

JOBSHEET

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

D4 - TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS NEGERI
YOGYAKARTA



JOBSHEET
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL
2024

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbilalamin, puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Labsheet Praktik Instalasi Listrik Residensial ini dapat diselesaikan dengan baik. Labsheet ini disusun untuk digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan mata kuliah praktik instalasi listrik residensial. Melalui Labsheet ini diharapkan mahasiswa dapat mengaplikasikan kembali materi yang sudah didapatkan selama perkuliahan teori sesuai dengan kreativitas dan pemahaman masing-masing mahasiswa. Sehingga keilmuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari atau digunakan dalam pekerjaan setelah lulus. Selain itu, melalui labsheet ini diharapkan kejujuran, kedisiplinan, semangat, kerja sama dan kesolidan mahasiswa dapat meningkat.

Labsheet Praktik Instalasi Listrik Residensial ini dikembangkan dari materi-materi perkuliahan teori selama satu semester sebelumnya. Setiap materi dikembangkan berdasarkan keadaan nyata di lapangan pekerjaan atau dunia industri dan dunia kerja. Semoga dengan menggunakan Labsheet ini tujuan yang diharapkan dari pembelajaran mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Residensial dapat tercapai. Labsheet Praktik Instalasi Listrik Residensial ini mengacu pada fasilitas yang ada di Bengkel Instalasi dan Mesin Listrik Prodi D4 Teknik Elektro Departemen Teknik Elektro dan Elektronika FV UNY.

Akhir kata, semoga Labsheet ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, maupun pihak lain yang tertarik dengan sistem instalasi bangunan residensial. Penyusun menyadari bahwa dalam Labsheet ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga penyusun mengharapkan kritik dan saran positif yang membangun dari pembaca sehingga Labsheet Praktik Instalasi Listrik Residensial ini dapat kami perbaiki pada edisi berikutnya.

Yogyakarta, Juli 2024

Usman Nursusanto

KONTRIBUTOR

1. Editing Sampul: Maulana Idris
2. Teknisi Laboratorium: Santoso Pamuji.
3. Prodi D4-Teknik Elektro, terima kasih atas kesempatan dan dukungan dalam penyusunan labsheet praktik instalai listrik residensial.

DAFTAR ISI

Halaman Depan.....	i
Kata Pengantar	ii
Kontributor.....	iii
Daftra Isi.....	iv
Rencana Pembelajaran	v
Lampiran	vi
Tata Tertib Praktik	vii
Format Laporan.....	viii

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Job 1. Identifikasi Komponen Instalasi Bangunan Residensial	1
Job 2. Sambungan Kabel dan Pemipaan Listrik.....	7
Job 3. Studi Lapangan Penerangan, Pentanahan, Isolasi dan Project	20
Job 4. Instalasi Saklar Tunggal, Saklar Seri, dan Lampu TL.....	27
Job 5. Instalasi Kotak Kontak dan Saklar Tukar Pada Tangga	33
Job 6. Instalasi Lampu Terang Redup Menggunakan Saklar Tukar	38
Job 7. Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tunggal, Saklar Tukar, dan Dimer	44
Job 8. Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar, dan Sensor LDR.....	51
Job 9. Instalasi Teras atau Outdoor Secara M/O Menggunakan LDR.....	57
Job 10. Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah 36	63
Job 11. UK1	
Job 12. Kendali Manual Motor 1 Phase DOL dengan Box Panel.....	70
Job 12. Kendali Motor 1 Phase Dari 2 Tempat dengan Box Panel.....	70
Job 13. Kendali Motor 1 Phase Reverse-Forward 1 dengan Box Panel	70
Job 14. Kendali Motor 1 Phase Reverse-Forward 2 dengan Box Panel	70
Job 15. Kendali Motor 1 Phase Pompa Air Otomatis dengan Box Panel	79
Job 16. Instalasi Arus Bocor, ELCB, dan RCBO	80

LAMPIRAN

Lampiran I. Lembar Penilaian Praktik Instalasi Job 4-6 dan 10

Lampiran II. Lembar Penilaian Praktik Instalasi Job 7-9

Lampiran II. Lembar Penilaian Praktik Panel

Lampiran III. Contoh Layout Wiring

Lampiran IV. *Job Safety Analysis*

TATA TERTIB PRAKTIK

1. Wajib menggunakan APD (minimal Wearpack, Sarung tangan, *Sepatu safety*)
2. Membawa alat ukur AVO Meter dan Lembar Penilaian setiap melaksanakan praktik.
3. Keterlambatan maksimal 5 menit, jika lebih dari itu maka di anggap tidak hadir. Kehadiran wajib dilaksanakan pada kelas pengganti diluar kelas utama
4. Laporan dikumpulkan maksimal 2 hari setelah praktik. Pengumpulan di ruang teknisi.
5. Praktik akan dilaksanakan saat gambar SLD (*Single Line Diagram*) dan Wiring yang sudah anda gambar di setujui dosen atau asesor laboratorium.
6. Gambar di tulis tangan pada kertas yang telah disediakan dan sesuai standar gambar listrik.

FORMAT LAPORAN

Uraian Isi Laporan

- a. Kop atau Judul (Sesuai dengan Kop Jobsheet)
- b. Tujuan
- c. Alat dan Bahan
- d. JSA (*Job Safety Analisis*)
- e. Gambar
- f. Hasil Pekerjaan (Foto di tempel)
- g. Analisis.
- h. Kendala atau Gangguan dan Solusi.
- i. Jawaban Pertanyaan (Jika Ada)
- j. Kesimpulan

Sistematika atau Tata Tulis

- a. Ditulis tangan pada Kertas A4 dengan garis tepi atas, kanan, bawah, 1 cm dan kiri 2 cm; *jika di ketik menggunakan font arial 11 atau TNR 12 dengan spasi 1,5.*
- b. Laporan di klip menggunakan map transparan.
- c. Laporan digabung dengan form penilaian.
- d. Halaman depan diberi sampul (Nama Mata kuliah, Logo UNY, Nama, NIM, Prodi, Departemen, Fakultas, Tahun).
- e. Warna map senada satu warna sesuai kesepakatan kelas.

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 1 : Identifikasi Komponen dan Alat Instalasi Listrik Residensial	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 1 - 6

JOBSHEET 1

IDENTIFIKASI KOMPONEN DAN ALAT INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Mengidentifikasi komponen instalasi listrik residensial dengan benar
2. Menjelaskan fungsi komponen instalasi listrik residensial dengan baik dan benar.
3. Menjelaskan prinsip kerja komponen instalasi listrik residensial dengan benar.
4. Menggunakan alat ukur listrik dengan baik, aman, dan benar.
5. Melakukan pengecekan kondisi komponen dan alat ukur instalasi listrik residensial dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

C. ALAT DAN BAHAN

Supaya pelaksanaan kegiatan praktikum identifikasi komponen dan alat instalasi listrik residensial berjalan lancar maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

❖ AVO Meter	❖ Lux Meter	❖ APD
❖ Insulation Tester	❖ RCCB Tester	❖ Cutter Pipa
❖ Earth Tester	❖ Tang Ampere	❖ Track Peer

Dibuat oleh : Usman Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 1 : Identifikasi Komponen dan Alat Instalasi Listrik Residensial	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 1 - 6

❖ Tang Kombinasi	❖ Tang potong	❖ Tang Lancip
❖ Cutter	❖ Tang Kupas	❖ Obeng +
❖ Obeng -	❖ Kuas	❖ Bending Pipa

2. Bahan

❖ Kwh Meter	❖ Lampu	❖ Komponen Kendali
❖ MCB 1 Phase	❖ Fitting	❖ Panel Meter Digital
❖ Kabel	❖ Kotak Kontak	❖ Panel Meter
❖ Surge Arrester	❖ Magnetic Kontaktor	❖ Sensor cahaya
❖ Saklar	❖ Thermal Overload	❖ Sensor Gerak
❖ Radar/Sensor Apung	❖ Lampu	❖ Smarthome Set
❖ ELCB/RCBO	❖ Pipa Listrik	❖ Motor 1 Phase
❖ Box PHB	❖ Accessories	❖ Penangkal Petir Set
❖ Push Button	❖ Rheostat	❖ Emergency Switch

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik residensial.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Lakukan analisis tentang fungsi dari komponen instalasi listrik residensial.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.

Dibuat oleh : Usman Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 1 : Identifikasi Komponen dan Alat Instalasi Listrik Residensial	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 1 - 6

9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PRAKTIKUM

1. Data Pengamatan Praktik

No	Nama Alat	Spesifikasi/Name Plate	Fungsi

Dibuat oleh : Usman Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 1 : Identifikasi Komponen dan Alat Instalasi Listrik Residensial	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 1 - 6

G. PERTANYAAN

1. Jelaskan mengapa kita perlu menggunakan APD saat praktik atau bekerja, terutama pada bidang ketenagalistrikan?
2. Apakah yang saudara ketahui tentang K3, K2, dan A3 dalam bidang ketenagalistrikan?
3. Jelaskan salah satu tahapan dalam penanganan kecelakaan kerja bidang ketenagalistrikan?
4. Jelaskan prosedur penggunaan alat ukur AVO Meter atau Multimeter?
5. Jika saudara diminta untuk melaksanakan pemasangan MCB, jelaskan prosedur pengerjaan dan alat yang dibutuhkan?

H. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Dibuat oleh : Usman Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 7-19

JOBSHEET 2

SAMBUNGAN KABEL DAN SISTEM PEMIPAAN

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Mengetahui berbagai macam sambungan kabel
2. Menjelaskan fungsi dari masing-masing jenis sambungan kabel dalam instalasi kelistrikan
3. Membuat berbagai macam sambungan kabel dengan berbagai macam ukuran (diameter kabel)
4. Menjelaskan fungsi dan penggunaan loop kabel dalam instalasi listrik
5. Menentukan diameter mata itik kabel sesuai dengan ukuran baut atau terminal hubung yang akan digunakan
6. Menguasai pembuatan loop kabel dengan berbagai macam ukuran
7. Membuat berbagai macam sistem pemipaan kabel listrik menggunakan pipa listrik atau pipa conduit

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

C. ALAT DAN BAHAN

Proses kegiatan praktikum akan lebih optimal apabila di dukung oleh peralatan dan bahan sebagai berikut:

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------



DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 7-19

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah
- b. Insulation Tester..... 1 buah
- c. Toolbox set..... 1 set
 - 1) Tang Kombinasi1 buah
 - 2) Tang Potong.....1 buah
 - 3) Tang Lancip.....1 buah
 - 4) Cutter1 buah
 - 5) Tang Skun/Crimping1 buah
 - 6) Obeng + Besar & Kecil1 buah
 - 7) Obeng – Besar & Kecil.....1 buah
 - 8) Kuas.....1 buah
 - 9) Track Peer.....1 buah
 - 10) Bending Conduit.....1 buah
- d. APD..... 1 set

2. Bahan

- a. NYASecukupnya
- b. Terminal Strip1 buah
- c. NYAsecukupnya
- d. NYAf.....Secukupnya

D. TEORI SINGKAT

Penyambungan antara 2 penghantar atau penyambungan dengan cara ekor babi (*pig tail*), puntir, bolak balik (*turnback*), sambungan kabel bernadi banyak, cabang datar (*plain joint*) dan cabang simpul (*knotted tap joint*) harus dipasang dengan rapat. Selain empat jenis sambungan tersebut masih ada jenis lain yaitu: sambungan puntir (*bell hangers* dan *western union*) dan *single wrapped cable spice*. Lalu untuk sambungan pada terminal strip atau blok atau busbar atau pada *Circuit Breaker* (CB) yaitu menggunakan jenis sambungan

Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1	Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
		Hal 7-19

mata itik (*Loop Cable*). Sesuai dengan syarat-syarat dalam PUIL (Peraturan Umum Instalasi Listrik) tentang sambungan listrik yaitu:

1. Semua sambungan listrik harus baik dan bebas dari gaya tarik.
2. Sambungan antar penghantar dan antara penghantar dan perlengkapan listrik yang lain harus dibuat sedemikian sehingga terjamin kontak yang aman dan andal.
3. Gawai penyambung seperti terminal tekan, penyambung puntir tekan, atau penyambung dengan solder harus sesuai dengan bahan penghantar yang disambung dan harus dipasang dengan baik.
4. Dua penghantar logam yang tidak sejenis (seperti tembaga dan aluminium atau tembaga berlapis aluminium) tidak boleh disatukan dalam terminal atau penyambung punter kecuali jika alat penyambung itu cocok untuk maksud dan keadaan penggunaan.
5. Sambungan penghantar pada terminal harus terjamin kebaikannya dan tidak merusakkan penghantar. menyambung kabel fleksibel harus menggunakan sambung tekan (termasuk jenis sekrup), sambungan solder atau sambungan puntir, sepatah kabel harus disambungkan dengan mur baut secara baik.
6. Sambungan puntir harus dilaksanakan dengan menggunakan penyambung puntir; atau cara dilas atau disolder. **Sebelum** dilas atau disolder, sambungan itu harus dipuntir dahulu agar diperoleh sambungan yang baik secara mekanis dan listrik.
7. Bahan yang digunakan seperti solder, fluks, dan pasta harus terbuat dari jenis yang tidak berakibat buruk terhadap instalasi dan perlengkapan listrik.

