

PAKET
KREDENSIAL MIKRO GURU SMK
TEKNOLOGI PNEUMATIK DAN HIDROLIK- FESTO
KODE PAKET : PH-151



PT Panca Anugerah Sakti
Taman Tekno Industrial Estate Blok E-3. 36, BSD,
Kota Tangerang Selatan, Banten 15322

2025



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI / INDUSTRI	2
KURIKULUM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI / INDUSTRI.....	4
SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI / INDUSTRI.....	5
Merakit Peralatan dan Sistem Kelistrikan	5
Merakit Peralatan dan Sistem Pneumatik.....	12
Merakit Peralatan dan Sistem Elektronik.....	21
Merakit Peralatan dan Sistem Hidrolik	33



PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI / INDUSTRI

1. Nama Pelatihan : Pelatihan Teknologi Pneumatik dan Hidrolik - Festo
2. Kode Program Pelatihan : PH-151
3. Jenjang Program Pelatihan : Non Jenjang
4. Tujuan Pelatihan :
 - Memahami karakteristik sistem pneumatik dan elektropneumatik, hidrolik dan elektrohidraulik
 - Memahami dasar-dasar pembangkitan udara bertekanan
 - Memahami prinsip-prinsip fisika hidrolik
 - Mengidentifikasi dan mendeskripsikan desain, fitur, dan pengoperasian komponen pneumatik dan komponen hidrolik
 - Mengidentifikasi dan menjelaskan simbol-simbol untuk komponen pneumatik dan komponen hidrolik
 - Mengidentifikasi dan mendeskripsikan desain, fitur, dan pengoperasian komponen listrik untuk mengendalikan rangkaian penumatik dan hidrolik
 - Memahami pengoperasian rangkaian sekuensing pneumatik dan hidrolik
5. Unit Kompetensi yang ditempuh :

Kode Unit Kompetensi	Unit Kompetensi
C.282900.028.01	Merakit Peralatan dan Sistem Kelistrikan
C.282900.029.01	Merakit Peralatan dan Sistem Pneumatik
C.282900.030.01	Merakit Peralatan dan Sistem Elektronik
C.282900.031.01	Merakit Peralatan dan Sistem Hidrolik

6. Perkiraan Waktu Pelatihan : 50 Jam Pelatihan @ 45 menit
7. Persyaratan Peserta Pelatihan :
 - a. Pendidikan : Minimal Strata-1 (S1)
 - b. Pelatihan : -
 - c. Pengalaman Kerja : 2 tahun dibidangnya
 - d. Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan
 - e. Umur : Minimal 21 tahun
 - f. Kesehatan : Tidak buta warna, sehat Jasmani dan Rohani
 - g. Persyaratan Khusus : Pengetahuan dasar Mekanika dan Elektrikal
8. Persyaratan Instruktur
 - a. Pendidikan Formal : -
 - b. Kompetensi Teknis : -



- | | |
|-----------------------|--|
| c. Pengalaman Kerja | : 2 tahun dibidangnya |
| h. Kesehatan | : Tidak buta warna, sehat Jasmani dan Rohani |
| i. Persyaratan khusus | : - |

KURIKULUM PELATIHAN BERBASISI KOMPETENSI / INDUSTRI

No	Materi Pelatihan	Kode Unit	Perkiraan Waktu Pelatihan (JP)		
			Pengetahuan	Keterampilan	Jumlah
1	Kelompok Unit Kompetensi				
1.1	Merakit Peralatan dan Sistem Kelistrikan	C.282900.028.01	6	4	10
1.2	Merakit Peralatan dan Sistem Pneumatik	C.282900.029.01	6	4	10
1.3	Merakit Peralatan dan Sistem Elektronik	C.282900.030.01	6	4	10
1.4	Merakit Peralatan dan Sistem Hidrolik	C.282900.031.01	6	4	10
2	Praktek / Magang / Proyek				
2.1	Evaluasi		5	-	5
2.2	Proyek Akhir		-	5	5
3	Jumlah		29	21	50

SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI / INDUSTRI

1.1.	Judul Unit Kompetensi	:	Merakit Peralatan dan Sistem Kelistrikan
	Kode	:	C.282900.028.01
	Perkiraan Waktu	:	10 JP
	Metode	:	Daring
	Capaian	:	Tercapainya kompetensi Perakit Peralatan dan Sistem Kelistrikan

