



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

KONSENTRASI KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK

Bidang Keahlian	:	Energi dan Pertambangan
Program Keahlian	:	Teknik Ketenagalistrikan
Mata Pelajaran	:	Teknik Instalasi Tenaga Listrik
FASE	:	F
NAMA PENYUSUN	:	Selviwidakti
INSTANSI	:	SMKN 2 Bitung

INFOGRAFIS ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Tahap 1

- 1.1 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi penerangan
- 2.1 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi penerangan
- 3.1 Memahami instalasi Penerangan Listrik 1 fasa
- 3.2 Memahami instalasi Penerangan Listrik 3 fasa
- 3.3 Memahami penerangan jalan umum (PJU) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)
- 4.5 Memahami instalasi tenaga surya



Tahap 2

- 1.2 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi tenaga
- 4.1 Memahami Instalasi Tenaga Listrik 1 fasa
- 4.2 Memahami Instalasi Tenaga Listrik 3 fasa
- 4.3 Memahami instalasi penyalur petir dan instalasi pembumian (*grounding*),



Tahap 3

- 1.3 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi motor listrik
- 2.3 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi motor
- 2.2 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi tenaga
- 5.1 Memahami instalasi motor listrik 1 fasa
- 5.2 Memahami instalasi motor listrik 3 fasa.



Tahap 4

- 1.4 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan perbaikan peralatan
- 6.1 Memahami perbaikan peralatan listrik
- 6.2 Memahami penggulungan ulang (*re-winding*)



Tahap 5

- 2.4 Memahami sistem kendali berbasis PLC
- 2.5 Memahami sistem kendali berbasis *Smart Building* dan IOT (*Internet of Things*)
- 4.4 Memahami pemasangan instalasi Genset,



Tahap 6

- 1.5 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan perawatan dan perbaikan
- 7.1 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi penerangan listrik dengan berbagai sistem pengendalian
- 7.2 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi tenaga listrik dengan berbagai sistem pengendalian
- 7.3 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi motor listrik dengan berbagai sistem pengendalian

Catatan:

Alur Tujuan Pembelajaran yang disusun bukan merupakan urutan baku. Penyusunan alur ini sesuai dengan karakteristik materi (konten) dan urutan penyampaian.

TABEL ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN
Standar dan Peraturan	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu menerapkan standar dan peraturan dalam pekerjaan instalasi tenaga listrik yang meliputi teknis dan prosedur kerja dengan tetap patuh pada peraturan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan)/K3 (Keselamatan dan Kesehatan kerja)	1.1 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi penerangan. 1.2 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi tenaga. 1.3 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi motor listrik. 1.4 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan perbaikan peralatan. 1.5 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan perawatan dan perbaikan.	Tahap 1 1.1 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi penerangan. 2.1 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi penerangan. 3.1 Memahami Instalasi Penerangan Listrik 1 fasa. 3.2 Memahami Instalasi Penerangan Listrik 3 fasa. 3.3 Memahami penerangan jalan umum (PJU) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL). 4.5 Memahami instalasi tenaga surya.
Sistem Kendali	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu menerapkan sistem kendali berbasis mekanis, elektro mekanis, PLC, <i>Smart Building</i> , dan <i>IoT</i> sesuai perkembangan teknologi yang meliputi kegiatan perencanaan, penyiapan alat dan bahan, pemasangan, pengoperasian, serta evaluasi.	2.1 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi penerangan. 2.2 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi tenaga. 2.3 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi motor. 2.4 Memahami sistem kendali berbasis PLC 2.5 Memahami sistem kendali berbasis <i>Smart Building</i> dan <i>IOT (Internet of Things)</i> .	Tahap 2 1.2 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi tenaga. 4.1 Memahami Instalasi Tenaga Listrik 1 fasa. 4.2 Memahami Instalasi Tenaga Listrik 3 fasa. 4.3 Memahami instalasi penyalur petir dan instalasi pembumian (<i>grounding</i>).
Instalasi Penerangan Listrik	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu melaksanakan pemasangan instalasi listrik mulai	3.1 Memahami Instalasi Penerangan Listrik 1 fasa. 3.2 Memahami Instalasi Penerangan Listrik 3 fasa.	

