



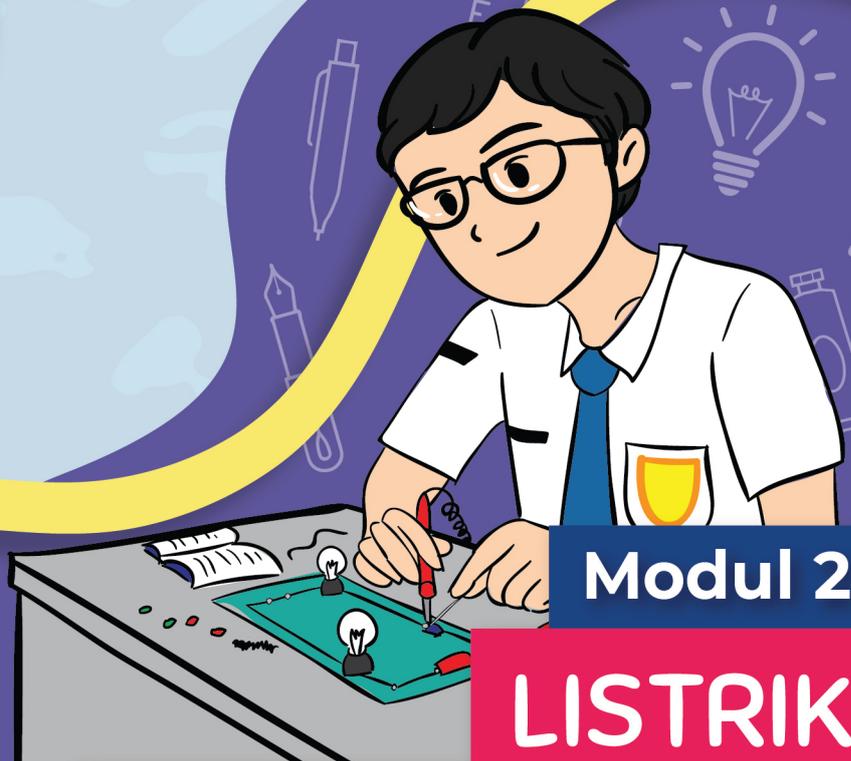
BARANG MILIK NEGARA

Modul Pembelajaran SMP Terbuka

PRAKARYA

Kelas

IX



Modul 2

LISTRIK RUMAH TANGGA

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama

**MILIK NEGARA
TIDAK DIPERJUALBELIKAN**



Modul Pembelajaran SMP Terbuka

PRAKARYA

Kelas IX

Modul 2

LISTRIK RUMAH TANGGA

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama
2021

© Hak cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama

Modul Pembelajaran SMP Terbuka

PRAKARYA

Modul 2: Listrik Rumah Tangga Kelas IX

Pengarah:

Mulyatsyah

Penanggung Jawab:

Eko Susanto

Kontributor:

Imam Pranata, Harnowo Susanto,
Ninik Purwaning Setyorini,
Maulani Mega Hapsari

Penulis:

Yahanto

Reviewer:

Didi T. Chandra

Editor:

Didi Teguh Chandra, Amsor,
Agus Fany Chandra Wijaya, Hutnal Basori,
Sukma Indira, Kader Revolusi,
Andi Andangatmadja, Tri Mulya
Purwiyanti, Tim Layanan Khusus

Layout Design:

Ghina Fitriana,
Belaian Pelangi Baradiva,
Aminudin, Palahudin

Diterbitkan oleh:
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, Direktorat Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah telah berhasil menyusun Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX dengan baik. Tujuan disusunnya Modul Pembelajaran ini adalah sebagai salah satu bentuk layanan penyediaan bahan belajar peserta didik SMP Terbuka agar proses pembelajarannya lebih terarah, terencana, variatif, dan bermakna. Dengan demikian, tujuan memberikan layanan SMP Terbuka yang bermutu bagi peserta didik SMP Terbuka dapat terwujud.

Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX yang telah disusun ini disajikan dalam beberapa kegiatan belajar untuk setiap modulnya dan beberapa modul untuk setiap mata pelajarannya sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan adanya modul pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini, kami berharap, peserta didik dapat memperoleh kemudahan dan kebermaknaan dalam menjalankan kegiatan pembelajaran mandiri dan terstruktur. Selain itu, Guru Pamong dan Guru Bina pun dapat merancang, mengarahkan, dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan lebih baik sebagai bagian dari proses peningkatan mutu layanan di SMP Terbuka. Dengan layanan SMP Terbuka yang bermutu, peserta didik akan merasakan manfaatnya dan termotivasi untuk mencapai cita-citanya menuju kehidupan yang lebih baik.

Dengan diterbitkannya Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini diharapkan kualitas layanan pembelajaran di SMP Terbuka menjadi lebih baik. Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kami berharap dapat memperoleh kritik, saran, rekomendasi, evaluasi, dan kontribusi nyata dari berbagai pihak untuk kesempurnaan modul ini. Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi aktif dalam proses penyusunan Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini. Apabila terdapat kekurangan atau kekeliruan, maka dengan segala kerendahan hati akan kami perbaiki sesuai dengan ketentuan yang berlaku di masa yang akan datang.

Jakarta, Desember 2021

Direktur

Sekolah Menengah Pertama,



Drs. Mulyatsyah, M.M.

NIP. 196407141993041001



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
I. Pendahuluan	1
A. Deskripsi Singkat.....	1
B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	2
C. Petunjuk Belajar	2
D. Peran Orang Tua dan Guru	3
II. Kegiatan Belajar 1: Mengenal Simbol Kelistrikan	5
A. Indikator Pembelajaran	5
B. Aktivitas Pembelajaran	5
C. Tugas	9
D. Rangkuman.....	11
E. Tes Formatif.....	12
III. Kegiatan Belajar 2: Mengenal Gambar Intalasi Listrik	15
A. Indikator Pembelajaran	15
B. Aktivitas Pembelajaran	15
C. Tugas	19
D. Rangkuman.....	21
E. Tes Formatif.....	22
IV. Kegiatan Belajar 3: Praktik Intalasi Listrik	25
A. Indikator Pembelajaran	25
B. Aktivitas Pembelajaran	25
C. Tugas	27
D. Rangkuman.....	29
E. Tes Formatif.....	30
TES AKHIR MODUL	35
LAMPIRAN	39
A. Glosarium	39
B. Kunci Jawaban Tugas.....	40
C. Kunci Jawaban Tes Formatif	41
D. Kunci Jawaban Tes Akhir Modul	42
DAFTAR PUSTAKA	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Listrik Rumah Tangga.....	1
Gambar 2.2 Simbol Sumber Tegangan.....	1
Gambar 2.3 Sumber Listrik Rumah Tangga dari PLN.....	14
Gambar 2.4 Voltase & Frekuensi Alat Listrik.....	15
Gambar 2.5 Diagram Instalasi Listrik Garis Ganda dan Tunggal.....	16
Gambar 2.6 Pengawatan pada Saklar Seri.....	16
Gambar 2.7 Instalasi/Lingkar Arus Listrik Rumah Tangga.....	17
Gambar 2.8 Instalasi Listrik Rumah Tangga.....	17
Gambar 2.9 Diagram Garis Tunggal pada Denah Rumah.....	18
Gambar 2.10 Denah Rumah.....	19
Gambar 2.11 Sambungan Kabel Listrik.....	25
Gambar 2.12 Rangkaian Listrik Saklar Ganda dan Saklar Tunggal	26



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	2
Tabel 2.2 Nama, Bentuk Fisik & Simbol Kelistrikan.....	5
Tabel 2.3 Simbol kelistrikan & Pengawatan.....	6
Tabel 2.4 Arti Simbol Kelistrikan Sumber.....	7
Tabel 2.5 Penjelasan Komponen listrik	25



I PENDAHULUAN



LISTRIK RUMAH TANGGA

A. DESKRIPSI SINGKAT

Listrik sangat membantu kehidupan manusia sehari-hari, misalnya dengan listrik kita dapat mengoperasikan *rice cooker* atau kompor listrik untuk memasak nasi, memperoleh cahaya penerangan melalui lampu dan memperoleh air melalui pompa air.

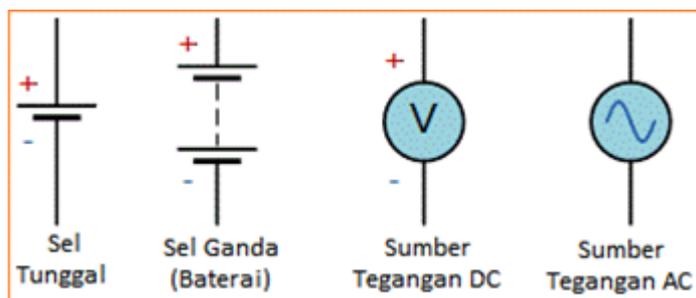


Gambar 2.1 Ilustrasi Listrik Rumah Tangga

Pemanfaatan listrik di rumah tangga diawali dengan proses **instalasi listrik** (instalasi pengkabelan) untuk penerangan maupun untuk kotak kontak. Kotak kontak sebagai sumber listrik digunakan untuk menghubungkan ke peralatan listrik (TV, Kulkas, dispenser, dan lain lain)

Kegiatan instalasi listrik RUMAH TANGGA pada dasarnya adalah merangkai kabel dengan komponen-komponen listrik di dalam rumah sesuai dengan kebutuhan. Pertama penyambungan kabel dari sumber tegangan listrik dari PLN ke Kwh meter, dilakukan oleh PLN.

