar-dasar pengendali motor dengan sistem elektromagnetik (magnetik kontaktor, relay). • Memahami prinsip kerja dasar-dasar pengendali motor dengan komponen elektronik (diode, diac, triac, SCR, Triac). • Memahami prinsip kerja pengendalian motor dengan sistem tekanan • Memahami prinsip kerja pengendalian motor dengan sistem termis • Memahami prinsip kerja pengendalian motor dengan sistem efek cahaya			
20 b.	Pembuatan gambar modul pengendali motor listrik 3 fasa	-	-	20
	• Membaca gambar modul pengendali motor listrik baik secara elektromagnetik maupun elektronik, berdasarkan PUIL. • Membuat gambar sket sesuai dengan modul pengendali motor listrik sebenarnya meliputi perangkat hubung bagi (PHB) dan komponen pengendali lainnya. • Membuat gambar modul pengendali motor listrik menggunakan berbagai simbol terstandar, terutama IEC dan Jerman.			
21 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa	-	-	10
	• Memahami metode pengasutan dan pemberhentian motor (dengan push button, pengaturan tahanan, autotrafo, bintang segitiga) • Memahami metode penguncian dan pembalik putaran motor • Memahami metode pengatur kecepatan motor • Memahami metode pensinkronan motor dengan timer.			
21 b.	Pembuatan gambar instalasi unit pengendali motor listrik 3 fasa	-	-	20
	• Membaca gambar instalasi unit pengendali motor listrik pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar sket sesuai dengan instalasi unit pengendali motor listrik sebenarnya. • Membuat gambar instalasi unit pengendali motor listrik berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			
22 a.	Pemahaman prinsip kerja rangkaian pembangkit tenaga listrik 3 fasa	-	-	10
	• Memahami metode pengasutan pembangkit tenaga • Memahami metode pengatur kecepatan pembangkit tenaga • Memahami metode pensinkronan pembangkit tenaga			
23 a.	Pembuatan gambar instalasi unit pembangkit tenaga listrik 3 fasa	-	-	20
	• Membaca gambar instalasi unit pembangkit tenaga • Membuat gambar sket sesuai dengan instalasi unit pembangkit tenaga listrik sebenarnya. • Membuat gambar instalasi unit pembangkit tenaga listrik berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			
23 b.	Pembuatan gambar unit proyek khusus	-	-	20
	• Membaca gambar rangkaian peralatan listrik pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar rangkaian peralatan listrik berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			

3. Tingkat III (Pengetahuan Spesialisasi)
Mata Pelajaran Teknologi Elektro

No.	Pengetahuan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		7	8	9
24 a.	Pemahaman prinsip kerja peralatan listrik bentuk panas	20	-	-
	• Memahami prinsip kerja peralatan listrik bentuk panas • Memahami prinsip kerja pengendali peralatan listrik bentuk panas • Memahami prinsip kerja peralatan sistem keselamatan			
24 b.	Pembuatan gambar peralatan listrik bentuk panas secara manual dan menggunakan komputer	40	-	-
	• Membaca gambar peralatan listrik bentuk panas • Membuat gambar peralatan listrik bentuk panas menggunakan berbagai simbol terstandar, terutama IEC dan Jerman.			
25 a.	Pemahaman prinsip kerja peralatan listrik bentuk perputaran	20	-	-
	• Memahami prinsip kerja peralatan listrik bentuk perputaran • Memahami prinsip kerja sistem alat ukur • Memahami prinsip kerja sistem penandaan • Memahami prinsip kerja peralatan sistem keselamatan			
25 b.	Pembuatan gambar peralatan listrik bentuk perputaran	40	-	-
	• Membaca gambar peralatan listrik bentuk perputaran, peralatan ukur, sistem penandaan, sistem keselamatan. • Membuat gambar peralatan listrik bentuk perputaran menggunakan berbagai simbol terstandar, terutama IEC dan Jerman.			
26 a.	Pemahaman prinsip kerja mesin penyejuk	-	120	-
	• Memahami prinsip kerja mesin penyejuk • Memahami prinsip kerja sistem alat ukur • Memahami prinsip kerja sistem penandaan • Memahami prinsip kerja peralatan sistem keselamatan			
26 b.	Pembuatan gambar mesin penyejuk	-	120	-
	• Membaca gambar peralatan listrik mesin penyejuk • Membuat gambar peralatan listrik mesin penyejuk menggunakan berbagai simbol terstandar, terutama IEC dan Jerman.			
27 a.	Pemahaman prinsip kerja unit proyek	-	-	80
	• Memahami prinsip kerja peralatan listrik pada dokumen dan petunjuk lainnya.			
27 b.	Pembuatan gambar unit proyek khusus	-	-	80
	• Membaca gambar rangkaian peralatan listrik pada dokumen dan petunjuk lainnya. • Membuat gambar rangkaian peralatan listrik berdasarkan gambar sket, dokumen dan petunjuk lainnya.			