Sistem pemipaan pada jaringan listrik pada bangunan diwajibkan digunakan jika instalasi yang di pasang menggunakan kabel NYA. Kabel NYA merupakan kabel berinti tunggal yang sering digunakan pada instalasi bangunan untuk sistem penerangan dan tenaga dengan berbagai variasi ukuran dan warna. Jenis kabel NYA dapat dilihat pada Gambar 1. Penggunaan kabel atau konduktor yang di pasang pada instalasi listrik harus memperhatikan diameter kabel agar sesuai dengan beban dan aman.

Pipa yang digunakan untuk sistem instalasi listrik ada 4 jenis pipa kabel yang beredar di pasaran, yaitu pipa union (besi/baja), PVC (plastik), spiral (fleksibel), dan galvani. Pipa

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 7-19

union adalah jenis pipa kabel yang dibuat dari plat besi dan diproduksi oleh pabrik tanpa menggunakan las. Pipa kabel dari bahan PVC juga mudah dijumpai di pasaran. Dibandingkan dengan pipa union, pipa PVC memiliki beberapa keunggulan, yaitu lebih ringan, pengerjaannya mudah, mudah dibengkokkan, dan merupakan bahan isolasi yang baik. Dengan begitu, dalam pemasangannya tidak akan terjadi hubungan pendek antara penghantar listrik dengan pipa. Pipa PVC baik untuk digunakan di daerah lembab.

Pipa fleksibel adalah pipa conduit yang dibuat dari logam pendek yang disambung sedemikian rupa sehingga mudah diatur/lentur. Kegunaan pipa ini cukup banyak, di antaranya sebagai pelindung kabel dari dak standar menuju meter pembatas listrik atau pada alat-alat yang menggunakan motor listrik. Pipa galvanis adalah pipa kabel yang terbuat dari besi dan bagian luarnya dilapisi bahan pelindung yang terbuat dari bahan seng agar pipa terlindung dari korosi. Pipa listrik galvanis banyak digunakan pada dak standar dan tiang lampu taman.

Ukuran pipa listrik bermacam-macam, tergantung tujuan pemakaian. Ukuran pipa ini harus diperhatikan agar sesuai dengan banyak kabel yang dimasukkan ke dalam pipa.



Gambar 1. Kabel NYA



Gambar 2. Pipa Listrik dan Support Material

E. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!

Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 7-19

5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

F. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

G. PROSEDUR PRAKTIK SAMBUNGAN KABEL

1. Sambungan Ekor Babi

Sambungan ini digunakan untuk menyambung atau mencabangkan satu atau beberapa kabel pada satu titik. Penyambungan cara ini sering dijumpai pada kotak sambung dan di bungkus atau dipasang "lasdop" sebagai pengikat dan sekaligus sebagai isolasi. Penggunaan instalasi listrik sekarang lebih sering menggunakan isolasi listrik berbahan Vinyl atau disebut *Vinyl Electrical Tape*. Bentuk sambungan ekor babi ditunjukkan seperti Gambar 3.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------



DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

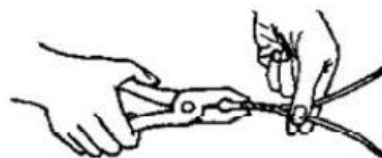
Hal 7-19

Cara Pembuatan Sambungan Ekor Babi

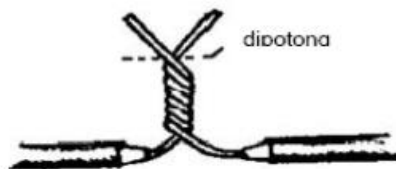
- Kupas masing-masing kabel NYA sepanjang 5 Cm dari salah satu ujungnya dengan menggunakan pisau atau tang pengupas. (Gambar 1)
- Bersihkan dengan scaper atau gosok dengan kertas gosok pada setiap bagian nadi kabel yang terkupas.
- Tempelkan menjadi satu bagian bagian kabel yang terkupas kemudian diputar dengan tang kombinasi dengan rapi dan kuat. (Gambar 2)
- Rapikan hasil sambungan dengan memotong kelebihan kabel sesuai dengan ukuran lasdop (Gambar3)
- Tutup hasil sambungan dengan lasdop. (Gambar 4)



(Gambar 1)



(Gambar 2)



(Gambar3)



(Gambar 4)

Gambar 3. Sambungan Ekor Babi

2. Sambungan Puntir

Sambungan ini digunakan untuk penyambungan antara dua kabel yang berbentuk satu garis lurus. Menyambung cara puntir ini dibedakan menjadi dua jenis yaitu sambungan bell hangers dan sambungan western union. Perbedaan dari kedua bentuk sambungan puntir tersebut terletak pada jumlah puntirannya, sedangkan cara

Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 7-19

menyambungnya adalah sama. Sambungan ini digunakan untuk menyambung kabel yang kurang panjang. Penyambungan cara ini sering dijumpai pada pekerjaan instalasi penerangan dalam rumah.

Cara Pembuatan Sambungan Puntir

- Kupas masing-masing kabel NYA sepanjang 15 Cm dari salah satu ujungnya dengan menggunakan pisau atau tang pengupas. (Gambar 1)
- Bersihkan dengan scaper atau gosok dengan kertas gosok pada bagian kabel yang terkupas.
- Tempelkan jadi satu bagian-bagian kabel yang terkupas kemudian dipuntir pakai tang kombinasi dengan arah yang berlawanan kekiri dan kekanan dengan kuat. (Gambar 2)
- Rapikan hasil sambungan dengan memotong kelebihan kabel sesuai dengan kebutuhan. (Gambar 3)
- Tutup hasil sambungan dengan isolasi, secara rapi.



(Gambar 1)



(Gambar 2)



(Gambar 3)

Gambar 4. Sambungan Puntir

Dibuat oleh :
USMAN Ns

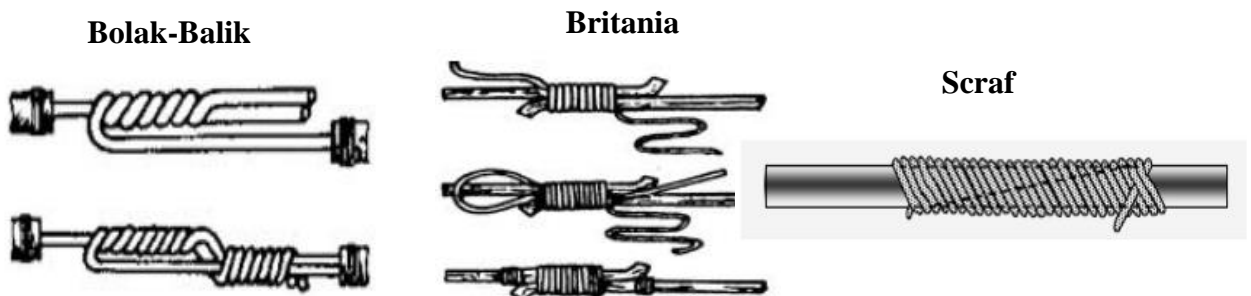
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



3. Sambungan Bolak-Balik

Menyambung dengan cara bolak balik ini dimaksudkan untuk mendapatkan sambungan yang lebih kuat terhadap rentangan maupun tarikan. Umumnya kabel yang digunakan untuk sambungan ini adalah kabel dengan penampang 4 mm karena mudah ditekek dan dipuntir dengan tangan. Untuk kabel yang ukuran lebih besar dilakukan dengan cara sambungan bolak balik “Britannia” atau dengan model sambungan “Scarf”.



Gambar 5. Sambungan Bolak-Balik

Cara Pembuatan Sambungan Bolak-Balik

- Kupas masing-masing kabel NYA sepanjang 15 Cm dari salah satu ujungnya dengan menggunakan pisau atau tang pengupas. (Gambar 5). Bersihkan dengan scaper atau gosok dengan kertas gosok pada bagian kabel yang terkupas.
- Tempelkan jadi satu bagian-bagian kabel yang terkupas kemudian dipuntir pakai tang kombinasi dengan arah yang berlawanan kekiri dan kekanan dengan kuat. (Gambar 5)
- Rapikan hasil sambungan dengan memotong kelebihan kabel sesuai dengan kebutuhan.
- Tutup hasil sambungan dengan isolasi.



DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

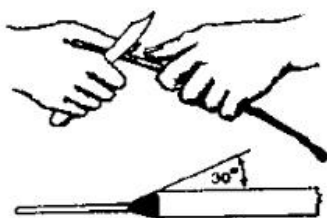
Hal 7-19

4. *Single Wrapped Cable Splice* (Sambungan Nadi Banyak)

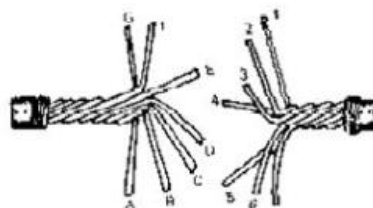
Jenis sambungan ini digunakan untuk jenis kabel serabut atau nadi banyak. Jenis kabel serabut yang di pakai pada instalasi listrik merupakan kabel dengan nama nomenklatur terakhir f seperti: NYAF, NYMHy, NYHY dan sejenisnya. Bentuk sambungan kabel bernadi banyak ditunjukkan seperti Gambar 6.

Cara Pembuatan Sambungan

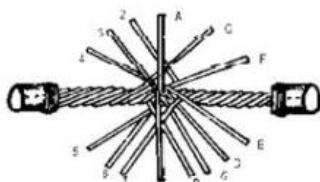
- Kupas masing-masing kabel NYAF sepanjang 10 cm dari salah satu ujung dengan menggunakan pisau atau tang pengupas. (Gambar 1)
- Uraikan dan beri tanda untuk memudahkan penyambungan. (Gambar 2)
- Bersihkan dengan cara scaper atau gosok dengan kertas gosok pada setiap bagian nadi kabel yang terkupas.
- Tempelkan jadi satu bagian-bagian kabel yang terkupas kemudian dipuntir/dililit pakai tang kombinasi dengan arah yang berlawanan kekiri dan kekanan dengan kuat. (Gambar 3)
- Rapikan hasil sambungan dengan memotong kelebihan kabel sesuai dengan kebutuhan.(Gambar 4)
- Tutup hasil sambungan yang telah selesai dengan isolasi.



(Gambar 1)



(Gambar 2)



(Gambar 3)




(Gambar 4)

Gambar 6. Sambungan Nadi Banyak

Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

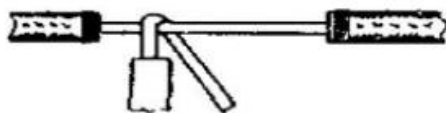
	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 7-19

5. Sambungan Cabang (*Plant Joint*)

Pada hantaran yang panjang, misalnya antara rol-rol sekat dapat dilakukan pencabangan tanpa harus memutus kabel utamanya, melainkan hanya dikupas kabelnya sepanjang kebutuhan. Bentuk pencabangan datar ini bisa untuk cabang tunggal (*Single Plain joint*) atau bisa juga dalam bentuk cabang ganda (*Cross Plain Joint*). Bentuk pencabangan kabel ditunjukkan seperti Gambar 7.

Cara Pembuatan Sambungan *Plant Joint*

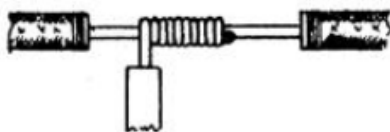
- Kupas masing-masing kabel NYA sepanjang 5 cm dari salah satu ujungnya dengan menggunakan pisau atau tang pengupas.
- Bersihkan dengan scaper atau gosok dengan kertas gosok pada setiap bagian nadi kabel yang terkupas.
- Langkah pengerjaan pertama seperti terlihat pada Gambar 1
- Selanjutnya buat bentuk penyambungan dan rapikan hasil sambungan seperti pada Gambar 2.



(Gambar 1)



(Gambar 2)



Gambar 7. Sambungan Plant Joint

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



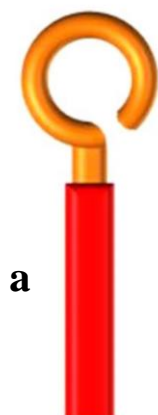
6. Sambungan Mata Itik

Sambungan jenis ini digunakan untuk penyambungan kabel dengan terminal berupa sekrup/baut. Penggunaan sekrup atau baut pada instalasi listrik diterapkan pada jenis sambungan terminal blok/busbar atau pada komponen listrik. Pembuatan sambungan mata itik harus **lebih besar** dari ukuran sekrup atau baut.