	dari perencanaan, pemasangan, pengujian, dan pelaporan. Peserta didik dapat melakukan perencanaan yang meliputi gambar kerja, kebutuhan alat dan bahan, serta biaya. Peserta didik dapat melakukan pemasangan dan pengujian instalasi penerangan listrik dengan berbagai instrumentasi dan kendali sesuai standar teknis dan proses kerja. Saat melakukan pekerjaannya, peserta didik menerapkan standar dan peraturan yang berlaku	3.3 Memahami instalasi penerangan jalan umum (PJU) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).	
Instalasi Tenaga Listrik	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu melaksanakan pemasangan instalasi tenaga listrik mulai dari perencanaan, pemasangan, pengujian dan pelaporan. Peserta didik dapat melakukan perencanaan yang meliputi gambar kerja, kebutuhan alat dan bahan, serta biaya. Peserta didik mampu melakukan pemasangan instalasi tenaga listrik dengan berbagai instrumentasi dan kontrol, instalasi penyalur petir, instalasi pembumian (grounding), instalasi Genset, dan instalasi tenaga surya	4.1 Memahami Instalasi Tenaga Listrik 1 fasa. 4.2 Memahami Instalasi Tenaga Listrik 3 fasa. 4.3 Memahami instalasi penyalur petir dan instalasi pembumian (<i>grounding</i>), 4.4 Memahami instalasi Genset. 4.5 Memahami instalasi tenaga surya.	Tahap 3 1.3 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan instalasi motor listrik. 2.3 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi motor. 2.2 Memahami sistem kendali berbasis mekanis dan elektro mekanis pada instalasi tenaga. 5.1 Memahami instalasi motor listrik 1 fasa. 5.2 Memahami instalasi motor listrik 3 fasa. Tahap 4 1.4 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan perbaikan peralatan. 6.1 Memahami perbaikan peralatan listrik. 6.2 Memahami penggulangan ulang (<i>re-winding</i>). Tahap 5 2.4 Memahami sistem kendali berbasis PLC. 2.5 Memahami sistem kendali berbasis <i>Smart Building</i> dan IOT (<i>Internet of Things</i>).
Instalasi Motor Listrik	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu melaksanakan pemasangan instalasi motor listrik mulai dari perencanaan, pemasangan, pengujian dan pelaporan. Peserta didik dapat melakukan perencanaan yang meliputi gambar kerja, kebutuhan alat dan bahan, serta biaya. Peserta didik dapat melakukan pemasangan dan pengujian instalasi motor listrik 1 phase dan 3 phase dengan berbagai perangkat, instrumentasi dan kendali,	5.1 Memahami instalasi motor listrik 1 fasa. 5.2 Memahami instalasi motor listrik 3 fasa.	

	serta proteksi sesuai standar teknis. Peserta didik juga mampu membuat laporan		4.4 Memahami pemasangan instalasi Genset.
Perbaikan Peralatan Listrik	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu melaksanakan perbaikan peralatan listrik meliputi pemeliharaan, pengecekan fungsi dan penggantian komponen, penggulangan ulang (<i>re-winding</i>) sesuai standar teknis dan proses kerja.	6.1 Memahami perbaikan peralatan listrik. 6.2 Memahami penggulangan ulang (<i>re-winding</i>).	Tahap 6 1.5 Memahami penerapan K2/K3 sesuai standar operasional prosedur dalam pekerjaan perawatan dan perbaikan. 7.1 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi penerangan listrik dengan berbagai sistem pengendalian. 7.2 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi tenaga listrik dengan berbagai sistem pengendalian. 7.3 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi motor listrik dengan berbagai sistem pengendalian.
Perawatan dan Perbaikan Instalasi Penerangan, Tenaga dan Motor Listrik	Pada akhir Fase F, peserta didik mampu melaksanakan perawatan dan perbaikan instalasi penerangan, tenaga dan motor listrik dengan berbagai sistem pengendalian	7.1 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi penerangan listrik dengan berbagai sistem pengendalian. 7.2 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi tenaga listrik dengan berbagai sistem pengendalian. 7.3 Memahami perawatan dan perbaikan instalasi motor listrik dengan berbagai sistem pengendalian.	

Catatan: "memahami" dapat terdiri dari kemampuan: penjelasan (explanation), interpretasi, aplikasi, perspektif, empati, pengenalan diri atau refleksi diri (konsep: Tighe dan Wiggins: 2005).