I. Program Pelatihan

1. Tingkat I (Pelatihan Dasar) Mata Pelajaran Teknik Pemasangan

No.	Pelatihan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		1	2	3
01.	Pemahaman ketenagakerjaan *)	30*)	-	-
	- Memahami perundang-undangan dan ketentuan ketenagakerjaan - Memahami pengaturan dan tata tertib perbengkelan - Memahami keselamatan kerja - Melakukan kegiatan dan pekerjaan sesuai dengan ketentuan yang ada.			
02.	Pembuatan bagian-bagian mekanik	80	-	-
	- Membaca gambar perakitan, mengacu pandangan dan daftar bagian-bagian. - Mempersiapkan dan memelihara perkakas, unit-unit mesin-mesin dan alat bantu. - Menentukan langkah kerja untuk tugas-tugas yang dikerjakan dan memperkirakan waktu yang diperlukan. - Memilih dan melaksanakan pengukuran perkakas hingga mengukur dan menguji panjang, sudut dan kerataan permukaan dengan pengukuran ketelitian yang dipersyaratkan. - Mengukur panjang dengan menggunakan mistar dan jangka sorong. - Mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat dan mengujinya menggunakan alat ukur sudut (gange). - Mengukur kerataan permukaan menggunakan metode pemotongan tipis (shet) cahaya dan ketelitian bentuk - Menggores, menitik dan menandai benda kerja dengan memperhatikan sifat benda. - Memilih perkakas dan oli pendingin untuk bahan yang dikerjakan mesin dan alat bantu. - Menjepit benda kerja dan komponen setengah jadi untuk perhitungan pada mesin untuk perlindungan permukaan. - Menggergaji lempengan logam dan plastik, plat dan besi profil. - Mengikir dan melubangi benda kerja logam dan plastik hingga ketelitian tertentu dan penyelesaian permukaan dengan kelicinan dan sudut tertentu. - Mengikir dan melubang bulat benda kerja logam dan plastik sesuai bentuk yang dikehendaki. - Memasang mur baut pada pemegang bor untuk pembuatan lubang dan pembuatan counter sink. - Membuat lubang dan counter sink pada lempengan, plat, bagian profil secara manual dengan menggunakan bor meja. - Membuat counter bore dengan menggunakan bor meja. - Membuat ulir dalam pada benda kerja logam dan plat, plastik. - Membuat ulir pada tabung/pipa dan batangan logam menggunakan alat pembuat ulir (dies). - Memotong lempengan logam dan plastik menggunakan tangan dan			

	gunting tangan dan melubang menggunakan alat pelubang (mesin pons). • Membengkok lembaran logam dan bagian profil secara dingin. • Meluruskan benda kerja dengan pemotongan atau pembengkokan.			
03.	Pembuatan hubungan-hubungan mekanik	80	-	-
	• Membaca gambar kerja • Membuat sambungan dengan menggunakan skrup, baut dan ring dan mengencangkan dengan alat pengencang khususnya dengan ring-per, ring tooth-lock dan per-nut. • Memilih alat solder dan pencair (flux) untuk penyolderan halus memperhatikan sifat dan penggunaan. • Membuat penyolderan halus untuk muatan mekanik dan listrik dengan mata solder listrik. • Memilih adhesif atau lem sesuai dengan sifat dan fungsinya kemudian untuk mengelem bahan yang sama atau yang berbeda sesuai dengan instruksi dan dokumen.			
04.	Pemasangan instalasi dasar penerangan	60	-	-
	• Membaca gambar rangkaian instalasi penerangan • Membuat macam-macam sambungan kabel • Merakit lampu tabung (TL) • Memasang instalasi kontak-kontak. • Memasang instalasi lampu dilayani saklar tunggal. • Memasang instalasi lampu dilayani saklar seri. • Memasang instalasi saklar silang. • Memasang instalasi saklar tukar. • Memasang pengamanan pada perangkat hubung bagi (PHB)..			
05.	Pembuatan transformator	-	60	-
	• Membaca rangkaian transformator. • Membuat koker transformator • Menggulung kawat sesuai lilitan yang diminta. • Memasang inti besi. • Mengukur dan menguji transformator sesuai dengan gambar dan petunjuk.			
06.	Perakitan catu daya	-	60	-
	• Membaca gambar rangkaian unit catudaya yang sederhana yang dilengkapi dengan filter • Membuat gambar jalur sambungan papan rangkaian tercetak (PRT) rangkaian dasar catudaya berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya • Membuat gambar tata letak komponen rangkaian dasar catudaya berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya • Membuat papan rangkaian tercetak (PRT) berdasarkan gambar tata letak komponen. • Memilih dan menguji komponen untuk unit catudaya berdasarkan gambar rangkaian sederhana • Memasang komponen pada PRT • Menyolder komponen pada PRT • Mengukur dan menguji karakteristik catudaya.			