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
1.	Mengidentifikasi dan memeriksa kondisi peralatan dan sistem kelistrikan	1.1.	Karakteristik komponen dan peralatan sistem kelistrikan otomasi yang akan dirakit diuji sesuai dengan data sheet komponen dan peralatan dan sistem kelistrikan.	Dilaksanakannya identifikasi dan Pemeriksaan kondisi peralatan dan sistem kelistrikan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Karakteristik komponen dan peralatan sistem kelistrikan 2. Perlengkapan kerja, gambar sistem dan instruksi kerja	1.1.	Mengidentifikasi Karakteristik komponen dan peralatan sistem kelistrikan otomasi yang dirakit, diuji sesuai dengan data sheet komponen dan peralatan dan sistem kelistrikan dengan Teliti.	
		1.2.	Perlengkapan kerja, gambar sistem dan			1.3.	Menggunakan Perlengkapan	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			instruksi kerja diinterpretasikan sesuai prosedur kerja.				kerja, gambar sistem dan instruksi kerja diinterpretasikan sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
2.	Menyiapkan perakitan peralatan dan sistem kelistrikan	2.1	Peralatan K3 Industri yang dipakai dengan benar sesuai buku petunjuk pemakaian atau sesuai prosedur K3.	Dilaksanakannya Penyiapan perakitan peralatan dan sistem kelistrikan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Prosedur K3 Industri yang dipakai dengan benar sesuai prosedur K3. 2. spesifikasi pekerjaan dan berkoordinasi dengan daerah kerja yang terkait. 3. Peralatan pendukung komponen disiapkan dilokasi kerja sesuai prosedur standar. 4. Komponen dan peralatan sistem kelistrikan disiapkan di lokasi kerja sesuai prosedur standar. 5. Perakitan peralatan Gambar kerja teknis	2.1	Menggunakan Peralatan K3 Industri dengan benar sesuai buku petunjuk pemakaian atau sesuai prosedur K3 dengan Teliti.	
		2.2	Lokasi kerja disiapkan sesuai spesifikasi pekerjaan dan berkoordinasi dengan daerah kerja yang terkait sesuai prosedur kerja.			2.2	Menyiapkan Lokasi kerja sesuai spesifikasi pekerjaan dan berkoordinasi dengan daerah kerja yang terkait sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		2.3	Peralatan pendukung (electrical tools set),			2.3	Menyiapkan Peralatan pendukung	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			analog/digital multimeter dan komponen koneksi disiapkan di lokasi kerja sesuai prosedur standar.		dan perangkat sistem kelistrikan otomasi. 6. Pemeriksaan Peralatan atau perangkat elektronik pendukung unjuk kerjanya.		(electrical tools set), analog/digital multimeter dan komponen koneksi di lokasi kerja sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		2.4	Komponen dan peralatan sistem kelistrikan yang telah diidentifikasi disiapkan di lokasi kerja sesuai prosedur standar.			2.4	Komponen dan peralatan sistem kelistrikan yang telah diidentifikasi disiapkan di lokasi kerja sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		2.5	Gambar kerja teknis perakitan peralatan dan perangkat sistem kelistrikan otomasi disiapkan sesuai prosedur standar.			2.5	Menyiapkan Gambar kerja teknis perakitan peralatan dan perangkat sistem kelistrikan otomasi sesuai prosedur standar dengan Teliti.	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
		2.6	Peralatan dan atau perangkat elektronik pendukung diperiksa unjuk kerjanya sesuai standar peralatan prosedur pemeriksaan.			2.6	Memeriksa Peralatan atau perangkat elektronik pendukung unjuk kerjanya sesuai prosedur pemeriksaan dengan Teliti.	
3.	Menyiapkan perakitan peralatan dan sistem kelistrikan	3.1	Semua sistem instalasi peralatan dan perangkat kelistrikan sistem otomasi industri yang telah mendapatkan persetujuan, dirakit sesuai dengan gambar teknis sesuai prosedur standar.	Dilaksanakannya Menyiapkan perakitan peralatan dan sistem kelistrikan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. sistem instalasi peralatan dan perangkat kelistrikan yang telah mendapatkan persetujuan, dirakit sesuai dengan gambar. 2. Pemeriksaan Semua hasil instalasi diperiksa berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan. 3. Pemeriksaan kelengkapannya hasil	3.1	Merakit sistem instalasi peralatan dan perangkat kelistrikan sistem otomasi industri yang telah mendapatkan persetujuan, sesuai dengan gambar teknis sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		3.2	Semua hasil perakitan sistem instalasi diperiksa			3.2	Memeriksa Semua hasil perakitan sistem instalasi	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan sesuai prosedur pemeriksaan.		perakitan sistem instalasi peralatan kelistrikan. 4. Identifikasi Perakitan yang tidak sesuai dengan standar. 5. Dokumentasikan Semua data hasil perakitan.		berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan sesuai prosedur pemeriksaan dengan Teliti.	
		3.3	Semua hasil perakitan sistem instalasi peralatan kelistrikan diperiksa kelengkapannya sesuai prosedur pemeriksaan.			3.3	Memeriksa Semua hasil perakitan sistem instalasi peralatan kelistrikan kelengkapannya sesuai prosedur pemeriksaan dengan Teliti.	
		3.4	Perakitan yang tidak sesuai dengan standar yang diidentifikasi ditentukan, dicatat sesuai prosedur standar.			3.4	Mengidentifikasi Perakitan yang tidak sesuai dengan standar yang ditentukan, dicatat sesuai prosedur standar dengan Teliti.	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
		3.5	Semua data hasil perakitan didokumentasikan sesuai prosedur standar.			3.5	Mendokumentasikan Semua data hasil perakitan sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
4.	Membuat laporan hasil pekerjaan	4.1	Semua hasil pekerjaan perakitan dibukukan sesuai format standar dan prosedur standar.	Dilaksanakannya Pembuatan laporan hasil Pekerjaan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Pembukuan Semua hasil pekerjaan perakitan sesuai format standar. 2. Pemindahan Perangkat dan peralatan yang tidak diperlukan perakitan. 3. Pembersihan Lokasi pekerjaan dari semua sampah sisa pekerjaan instalasi. 4. Dokumentasi dan sistem hasil perakitan diserahkan pada petugas yang terkait.	4.1	Membuat Pembukuan semua hasil pekerjaan perakitan sesuai format standar dan prosedur standar dengan Teliti.	
		4.2	Perangkat dan peralatan yang tidak diperlukan dalam perakitan dipindahkan ke lokasi yang telah ditentukan sesuai prosedur standar.			4.2	Memindahkan perangkat dan peralatan yang tidak diperlukan dalam perakitan ke lokasi yang telah ditentukan sesuai prosedur standar dengan Teliti.	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
		4.3	Lokasi pekerjaan dibersihkan dari semua sampah sisa pekerjaan instalasi sesuai prosedur kerja.			4.3	Membersihkan Lokasi pekerjaan dari semua sampah sisa pekerjaan instalasi sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		4.4	Setelah semua pekerjaan selesai, dokumen dan sistem hasil perakitan diserahkan pada petugas yang terkait sesuai prosedur kerja.			4.4	Menyerahkan semua pekerjaan setelah selesai, dokumen dan sistem hasil perakitan pada petugas yang terkait sesuai prosedur kerja dengan Cekatan.	
Assesment								