Selanjutnya dipasang pemutus/pembatas daya listrik yang dikenal dengan *Mini Circuit Breaker (MCB)* berfungsi sebagai pengukur pemakaian daya atau semacam Sekring (*Fuse*), Saklar (*Switch*). Instalasi listrik di dalam rumah meliputi kedudukan Lampu (*Lamp holder atau Fitting*), serta ke Kotak Kontak (*Stop Contact*), Berikut ini gambar contoh simbol sumber tegangan yang sering ditemukan dalam kelistrikan.



Gambar 2.2 Simbol Sumber Tegangan

<https://www.google.com/search?q=symbol+baterai&tbm=isch&ved=>

Pada Modul “LISTRIK RUMAH TANGGA” ini akan dijelaskan gambar-gambar simbol dan gambar bagaimana instalasi listrik (instalasi pengkabelan) pada denah rumah agar energi listrik dapat disalurkan ke berbagai

tempat di dalam maupun di luar rumah dengan baik, benar dan aman, untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

B. KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

Kompetensi Dasar (KD) merupakan kemampuan dan materi pembelajaran minimal yang harus dicapai Ananda untuk suatu mata pelajaran pada setiap satuan pendidikan yang mengacu pada kompetensi inti.

Berikut Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada pembelajaran Modul 2 Instalasi Listrik Rumah Tangga.

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti Pengetahuan	Kompetensi Inti Keterampilan
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.1 Menganalisis prinsip kelistrikan listrik rumah tangga.	4.1 Membuat desain konstruksi sistem instalasi listrik rumah tangga.

C. PETUNJUK BELAJAR

Sebelum Ananda menggunakan Modul 2 “Listrik Rumah Tangga” ini terlebih dahulu Ananda baca petunjuk mempelajari modul berikut ini:

1. Pelajarilah modul ini dengan baik. Mulailah mempelajari materi pelajaran yang ada dalam Modul “Listrik Rumah Tangga” di setiap kegiatan pembelajaran hingga Ananda dapat menguasainya dengan baik;
2. Lengkapilah setiap bagian aktivitas dan tugas yang terdapat dalam modul ini dengan semangat dan gembira. Jika mengalami kesulitan dalam melakukannya, catatlah kesulitan tersebut pada buku catatan Ananda untuk dapat mendiskusikannya bersama teman, menceritakannya kepada orang tua, atau dapat menanyakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru pada saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung;
3. Lengkapi dan pahami setiap bagian dalam rangkuman sebagai bagian dari tahapan penguasaan materi modul ini;
4. Kerjakan bagian Tes Formatif pada setiap bagian Kegiatan Belajar sebagai indikator penguasaan materi dan refleksi proses belajar Ananda pada setiap kegiatan belajar. Ikuti petunjuk pengerjaan dan evaluasi hasil pengerjaannya dengan seksama;
5. Jika Ananda telah menguasai seluruh bagian kompetensi pada setiap kegiatan belajar, lanjutkan dengan mengerjakan Tes Akhir Modul secara sendiri untuk kemudian dilaporkan kepada Bapak/Ibu Guru;
6. Gunakan Daftar Pustaka dan Glosarium yang disiapkan dalam modul ini untuk membantu mempermudah proses belajar Ananda.



Teruntuk Bapak/Ibu Orang Tua peserta didik, berkenan Bapak/Ibu dapat meluangkan waktunya untuk mendengarkan dan menampung serta membantu memecahkan permasalahan belajar yang dialami oleh Ananda peserta didik. Jika permasalahan belajar tersebut belum dapat diselesaikan, arahkanlah Ananda peserta didik untuk mencatatkannya dalam buku catatan mereka untuk didiskusikan bersama teman maupun Bapak/Ibu Guru mereka saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung.

Teruntuk Bapak/Ibu Guru, modul ini disusun dengan orientasi aktivitas peserta didik dan setiap modul dirancang untuk dapat mencakup satu atau lebih pasangan kompetensi-kompetensi dasar yang terdapat pada kompetensi inti 3 (pengetahuan) dan kompetensi inti 4 (keterampilan). Setiap peserta didik diarahkan untuk dapat mempelajari modul ini secara mandiri, namun demikian mereka juga diharapkan dapat menuliskan setiap permasalahan pembelajaran yang ditemuinya saat mempelajari modul ini dalam buku catatan mereka. Berkenaan dengan permasalahan-permasalahan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu Guru dapat membahasnya dalam jadwal kegiatan pembelajaran yang telah dirancang sehingga Ananda peserta didik dapat memahami kompetensi-kompetensi yang disiapkan dengan tuntas.

II

KEGIATAN BELAJAR 1



MENGENAL SIMBOL KELISTRIKAN

A. Indikator Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada kegiatan belajar “Mengenal Simbol Kelistrikan”, diharapkan Ananda dapat:

1. memiliki wawasan teknologi instalasi kelistrikan serta simbol kelistrikan;
2. mengidentifikasi berbagai simbol kelistrikan pada instalasi listrik yang ada di sekitar kehidupan;
3. membaca rangkain jaringan listrik rumah tangga;
4. mengidentifikasi bahaya listrik dan keselamatan kerja pada listrik rumah tangga;
5. menerapkan pentingnya hemat sumber daya alam melalui hemat energi listrik.

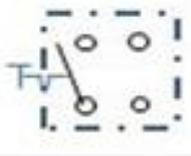
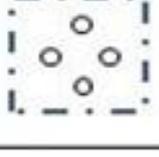
B. Aktivitas Pembelajaran



Simbol Kelistrikan

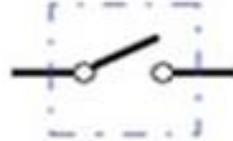
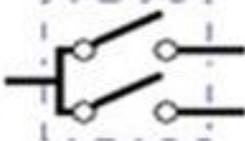
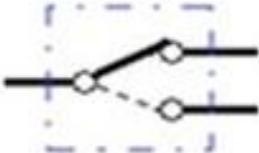
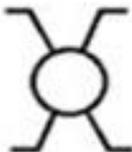
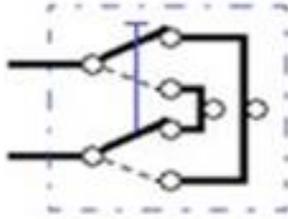
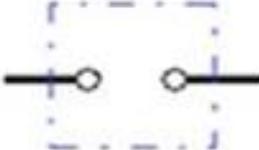
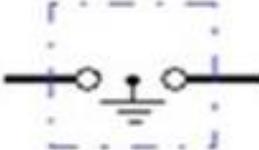
Ananda pasti sudah mengenal bentuk fisik komponen listrik; saklar, stop kontak, lampu listrik yang ada di sekitar. Nah pada pemasangan listrik rumah tangga/Instalasi Listrik, komponen listrik digambar dengan simbol-simbol dalam suatu bagan atau diagram listrik berfungsi menjelaskan letak atau posisi komponen listrik yang akan dipasang. Adapun simbol kelistrikan yang biasa digunakan adalah seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Nama, Bentuk Fisik & Simbol Kelistrikan

No	Nama komponen	Bentuk Fisik	Simbol Diagram	
			Rencana	Pengawatan
1	Saklar Tunggal			
2	Saklar Seri			
3	Saklar Tukar			
4	Saklar Silang			
5	Kotak Kontak			
6	Saklar Tunggal + Kotak kontak			
7	Lampu			
8	Junction Box			

Sumber: <https://www.listrik-praktis.com/2016/01/belajar-instalasi-dasar-rumah-memahami-wiring-diagram.html>

Tabel 2.3 Simbol Kelistrikan & Pengawatan

No	Nama Komponen	Simbol Diagram	
		Perencanaan	Pengawatan
1	Saklar Tunggal		
2	Saklar Seri		
3	Saklar Tukar		
4	Saklar Silang		
5	Stop Kontak tanpa arde		
6	Stop Kontak berarde		

Sumber: <https://www.listrik-praktis.com/2016/01/belajar-instalasi-dasar-rumah-memahami-wiring-diagram.html>

Berikut ini adalah simbol-simbol dari komponen listrik yang sering digunakan dalam pemasangan instalasi listrik rumah tangga

Tabel 2.4 Arti Simbol Kelistrikan

Simbol	Keterangan
	= PHB (Perlengkapan Hubung Bagi) satu fasa/satu group
	= Saklar Tunggal
	= Stop Kontak ber-arde atau dengan hubungan pembumian / arde (<i>ground</i>)
	= Stop Kontak tanpa arde
	= Saklar Deret (seri)
	= Kawat Fasa (tegangan)
	= Kawat Nol (tak bertegangan)
	= Kawat Hubung (Kawat Fasa setelah keluar saklar)
	= Lampu pijar

Sumber : Buku Ajar PTD

Tabel 2, 3, 4 di atas merupakan gambar simbol yang sama tetapi dengan bentuk dan cara penulisan yang berbeda, hal itu disampaikan agar dapat saling melengkapi satu sama lain, dengan harapan akan menambah wawasan Ananda dalam hal membaca simbol kelistrikan.