07.	Perakitan modul elektronik	-	60	-
	• Membaca gambar rangkaian modul elektronik (srene, suara burung, bel elektronik) • Membuat gambar skema rangkaian dan tata letak PRT modul elektronik • Membuat gambar rangkaian dan tata letak PRT modul elektronik berdasarkan skema, dokumen dan pentunjuk lainnya • Membuat PRT berdasarkan gambar dan tata letak komponen • Memilih dan menguji komponen berdasarkan gambar rangkaian pada dokumen atau pentunjuk lainnya • Memasang komponen ke PRT dan melaksanakan penyolderan • Mengukur dan menguji modul elektronik berdasarkan dokumen atau pentunjuk lainnya.			
08.	Pemasangan bagian-bagian generator listrik	-	60	-
	• Membaca bagian-bagian generator listrik AS.. • Membongkar bagian-bagian generator listrik AS • Memasang bagian-bagian generator listrik AS • Menguji generator listrik AS sesuai buku pedoman atau petunjuk lainnya • Membaca bagian-bagian generator listrik ABB. • Membongkar bagian-bagian generator listrik ABB • Memasang bagian-bagian generator listrik ABB • Menguji generator listrik ABB sesuai buku pedoman atau petunjuk lainnya			
09.	Pemasangan bagian-bagian motor listrik	-	60	-
	• Membaca bagian-bagian motor listrik AS. • Membongkar bagian-bagian motor listrik AS • Memasang bagian-bagian motor listrik AS • Menguji motor listrik AS sesuai buku pedoman atau petunjuk lainnya • Membaca bagian-bagian motor listrik ABB. • Membongkar bagian-bagian motor listrik ABB • Memasang bagian-bagian motor listrik ABB • Menguji motor listrik ABB sesuai buku pedoman atau petunjuk lainnya			
10.	Pemasangan pengendali mekanik motor listrik	-	-	60
	• Membaca gambar pengendali mekanik motor. • Memasang peralatan pengasutan pada rangkaian pengendali. • Memasang peralatan pembalik arah putaran motor listrik pada rangkaian pengendali. • Memasang peralatan pengatur kecepatan motor listrik pada rangkaian pengendali. • Menguji pengendali mekanik motor sesuai dengan petunjuk.			

11.	Perakitan modul sensor/transduser	-	-	60
	• Membaca gambar rangkaian dan tata letak PRT modul sensor/tranducer berdasarkan dan petunjuk lainnya • Membuat PRT berdasarkan gambar dan tata letak komponen • Memilih dan menguji komponen berdasarkan gambar rangkaian pada dokumen dan petunjuk lainnya • Memasang komponen ke PRT dan melaksanakan penyolderan • Melaksanakan percobaan rangkaian modul sensor/ tranducer • Mengukur dan menguji modul sensor/tranducer ber-dasarkan dokumen atau petunjuk lainnya.			
12.	Pengerjaan proyek khusus	-	-	80
	• Mengerjakan tugas khusus proyek tertentu yang mencakup pelatihan topik 1 s.d 11 di atas.			