1.2.	Judul Unit Kompetensi	:	Merakit Peralatan dan Sistem Pneumatik
	Kode	:	C.282900.029.01
	Perkiraan Waktu	:	10 JP
	Metode	:	Daring
	Capaian	:	Tercapainya kompetensi Merakit Peralatan dan Sistem Pneumatik

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
1.	Menyiapkan aktifitas pekerjaan	1.1.	Dokumen rancangan perakitan dan instalasi sistem diperiksa dipahami dengan benar sesuai dengan standar peralatan dan sistem pneumatik.	Dilaksanakannya Penyiapan aktifitas Pekerjaan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Dokumen rancangan perakitan dan Instalasi. 2. Prosedur pemeriksaan peralatan K3. 3. Pemeriksaan bahan dan peralatan pendukung pekerjaan yang diperlukan. 4. Pemeriksaan kelengkapan dan kondisi peralatan dan komponen sistem Pneumatik otomasi berdasarkan dokumen rancangan sistem serta prosedur	1.1.	Memeriksa dan Memahami Dokumen rancangan perakitan dan instalasi sistem dengan benar sesuai dengan standar peralatan dan sistem pneumatik dengan Teliti.	
		1.2	Peralatan K3 Industri diperiksa kondisinya sesuai prosedur pemeriksaan peralatan K3 Industri.			1.2	Memeriksa peralatan K3 Industri diperiksa kondisinya sesuai prosedur peralatan K3	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
					pemeriksaan perakitan peralatan sistem Pneumatik.		Industri dengan Teliti.	
		1.3	Bahan dan peralatan pendukung pekerjaan yang diperlukan diperiksa kondisinya sesuai kebutuhan spesifikasi pekerjaan.			1.3	Memeriksa Bahan dan peralatan pendukung pekerjaan yang diperlukan kondisinya sesuai kebutuhan spesifikasi pekerjaan dengan Teliti.	
		1.4	Kelengkapan dan kondisi peralatan dan komponen sistem Pneumatik otomasi diperiksa berdasarkan dokumen rancangan sistem serta prosedur pemeriksaan perakitan peralatan sistem Pneumatik.			1.4	Memeriksa dan Merakit kelengkapan dan kondisi peralatan dan komponen sistem Pneumatik otomasi berdasarkan dokumen rancangan sistem serta prosedur peralatan sistem Pneumatik dengan Teliti.	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
2.	Menyiapkan perakitan peralatan dan sistem Pneumatik otomasi	2.1	Pemakaian peralatan K3 Industri dipakai sesuai buku petunjuk peralatan K3 dan prosedur pemakaian peralatan K3 Industri.	Dilaksanakan Penyiapan perakitan peralatan dan sistem Pneumatik otomasi dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Pemakaian peralatan K3 Industri dipakai sesuai buku peralatan K3 Industri. 2. Koordinasikan pekerjaan dengan semua bagian terkait sesuai prosedur. 3. Persiapan lokasi pekerjaan dengan benar sesuai prosedur kerja. 4. Pengujian Peralatan dan komponen sistem Pneumatik otomasi diuji sesuai dengan standar komponen Pneumatik. Penrsiapan bahan dan peralatan pendukung Pekerjaan di lokasi pekerjaan.	2.1	Memakai peralatan K3 Industri sesuai buku petunjuk peralatan K3 dan Prosedur peralatan K3 Industri dengan Teliti.	
		2.2	Pelaksanaan pekerjaan dikoordinasikan dengan semua bagian terkait sesuai prosedur kerja.			2.2	Mengkoordinasikan Pelaksanaan pekerjaan dengan semua bagian terkait sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		2.3	Lokasi pekerjaan disiapkan dengan benar sesuai prosedur kerja.			2.3	Menyiapkan Lokasi pekerjaan dengan benar sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		2.4	Peralatan dan komponen sistem Pneumatik otomasi diuji sesuai			2.4	Menguji Peralatan dan komponen sistem Pneumatik otomasi sesuai dengan standar	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			dengan standar kinerja peralatan dan komponen Pneumatik sesuai prosedur standar.				kinerja peralatan dan komponen Pneumatik sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		2.5	Bahan dan peralatan pendukung pekerjaan disiapkan di lokasi pekerjaan sesuai prosedur standar.			2.5	Menyiapkan bahan dan peralatan pendukung pekerjaan di lokasi pekerjaan sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
3.	Merakit sistem Pneumatik	3.1	Tata letak dan instalasi peralatan dan komponen Pneumatik dikerjakan sesuai dokumen gambar rancangan sistem serta prosedur standar.	Dilaksanakan Merakit sistem Pneumatik dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Tata letak dan instalasi peralatan dan komponen Pneumatik. 2. Pemasangan semua selang/pipa hidrolik. 3. Interkoneksi selang/pipa Pneumatik yang tepat	3.1	Mengerjakan tata letak dan instalasi peralatan dan komponen Pneumatik sesuai dokumen gambar rancangan sistem serta prosedur standar dengan Teliti.	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