Gambar 8. Terminal blok dan Busbar

Penggunaan mata itik hanya untuk kabel jenis pejal atau inti tunggal. Kemudian untuk jenis kabel serabut lain digunakan skun kabel yang di jual di pasaran dengan bervariasi ukuran.




a



b

Gambar 9. a) Sambungan Kabel Mata Itik; b) Skun Kabel Serabut

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 7-19

7. Pipa Listrik

Prosedur penekukan pipa listrik dilakukan dengan menggunakan bending conduit. Bending conduit dimasukkan dalam pipa listrik kemudian dilipat sesuai kebutuhan atau ukuran yang diinginkan.



Gambar 10. Aplikasi Penekukan Pipa Listrik

H. PERTANYAAN

1. Bagaimana prosedur K3 yang harus diperhatikan dalam pekerjaan pembuatan sambungan kabel dan pemipaan?
2. Sebutkan material utama dan pendukung yang digunakan dalam pemasangan instalasi kabel listrik?
3. Sebutkan jenis sambungan kabel yang cocok digunakan dalam pekerjaan instalasi listrik residensial?
4. Jelaskan prinsip penggunaan penekuk pipa listrik (*Bending Conduit*)?

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 2 : Sambungan Kabel dan Pemipaan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 7-19

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

J. LEMBAR JAWABAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 3 : Studi Lapangan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 20 - 26

JOBSHEET 3

PENGUKURAN DAN ANALISIS JARINGAN TEGANGAN RENDAH SAMPAI BEBAN

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menjelaskan prinsip kerja alat ukur pada instalasi listrik residensial dengan baik, tepat, dan benar.
2. Menggunakan alat ukur pada instalasi listrik residensial dengan baik, aman, dan benar
3. Menganalisis hasil pengukuran listrik dengan tepat dan benar
4. Memecahkan masalah dari hasil analisis yang telah dilakukan pada pengukuran instalasi listrik residensial
5. Menganalisis kebutuhan komponen dalam penyaluran energi listrik pada jaringan tegangan rendah sampai ke beban residensial.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

C. ALAT DAN BAHAN

Proses kegiatan praktikum studi lapangan akan lebih optimal maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 3 : Studi Lapangan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 20 - 26

- b. Insulation Tester 1 buah
- c. Earth Tester 1 buah
- d. Lux Meter 1 buah
- e. Kunci Pas..... 1 set
- f. Meteran..... 1 buah
- g. Toolset..... 1 set
- h. APD..... 1 set

2. Bahan

- a. NYASecukupnya
- b. NYM.....Secukupnya
- c. Ruang Percobaan..... 1 set
- d. Grounding Set 2 set


D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 3 : Studi Lapangan	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 20 - 26

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktik (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. MATERI PENGUKURAN

G. DATA PRAKTIKUM

1. Data Pengukuran

No	Objek	Tahanan Isolasi	Hasil (Ω)	Keterangan
1	NYA	Kabel 1		
		Kabel 2		
		Kabel 3		
2	NYM	F-N		
		F-G		
		N-G		
3	Trainer Kit Instalasi			

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1	Job 3 : Studi Lapangan	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024

No	Objek	Tahanan Penumaian	Hasil (Ω)	Keterangan
1	Grounding Panel			Lakukan pengujian minimal 3 arah 1 jalur
2	Grounding Penangkal Petir			
No	Objek	Intensitas Penerangan	Hasil (Lux)	Keterangan
1	Bangunan Rumah			Lakukan pengukuran minimal 6 ruang berbeda

2. Pengamatan Sistem JTR ke Rumah (Dateline UTS)

Lakukanlah pengamatan sistem distribusi listrik dari tiang JTR sekitar rumah atau kos anda sampai titik penyambungan terakhir.



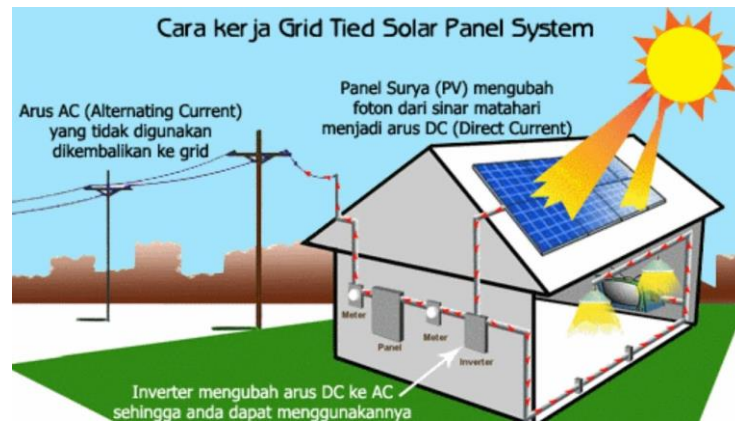
Gambar 1. Distribusi Listrik ke Rumah
Sumber: pdkb.id

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa izin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



3. Project Sistem Smart Home (*Dateline Mggu 16*)

Buatlah sebuah project sistem/kontrol/monitoring pada bangunan residensial menggunakan proteus/PCB wizards/ Eagle.



Gambar 2. Sistem Renewable Pada Bangunan Residensial

Sumber: <https://gambarpanel.netlify.app/>

H. GAMBAR PENGUKURAN

1. **Earth Tester**
2. **Insulation Tester**
3. **Lux Meter**
4. **Gambar atau Foto Objek**
5. **Gambar *Single Line Diagram* (SLD)**

Silahkan gambar atau tempel pada halaman yang telah disediakan!

I. PERTANYAAN

1. Berapakah standar nilai tahanan isolasi pada kabel instalasi listrik?
2. Bagaimanakah solusi jika standar pengukuran tahanan isolasi kabel listrik yang terpasang tidak terpenuhi?
3. Bagaimana langkah yang harus dilakukan jika intensitas penerangan ruang tidak terpenuhi?
4. Jelaskan prinsip kerja penggunaan Insulation Tester?



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1	Job 3 : Studi Lapangan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
		Hal 20 - 26

5. Berdasarkan prinsip kerja penangkal petir, menurut anda jenis penangkal apakah yang paling efektif? Jelaskan alasan anda!

J. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....


.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 3 : Studi Lapangan	4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
			Hal 20 - 26

K. Single Line Diagram (SLD)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 4 : Instalasi Penerangan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 27 - 33

JOBSHEET 4

INSTALASI PENERANGAN MENGGUNAKAN SAKLAR TUNGGAL, SAKLAR SERI DAN LAMPU TL

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik dan benar
2. Menggambarkan sistem pengawatan instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah
- b. Insulation Tester..... 1 buah

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 4 : Instalasi Penerangan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 27 - 33

- c. Toolset..... 1 set
- d. APD..... 1 set

2. Bahan

- a. Saklar Tunggal 1 buah
- b. Saklar Seri 1 buah
- c. Lampu Pijar 2 buah
- d. Lampu TL..... 1 Set
- e. Kwh Meter 1 Phase 1 buah
- f. MCB 1P/2A/4,5kA..... 1 buah
- g. Isolasi Listrik.....Secukupnya
- h. Lasdop..... 5 buah
- i. NYA 1,5mm².....Secukupnya


D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 4 : Instalasi Penerangan	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 27 - 33

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

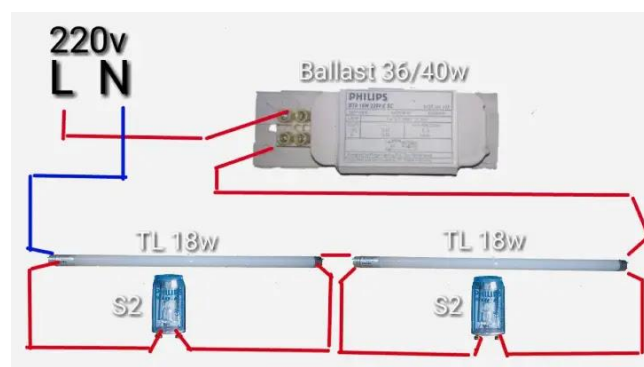
F. DATA PRAKTIKUM

Data Pengukuran

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Keterangan
1	F-N		F-N		
No	Arus		F-G		
1			N-G		

G. GAMBAR

1. Gambar Pengawatan Lampu TL



Sumber: hometronik.web.id

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 4 : Instalasi Penerangan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

Tgl: 10 Juli 2024

Hal 27 - 33

2. Gambar *Single Line Diagram* (SLD)

Silahkan gambar pada halaman yang telah disediakan!

H. PERTANYAAN

1. Bagaimana sistem kerja lampu TL?
2. Bagaimana langkah yang harus dilakukan dalam menentukan kapasitas MCB?
3. Jelaskan prinsip kerja penggunaan Insulation Tester?
4. Jelaskan prinsip kerja kWh meter?

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

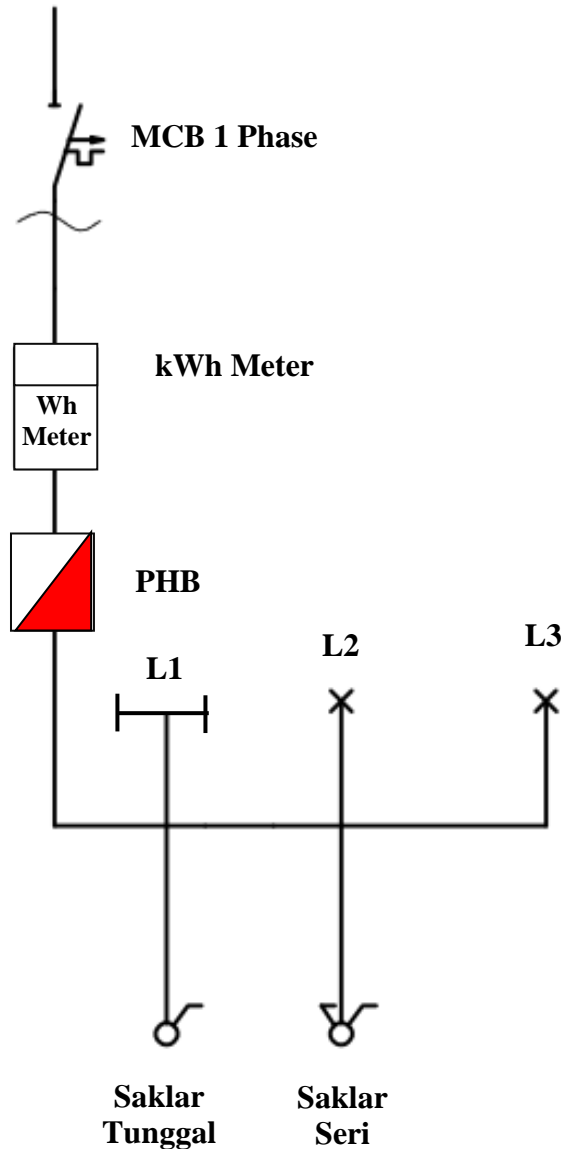
.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

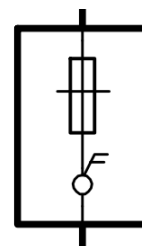


J. SINGLE LINE DIAGRAM (SLD)

Silahkan lengkapi kebutuhan kabel dengan benar dan tepat



Penggunaan PHB atau Box MCB banyak digunakan pada bangunan residensial sekarang. Sebelum box MCB, komponen proteksi yang dipakai pada bangunan residensial adalah Box Sekering.





DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1

Job 4 : Instalasi Penerangan

4 X 50 Menit

JOBSHEET/DKO/6216/01

Revisi: 01

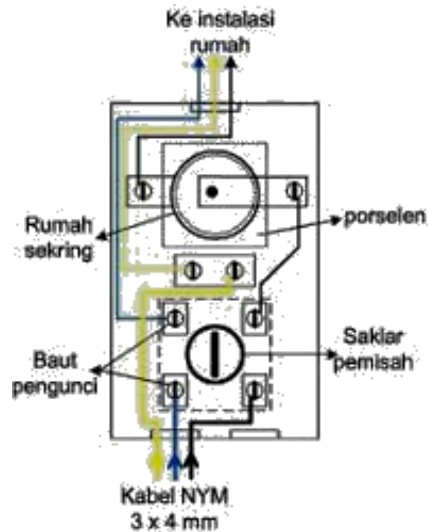
Tgl: 10 Juli 2024

Hal 27 - 33

Gambar box sekering yang sering digunakan pada bangunan residensial dapat dilihat pada Gambar 1.a. Pada box sekering kabel netral masuk melalui terminal N dan kabel fasa masuk melalui terminal sekering.