C. Tugas

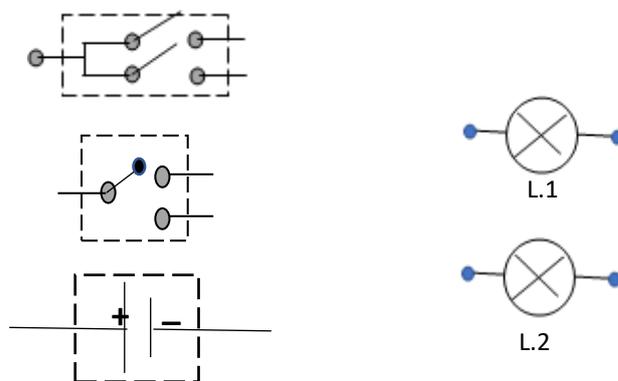


Perhatikan ! Tabel 2.5 Contoh gambar pengawatan pada komponen listrik.

Saklar geser	Saklar tunggal	saklar tunggal
Stop kontak	saklar geser	lampu listrik.
Saklar seri	Sumber listrik	Sumber listrik

Tugas 1

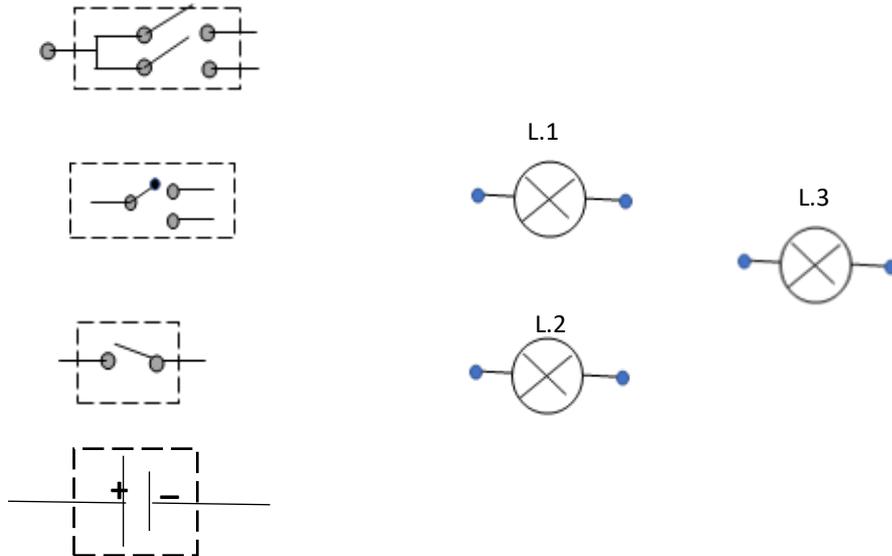
Lakukan pengawatan (rangkaian) dengan cara menyambungkan bagian -bagian komponen di bawah ini



Ketentuan; lampu (L.1 dan L.2) menyala **masing masing tidak saling bergantung**, saklar mana yang digunakan dan sambungkan dengan membuat garis ke L.1, L.2 dan sumber listrik.

Tugas 2

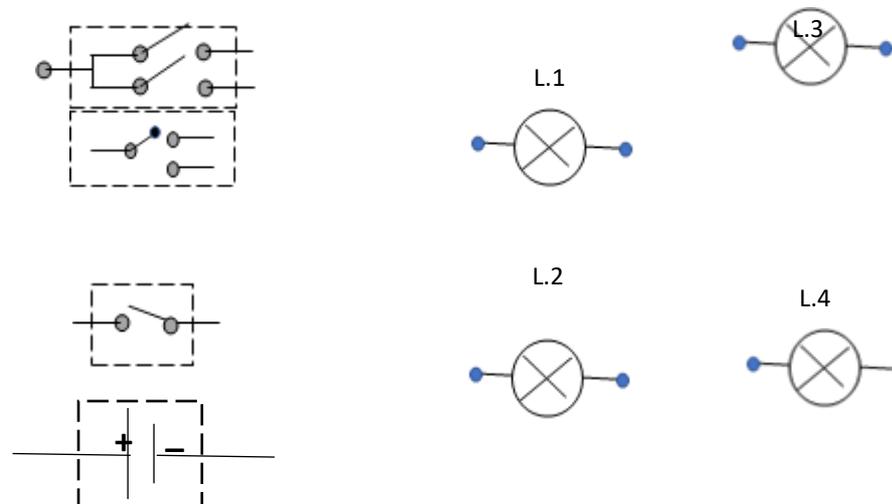
Lakukan pengawatan (rangkai) dengan cara menyambungkan bagian-bagian komponen di bawah ini



Ketentuan : Lampu (L1, L3) **menyala bergantian** , lampu (L2) mati nyala tunggal, saklar mana yang digunakan? Dan sambungkan dengan membuat garis dari saklar ke masing masing lampu dan sumber listrik.

Tugas 3

Lakukan pengawatan dengan cara menyambungkan bagian-bagian komponen di bawah ini.



Ketentuan : Lampu (L.1, L.2) menyala masing-masing, Lampu (L3,L4) nyala bersamaan. Gunakan dua saklar-saklar yang digunakan untuk lampu (L.1,L.2) dan saklar lainnya untuk lampu (L.3, L.4) dan hubungkan ke sumber listrik.

Tugas 4

Buat gambar pengawatan/pengkabelan (rangkaian) listrik dengan bahan: 2 stop kontak, sumber tegangan, 1 saklar seri, 1 saklar tunggal, 4 lampu. (Perhatikan simbol pengawatan Tabel 5 di atas)

Ketentuan: Dua lampu nyala bersama-sama, dua lampu lainnya nyala masing-masing.

Tugas 5

Buat gambar rangkaian listrik yang digunakan untuk menerangi tangga menuju lantai 2. Lampu dapat dimatikan dan dihidupkan dari bawah dan dari atas tangga. Bahan: 2 saklar geser (saklar hotel), kabel 2 warna dan fitting lampu, dan satu bola lampu. Sumber listrik PLN.



Marilah kita menyusun rangkuman untuk kegiatan pembelajaran ini! Ananda bisa berpartisipasi menyusun rangkuman dengan melengkapi kalimat-kalimat berikut ini!

1. Bagan atau diagram Instalasi Listrik Teknik Ketenagalistrikan adalah suatu yang bersifat menjelaskan dengan bantuan instalasi listrik
2. Membaca gambar instalasi listrik membutuhkan dalam hal membaca simbol.
3. Simbol tegangan DC berbeda dengan simbol tegangan
4. Yang terpenting memahami simbol perencanaan listrik sekaligus juga memahami simbol

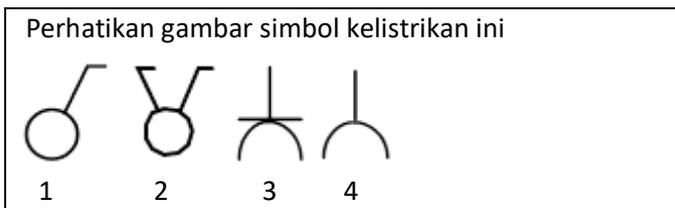
Bagus! Ananda telah berhasil melengkapi rangkuman!
Sekarang coba bacalah kembali rangkuman yang telah kita susun!

E. TES FORMATIF



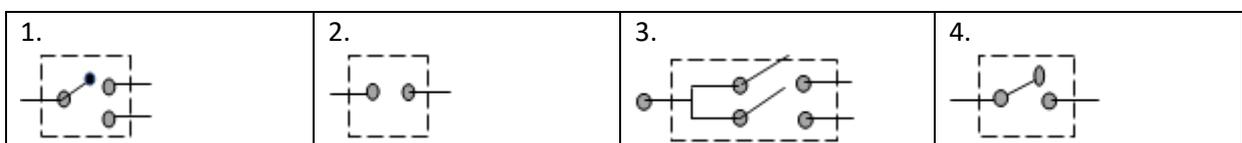
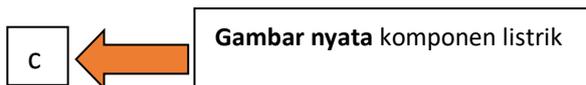
Petunjuk Tes Formatif

- Adi akan memasang lampu di ruang tamu dan di teras rumah, dua lampu tersebut dapat dihidupkan dan dimatikan masing- masing dari satu saklar maka saklar apa yang tepat digunakan.....
 - Saklar Seri
 - Saklar tukar
 - Saklar tunggal
 - Saklar geser



- Perhatikan Simbol kelistrikan di atas, simbol nomor 1 adalah
 - Saklar Seri
 - Saklar Tukar
 - Stop kontak
 - Saklar tunggal
- Perhatikan Simbol kelistrikan di atas, simbol nomor 4 adalah
 - Saklar Seri
 - Stop kontak
 - Saklar tunggal
 - Steker

Perhatikan Gambar nyata dan simbol komponen di bawah ini!