		3.2	Semua selang/pipa hidrolik dipasang lengkap dengan label serta menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar perakitan peralatan sistem Pneumatik. yang dipersyaratkan dalam dokumen rancangan sistem.		sesuai standar penyambungan selang/pipa Pneumatik. 4. Pemeriksaan hasil perakitan secara teliti dengan menggunakan prinsip, teknik dan peralatan yang tepat. 5. Mencatat data hasil pemeriksaan secara Teliti. 6. Evaluasi data hasil pemeriksaan dengan prinsip dan metode yang tepat sesuai prosedur standar.	3.2	Merakit semua selang/pipa hidrolik dipasang lengkap dengan label serta menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar peralatan sistem Pneumatik. Yang dipersyaratkan dalam dokumen rancangan sistem dengan Teliti.	
		3.3	Interkoneksi selang/pipa Pneumatik dipasang dengan menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar penyambungan selang/pipa Pneumatik yang ada			3.3	Memasang Interkoneksi selang/pipa Pneumatik Dengan menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar penyambungan selang/pipa	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			dalam dokumen rancangan sistem.		sesuai prosedur standar.		Pneumatik yang ada dalam dokumen rancangan sistem dengan Teliti.	
		3.4	Hasil perakitan diperiksa secara teliti dengan menggunakan prinsip, teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan sesuai prosedur pemeriksaan.			3.4	Memeriksa hasil perakitan secara teliti dengan menggunakan prinsip, teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan sesuai prosedur pemeriksaan dengan Teliti.	
		3.5	Data hasil pemeriksaan dicatat secara teliti sesuai prosedur standar.			3.5	Mencatat data hasil pemeriksaan secara teliti sesuai prosedur standar.	
		3.6	Data hasil pemeriksaan dievaluasi dengan			3.6	Data hasil pemeriksaan dievaluasi dengan	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			prinsip dan metode yang tepat sesuai prosedur standar.				prinsip dan metode yang tepat sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		3.7	Hasil perakitan yang tidak sesuai dengan standar yang ditentukan, dicatat sesuai prosedur standar.			3.7	Mencatat hasil perakitan yang tidak sesuai dengan standar yang ditentukan, sesuai prosedur standar.	
		3.8	Set-up ulang dilakukan pada peralatan yang tidak sesuai dengan menggunakan teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan data petunjuk yang tercantum dalam buku setting serta prosedur standar.			3.8	Menset-up ulang dilakukan pada peralatan yang tidak sesuai dengan menggunakan teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan data petunjuk yang tercantum dalam buku setting serta	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
							prosedur standar dengan Teliti.	
		3.9	Semua data hasil perakitan dicatat sesuai prosedur standar.			3.9	Mencatat semua data hasil perakitan sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
4.	Menyiapkan aktifitas pekerjaan	4.1	Lokasi pekerjaan dibersihkan dari semua sampah pekerjaan sesuai prosedur kerja.	Dilaksanakannya Penyiapan aktifitas pekerjaan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Pembersihan lokasi pekerjaan dari semua sampah pekerjaan sesuai prosedur kerja. 2. Penataan dokumen yang digunakan kembali dengan benar. 3. Pembersihan Peralatan K3 Industri dan peralatan pendukung pekerjaan. 4. Serahterima setelah semua pekerjaan selesai, dokumen dan sistem yang telah dirakit.	4.1	Membersihkan lokasi pekerjaan dari semua sampah pekerjaan sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		4.2	Semua dokumen yang digunakan ditata kembali dengan benar sesuai prosedur standar.			4.2	Menata kembali semua dokumen yang digunakan dengan benar sesuai prosedur Standar dengan Teliti.	
		4.3	Peralatan K3 Industri dan peralatan pendukung pekerjaan dibersihkan dan			4.3	Membersihkan dan mengembalikan peralatan K3 Industri dan peralatan	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			dikembalikan sesuai prosedur standar K3.				pendukung pekerjaan sesuai prosedur standar K3 dengan Teliti.	
		4.4	Setelah semua pekerjaan selesai, dokumen dan sistem yang telah dirakit diserahkan sesuai prosedur standar.			4.4	Menyerahkan setelah semua pekerjaan selesai, dokumen dan sistem yang telah dirakit sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
Assesment								