(1.a)




(1.b)

Gambar 1.a. Box sekering; 1.b. Wiring Box Sekering

Dibuat oleh :
USMAN Ns


Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 4 : Instalasi Penerangan	4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
			Hal 27 - 33

K. WIRING DIAGRAM

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 5 : Instalasi Penerangan dan Tenaga	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
			Hal 33 - 37

JOBSHEET 5

INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL MENGGUNAKAN SAKLAR TUKAR DAN KOTAK KONTAK

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik dan benar
2. Menggambarkan sistem pengawatan instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah
- b. Insulation Tester..... 1 buah

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Semester 1	Job 5 : Instalasi Penerangan dan Tenaga	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
		Hal 33 - 37

- c. Toolset..... 1 set
- d. APD..... 1 set

2. Bahan

- a. Saklar Tukar 2 buah
- b. Kotak Kontak 1 buah
- c. Lampu Pijar 1 buah
- d. Kwh Meter 1 Phase 1 buah
- e. MCB 1P/2A/4,5kA..... 2 buah
- f. Isolasi Listrik.....Secukupnya
- g. Lasdop..... 5 buah
- h. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau)Secukupnya

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 5 : Instalasi Penerangan dan Tenaga	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024	Hal 33 - 37

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PRAKTIKUM

Data Pengukuran

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Fungsi Saklar	Fungsi Lampu
1	F-N		F-N		S1:	
No	Arus		F-G		S2:	
1			N-G			

G. ESSAI

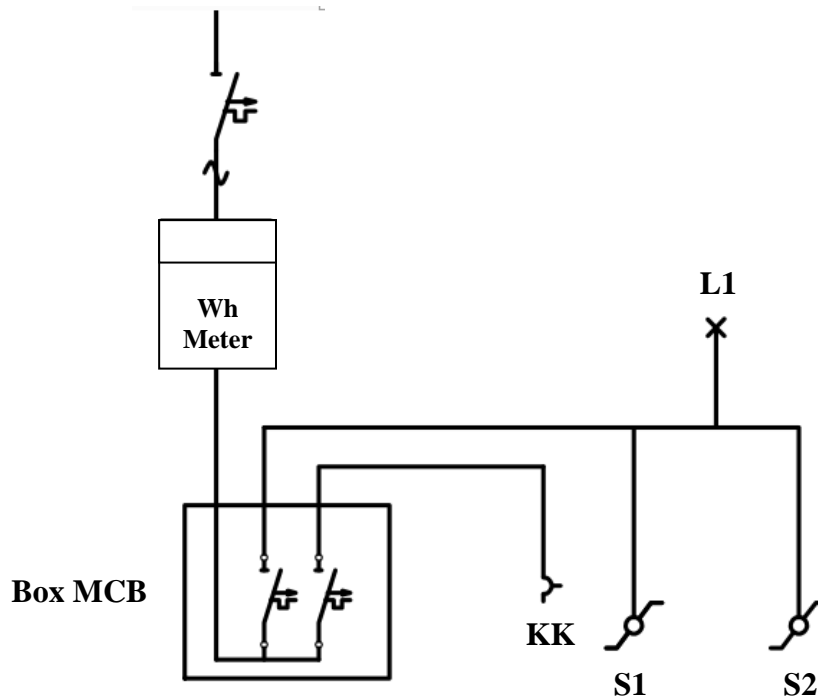
1. Bagaimana sistem kendali lampu dengan 2 buah saklar tukar?
2. Dimanakah penerapan kendali lampu yang anda buat?
3. Bagaimana standar pemasangan saklar tukar dan kotak kontak?

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



H. GAMBAR

1. Single Line Diagram



Catatan: Isikan jumlah kabel yang dibutuhkan dengan baik dan benar

2. Diagram Pengawatan

Silahkan gambar pada halaman yang telah disediakan!

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....


.....

.....

.....


.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 1	Job 5 : Instalasi Penerangan dan Tenaga	4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 10 Juli 2024
			Hal 33 - 37

J. DIAGRAM PENGAWATAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 6 : Instalasi Penerangan Terang Redup	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 38 - 43

JOBSHEET 6

SISTEM PENERANGAN TERANG REDUP MENGGUNAKAN SAKLAR TUKAR

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) instalasi terang redup menggunakan saklar tukar dengan baik dan benar.
2. Menggambarkan sistem pengawatan instalasi terang redup menggunakan saklar tukar dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi terang redup menggunakan saklar tukar dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem instalasi penerangan dan tenaga sederhana dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)


C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah
- b. Insulation Tester..... 1 buah

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 6 : Instalasi Penerangan Terang Redup	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 38 - 43

- c. Toolset..... 1 set
- d. APD..... 1 set


2. Bahan

- a. Saklar Tukar 1 buah
- b. Saklar Tunggal 1 buah
- c. Lampu Pijar 2 buah
- d. Kwh Meter 1 Phase 1 buah
- e. MCB 1P/2A/4,5kA..... 1 buah
- f. Isolasi Listrik.....Secukupnya
- g. Lasdop..... 5 buah
- h. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau)Secukupnya

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 6 : Instalasi Penerangan Terang Redup	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 38 - 43

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PRAKTIKUM


Data Pengukuran

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Fungsi Saklar	Fungsi Lampu
1	F-N		F-N		S1:	
No	Arus		F-G		S2:	
1			N-G			

G. ESSAI

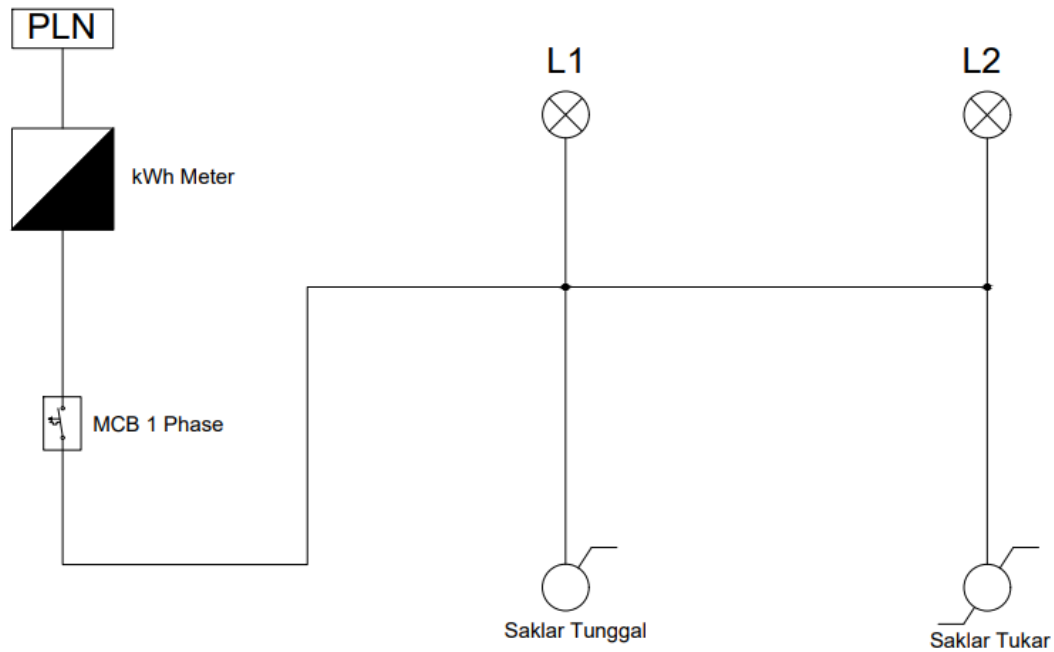
1. Bagaimana sistem kerja kendali lampu terang redup?
2. Dimanakah penerapan kendali lampu yang anda buat?
3. Jelaskan standar pemasangan lampu *downlight* dan *outbow*!
4. Jelaskan salah satu karakteristik lampu berdasarkan nameplate yang saudara cari pada catalog!

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 6 : Instalasi Penerangan Terang Redup	4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024
			Hal 38 - 43

H. GAMBAR

1. Single Line Diagram




Catatan: Isikan jumlah kabel yang dibutuhkan dengan baik dan benar

2. Diagram Pengawatan

Silahkan gambar pada halaman yang telah disediakan!

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 6 : Instalasi Penerangan Terang Redup	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 38 - 43

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....


.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 6 : Instalasi Penerangan Terang Redup	4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024
			Hal 38 - 43

J. DIAGRAM PENGAWATAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimer		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

JOBSHEET 7

INSTALASI KOTAK KONTAK, SAKLAR TUKAR DAN DIMER

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) instalasi kotak kontak, saklar tukar dan dimer.
2. Menggambarkan sistem pengawatan instalasi kotak kontak, saklar tukar dan dimer dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi instalasi kotak kontak, saklar tukar dan dimer dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem instalasi kotak kontak, saklar tukar dan dimer dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimer		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter 1 buah
- b. Insulation Tester 1 buah
- c. Toolset 1 set
- d. APD 1 set


2. Bahan

- a. Stop Kontak 1 buah
- b. Saklar Tukar 2 buah
- c. Saklar Tunggal 1 buah
- d. Dimer 1 buah
- e. Lampu Pijar 4 buah
- f. Kwh Meter 1 Phase 1 buah
- g. MCB 1P/2A/4,5kA 2 buah
- h. Isolasi Listrik Secukupnya
- i. Lasdop 5 buah
- j. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau) Secukupnya

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimer		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PRAKTIKUM

Data Pengukuran

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Fungsi Saklar	Fungsi
1	F-N		F-N		S1:	
No	Arus		F-G		S2:	
1			N-G		S3:	

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimer	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

Pengujian Dimer			
2	Dimer	Tegangan (Volt)	Nyala Lampu
		50	
		100	
		150	
		220	

G. ESSAI

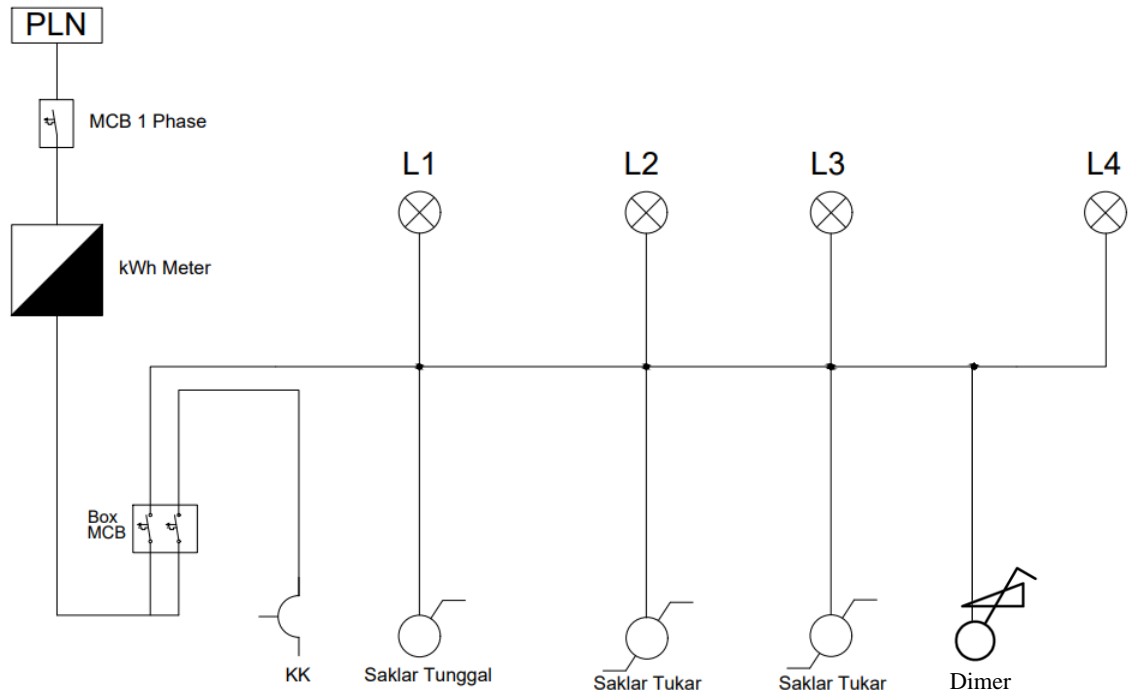
1. Bagaimana cara kerja dimer?
2. Apakah dimer dapat digunakan pada lampu LED?
3. Bagaimana standar pemasangan instalasi saklar pada bangunan residensial?