4. Gambar nyata, komponen listrik huruf a, digambarkan simbolnya dengan nomor
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4

5. Gambar nyata, komponen listrik huruf a,b,c di atas, digambarkan dalam bentuk simbol dengan nomor....
 - A. 1,2,3
 - B. 2,3,4
 - C. 2,4,3
 - D. 3,4,1

Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif

1. Setelah Ananda selesai mengerjakan Tes Formatif Kegiatan Belajar 1 ini, silahkan cocokkan jawaban Ananda dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada bagian lampiran Modul 2. Kemudian hitung tingkat penguasaan yang dapat Ananda capai dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

2. Jika Nilai Capaian yang Ananda peroleh kurang dari 75 *sesuai dengan kriteria ketuntasan modul*, Ananda harus mempelajari kembali materi yang belum dikuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catatlah pada buku catatan, bagian mana saja yang masih belum Ananda pahami untuk kemudian mendiskusikannya bersama teman, menceritakannya kepada orang tua, atau dapat menanyakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru pada saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Jika tingkat penguasaan yang Ananda peroleh lebih dari atau sama dengan 75, Ananda dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar selanjutnya atau mengikuti Tes Akhir Modul.
4. Setelah lulus dalam mengikuti Tes Akhir Modul, Ananda dapat mempelajari materi pembelajaran yang terdapat dalam modul berikutnya.
5. Langkah 1 sampai dengan 4 di atas merupakan persyaratan Ananda untuk dapat mempelajari modul berikutnya.



III

KEGIATAN BELAJAR 2

MENGENAL GAMBAR INSTALASI LISTRIK

A. Indikator Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada kegiatan belajar “Mengenal Gambar Instalasi Listrik”, diharapkan Ananda dapat:

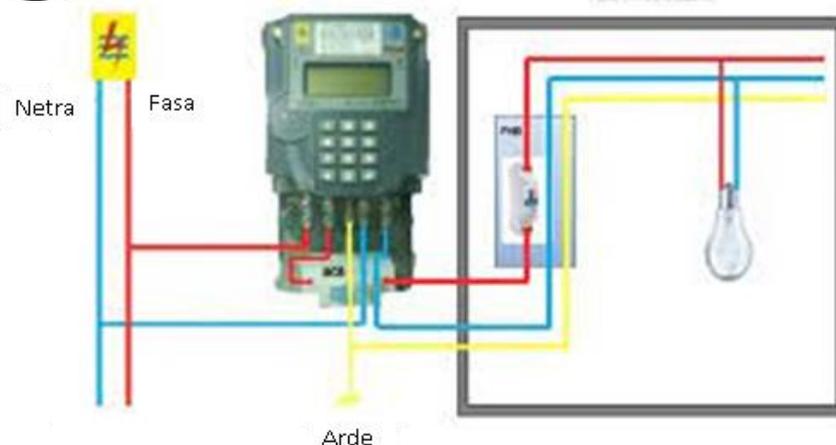
1. Memiliki wawasan teknologi instalasi kelistrikan serta symbol kelistrikan;
2. Membuat gambar rangkaian listrik rumah tangga sederhana;
3. Membaca gambar rangkain jaringan listrik rumah tangga;
4. Merakit sambungan kabel listrik pada instalasi listrik rumah tangga dengan menerapkan keselamatan kerja;
5. Menerapkan pentingnya hemat sumber daya alam melalui hemat energi listrik.

B. Aktivitas Pembelajaran



1. Tegangan & Frekuensi Listrik

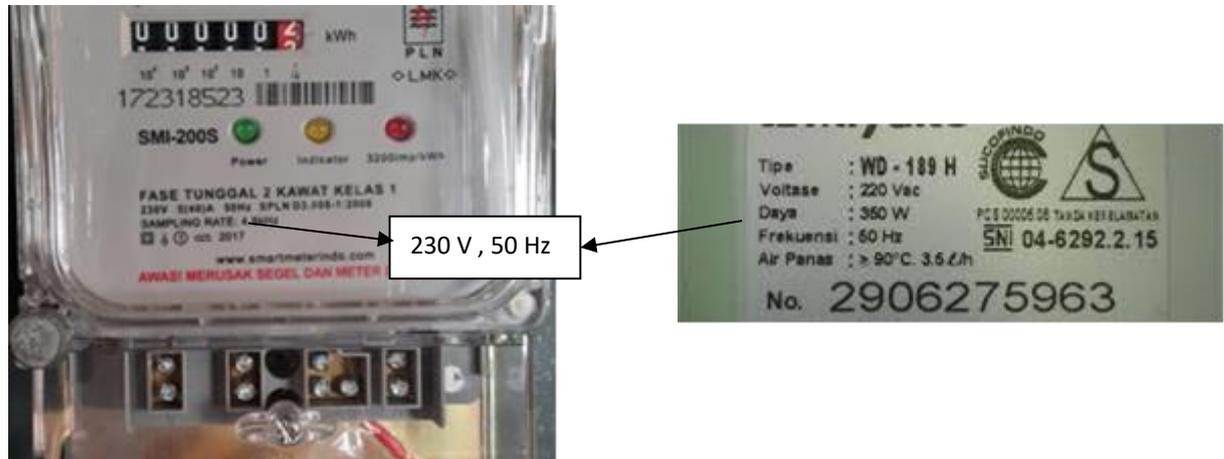
Listrik di rumah, menggunakan listrik dinamis arus bolak-balik atau *Alternating Current* (AC) dengan tegangan antara 220 V-240 V, frekwensi 50Hz berasal dari jaringan listrik PLN.



Gambar 2.3 Sumber Listrik Rumah Tangga dari PLN

<https://www.google.com/search?q=instalasi+listrik+rumah+tangga&tbm=isc>

Apakah Ananda pernah melihat tulisan, “220V, 50Hz” pada meteran listrik di rumah atau pada peralatan listrik seperti blender, TV? apakah Ananda tahu arti atau maksud tulisan itu? Tulisan 220V itu menunjukkan bahwa listrik di rumah Ananda mendapatkan tegangan sebesar 220 volt, dan tulisan 50Hz-nya menunjukkan bahwa arus listrik yang tiba/sampai di rumah Ananda atau yang bekerja pada alat listrik itu adalah listrik bolak-balik dengan frekuensi sebesar 50 Hz (50 gelombang per detik).



Gambar 2. 4 Voltase & Frekwensi Alat Listrik
Sumber: <https://www.zenius.net/blog/listrik-rumah-arus-ac>

Di Indonesia, sebagian besar listrik yang dipakai di rumah-rumah memiliki *standard* listrik yaitu 220 volt, 50 Hz. sama dengan standarnya Tiongkok. Standard listrik di setiap negara bisa berbeda, tapi yang jelas, **semua negara di seluruh dunia itu menggunakan arus bolak-balik untuk transmisi listrik ke rumah-rumah.** Di negara-negara Eropa seperti Perancis, Jerman, Italia, Yunani, dan lain-lain, standard listriknya adalah 230 volt, 50 Hz. Singapura, Australia, dan Malaysia standarnya sama dengan Eropa. Di Amerika, standarnya adalah 120 volt, 60 Hz.

Tegangan listrik 220V termasuk klasifikasi “listrik tegangan tinggi”, **sangat berbahaya** dan dapat mematikan manusia bila tersengat langsung. Oleh karena itu pemanfaatan listrik di rumah harus benar dan hati-hati memperhatikan keselamatan kerja agar tidak merugikan harta benda maupun nyawa.

Keselamatan kerja listrik meliputi hal berikut ini:

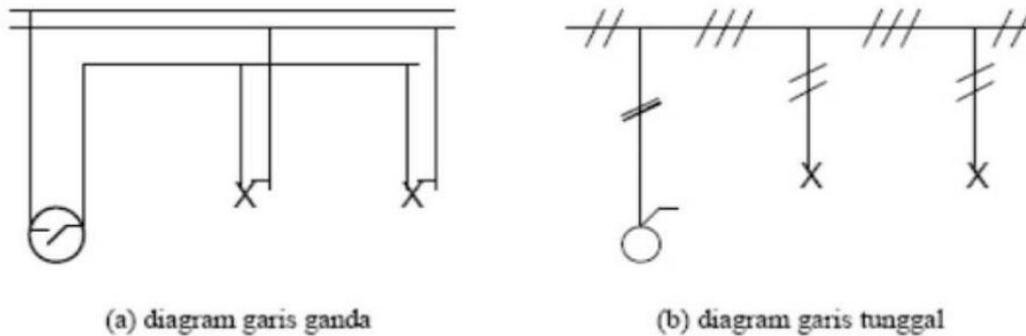
- Melindungi manusia terhadap bahaya sentuhan dan kejutan arus listrik.
- Keamanan instalasi dan peralatan listrik.
- Menjaga gedung serta isinya dari bahaya kebakaran akibat gangguan listrik.
- Menjaga ketenagaan listrik yang aman dan efisien.