1.3.	Judul Unit Kompetensi	:	Merakit Peralatan dan Sistem Elektronik
	Kode	:	C.282900.030.01
	Perkiraan Waktu	:	10 JP
	Metode	:	Daring
	Capaian	:	Tercapainya kompetensi Merakit Peralatan dan Sistem Elektronik

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
1.	Menyiapkan aktifitas pekerjaan	1.1	Dokumen rancangan sistem elektronik dipahami dengan benar sesuai standar perakitan peralatan dan sistem elektronik.	Dilaksanakannya Penyiapan aktifitas pekerjaan dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Memahami dokumen rancangan sistem elektronik. 2. Standar Perakitan Peralatan dan Sistem Elektronik dan standar lainnya yang diperlukan dan peraturan yang terkait. 3. Penyiapan data sheet komponen dan peralatan elektronik. 4. SDM yang diperlukan untuk pekerjaan perakitan disiapkan sesuai standar kebutuhan pekerjaan.	1.1	Memahami dokumen rancangan sistem elektronik dengan benar sesuai standar perakitan peralatan dan sistem elektronik dengan Teliti.	
		1.2	Standar Perakitan Peralatan dan Sistem Elektronik dan standar lainnya yang diperlukan dan peraturan yang terkait			1.2	Menyiapkan standar Perakitan Peralatan dan Sistem Elektronik dan standar lainnya yang diperlukan dan peraturan yang	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			disiapkan sesuai prosedur standar.		5. Peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai prosedur K3. 6. Penggunaan peralatan K3 digunakan dengan benar sesuai standar penggunaan peralatan K3. 7. Identifikasi Karakteristik Peralatan elektronik serta kebutuhannya sesuai standar. 8. Peralatan ukur analog/digital disiapkan sesuai prosedur standar. 9. Persiapan untuk Perkakas kerja bengkel elektronik sesuai standar kebutuhan pekerjaan. 10. Perkakas kerja bengkel elektronik disiapkan sesuai		terkait sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
	1.3	Data sheet komponen dan peralatan elektronik disiapkan berdasarkan prosedur standar.				1.3	Menyiapkan data sheet komponen dan peralatan elektronik berdasarkan prosedur standar dengan Teliti.	
	1.4	SDM yang diperlukan untuk pekerjaan perakitan disiapkan sesuai standar kebutuhan pekerjaan.				1.4	Menyiapkan SDM yang diperlukan untuk pekerjaan perakitan sesuai standar kebutuhan pekerjaan dengan Teliti.	
	1.5	Peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai prosedur K3.				1.5	Menyiapkan peralatan dan perlengkapan K3 sesuai prosedur K3 dengan Teliti.	
	1.6	Penggunaan peralatan K3 (pakaian				1.6	Menggunakan peralatan K3 (pakaian	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			keamanan kerja, sepatu keamanan dan peralatan keamanan lainnya yang diperlukan) digunakan dengan benar sesuai standar penggunaan peralatan K3.		standar kebutuhan pekerjaan. 11. Koordinasik Jadwal dan kegiatan pekerjaan yang akan dilaksanakan. 12. Persiapan Lokasi kerja sesuai prosedur kerja.		keamanan kerja, sepatu keamanan dan peralatan keamanan lainnya yang diperlukan) digunakan dengan benar sesuai standar penggunaan peralatan K3 dengan Teliti.	
		1.7	Karakteristik Peralatan elektronik serta kebutuhannya diidentifikasi sesuai standar kebutuhan pekerjaan.			1.7	Mengidentifikasi karakteristik Peralatan elektronik serta kebutuhannya sesuai standar kebutuhan pekerjaan dengan Teliti.	
		1.8	Peralatan ukur yang diperlukan (digital			1.8	Menyiapkan peralatan ukur yang diperlukan (digital	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			probe dan analog/digital multimeter) disiapkan sesuai prosedur standar.				probe dan analog/digital multimeter) sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		1.9	Perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools set) disiapkan sesuai standar kebutuhan pekerjaan.			1.9	Menyiapkan perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools set) sesuai standar kebutuhan pekerjaan dengan Teliti.	
		1.10	Perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools set) disiapkan sesuai standar kebutuhan pekerjaan.			1.10	Menyiapkan perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools set) sesuai standar kebutuhan pekerjaan dengan Teliti.	
		1.11	Jadwal dan kegiatan pekerjaan yang			1.11	Mengkoordinasikan Jadwal dan	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			akan dilaksanakan dikoordinasikan dengan bagian terkait sesuai prosedur pelaksanaan.				kegiatan pekerjaan yang akan dilaksanakan dengan bagian terkait sesuai prosedur pelaksanaan dengan Teliti.	
		1.12	Lokasi kerja disiapkan sesuai prosedur kerja.			1.12	Menyiapkan Lokasi kerja sesuai prosedur Kerja dengan Teliti.	
2.	Memeriksa peralatan elektronik yang akan dirakit	2.1	Semua peralatan elektronik yang akan dirakit diuji dan kelengkapannya sesuai standar kinerja peralatan yang tertuang pada data sheet .	Dilaksankannyap Pemeriksaan peralatan elektronik yang akan dirakit dengan Teliti.	Penjelasan tentang: 1. Peralatan elektronik yang akan dirakit diuji dan kelengkapannya sesuai standar data sheet. 2. Peralatan elektronik yang tidak sesuai dengan standar pengujian. 3. Merakit peralatan elektronika sesuai gambar rencann.	2.1	Menguji semua peralatan elektronik yang akan dirakit dan kelengkapannya sesuai standar kinerja peralatan yang tertuang pada data sheet dengan Teliti.	
		2.2	Peralatan elektronik yang tidak sesuai dengan standar uji ditangani sesuai			2.2	Menangani peralatan elektronik yang tidak sesuai	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			dengan prosedur pengujian.		4. Pengujian Peralatan elektronik yang telah di kerjakan. 5. Mengatur peralatan elektronik yang tidak memenuhi standar kinerja dengan prosedur standar.		dengan standar uji sesuai dengan prosedur pengujian dengan Teliti.	
		2.3	Peralatan elektronik dirakit sesuai gambar rencana dengan mengikuti prosedur perakitan.			2.3	Merakit peralatan elektronik sesuai gambar rencana dengan mengikuti Prosedur perakitan dengan Teliti.	