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimmer		4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

H. GAMBAR

1. Single Line Diagram



Catatan: Isikan jumlah kabel yang dibutuhkan dengan baik dan benar

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimer	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

2. DIAGRAM PENGAWATAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 7 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan Dimer	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 44 - 50

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 8 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 51 - 56

JOBSHEET 8

INSTALASI KOTAK KONTAK, SAKLAR TUKAR DAN LDR

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR
2. Menggambarkan sistem pengawatan Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 8 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 51 - 56

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter 1 buah
- b. Insulation Tester 1 buah
- c. Toolset 1 set
- d. APD 1 set


2. Bahan

- a. Stop Kontak 1 buah
- b. Saklar Tukar 2 buah
- c. Saklar Tunggal 1 buah
- d. LDR 1 buah
- e. Lampu Pijar 4 buah
- f. Kwh Meter 1 Phase 1 buah
- g. MCB 1P/2A/4,5kA 2 buah
- h. Isolasi Listrik Secukupnya
- i. Lasdop 5 buah
- j. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau) Secukupnya

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 8 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 51 - 56

6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PRAKTIKUM

Data Pengukuran

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Fungsi Saklar	Fungsi
1	F-N		F-N		S1:	
No	Arus		F-G		S2:	
1			N-G		LDR:	

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

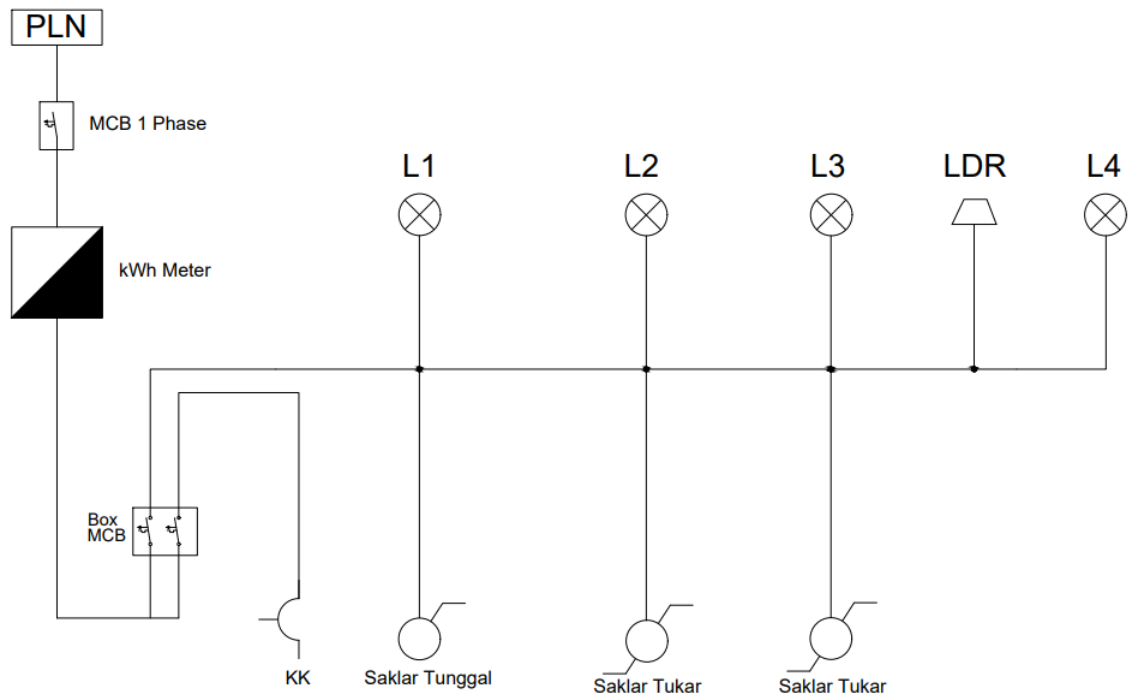
	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 8 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 51 - 56

G. ESSAI

1. Bagaimana cara kerja LDR?
2. Dimanakah penerapan kendali lampu yang anda buat?
3. Bagaimana standar pemasangan LDR?

H. GAMBAR

1. Single Line Diagram



Catatan: Isikan jumlah kabel yang dibutuhkan dengan baik dan benar

2. Diagram Pengawatan

Silahkan gambar pada halaman yang telah disediakan!

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 8 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 51 - 56

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 8 : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 51 - 56

J. DIAGRAM PENGAWATAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 9 : Instalasi Penerangan Manual-Otomatis Menggunakan LDR dan Kotak Kontak Khusus		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 57 - 62

JOBSHEET 9

PENERANGAN OUTDOOR SECARA MANUAL-OTOMATIS MENGGUNAKAN LDR DAN KOTAK KONTAK KHUSUS

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) instalasi kotak kontak khusus dan penerangan *outdoor* secara manual-otomatis
2. Menggambarkan sistem pengawatan instalasi kotak kontak khusus dan penerangan *outdoor* secara manual-otomatis dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi kotak kontak khusus dan penerangan *outdoor* secara manual-otomatis dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem Instalasi kotak kontak khusus dan penerangan *outdoor* secara manual-otomatis dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 9 : Instalasi Penerangan Manual-Otomatis Menggunakan LDR dan Kotak Kontak Khusus		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 57 - 62

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah
- b. Insulation Tester..... 1 buah
- c. Toolset..... 1 set
- d. APD..... 1 set

2. Bahan

- a. Stop Kontak Khusus..... 1 buah
- b. Saklar Tunggal 1 buah
- c. LDR..... 1 buah
- d. Lampu Pijar 1 buah
- e. Kwh Meter 1 Phase 1 buah
- f. MCB 1P/2A/4,5kA..... 2 buah
- g. Isolasi Listrik.....Secukupnya
- h. Lasdop..... 5 buah
- i. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau)Secukupnya

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 9 : Instalasi Penerangan Manual-Otomatis Menggunakan LDR dan Kotak Kontak Khusus		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 57 - 62

6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PRAKTIKUM

Data Pengukuran

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Fungsi Saklar	Fungsi
1	F-N		F-N		S1:	
No	Arus		F-G		S2:	
1			N-G		LDR:	

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 9 : Instalasi Penerangan Manual-Otomatis Menggunakan LDR dan Kotak Kontak Khusus		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 57 - 62	

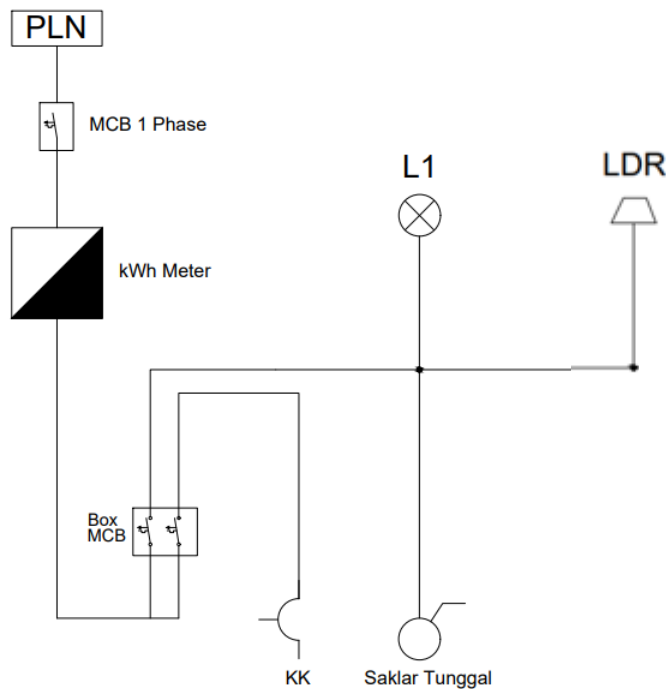
G. ESSAI

1. Dimanakah lokasi yang cocok untuk instalasi yang anda buat?
2. Kenapa rangkaian instalasi manual-otomatis diterapkan dalam bangunan residensial?
3. Bagaimana standar pemasangan kotak kontak khusus?

H.

I. GAMBAR

1. Single Line Diagram



Catatan: Isikan jumlah kabel yang dibutuhkan dengan baik dan benar

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL					
	Semester 3	Job 9 : Instalasi Penerangan Manual- Otomatis Menggunakan LDR dan Kotak Kontak Khusus			4 X 50 Menit	
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024		Hal 57 - 62	

2. Diagram Pengawatan

Silahkan gambar pada halaman yang telah disediakan!

J. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL					
	Semester 3	Job 9 : Instalasi Penerangan Manual- Otomatis Menggunakan LDR dan Kotak Kontak Khusus			4 X 50 Menit	
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024		Hal 57 - 62	

K. DIAGRAM PENGAWATAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	4 X 50 Menit Hal 63 - 69

JOBSHEET 10

INSTALASI LISTRIK RUMAH SEDERHANA TIPE 36

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) instalasi penerangan dan tenaga bangunan residensial tipe 36 dengan baik, rapi, dan benar
2. Menggambarkan sistem pengawatan) instalasi penerangan dan tenaga bangunan residensial tipe 36 dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi) instalasi penerangan dan tenaga bangunan residensial tipe 36 dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan tahanan isolasi sistem) instalasi penerangan dan tenaga bangunan residensial tipe 36 dengan baik, aman, dan benar.
5. Menerapkan sistem smart/green/blue electrical pada bangunan residensial.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 63 - 69

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter..... 1 buah
- b. Insulation Tester..... 1 buah
- c. Toolset..... 1 set
- d. APD..... 1 set

2. Bahan

Isikan kebutuhan bahan berdasarkan gambar rumah sederhana tipe 36.

D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 63 - 69

5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

F. DATA PENGUKURAN

No	Tegangan	Hasil	Tahanan Isolasi	Hasil	Fungsi Saklar	Fungsi
1	F-N		F-N		S1:	
No	Arus		F-G		S2:	
1			N-G		LDR:	

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 63 - 69

G. DESAIN DAN PROJECT

GAMBAR



Gambar: Desain Rumah 36
Sumber: <https://www.brighton.co.id/>

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 63 - 69

PROJECT

1. Sistem instalasi tenaga dilengkapi dengan sebuah kotak kontak khusus yang di pasang pada bagian dapur
2. Instalasi penerangan ruang tamu dan dapur menggunakan lampu TL dan pijar yang dioperasikan menggunakan saklar seri.
3. WC menggunakan sebuah lampu pijar dengan saklar tunggal
4. Kamar tidur 1 menggunakan saklar tunggal dengan lampu pijar
5. Kamar tidur 2 menggunakan lampu pijar yang dioperasikan oleh saklar dimer
6. Teras, taman depan dan belakang, dan carport dioperasikan secara otomatis menggunakan saklar sensor cahaya.

Buatlah gambar SLD dan pengawatan pada lembar kerja yang telah disediakan dengan baik, benar, dan tepat.

H. ESSAI

1. Bagaimanakah standar intensitas penerangan setiap ruangan pada bangunan residensial tersebut?
2. Buatlah tabel kebutuhan alat dan material beserta spesifikasi untuk instalasi listrik yang anda buat?
3. Gambarkan SLD salah satu sistem *smart/green/blue electrical* pada bangunan residensial tersebut?

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 63 - 69


J. SINGLE LINE DIAGRAM

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 10 : Instalasi Penerangan dan Tenaga Rumah Sederhana	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 29 Juli 2024	Hal 63 - 69

K. DIAGRAM PENGAWATAN

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job : Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	70 - 79

JOBSHEET 11-15

INSTALASI KENDALI MOTOR LISTRIK 1 PHASE

A. TUJUAN PRAKTIKUM


Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menggambarkan *Single Line Diagram* (SLD) Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase.
2. Menggambarkan sistem pengawatan Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan, arus dan tahanan isolasi Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job : Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	70 - 79

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

- a. Multimeter 1 buah
- b. Insulation Tester 1 buah
- c. Toolset 1 set
- d. APD 1 set

2. Bahan*

- a. MCB 1 phase 1 buah
- b. PBNO 1 buah
- c. PBNC 1 buah
- d. Emergency Switch 1 buah
- e. Magnetic Contactor 1 buah
- f. Thermal Overload Relay 1 buah
- g. Motor Listrik 1 Phase 1 buah
- h. Auto-manual Switch 1 buah
- i. Lampu Indikator 1 buah
- j. ELCB 1 buah
- k. RADAR 1 buah
- l. Rheostat 1 buah
- m. Ampere Meter Panel 1 buah
- n. Volt meter Panel 1 buah
- o. Terminal Blok Secukupnya
- p. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau) Secukupnya
- q. NYAf 0,75mm² Secukupnya

**Penggunaan Bahan disesuaikan dengan kebutuhan rangkaian saat akan praktik.*

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job : Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	70 - 79


D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job : Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase	4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024
			70 - 79

F. DATA PRAKTIKUM

Data Pengukuran

No	Tegangan (V)	Input CB	Output CB	Input MC	Output MC	Input Motor
1	F-N				S1:	
2	Tahanan Isolasi Motor			KU	KB	KUB
Hasil Pengukuran (Ohm)						

Pengujian Komponen		
No	Komponen	Hasil
1		
2		
3		
4		


G. ESSAI

1. Bagaimana cara thermal overload relay?
2. Gambarkan rangkaian kumparan motor listrik 1 phase?
3. Bagaimana standar pemasangan instalasi motor listrik?