Dalam hal instalasi/pemasangan listrik sebaiknya dilakukan dengan benar dan aman, oleh karena itu dalam instalasi listrik sebaiknya berpedoman pada gambar instalasi yang terlebih dahulu dibuat supaya tidak terjadi kesalahan yang dapat menimbulkan masalah. Gambar instalasi listrik merupakan bagan atau diagram yang bersifat menjelaskan rangkaian listrik dengan bantuan simbol simbol instalasi listrik.

2. Mengenal Gambar Instalasi Kelistrikan Rumah Tangga

Pada instalasi listrik terdapat beberapa jenis gambar diagram dasar antara lain; gambar diagram garis ganda, garis tunggal, gambar diagram lingkaran arus, gambar diagram pengawatan dan gambar situasi.

a. Diagram Dasar Garis Ganda dan Tunggal

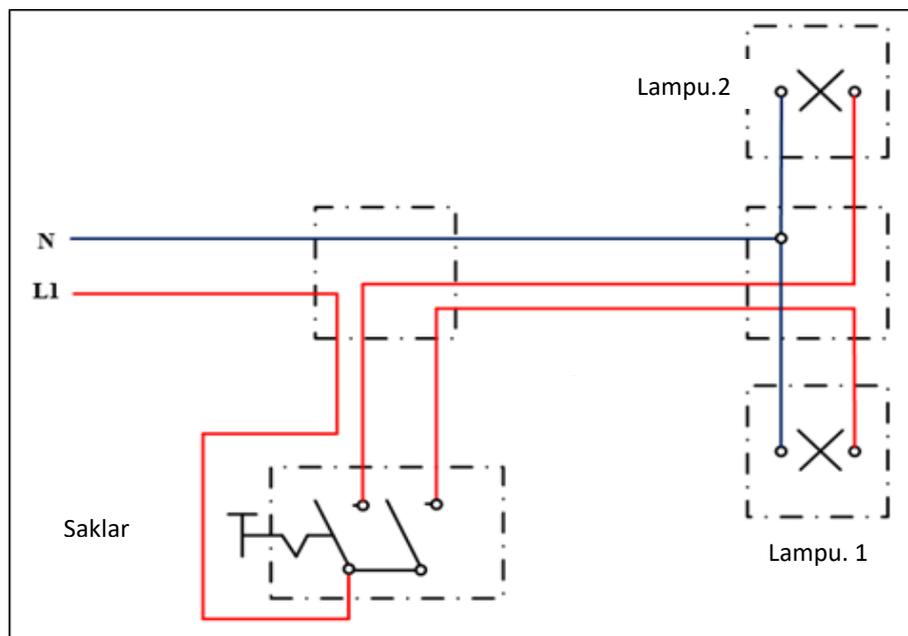


Gambar 2.5 Diagram Instalasi Listrik Garis Ganda dan Tunggal

<https://www.google.com/search?q=gambar+diagram+garis+tunggal+instalasi+list>

b. Gambar Diagram Pengawatan Garis Ganda

Perhatikan gambar 2.6. di bawah ini, ada dua kabel yaitu netral berwarna biru dan fasa/setrum warna merah. Kabel netral langsung disambungkan ke dua lampu, dan kabel merah diputus sambung oleh saklar seri dan dihubungkan ke masing-masing lampu.

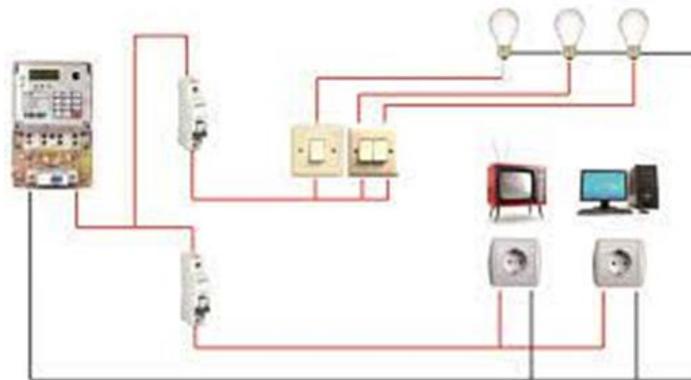


Gambar 2.6 Diagram Garis Ganda dan Diagram Pengawatan Saklar Seri Pengawatan Pada Saklar Seri

Cara ilmu.com: <https://www.google.com/search?q=gambar+diagram+dasar+listrik&tbm=isch>

c. Gambar Diagram Lingkaran Arus

Perhatikan gambar 2.7 Gambar diagram lingkaran arus pada gambar instalasi listrik nyata di bawah ini menjelaskan arus listrik mengalir melalui komponen listrik, digambarkan sesuai dengan kenyataan.



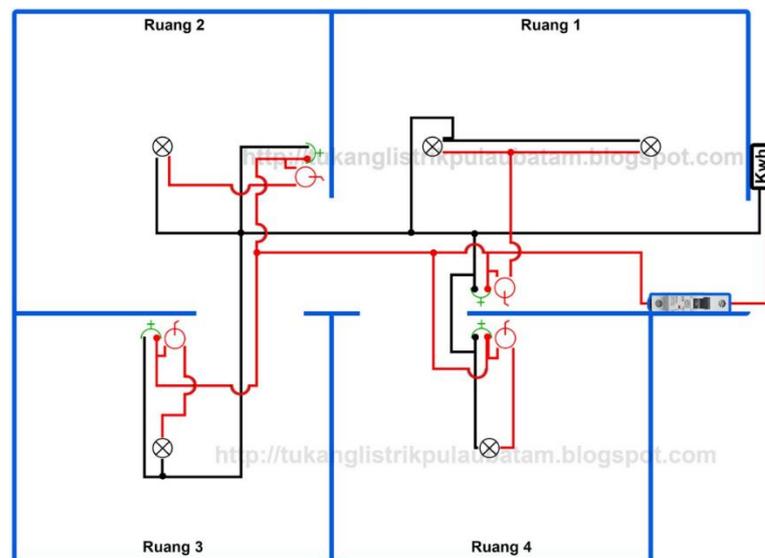
Gambar 2.7 Instalasi/ Lingkaran Arus Listrik Rumah Tangga

<https://www.google.com/search?q=listrik+rumah+tangga&tb>

Kabel fasa (merah) dari sumber PLN dihubungkan ke saklar selanjutnya diteruskan ke beban lampu. Sedangkan untuk sumber tegangan kabel fasa (merah) dan netral (biru) langsung disambungkan ke stop kontak. Namun biasanya untuk gambar teknis instalasi listrik rumah tangga dibuat dengan menggunakan simbol-simbol kelistrikan.

d. Gambar Diagram Pengawatan dan Gambar Situasi

Perhatikan gambar 2.8, menunjukkan instalasi listrik garis ganda pada denah ruangan dengan menggunakan simbol kelistrikan, mungkin Ananda sudah bisa membaca instalasi listrik pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.8 Instalasi Listrik Rumah Tangga

<https://www.google.com/search?q=listrik+rumah+tangga&tb>

C. Tugas



Kerjakan dengan penuh tanggungjawab tugas di bawah ini!

Tugas 1

Buat gambar instalasi listrik diagram garis ganda dengan ketentuan satu saklar seri menyalakan dua lampu secara terpisah. Satu saklar tunggal menyalakan dua lampu bersama-sama:

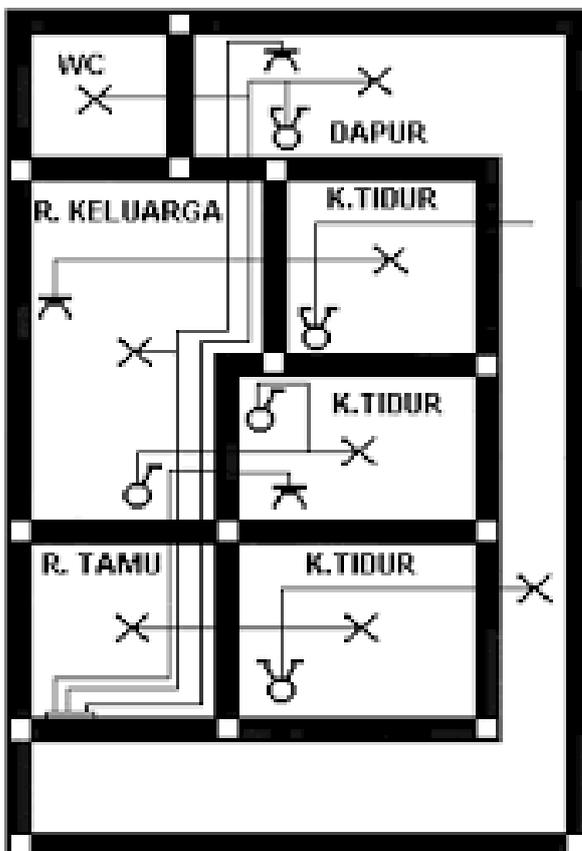
Bahan kabel dua warna, 1 saklar seri, 1 saklar tunggal dan 4 lampu.

Tugas 2

Buat gambar instalasi listrik diagram garis ganda dengan ketentuan satu saklar seri menyalakan secara terpisah satu lampu dan dua lampu bersama-sama. dan satu saklar tunggal menyalakan satu lampu:

Bahan: kabel, saklar seri, saklar tunggal dan 4 lampu.