		2.4	Peralatan elektronik yang telah kerjakan diuji kinerja operasinya sesuai standar kinerja peralatan.			2.4	Menguji peralatan elektronik yang telah dikerjakan kinerja operasinya sesuai standar kinerja peralatan.	
		2.5	Peralatan elektronik yang tidak memenuhi standar kinerja peralatan diatur sesuai dengan prosedur standar.			2.5	Mengatur peralatan elektronik yang tidak memenuhi standar kinerja peralatan sesuai dengan prosedur	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
							standar dengan Teliri.	
3.	Merakit sistem elektronik	3.1	Semua komponen dan peralatan elektronik ditata sesuai dengan gambar rencana tata letak serta sesuai prosedur standar.	Dilaksanakannya Perakitan sistem elektronik	Penjelasan tentang: 1. Penataan Komponen dan peralatan elektronik sesuai dengan gambar rencana tata letak. 2. Instalasi wiring dilakukan berdasarkan gambar rancangan instalasi sistem. 3. Penandaan sesuai dokumen rancangan instalasi sistem data pengawatan dengan standar IEC untuk wiring dan instalasi. 4. Penggunaan warna kabel untuk saluran catu daya DC dan AC. 5. Pemasangan Kabel data dan konektor dengan gambar yang	3.1	Menata semua komponen dan peralatan elektronik sesuai dengan gambar rencana tata letak serta sesuai prosedur standar dengan Teliti.	
		3.2	Instalasi wiring dilakukan berdasarkan gambar rancangan instalasi sistem dengan menggunakan bahan dan komponen sesuai prosedur standar.			3.2	Melakukan Instalasi wiring berdasarkan gambar rancangan instalasi sistem dengan menggunakan bahan dan komponen dengan Teliti.	
		3.3	Setiap kabel diberi tanda sesuai dokumen rancangan instalasi sistem			3.3	Memberikan Setiap kabel tanda sesuai dokumen	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			(data pengawatan) dengan menggunakan metode penomoran dan alat yang tepat sesuai standar IEC untuk wiring dan instalasi.		ditetapkan oleh PUIL dan standar IEC. 6. Perubahan tata letak komponen dan peralatan elektronik. 7. Memastikan hasil pekerjaan telah sesuai dengan gambar rancangan.		rancangan instalasi sistem (data pengawatan) dengan menggunakan Metode penomoran dan alat yang tepat sesuai standar IEC untuk wiring dan instalasi dengan Teliti.	
		3.4	Penggunaan warna kabel untuk saluran catu daya DC (positif, negatif, ground) dan AC (line fasa, nol dan ground bumi) dilakukan dengan benar sesuai standar instalasi listrik (PUIL/IEC) tentang penggunaan warna kabel.			3.4	Menggunakan warna kabel untuk saluran catu daya DC (positif, negatif, ground) dan AC (line fasa, nol dan ground bumi) dilakukan dengan benar sesuai standar instalasi listrik (PUIL/IEC) tentang	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
							penggunaan warna kabel dengan Teliti.	
		3.5	Kabel data dan konektor dipasang sesuai dengan gambar rancangan instalasi serta mengikuti aturan yang ditetapkan oleh PUIL dan standar IEC untuk pemasangan kabel data dan konektor.			3.5	Memasang Kabel data dan konektor sesuai dengan gambar rancangan instalasi serta mengikuti aturan yang ditetapkan oleh PUIL dan standar IEC untuk kabel data dan konektor dengan Teliti.	
		3.6	Perubahan tata letak komponen dan peralatan elektronik, dikonsultasikan sesuai prosedur kerja.			3.6	Mengkonsultasikan Perubahan tata letak komponen dan peralatan elektronik, sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		3.7	Hasil pekerjaan dipastikan telah sesuai			3.7	Memastikan hasil pekerjaan telah sesuai dengan	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			dengan yang persyaratan pada gambar rancangan sistem serta sesuai prosedur standar.				yang persyaratan pada gambar rancangan sistem serta sesuai prosedur standar.	
4.	Mengakhiri pekerjaan	4.1	Sisa bahan dan komponen diatur sesuai prosedur standar.	Dilaksanakan Pengahiran Perkerjaan.	Penjelasan tentang: 1. Mengatur Sisah bahan sesuai prosedur standar. 2. Penataan kembali Alat ukur dan perkakas kerja bengkel elektronik. 3. Pelaporan Kerusakan pada alat ukur, perkakas kerja bengkel elektronik, dokumen dan peralatan K3 dilaporkan sesuai prosedur. 4. Penatan Kembali Semua perlengkapan kerja yang digunakan	4.1	Mengatur sisa bahan dan komponen sesuai prosedur standar dan dengan Teliti.	
		4.2	Alat ukur dan perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools set) ditata kembali sesuai prosedur kerja.			4.2	Menataan Alat ukur dan perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools set) kembali sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		4.3	Kerusakan pada alat ukur, perkakas kerja bengkel elektronik (electronic tools			4.3	Membuat pelaporan kerusakan pada alat ukur, perkakas	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			set), dokumen dan peralatan K3 dilaporkan sesuai prosedur pelaporan.		selama perakitan peralatan. 5. Mebersihkan Lokasi kerja sesuai prosedur kerja. 6. Pelaporan Hasil perakitan dengan menggunakan format sesuai prosedur pelaporan.		kerja bengkel elektronik (electronic tools set), dokumen dan peralatan K3 sesuai prosedur pelaporan dengan Teliti.	
		4.4	Semua perlengkapan kerja yang digunakan selama perakitan peralatan ditata kembali sesuai prosedur kerja.			4.4	Menata kembali Semua perlengkapan kerja yang digunakan selama perakitan peralatan sesuai prosedur kerja dengan Teliti.	
		4.5	Lokasi kerja dibersihkan sesuai prosedur kerja.			4.5	Membersihkan Lokasi kerja sesuai prosedur Kerja dengan Cekatan.	
		4.6	Hasil perakitan dilaporkan dengan			4.6	Membuat laporan Hasil perakitan dengan	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			menggunakan format sesuai prosedur pelaporan.				menggunakan format sesuai prosedur pelaporan dengan Teliti.	
Assesment								