H. KRITERIA PRAKTIK

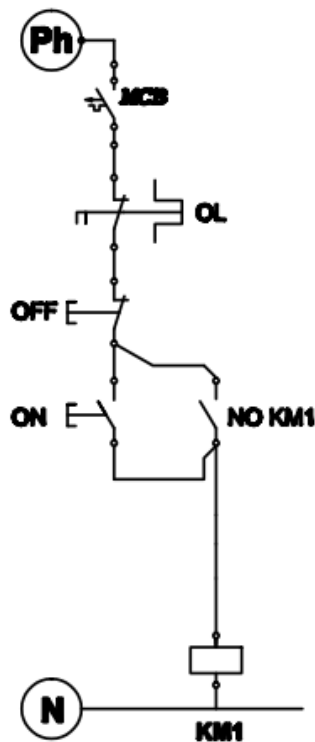
1. Berdasarkan gambar yang telah disediakan silahkan lengkapi dengan *emergency switch*.
2. Pasanglah lampu indikator sebagai keterangan sumber tegangan masuk dan indikator kerja motor listrik 1 phase
3. Pasanglah ampere meter jika akan digunakan untuk mengukur besaran arus motor listrik 1 phase.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

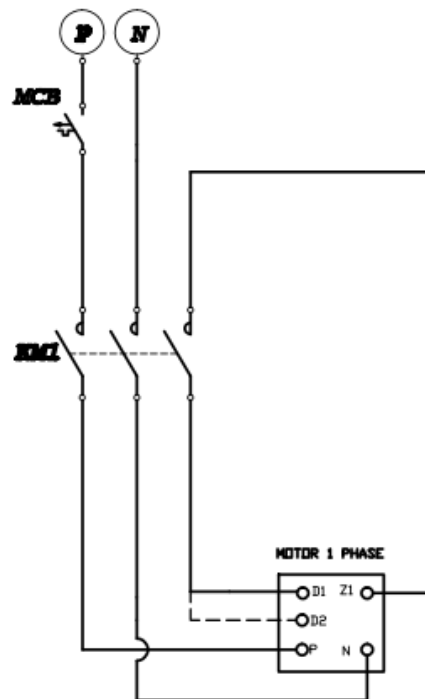
	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job : Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase	4 X 50 Menit
	JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024
			70 - 79

I. GAMBAR

1. Rangkaian Motor 1 Tempat Versi 1



RANGKAIAN PENGENDALI



RANGKAIAN POWER

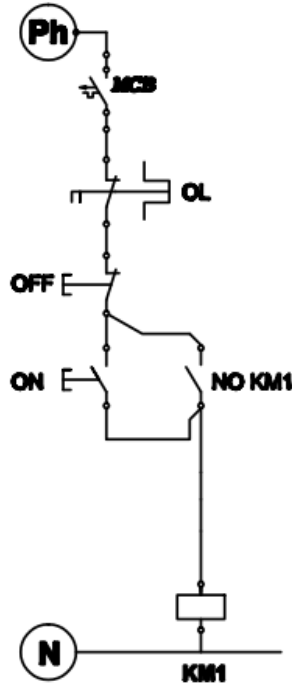
Catatan: Berdasarkan Kriteria praktik, silahkan jelaskan pemasangan komponen tersebut dengan baik dan benar pada halaman kosong di bawah ini!

WRITE HERE!

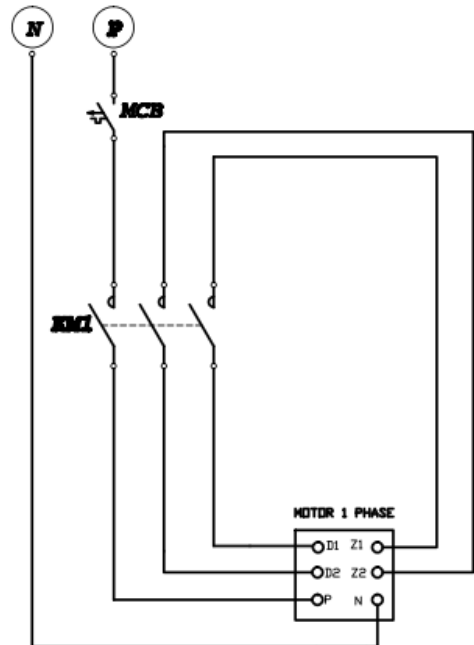
Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



2. Rangkaian Motor 1 Tempat Versi 2



RANGKAIAN PENGENDALI



RANGKAIAN POWER

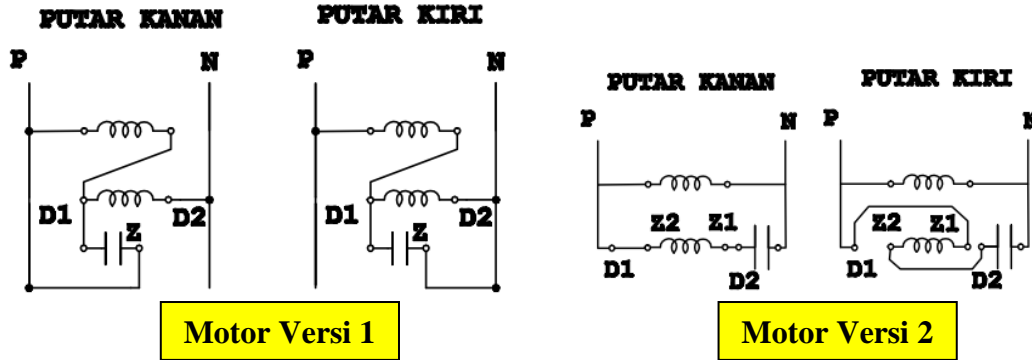
Catatan: Berdasarkan Kriteria praktik, silahkan jelaskan pemasangan komponen tersebut dengan baik dan benar pada halaman kosong di bawah ini!

WRITE HERE!

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------



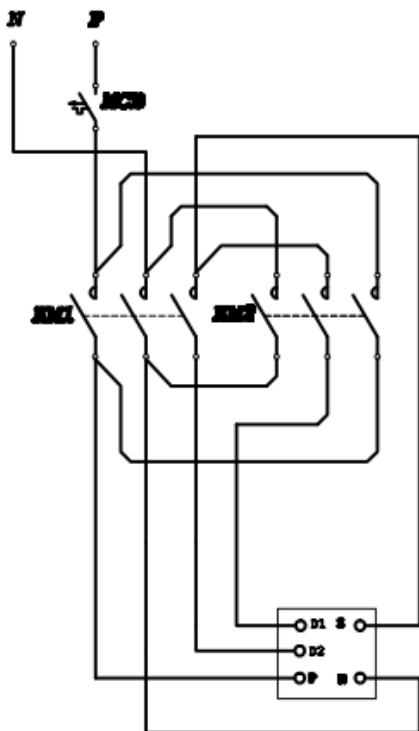
3. Rangkaian Motor Putar Kanan dan Kiri



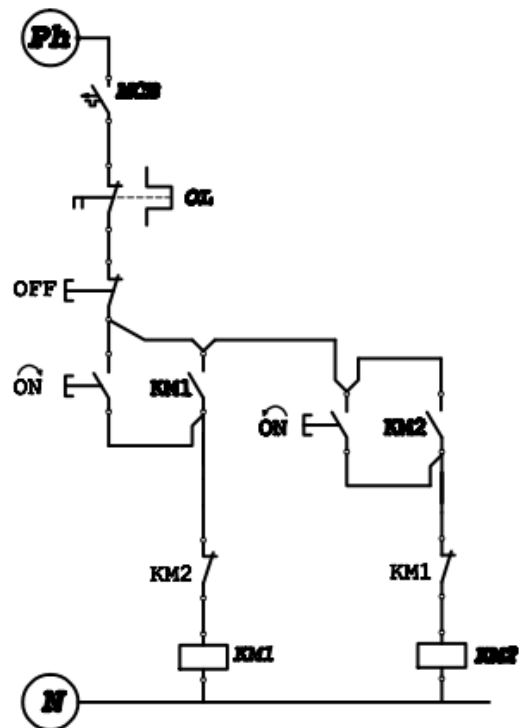
MERUBAH ARAH PUTARAN MOTOR 1 PHASE

4. Rangkaian Putar Kanan Kiri Versi 1

RANGKAIAN POWER



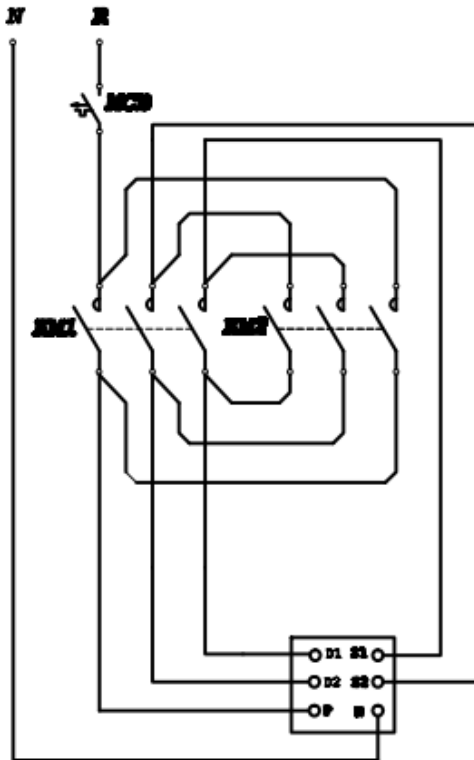
RANGKAIAN KENDALI



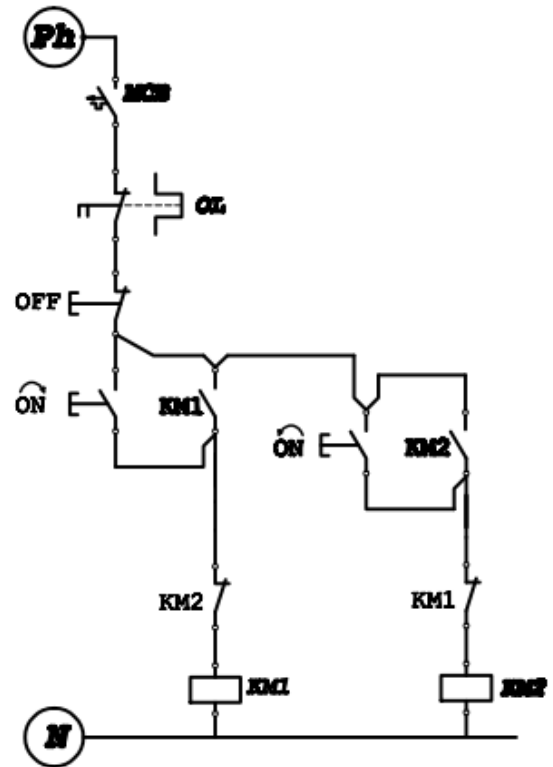


5. Rangkaian Putar Kanan Kiri Versi 2

RANGKAIAN POWER



RANGKAIAN KENDALI



Catatan: Berdasarkan Kriteria praktik, silahkan jelaskan pemasangan komponen tersebut dengan baik dan benar pada halaman kosong di bawah ini!

WRITE HERE!

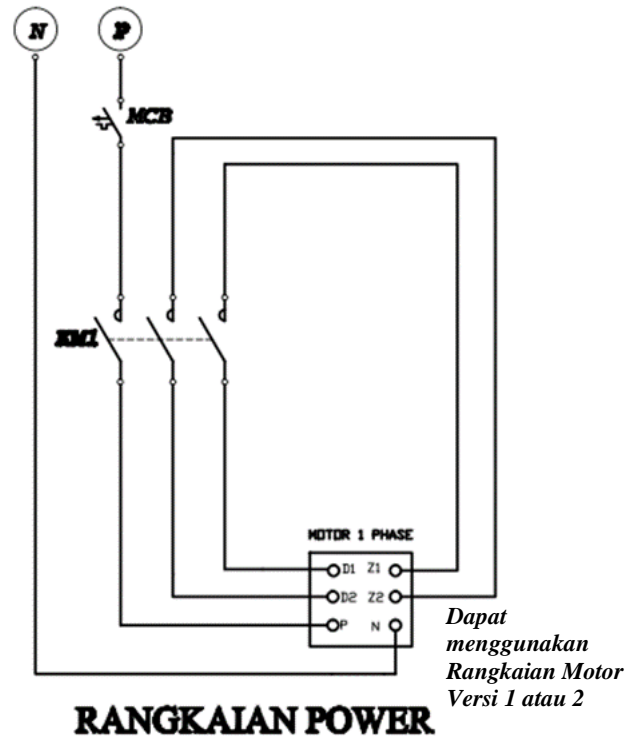
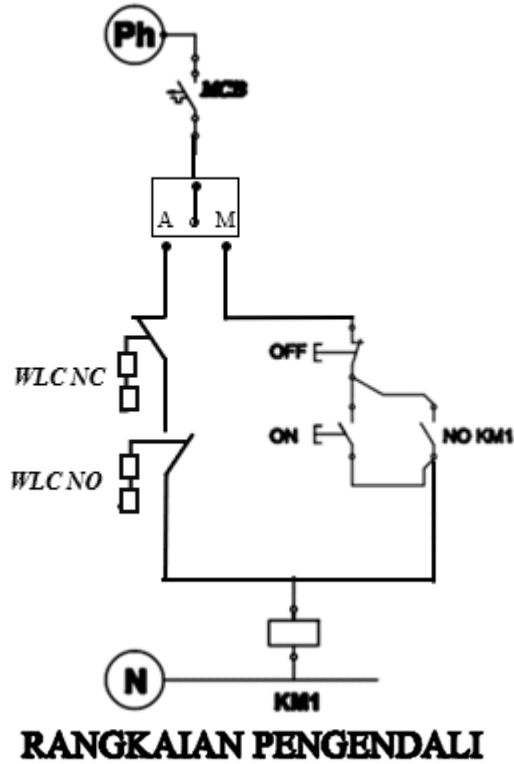
Dibuat oleh :
USMAN Ns

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :




6. Kendali Motor 1 Phase Pompa Air Secara Otomatis Menggunakan Radar



Catatan: Berdasarkan Kriteria praktik, silahkan jelaskan pemasangan komponen tersebut dengan baik dan benar pada halaman kosong di bawah ini!