Tugas 3



Coba perhatikan instalasi listrik rumah tangga di sebelah ini:

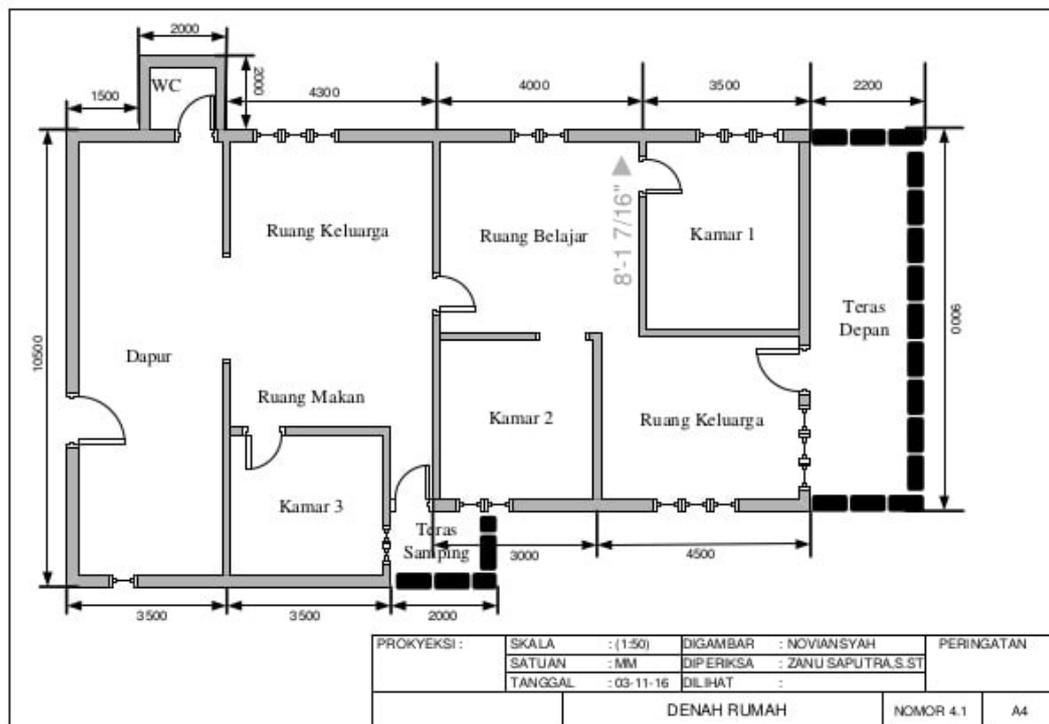
Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Berapa jumlah saklar tunggal?
2. Berapa jumlah saklar seri?
3. Berapa jumlah stop kontak?
4. Berapa jumlah lampu ?
5. Lampu WC dapat dinyalakan dari mana?
6. Lampu luar di depan dinyalakan dari mana?
7. Lampu luar di belakang dinyalakan dari mana?
8. Ruang mana yang tidak dipasang saklar?
9. Apakah setuju lampu ruang tamu dinyalakan dari kamar tidur depan? Jelaskan alasannya?
10. Stop kontak dipasang di ruang mana saja sebutkan.

Gambar 2.9 Diagram Garis Tunggal Pada Denah Rumah

Tugas 4

Buatlah diagram pengawatan dan gambar situasi pada denah rumah di bawah ini.



Gambar 2.10 Denah Rumah

<https://www.google.com/search?q=instalasi+listrikrumah+tangga&tbm=isch&ved>

Langkah - langkah :

1. Gambarkanlah bentuk denah di atas pada kertas atau buku kalian dengan ukuran lebih besar!
2. Gambarkan tempat lampu yang akan dipasang pada tiap ruangan sesuai kebutuhan!
3. Gambarkan kabel netral (biru) dihubungkan ke seluruh lampu dan ke stop kontak!
4. Gambarkan tempat/posisi saklar dan stop kontak yang akan dipasang sesuai kebutuhan!
5. Gambarkan jalur kabel fasa (merah) dihubungkan ke saklar dilanjutkan menuju lampu!
6. Gambarkan jalur kabel fasa (merah) dihubungkan langsung ke stop kontak!



Marilah kita menyusun rangkuman untuk kegiatan pembelajaran ini! Anda bisa berpartisipasi menyusun rangkuman dengan melengkapi kalimat-kalimat berikut ini!

1. Tegangan listrik 220V termasuk klasifikasi.....**sangat berbahaya** .
2. Angka frekwensi **50 Hz** pada alat listrik menunjukkan bahwa listrik yang digunakan adalah arus listrik
3. Gambar instalasi listrik merupakan bagan atau diagram yang bersifat menjelaskan rangkaian listrik dengan bantuan instalasi listrik.
4. Untuk memutus sambungkan arus listrik menggunakan
5. Sumber energi listrik di rumah menggunakan sumber tegangan Volt
6. Dalam hal instalasi listrik sebaiknya dilakukan dengan benar dan aman, maka dalam melakukan instalasi listrik sebaiknya berpedoman pada

Bagus! Anda telah berhasil melengkapi rangkuman!
Sekarang coba bacalah kembali rangkuman yang telah kita susun!

E. TES FORMATIF



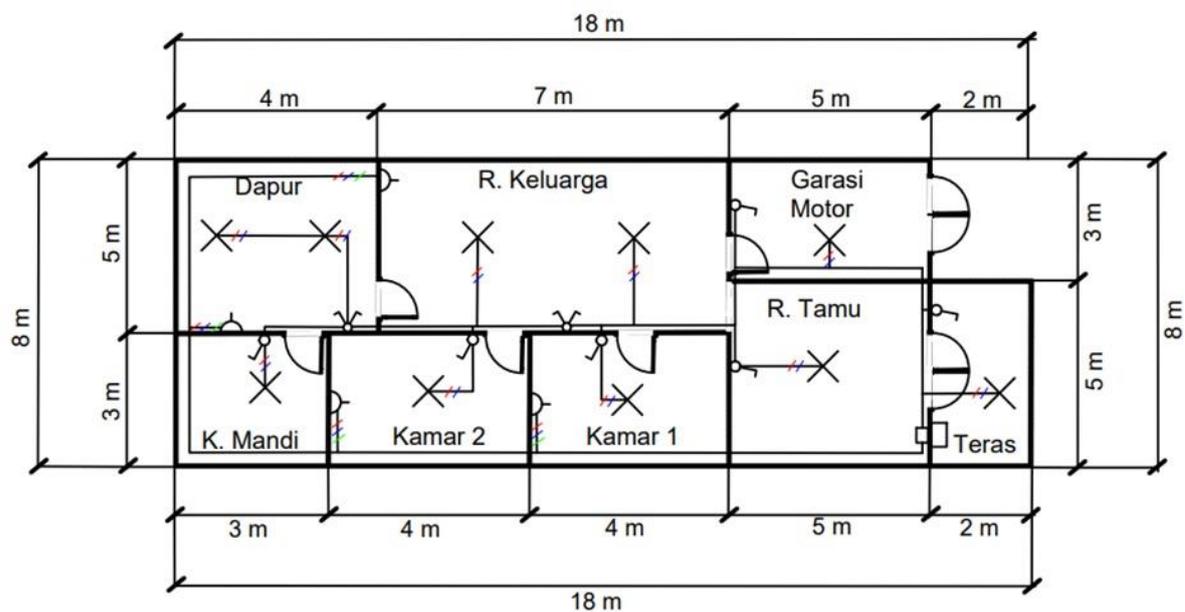
Petunjuk Tes Formatif

Untuk mengetahui apakah Anda telah menguasai materi pelajaran pada Kegiatan Belajar 2 ini, kerjakan tugas yang disediakan. Tes formatif ini, dengan catatan harus dikerjakan sendiri tanpa melihat kunci jawaban.

Petunjuk Evaluasi hasil Pengerjaan tes

Pilih jawaban yang paling tepat!

1. Standar listrik Indonesia adalah 220V dan 50 Hz, sama dengan negara
 - A. Perancis
 - B. Australia
 - C. Amerika
 - D. Tiongkok
2. Perhatikan Diagram listrik rumah tangga di bawah ini. Diagram jenis apakah ?