2. Tingkat II (Pelatihan Lanjutan)
Mata Pelajaran Teknik Pemasangan

No.	Pelatihan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		4	5	6
13.	Pemasangan instalasi penerangan	60	-	-
	- Memilih dan menguji komponen instalasi (termasuk kelengkapan tiang, komponen untuk pengaman dan perangkat PHB) - Memasang komponen instalasi penerangan berdasarkan gambar instalasi pada dokumen atau petunjuk - Mengukur dan menguji ketepatan kerja pemasangan instalasi penerangan berdasarkan instalasi pada dokumen atau petunjuk.			
14.	Pemasangan modul penandaan/indikator	60	-	-
	- Memilih dan menguji modul penandaan/indikator berdasarkan dokumen atau petunjuk lain - Memasang modul penandaan/indikator berdasarkan gambar instalasi pada dokumen atau petunjuk lain - Mengukur dan menguji ketepatan kerja pemasangan penandaan/indikator berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya			
15.	Pemasangan modul pengendali sistem penerangan	60	-	-
	- Merakit dan menguji modul penngendali sistem penerangan berdasarkan dokumen atau petunjuk - Memasang modul pengendali sistem penerangan berdasarkan gambar instalasi pada dokumen atau petunjuk - Menyetel saklar gigi, variabel resistor untuk menentukan waktu penyalaan - Mengukur dan menguji ketepatan kerja pemasangan modul pengendali sistem penerangan berdasarkan dokumen atau petunjuk			
16.	Pembuatan modul penguat	60	-	-
	- Memilih dan menguji komponen pembentuk modul penguat berdasarkan dokumen atau petunjuk lain - Membuat jalur sambungan papan rangkaian tercetak (PRT) berdasarkan gambar dan tata letak komponen - Memasannng komponen dan perangkat pendukung lainnya pada PRT berdasarkan gambar pada dokumen atau petunjuk lainnya - Mengukur dan menguji karakteristik modul penguat berdasarkan dokumen atau petunjuk lainnya - Melaksanakan percobaan rangkaian penguat untuk menentukan besarnya penguatan, frekwensi kerja, dan tegangan frekwensinya			
17.	Perakitan rangkaian logika	-	60	-
	- Memilih IC dan komponen rangkaian logika berdasarkan buku data dan gambar rangkaian - Membuat jalur sambungan papan rangkaian tercetak (PRT) berdasarkan tata letak komponen - Menguji ketepatan kerja rangkaian logika - Melaksanakan percobaan rangkaian logika			

1

1990

1. The first of these is the fact that the Government has not yet decided whether it will accept the offer of the United States to purchase the rights in the patent for the atomic bomb. This is a very important decision, and it is one which the Government should not delay in making. The Government should decide whether it will accept the offer of the United States to purchase the rights in the patent for the atomic bomb. This is a very important decision, and it is one which the Government should not delay in making.

1967-1968

1

[illegible]

•

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1. The first part of the document is a list of names and their corresponding addresses. The names are listed in a column on the left, and the addresses are listed in a column on the right. The names are: John Doe, Jane Smith, and Bob Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.

2. The second part of the document is a table with two columns. The first column is labeled "Name" and the second column is labeled "Address". The table contains the following data:

Name	Address
John Doe	123 Main St
Jane Smith	456 Elm St
Bob Johnson	789 Oak St

3. The third part of the document is a paragraph of text. It describes the purpose of the document and the information it contains. It states that the document is a list of names and addresses, and that it is intended to be used as a reference.

4. The fourth part of the document is a list of names and their corresponding addresses. The names are listed in a column on the left, and the addresses are listed in a column on the right. The names are: John Doe, Jane Smith, and Bob Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.

5. The fifth part of the document is a table with two columns. The first column is labeled "Name" and the second column is labeled "Address". The table contains the following data:

Name	Address
John Doe	123 Main St
Jane Smith	456 Elm St
Bob Johnson	789 Oak St

6. The sixth part of the document is a paragraph of text. It describes the purpose of the document and the information it contains. It states that the document is a list of names and addresses, and that it is intended to be used as a reference.

7. The seventh part of the document is a list of names and their corresponding addresses. The names are listed in a column on the left, and the addresses are listed in a column on the right. The names are: John Doe, Jane Smith, and Bob Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.

8. The eighth part of the document is a table with two columns. The first column is labeled "Name" and the second column is labeled "Address". The table contains the following data:

Name	Address
John Doe	123 Main St
Jane Smith	456 Elm St
Bob Johnson	789 Oak St

9. The ninth part of the document is a paragraph of text. It describes the purpose of the document and the information it contains. It states that the document is a list of names and addresses, and that it is intended to be used as a reference.

10. The tenth part of the document is a list of names and their corresponding addresses. The names are listed in a column on the left, and the addresses are listed in a column on the right. The names are: John Doe, Jane Smith, and Bob Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.