WRITE HERE!

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job : Instalasi Kendali Motor Listrik 1 Phase	4 X 50 Menit
JOB SHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	70 - 79

J. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	--	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 16: Pengujian Arus dan Bahaya Tegangan Sentuh	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	80 - 84

JOBSHEET 16

PENGUJIAN ARUS DAN BAHAYA TEGANGAN SENTUH

A. TUJUAN PRAKTIKUM


Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, maka mahasiswa diharapkan akan memiliki kemampuan dalam:

1. Menjelaskan prinsip kerja proteksi arus bocor dan tegangan sentuh pada sistem instalasi listrik 1 phase
2. Menggambarkan rangkaian pengujian arus bocor dan tegangan sentuh menggunakan ELCB/RCCB/RCBO 1 Phase dengan baik dan benar.
3. Merangkai instalasi pengujian arus bocor dan tegangan sentuh menggunakan ELCB/RCCB/RCBO 1 Phase dengan aman, rapi, dan benar.
4. Melakukan pengukuran tegangan dan arus pada rangkaian pengujian arus bocor dan tegangan sentuh menggunakan ELCB/RCCB/RCBO 1 Phase dengan baik, aman, dan benar.

B. ASPEK PENILAIAN

1. Proses kerja (20%)
2. Kualitas hasil pekerjaan (40%)
3. Sikap kerja (15%)
4. Kecepatan kerja atau waktu pengerjaan (15%)
5. Pengembangan atau kreativitas (10%)

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 16: Pengujian Arus dan Bahaya Tegangan Sentuh	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	80 - 84

C. ALAT DAN BAHAN

Untuk mengoptimalkan kegiatan praktikum identifikasi sistem distribusi listrik bangunan komersial maka dibutuhkan peralatan dan bahan sebagai berikut:

1. Alat


- a. Multimeter 1 buah
- b. Volt Meter AC 1 buah
- c. Mili Ampere Meter 1 buah
- d. Toolset 1 set
- e. APD 1 set

2. Bahan*

- a. MCB 1 phase 1 buah
- b. ELCB 1 buah
- c. RCCB 1 buah
- d. RCBO 1 buah
- e. Trafo Step Down 220 ke 48 Volt 1 buah
- f. Lampu Pijar 15 Watt 1 buah
- g. Motor Listrik 1 Phase 1 buah
- h. Rheostat 1 buah
- i. Terminal Blok Secukupnya
- j. NYA 1,5mm² (Merah, Biru, Kuning-hijau) Secukupnya
- k. NYAf 0,75mm² Secukupnya

**Penggunaan Bahan yang ditulis miring disesuaikan dengan kebutuhan rangkaian saat akan praktik.*

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 16: Pengujian Arus dan Bahaya Tegangan Sentuh	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	80 - 84


D. LANGKAH KERJA

1. Berdoa sebelum memulai praktek.
2. Siapkan alat dan bahan praktek yang akan digunakan.
3. Sebelum memulai praktek, perhatikan keselamatan kerja yang ada di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
5. Lakukan pengamatan komponen instalasi listrik yang akan digunakan.
6. Catatlah hasil pengamatan yang telah anda lakukan.
7. Rangkailah semua komponen pada trainer instalasi penerangan agar berfungsi dengan baik dan benar.
8. Jika telah selesai, bersihkan tempat praktek dan kembalikan alat dan bahan ke tempatnya.
9. Biasakan berdoa setelah selesai praktek.

E. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Sebelum memulai praktik mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktek di bengkel Instalasi dan Mesin Listrik
2. Gunakanlah pakaian praktek (wearpack) selama melakukan praktek.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum!
4. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
5. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
6. Jika ada kesulitan saat melakukan praktek, konsultasikan dengan instruktur, laboran, atau dosen pengampu.

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL			
	Semester 3	Job 16: Pengujian Arus dan Bahaya Tegangan Sentuh		4 X 50 Menit
JOBSHEET/DKO/6216/01		Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	80 - 84

F. DATA PRAKTIKUM

Pengujian dan Pengukuran					
No	Rangkaian Ke-	Volt	Ampere	Waktu	Keterangan
1					
2					
3					
4					


G. ESSAI

1. Bagaimana cara kerja ELCB sebagai proteksi arus bocor?
2. Gambarkan rangkaian pengujian arus bocor jika menggunakan RCCB Tester?
3. Jelaskan peraturan terkait standar arus bocor yang diterapkan di Indonesia?
4. Jelaskan perbedaan MCB, ELCB, RCCB, dan RCBO?

H. GAMBAR

Terlampir

Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------

	DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA		
	FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL		
	Semester 3	Job 16: Pengujian Arus dan Bahaya Tegangan Sentuh	
JOBSHEET/DKO/6216/01	Revisi: 01	Tgl: 28 Juli 2024	80 - 84

I. KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

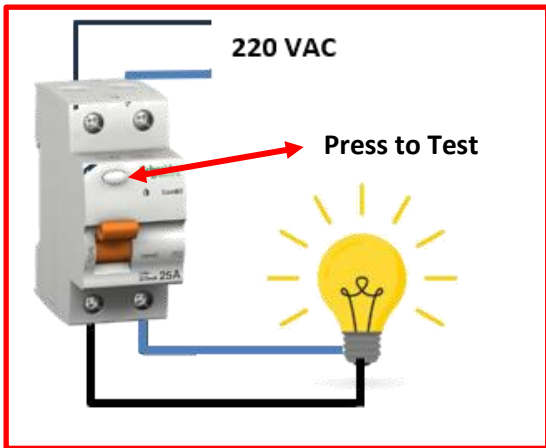
.....

.....

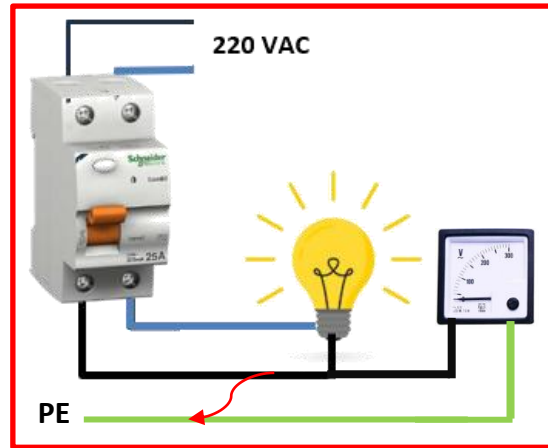
.....

.....

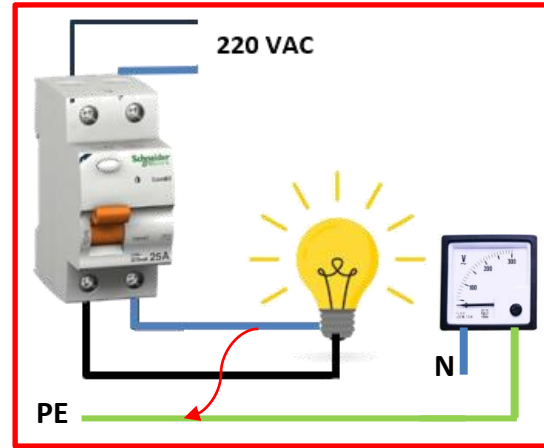
Dibuat oleh : USMAN Ns	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------------------	---	------------------



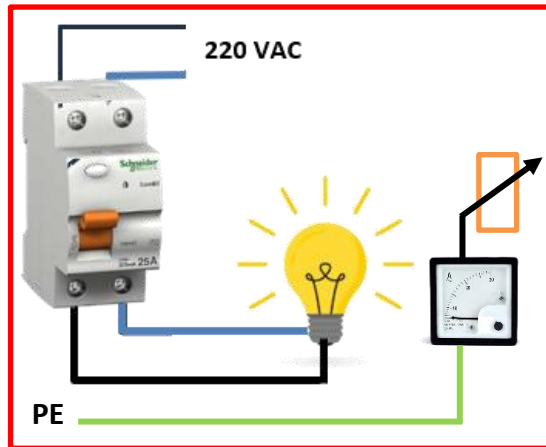
Ceklah kondisi ELCB sebelum dipakai dengan memberikan tegangan 220 VAC pada ELCB lalu tekan tombol T (test).



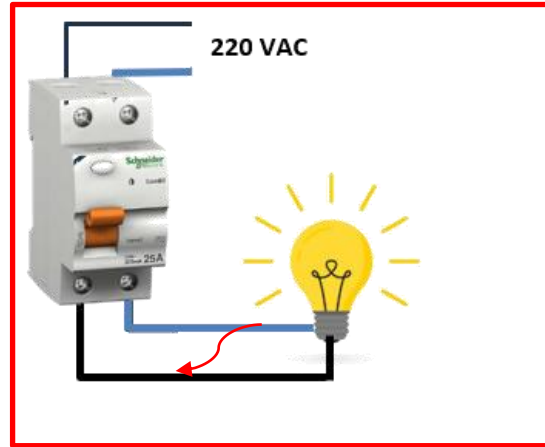
Buat rangkaian (terjadi kegagalan pada bagian aktif atau fasa), amati apakah ELCB bekerja atau tidak. Berapakah nilai tegangan terukur?



Buat rangkaian terjadi kegagalan pada bagian netral, amati apakah ELCB bekerja atau tidak. Berapakah nilai tegangan terukur?



Buatlah rangkaian tersebut, atur decade resistor hingga ELCB bekerja. Berapakah arus bocor minimum yang menyebabkan ELCB dapat bekerja?



Buatlah rangkaian tersebut (Kondisi hubung singkat Fasa-Netral). Amati bagaimana kondisi ELCB

Jika memungkinkan dan guna menjaga keselamatan saat praktikum, tegangan sumber dapat diturunkan menjadi <50VAC.

<p>PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO SARJANA TERAPAN FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</p>	<p>Created by: Usman Ns</p>	<p>Drawing Number: 01</p>
	<p>Approved by:</p>	<p>Checked by: Usman Ns</p>
<p>Desain Pengujian Arus dan Bahaya Tegangan Sentuh</p>		<p>Time: 1,5 hours</p>

**DAFTAR PENILAIAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

**PETUNJUK PELAKSANAAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

1. Baca dengan seksama dan teliti petunjuk ujian dan soal
2. Lakukan praktik sesuai prosedur kerja yang baik dan aman
3. Waktu mengerjakan adalah maksimal 105 menit
4. **Dilarang** membawa peralatan tambahan selain APD dan multimeter
5. Pekerjaan Uji Kompetensi ada **4** macam yaitu
 - a. Gambar Single Line Diagram (SLD)
 - b. Gambar Wiring Diagram
 - c. Praktik Langsung
 - d. Pengujian
6. **Waktu** efektif pelaksanaan praktik adalah
 - a. 15 menit : Gambar
 - b. 5 Menit : Persiapan alat dan bahan
 - c. 85 menit : Praktik pada area kerja

“Selamat Mengerjakan”

DAFTAR PENILAIAN PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

NAMA:

NIM:

KELAS:

Waktu Mulai:

Waktu Selesai:

Materi:

1 Peralatan dan K3/K2

Penilaian	K3/K2				Peralatan			Total
	Bersih	Helm	Sarung Tangan	Sepatu Safety	Multi	Tambah	Tukar	
Skor Maks	3	3	3	3	3	-3	-3	
Skor								

2	Penilaian Proses dan Hasil																				Total
	Penilaian	Gambar			Sambungan Kabel						Fungsi Komponen				V/A/Ohm	Waktu					
		R	KR	TR	Ekor Babi			Mata Itik			Terminal		Kb O	Saklar		Pijar	TL	<85	85-90	91-100	
Skor Maks	8	5	2	10	6	2	8	5	2	10	7	5	10	5	5	6	10	7	4	0	
Skor																					

*Catatan: R: Rapi; KR: Kurang Rapi; TR: Tidak Rapi
B: Baik; KB: Kurang Baik; TB: Tidak Baik
Kb O: Kabel menuju kWh dibuat rapi dan baik*

“Selamat Mengerjakan”

DAFTAR PENILAIAN PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

3 Pengujian dan Trouble

Penilaian	Uji coba			Trouble				Jumlah Minus
	PTL	1	2	3	1	2	3	
Skor Maks	-15	0	-3	-6	-10	-15	out	out
Skor								

Catatan: PTL: Pengujian Tanpa Laporan

Pengawas :

Tanggal Ujian:

Ttd :

Catatan*:

.....