- A. Diagram tunggal dengan situasi
 - B. Diagram garis ganda dengan situasi
 - C. Diagram lingkaran arus dengan situasi
 - D. Diagram garis ganda dengan lingkaran arus
3. Perhatikan gambar di atas! Ada berapa titik stop kontak ...
 - A. 2
 - B. 4
 - C. 6
 - D. 10

4. Ada berapa saklar tunggal pada gambar di atas.....
- A. 2
 - B. 4
 - C. 6
 - D. 10
5. Ada berapa titik lampu yang dihidupkan dan dimatikan saklar seri pada gambar di atas...
- A. 2
 - B. 4
 - C. 6
 - D. 10

Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif

1. Setelah Ananda selesai mengerjakan Tes Formatif Kegiatan Belajar 2 ini, silahkan cocokkan jawaban Ananda dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada bagian lampiran Modul 2. Kemudian hitung tingkat penguasaan yang dapat Ananda capai dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

2. Jika Nilai Capaian yang Ananda peroleh kurang dari 75 sesuai dengan kriteria ketuntasan modul, Ananda harus mempelajari kembali materi yang belum dikuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catat pada buku catatan, bagian mana saja yang masih belum Ananda pahami untuk kemudian mendiskusikannya bersama teman, menceritakannya kepada orang tua, atau dapat menanyakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru pada saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Jika tingkat penguasaan yang Ananda peroleh lebih dari atau sama dengan 75, Ananda dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar selanjutnya atau mengikuti Tes Akhir Modul.
4. Setelah lulus dalam mengikuti Tes Akhir Modul, Ananda dapat mempelajari materi pembelajaran yang terdapat dalam modul berikutnya.
5. Langkah 1 sampai dengan 4 di atas merupakan persyaratan Ananda untuk dapat mempelajari modul berikutnya.

IV

KEGIATAN BELAJAR 3



PRAKTIK INSTALASI LISTRIK

A. Indikator Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada kegiatan belajar “Praktek Instalasi Listrik”, diharapkan Ananda dapat:

1. memiliki wawasan teknologi Instalasi listrik;
2. mengidentifikasi penyambungan kabel pada instalasi listrik;
3. menerapkan pentingnya keselamatan kerja, pada instalasi kelistrikan;
4. mampu membaca gambar instalasi listrik pada denah rumah;
5. membuat rancangan dan menginstalasi listrik sederhana dengan menerapkan prinsip PGBU.

B. Aktivitas Pembelajaran



Kegiatan merangkai sambungan kabel dengan berbagai komponen listrik seperti stop kontak, saklar, serta fitting lampu dan lainnya, sehingga listrik dapat berfungsi dan menyala sesuai dengan rancangan gambar instalasi, dinamakan Instalasi listrik.

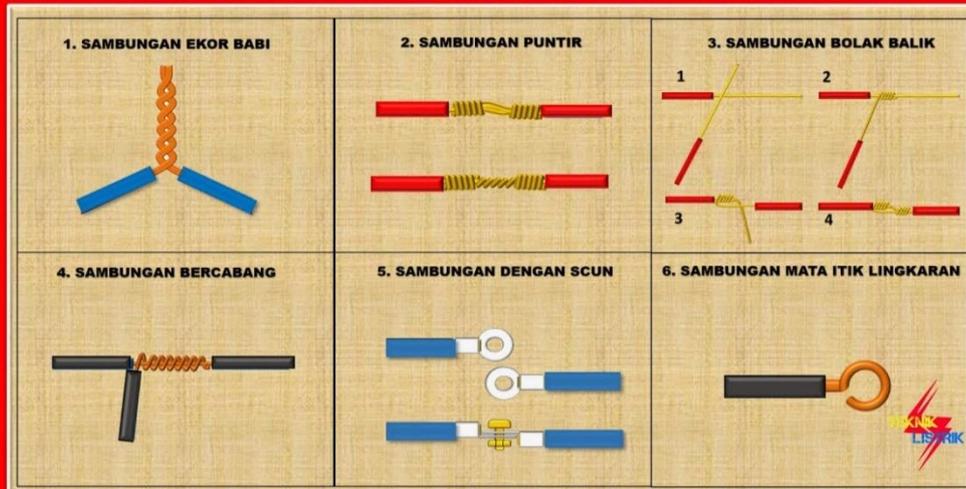
Dalam instalasi listrik rumah tangga perlu diperhatikan masalah keamanan listrik, kerapihan, kekuatan sambungan listrik, serta keindahan dan kepraktisan dalam menempatkan fitting lampu, saklar maupun stop kontak.

Dalam hal penyambungan kabel listrik, sebaiknya dilakukan dengan benar karena jika longgar/tidak kuat maka akan terjadi panas karena adanya loncatan listrik.

Selain itu, Jika Ananda memilih peralatan listrik, sebaiknya yang sudah berlabel SNI. Apakah Ananda tahu tentang Standar Nasional Indonesia (SNI), setiap produk yang baik biasanya memenuhi Standar Nasional Indonesia, termasuk kabel listrik. Jadi jika Ananda akan membeli peralatan listrik termasuk kabel sebagai penghantar arus listrik sebaiknya memilih kabel yang berkualitas atau berstandar SNI, karena kualitas kabel menjadi salah satu faktor penentu keamanan listrik, untuk menghindari terjadi masalah kebakaran.

Di bawah ini contoh berbagai bentuk cara penyambungan kabel.

SAMBUNGAN KABEL INSTALASI RUMAH



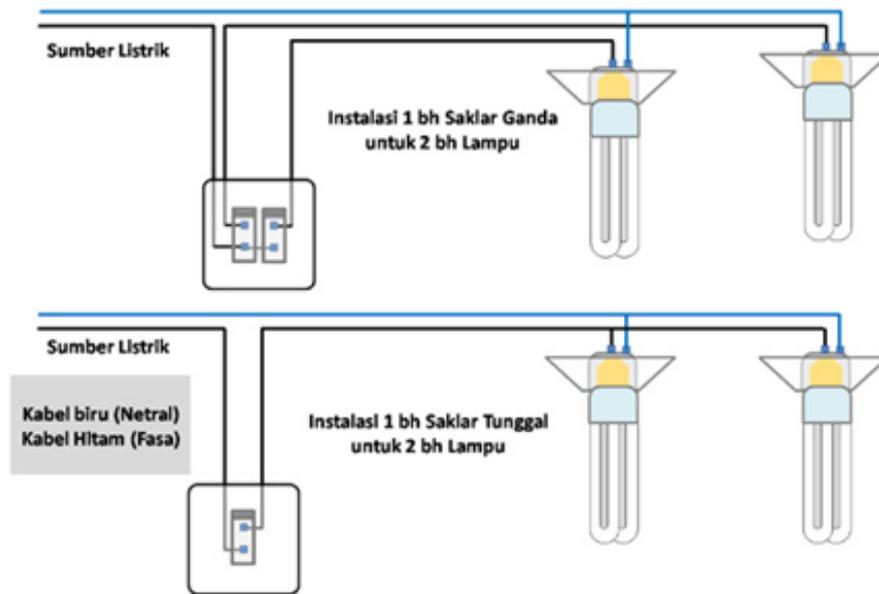
Gambar 2.11 Sambungan Kabel Listrik

<https://www.google.com/search?q=skema+saklar+seri&tbm=isch&ved>

Tabel 2.6 Penjelasan Komponen Listrik untuk Praktek Sederhana Instalasi Listrik Rumah Tangga

		<p>Bentuk Saklar Seri sebagai komponen listrik, dibuat dengan model yang ditanam kedalam tembok dan ada juga saklar yang ditempel. Hal ini menjadi pilhan bagi pengguna.</p> <p>https://www.google.com/search?q=saklar+seri&tbm=isch&ved</p>
Saklar ganda tempel	Saklar ganda tanam	
		<p>Bentuk Saklar Tunggal sebagai komponen listrik, dibuat dengan model yang ditanam kedalam tembok dan ada juga saklar yang ditempel. Hal ini menjadi pilhan bagi pengguna.</p> <p>https://www.google.com/search?q=saklar+tunggal&tbm=isch&ved=</p>
Saklar tunggal tempel	Saklar tunggal tanam	
		<p>Bentuk Stop Kontak sebagai komponen listrik, dibuat dengan model yang ditanam kedalam tembok dan ada juga saklar yang ditempel. Hal ini menjadi pilhan bagi pengguna.</p> <p>https://www.google.com/search?q=stop+kontak&tbm=isch&ved=</p>
Stop kontak tempel	Stop kontak tanam	

Di bawah ini dijelaskan dengan gambar bagaimana instalasi pada saklar seri dan saklar tunggal



Gambar 2.12 Rangkaian listrik Saklar Ganda dan Saklar Tunggal
<https://www.google.com/search?q=skema+saklar+seri&tbm>.

C. Tugas



Tugas Kegiatan Belajar 3 Praktek Instalasi LISTRIK Sederhana

1. Buat kelompok, anggota kelompok 2 – 3 orang, bekerja sama untuk merakit instalasi listrik sederhana pada papan triplek dengan ketentuan :
 - a. 1 saklar seri menghidupkan dan mematikan 2 lampu secara terpisah.
 - b. 1 saklar tunggal menghidupkan dan mematikan sekaligus 2 lampu
 - c. 1 stop kontak sebagai sumber listrik.
2. Perhatikan keselamatan kerja ketika menguji hasil instalasi/rakitan listrik karena sumber listrik berasal dari sambungan listrik PLN, dengan **tegangan 220 Volt**.
3. Bahan yang disiapkan :
 - a. Papan Triplek ukuran: 60 cm x 70 cm
 - b. Kabel tunggal kawat kecil dua warna, masing masing warna 2-3 meter.
 - c. Dudukan /fiting lampu 4 buah
 - d. Bola lampu 220V, 5 watt = 4 buah.