11

[illegible]

姓名	性别	年龄	籍贯	职业	文化程度	健康状况	婚姻状况	子女情况	其他
王德胜	男	45	山东	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
李秀英	女	38	河北	农民	初中	良好	已婚	1子1女	
张国强	男	52	河南	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
赵子龙	男	28	江苏	学生	高中	良好	未婚	无	
陈美华	女	35	浙江	教师	大学	良好	已婚	1子1女	
周大伟	男	40	安徽	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
吴小芳	女	32	湖北	农民	初中	良好	已婚	1子1女	
孙建国	男	48	湖南	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
刘小红	女	25	江西	学生	高中	良好	未婚	无	
徐大刚	男	30	四川	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
黄丽娟	女	33	广东	教师	大学	良好	已婚	1子1女	
周小强	男	22	广西	学生	高中	良好	未婚	无	
李国强	男	42	福建	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
王小红	女	36	山西	农民	初中	良好	已婚	1子1女	
张大明	男	50	陕西	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
赵小芳	女	27	云南	学生	高中	良好	未婚	无	
陈国强	男	39	贵州	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
周小华	女	31	海南	教师	大学	良好	已婚	1子1女	
孙大伟	男	24	宁夏	学生	高中	良好	未婚	无	
刘小红	女	34	青海	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
徐国强	男	46	甘肃	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
黄丽娟	女	29	内蒙古	学生	高中	良好	未婚	无	
周小强	男	37	新疆	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
李国强	男	41	西藏	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
王小红	女	35	四川	农民	初中	良好	已婚	1子1女	
张大明	男	49	重庆	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
赵小芳	女	26	湖南	学生	高中	良好	未婚	无	
陈国强	男	38	湖北	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
周小华	女	32	江西	教师	大学	良好	已婚	1子1女	
孙大伟	男	23	浙江	学生	高中	良好	未婚	无	
刘小红	女	33	安徽	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
徐国强	男	47	江苏	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
黄丽娟	女	28	山东	学生	高中	良好	未婚	无	
周小强	男	36	河南	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
李国强	男	43	河北	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
王小红	女	34	山西	农民	初中	良好	已婚	1子1女	
张大明	男	48	陕西	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
赵小芳	女	25	云南	学生	高中	良好	未婚	无	
陈国强	男	39	贵州	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
周小华	女	31	海南	教师	大学	良好	已婚	1子1女	
孙大伟	男	24	宁夏	学生	高中	良好	未婚	无	
刘小红	女	34	青海	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
徐国强	男	46	甘肃	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
黄丽娟	女	29	内蒙古	学生	高中	良好	未婚	无	
周小强	男	37	新疆	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
李国强	男	41	西藏	干部	大学	良好	已婚	2子1女	
王小红	女	35	四川	农民	初中	良好	已婚	1子1女	
张大明	男	49	重庆	工人	小学	良好	已婚	2子1女	
赵小芳	女	26	湖南	学生	高中	良好	未婚	无	
陈国强	男	38	湖北	工人	小学	良好	已婚	1子1女	
周小华									

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

1. The first part of the document is a list of names and their corresponding addresses. The names are listed in a column on the left, and the addresses are listed in a column on the right. The names are: John Doe, Jane Smith, and Bob Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1

1990

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

[illegible]

•

100

;

100

.....

79

3. Tingkat III (Pelatihan Spesialisasi)
Mata Pelajaran Teknik Pemasangan

No.	Pelatihan	Beban Belajar per Caturwulan (jam pelajaran)		
		7	8	9
23.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik bentuk panas	120	-	-
	- Membaca gambar rangkaian peralatan listrik bentuk panas (setrika listrik, kompor listrik, pemanas air, pemanas udara, pengering rambut, pemanggang roti, <i>rice cooker</i>, <i>microwave</i>) - Memasang sistem kelistrikan dan mekanik peralatan listrik bentuk panas - Menguji peralatan listrik bentuk panas - Memelihara dan memperbaiki peralatan listrik bentuk panas			
24.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan peralatan listrik bentuk perputaran	120	-	-
	- Membaca gambar rangkaian peralatan listrik bentuk perputaran (kipas angin, <i>blender</i>, <i>mixer</i>, pompa air, pengisap debu, <i>exhaust fan</i>, mesin cuci) - Memasang sistem kelistrikan dan mekanik peralatan listrik bentuk perputaran - Memperbaiki atau mengganti gulungan motor - Menguji peralatan listrik bentuk perputaran - Memelihara dan memperbaiki peralatan listrik bentuk perputaran			
25.	Pemasangan dan pemeliharaan-perbaikan mesin penyejuk	-	240	-
	- Membaca gambar rangkaian peralatan mesin penyejuk (<i>AC window</i>, <i>split AC</i>, lemari pendingin) - Memasang sistem kelistrikan dan mekanik peralatan mesin penyejuk - Menguji peralatan listrik mesin penyejuk - Memelihara dan memperbaiki peralatan mesin penyejuk			
26.	Pengerjaan proyek khusus	-	-	160
	Mengerjakan tugas khusus proyek tertentu yang mencakup pelatihan topik 23 s.d 25 di atas.			