.....

.....

.....

.....

**jika ada (selama peserta melaksanakan praktek)*

3 Nilai Akhir (NA)

(Point 1 + Point 2) - Point 3

Jika NA >70 dinyatakan GO

Tahap Ujian: Utama / Remedial / Pembinaan

GO / NO

“Selamat Mengerjakan”

**DAFTAR PENILAIAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

NAMA:

NIM:

KELAS:

Waktu Mulai:

Waktu Selesai:

Materi : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan DIMER

1 Peralatan dan K3/K2

Penilaian	K3/K2			Sepatu Safety	Peralatan			Total
	Bersih	Helm	Sarung Tangan		Multi	Tambah	Tukar	
Skor Maks	3	3	3	3	3	-3	-3	
Skor								

2 Penilaian Proses dan Hasil

Penilaian	Gambar			Sambungan Kabel								Fungsi Komponen				V, Phase, Ohm	Waktu				Total
				Ekor Babi			Mata Itik			Terminal		KK	Saklar	Lampu	DIMER		<85	85-90	91-100	>105	
	R	KR	TR	B	KB	TB	B	KB	TB	B	TB										
Skor Maks	8	5	2	7	4	2	5	3	2	15	3	8	8	12	4	8	10	7	4	0	
Skor																					

*Catatan: R: Rapi; KR: Kurang Rapi; TR: Tidak Rapi
B: Baik; KB: Kurang Baik; TB: Tidak Baik*

3 Pengujian dan Trouble

Penilaian	Uji coba				Trouble				Jumlah Minus
	PTL	1	2	3	1	2	3	trip	
Skor Maks	-15	0	-3	-6	-10	-15	out	out	
Skor									

Catatan: PTL: Pengujian Tanpa Lapor

Pengawas :

Tanggal Ujian:

Ttd :

Catatan*:

.....

.....

.....

.....

.....

**jika ada (selama peserta melaksanakan praktek)*

4 Nilai Akhir (NA)

(Point 1 + Point 2) - Point 3		GO / NO
<i>Jika NA >70 dinyatakan GO</i>		

Tahap Ujian: Utama / Remedial / Pembinaan

**DAFTAR PENILAIAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

NAMA:

NIM:

KELAS:

Waktu Mulai:

Waktu Selesai:

Materi : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR

1 Peralatan dan K3/K2

Penilaian	K3/K2			Sepatu Safety	Peralatan			Total
	Bersih	Helm	Sarung Tangan		Multi	Tambah	Tukar	
Skor Maks	3	3	3	3	3	-3	-3	
Skor								

2 Penilaian Proses dan Hasil

Penilaian	Gambar			Sambungan Kabel						Fungsi Komponen				V, Phase, Ohm	Waktu				Total		
				Ekor Babi			Mata Itik			Terminal		KK	Saklar		Lampu	LDR	<85	85-90		91-100	>105
	R	KR	TR	B	KB	TB	B	KB	TB	B	TB										
Skor Maks	8	5	2	7	4	2	5	3	2	15	3	8	8	12	4	8	10	7	4	0	
Skor																					

Catatan: R: Rapi; KR: Kurang Rapi; TR: Tidak Rapi
B: Baik; KB: Kurang Baik; TB: Tidak Baik

“Selamat Mengerjakan”

3 Pengujian dan Trouble

Penilaian	Uji coba				Trouble				Jumlah Minus
	PTL	1	2	3	1	2	3	trip	
Skor Maks	-15	0	-3	-6	-10	-15	out	out	
Skor									

Catatan: PTL: Pengujian Tanpa Lapor

Pengawas :

Tanggal Ujian:

Ttd :

Catatan*:

.....

.....

.....

.....

.....

**jika ada (selama peserta melaksanakan praktek)*

Nilai Akhir

4 (NA)

(Point 1 + Point 2) - Point 3

--

Jika NA >70 dinyatakan GO

GO / NO

Tahap Ujian: Utama / Remedial / Pembinaan

**DAFTAR PENILAIAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

NAMA:

NIM:

KELAS:

Waktu Mulai:

Waktu Selesai:

Materi : Instalasi Kotak Kontak, Saklar Tukar dan LDR

1 Peralatan dan K3/K2

Penilaian	K3/K2			Sepatu Safety	Peralatan			Total
	Bersih	Helm	Sarung Tangan		Multi	Tambah	Tukar	
Skor Maks	3	3	3	3	3	-3	-3	
Skor								

2 Penilaian Proses dan Hasil

Penilaian	Gambar			Sambungan Kabel						Fungsi Komponen				V, Phase, Ohm	Waktu				Total		
				Ekor Babi			Mata Itik			Terminal		KK	Saklar		Lampu	LDR	<85	85-90		91-100	>105
	R	KR	TR	B	KB	TB	B	KB	TB	B	TB										
Skor Maks	8	5	2	7	4	2	5	3	2	15	3	8	8	12	4	8	10	7	4	0	
Skor																					

Catatan: R: Rapi; KR: Kurang Rapi; TR: Tidak Rapi
B: Baik; KB: Kurang Baik; TB: Tidak Baik

“Selamat Mengerjakan”

3 Pengujian dan Trouble

Penilaian	Uji coba				Trouble				Jumlah Minus
	PTL	1	2	3	1	2	3	trip	
Skor Maks	-15	0	-3	-6	-10	-15	out	out	
Skor									

Catatan: PTL: Pengujian Tanpa Lapor

Pengawas :

Tanggal Ujian:

Ttd :

Catatan*:

.....

.....

.....

.....

.....

**jika ada (selama peserta melaksanakan praktek)*

Nilai Akhir

3 (NA)

(Point 1 + Point 2) - Point 3

Jika NA >70 dinyatakan GO

GO / NO

Tahap Ujian: Utama / Remedial / Pembinaan

**DAFTAR PENILAIAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

**PETUNJUK PELAKSANAAN
PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL**

1. Baca dengan seksama dan teliti petunjuk ujian dan soal
2. Lakukan praktik sesuai prosedur kerja yang baik dan aman
3. Waktu mengerjakan adalah maksimal 105 menit
4. **Dilarang** membawa peralatan tambahan selain APD dan multimeter
5. Jenis pekerjaan ada **3** macam yaitu
 - a. Gambar Wiring Diagram
 - b. Praktik Langsung
 - c. Pengujian
6. **Waktu** efektif pelaksanaan praktik adalah
 - a. 10 menit : Gambar
 - b. 5 Menit : Persiapan alat dan bahan
 - c. 90 menit : Praktik pada area kerja

***bagian digaris bawah sudah tersedia pada jobsheet**

NAMA:

NIM:

KELAS:

“Selamat Mengerjakan”

DAFTAR PENILAIAN PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

Waktu Mulai:

Waktu Selesai:

Materi:

1 Peralatan dan K3/K2

Penilaian	K3/K2			Peralatan			Total
	Bersih	Helm	Sarung Tangan	Sepatu Safety	Multi	Tambah	
Skor Maks	3	3	3	3	3	-3	-3
Skor							

2 Penilaian Proses dan Hasil

Penilaian	Gambar			Sambungan Kabel						Fungsi Komponen				V/A/Ohm	Waktu				Total	
				Aman			Kuat			Rapi		MC	CB		Motor	Kendali	<80	81-90		91-105
	R	KR	TR	B	KB	TB	B	KB	TB	B	TB									
Skor Maks	9	5	2	10	6	2	8	4	2	7	4	6	7	9	12	7	10	7	4	0
Skor																				

*Catatan: R: Rapi; KR: Kurang Rapi; TR: Tidak Rapi
B: Baik; KB: Kurang Baik; TB: Tidak Baik
Saat praktik penilaian gambar diganti dengan wawancara, hasil pengerjaan soal tambahan, dan pengujian.*

“Selamat Mengerjakan”

DAFTAR PENILAIAN PRAKTIK INSTALASI LISTRIK RESIDENSIAL

3 Pengujian dan Trouble

Penilaian	Uji coba			Trouble				Jumlah Minus
	PTL	1	2	3	1	2	3	
Skor Maks	-15	0	-3	-6	-10	-15	out	out
Skor								

Catatan: PTL: Pengujian Tanpa Laporan

Pengawas :

Tanggal Ujian:

Ttd :

Catatan*:

.....

.....

.....

.....

.....

**jika ada (selama peserta melaksanakan praktek)*

3 Nilai Akhir (NA)

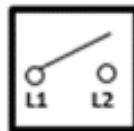
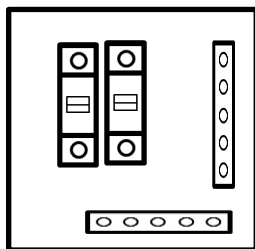
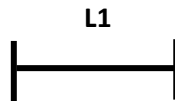
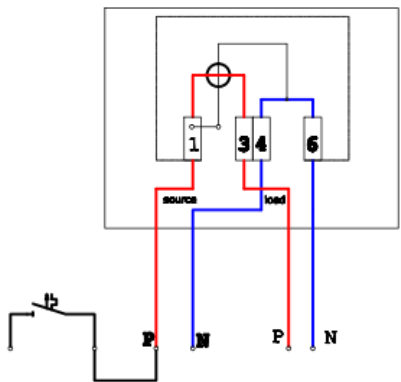
(Point 1 + Point 2) - Point 3

Jika NA >70 dinyatakan GO

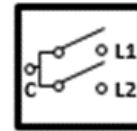
GO / NO

Tahap Ujian: Utama / Remedial / Pembinaan

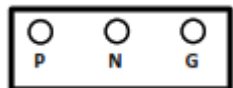
“Selamat Mengerjakan”



Saklar Tunggal



Saklar Seri



SUMBER 1 PHASE

WIRING DIAGRAM

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO SARJANA TERAPAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		Drawing Number: 01
	Created by: Usman Ns	Checked by:
Instalasi Listrik Rumah Sederhana	Approved by:	Time: 1,5 hours

JOB SAFETY ANALISIS

ANALISA KESELAMATAN PEKERJAAN

JOB TITLE (and number if applicable) / NAMA PEKERJAAN: 1. Pengukuran Isolasi Kabel Listrik 2.		DATE / TANGGAL: 1 Juli 2021	<input type="checkbox"/> Revised/Direvisi <input checked="" type="checkbox"/> New / Baru
TITLE OF PERSON WHO DOES JOB / NAMA POSISI ORANG YANG MELAKUKAN PEKERJAAN: Yudha Pranoto / Nanang Aprilianto	DEPARTMENT / DEPARTEMEN Listrik & Jaringan	SUPERVISOR:	ANALYSIS BY / ANALISIS OLEH:
COMPANY ORGANISATION / PERUSAHAAN: PT. Bio Farma	PLANT/LOCATION / PLANT/LOKASI:	OVERLAND FEEDER	REVIEWED BY / DIREVIEW OLEH:
REQUIRED and/or RECOMMENDED PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT / APD YANG DIPERLUKAN ATAU DIREKOMENDASIKAN: 1. SARUNG TANGAN KULIT. 2. SEPATU SAFETY 3.		APPROVED BY / DISAHKAN OLEH:	
SEQUENCE OF BASIC JOB STEPS / URUTAN LANGKAH DASAR TUGAS:	HAZARDS / BAHAYA	RECOMMENDED ACTION OR PROCEDURE / PROSEDUR atau TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	
1. Persiapan Alat Insulation Meter	Tersengat listrik dari insulation meter	1.1.1. Penggunaan sarung tangan anti listrik	
2. Mematikan breaker utama	2.1 Tersengat arus listrik	2.1.1. Menggunakan sarung tangan anti listrik	

Disiapkan oleh:	Dikeluarkan:	No. Dokumen:	
Disahkan oleh:	Ditinjau ulang:	No. Versi:	
Disahkan:	Halaman :		

3. Melepaskan kabel dari breaker utama	<p>3.1 Tersengat arus listrik</p> <p>3.1. Tangan terluka</p>	<p>3.1.1. menggunakan sarung tangan anti listrik</p> <p>3.1.3. Menggunakan obeng berinsulasi listrik</p> <p>3.1.4. Memperhatikan posisi tangan saat akan melepas kabel</p>
4. Mengukur tahanan isolasi kabel menggunakan insulation meter	4.1. Tersengat arus listrik dari insulation meter	<p>4.1.1. menggunakan sarung tangan anti listrik</p> <p>4.2.1. Memegang probe insulation meter pada bagian berisolasi</p>
5. Memasang kabel kembali ke circuit breaker dan menyalakan breaker	<p>5.1. Tersengat arus listrik</p> <p>5.2. Tangan terluka</p>	<p>5.1.1. Memakai sarung tangan anti listrik</p> <p>5.1.2. Menggunakan obeng berinsulasi listrik</p> <p>5.1.3. Memperhatikan posisi tangan saat melakukan pengencangan baut</p>

Disiapkan oleh:		Dikeluarkan:		No. Dokumen:	
Disahkan oleh:		Ditinjau ulang:		No. Versi:	
Disahkan:		Halaman :			