1.4.	Judul Unit Kompetensi	:	Merakit Peralatan dan Sistem Hidrolik
	Kode	:	C.282900.031.01
	Perkiraan Waktu	:	10 JP
	Metode	:	Daring
	Capaian	:	Tercapainya Kompetensi Merakit Peralatan dan Sistem Hidrolik

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
1.	Menyiapkan kebutuhan pekerjaan	1.1	Dokumen rancangan perakitan dan instalasi sistem diperiksa dengan benar sesuai dengan standar peralatan dan sistem hidrolik.	Dilaksanakannya persiapan kebutuhan pekerjaan	1. Dokumen rancangan perakitan dan instalasi sistem 2. Pemeriksaan peralatan K3 industri	1.1	Memeriksa dokumen rancangan perakitan dan instalasi sistem dengan benar sesuai dengan standar peralatan dan sistem hidrolik.	
		1.2	Peralatan K3 Industri diperiksa kondisinya sesuai prosedur pemeriksaan peralatan K3 Industri.			1.2	Memeriksa kondisi Peralatan K3 Industri sesuai prosedur pemeriksaan peralatan K3 Industri.	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
		1.3	Bahan dan peralatan pendukung pekerjaan yang diperlukan diperiksa kondisinya sesuai kebutuhan spesifikasi pekerjaan.			1.3	Memeriksa kondisi bahan dan peralatan pendukung pekerjaan yang diperlukan sesuai kebutuhan spesifikasi pekerjaan dengan teliti	
		1.4	Kelengkapan dan kondisi peralatan dan komponen sistem hidrolik/elektrohidrolik otomatis diperiksa berdasarkan dokumen rancangan sistem serta sesuai prosedur standar.			1.4	Memeriksa kelengkapan dan kondisi peralatan dan komponen sistem hidrolik/elektrohidrolik otomatis berdasarkan dokumen rancangan sistem serta sesuai prosedur standar dengan teliti	
2.	Menyiapkan perakitan peralatan dan	2.1	Pemakaian peralatan K3 Industri dipakai sesuai buku	Dilaksanakannya persiapan perakitan	1. Penggunaan peralatan K3 industri	2.1	Mempersiapkan Pemakaian peralatan K3	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
	sistem hidrolik otomasi		petunjuk peralatan K3 dan prosedur pemakaian peralatan K3 Industri.	peralatan dan sistem hidrolik otomasi	2. Mengkoordinasikan pekerjaan 3. Mempersiapkan lokasi pekerjaan 4. Pengujian peralatan dan komponen sistem hidrolik/elektrohidrolik otomasi		Industri dipakai sesuai buku petunjuk peralatan K3 dan prosedur pemakaian peralatan K3 Industri.	
		2.2	Pelaksanaan pekerjaan dikoordinasikan dengan semua bagian terkait sesuai prosedur kerja.			2.2	Mengkoordinasikan Pelaksanaan pekerjaan dengan semua bagian terkait sesuai prosedur kerja secara teliti	
		2.3	Lokasi pekerjaan disiapkan dengan benar sesuai prosedur kerja.			2.3	Menyiapkan lokasi pekerjaan dengan benar sesuai prosedur kerja secara teliti	
		2.4	Peralatan dan komponen sistem hidrolik/elektrohidrolik otomasi diuji sesuai dengan standar kinerja			2.4	Menguji peralatan dan komponen sistem hidrolik/elektrohidrolik otomasi sesuai dengan	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			peralatan dan komponen hidrolik/elektrohidrolik dan sesuai prosedur pengujian.				standar kinerja peralatan dan komponen hidrolik/elektrohidrolik dan sesuai prosedur pengujian secara teliti	
		2.5	Bahan dan peralatan pendukung pekerjaan disiapkan di lokasi pekerjaan sesuai prosedur standar.			2.5	Menyiapkan bahan dan peralatan pendukung pekerjaan di lokasi pekerjaan sesuai prosedur standar secara teliti	
3.	Menyiapkan perakitan peralatan dan sistem hidrolik otomasi	3.1	Tata letak dan instalasi peralatan dan komponen hidrolik dikerjakan sesuai dokumen gambar rancangan sistem serta prosedur kerja.	Dilaksanakannya persiapan perakitan peralatan dan sistem hidrolik otomasi	1. Penempatan peralatan dan komponen hidrolik 2. Teknik pemasangan selang dan pipa hidrolik	3.1	Mengerjakan tata letak dan instalasi peralatan dan komponen hidrolik sesuai dokumen gambar rancangan sistem serta prosedur kerja secara teliti	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
		3.2	Semua selang/pipa hidrolik dipasang lengkap dengan label serta menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar perakitan peralatan sistem hidrolik. yang dipersyaratkan dalam dokumen rancangan sistem.			3.2	Memasang semua selang/pipa hidrolik lengkap dengan label serta menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar perakitan peralatan sistem hidrolik. yang dipersyaratkan dalam dokumen rancangan sistem secara teliti	
		3.3	Interkoneksi selang/pipa hidrolik dipasang dengan menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar penyambungan selang/pipa hidrolik yang ada dalam dokumen rancangan sistem.			3.3	Memasang Interkoneksi selang/pipa hidrolik dengan menggunakan teknik dan alat yang tepat sesuai standar penyambungan selang/pipa hidrolik yang ada dalam dokumen	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
							rancangan sistem secara teliti	
		3.4	Hasil perakitan diperiksa secara teliti dengan menggunakan prinsip, teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan sesuai prosedur standar.			3.4	Memeriksa hasil perakitan secara teliti dengan menggunakan prinsip, teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan urutan prioritas yang telah ditentukan sesuai prosedur standar.	
		3.5	Data hasil pemeriksaan dicatat secara teliti sesuai prosedur kerja.			3.5	Mencatat data hasil pemeriksaan secara teliti sesuai prosedur kerja.	
		3.6	Data hasil pemeriksaan dievaluasi dengan prinsip dan metode yang tepat sesuai prosedur kerja.			3.6	Mengevaluasi data hasil pemeriksaan dengan prinsip dan metode yang tepat sesuai prosedur kerja secara cermat	
		3.7	Hasil perakitan tidak sesuai dengan			3.7	Mencatat hasil perakitan yang	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			standar yang ditentukan, dicatat sesuai prosedur kerja.				tidak sesuai dengan standar yang ditentukan, sesuai prosedur kerja secara teliti	
		3.8	Set-up ulang dilakukan pada peralatan yang tidak sesuai dengan menggunakan teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan data petunjuk yang tercantum dalam buku setting serta sesuai prosedur standar.			3.8	Melakukan Set-up ulang pada peralatan yang tidak sesuai dengan menggunakan teknik dan peralatan yang tepat berdasarkan data petunjuk yang tercantum dalam buku setting serta sesuai prosedur standar secara teliti	
		3.9	Semua data hasil perakitan dicatat sesuai prosedur standar.			3.9	Mencatat Semua data hasil perakitan sesuai prosedur standar secara teliti	



Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
4.	Mengakhiri pekerjaan	4.1	Lokasi pekerjaan dibersihkan dari semua sampah pekerjaan sesuai prosedur kerja.	Dilaksanakannya mengakhiri pekerjaan	1. Membersihkan lokasi pekerjaan sesuai prosedur 2. Penataan dokumen 3. Membersihkan peralatan K3 Industri	4.1	Membersihkan lokasi pekerjaan dari semua sampah pekerjaan sesuai prosedur kerja secara cekatan	
		4.2	Semua dokumen yang digunakan ditata kembali dengan benar sesuai prosedur kerja.			4.2	Menata kembali semua dokumen yang digunakan dengan benar sesuai prosedur kerja secara cekatan	
		4.3	Peralatan K3 Industri dan peralatan pendukung pekerjaan dibersihkan dan dikembalikan sesuai prosedur kerja.			4.3	Membersihkan dan mengembalikan peralatan K3 industri dan peralatan pendukung pekerjaan sesuai prosedur kerja secara cekatan	
		4.4	Setelah semua pekerjaan selesai,			4.4	Menyerahkan dokumen dan	

Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja		Indikator Unjuk Kerja	Pengetahuan	Keterampilan dan Sikap		Durasi
			dokumen dan sistem yang telah dirakit diserahterimakan sesuai prosedur kerja.				sistem yang telah dirakit sesuai prosedur kerja secara cekatan	
Assesment								