- e. Saklar Seri = 1 buah (pilih saklar tanam atau tempel)
- f. Saklar tunggal = 1 buah (pilih saklar tanam atau tempel)
- g. Stop kontak: 1 buah (pilih stop kontak tanam atau tempel)
- h. Satu steker untuk menghubungkan ke sumber listrik.
- i. Isolasi listrik = 1 buah.

Tahapan praktek instalasi listrik rumah tangga menerapkan prinsip PGBU, sebagai berikut

1. BERPIKIR.

- a. Alat apa saja yang harus disiapkan?
- b. Bagaimana cara menyambungannya?
- c. Sumber tegangan listrik rumah **220 Volt**, awas hati-hati! bagaimana supaya aman dalam membuat sambungan tersebut!

2. MENGGAMBAR.

Gambarkanlah rangkaian listrik/ sketsanya yang memungkinkan permasalahan tersebut di atas dapat diselesaikan.

3. MEMBUAT

Buatlah hubungan atau rangkaian kabel listrik yang telah dipikirkan dengan menggunakan alat dan komponen listrik yang tersedia.

4. MENGUJI

PERHATIAN: Periksa terlebih dahulu tiap sambungan, pastikan tidak ada yang salah atau kemungkinan akan korsleting.

Lakukanlah pengujian terhadap rangkaian yang telah Ananda buat.

- 1) Sambungkan rangkaian yang telah Ananda buat dengan sumber **220 volt**. Apakah terjadi korsleting?
Ya / Tidak
- 2) Apakah rangkaian kabel saklar tunggal, seri dan stop kontak dapat berfungsi?
Ya / Tidak
- 3) Jika jawaban Ananda diatas semuanya “ya”, maka ***rangkaian yang telah ananda buat benar.***
- 4) Matikan sumber arusnya dan bereskan kembali peralatan yang telah Ananda gunakan.



Marilah kita menyusun rangkuman untuk kegiatan pembelajaran ini! Ananda bisa berpartisipasi menyusun rangkuman dengan melengkapi kalimat-kalimat berikut ini!

1. Instalasi listrik merupakan kegiatan merangkai sambungan kabel dengan berbagailistrik seperti stop kontak, saklar, serta fitting lampu, bertujuan listrik dapat dan berfungsi sesuai dengan rancangan gambar
2. Dalam instalasi listrik rumah tangga harus dipikirkan masalah listrik, kerapihan, kekuatan sambungan listrik, serta keindahan dan kepraktisan dalam menempatkan fitting lampu, saklar maupun stop kontak.
3. Penyambungan kabel menjadi perhatian karena jikamaka akan terjadikarena adanya loncatan arus listrik
4. Dalam instalasi listrik, kualitas kabel menjadi salah satu faktor penentu keamanan listrik, menghindari terjadinya

Bagus! Ananda telah berhasil melengkapi rangkuman!
Sekarang coba bacalah kembali rangkuman yang telah kita susun!

E. TES FORMATIF

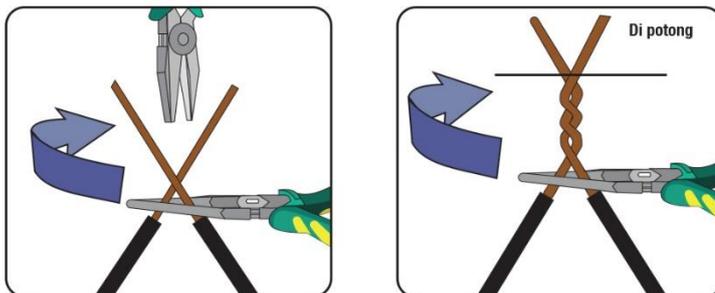


Petunjuk Tes Formatif

Tes Formatif Kegiatan Belajar 3

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

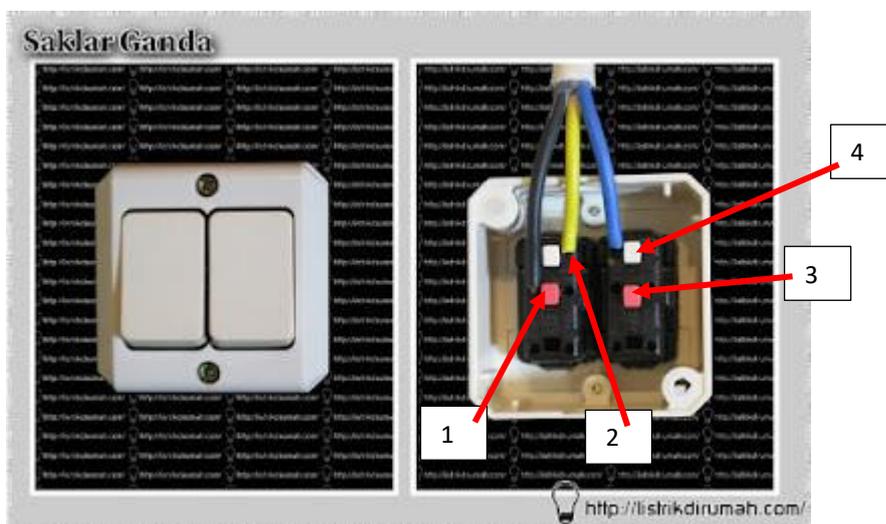
1. Perhatikan Gambar



Dalam kegiatan praktek ananda telah melakukan penyambungan kabel seperti cara di atas, Jenis sambungan tersebut dinamakan

- A. Sambungan Puntir
- B. Sambungan bolak balik
- C. Sambungan ekor babi
- D. Sambungan bercabang

2. Perhatikan sambungan kabel pada Saklar Ganda /seri di bawah ini



Sambungan kabel pada Saklar Ganda/ seri di atas yang berfungsi hanya satu karena

- A. kabel 1 (hitam) akan memberi input kepada kabel biru dan kuning
- B. kabel 2 (kuning) merupakan kabel input , kabel 1 (hitam) output
- C. Kabel 1(hitam) hanya memberi input kabel 2(kuning)
- D. Kabel 4 (biru) belum mendapat input dari kabel 1(hitam)

3. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar di atas sering disebut ...

- A. Steker
- B. Stop Kontak
- C. Saklar
- D. Fitting

4. Perhatikan gambar di bawah ini



- A. Contoh penyambungan kabel pada steker
- B. Contoh penyambungan kabel pada fitting
- C. contoh penyambungan kabel pada stop kontak
- D. Contoh penyambungan kabel pada saklar

5. Perhatikan gambar di bawah ini

Sumber tegangan listrik rumah tangga yang berasal dari PLN adalah 220Volt AC, akan berbahaya misalnya terjadi kebakaran.



Penyebab kebakaran adalah salah satunya karena kesalahan kerja manusia seperti...

- A. Penyambungan kabel yang tidak kuat / longgar
- B. Kualitas kabel yang kurang baik
- C. Tersambar petir
- D. Daya alat listrik yang besar.

Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif

1. Setelah Ananda mengerjakan Tes Formatif pada setiap Kegiatan Belajar (3 ini silahkan cocokkan jawaban Ananda dengan kunci jawaban yang ada pada lampiran modul. Kemudian hitung nilai capaian yang Ananda dapatkan dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

2. Jika nilai capaian yang Ananda peroleh kurang dari 75 sesuai dengan kriteria ketuntasan modul, Ananda harus mempelajari kembali materi yang belum di kuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catatlah pada buku catatan Ananda bagian mana saja yang belum Ananda pahami. Tanyakan kepada bapak/ibu guru atau kepada orang tuamu, minta dijelaskan kembali, agar Ananda menguasai materi tersebut.
3. Jika tingkat penguasaan yang Ananda peroleh lebih besar atau sama dengan 75, maka Ananda dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar berikutnya atau mengerjakan Tes Akhir Modul.
4. Setelah Ananda Lulus dalam mengikuti Tes Akhir Modul, Ananda dapat mempelajari materi pembelajaran yang terdapat pada modul berikutnya.
5. Lakukanlah langkah 1 sampai dengan 4 di atas merupakan persyaratan Ananda untuk dapat mempelajari Modul berikutnya.

TES AKHIR MODUL



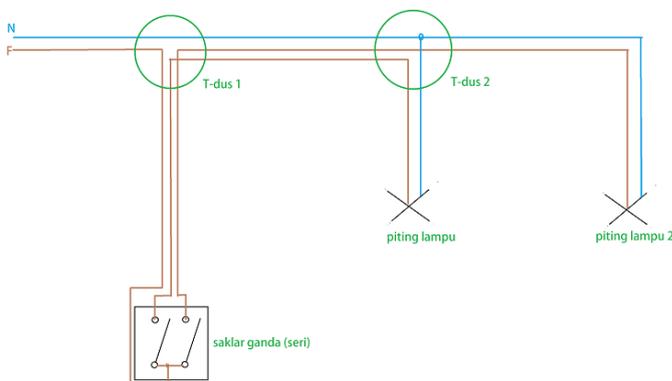
Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Praktek instalasi listrik rumah tangga, melalui langkah di bawah ini;

1. Setelah Ananda melakukan praktek menyambung kabel pada instalasi listrik rumah tangga, maka yang akan dinilai adalah meliputi ketepatan, kerapihan dan kekutan penyambungan pada instalasi listrik rumah tangga.
2. Menilai tingkat ketuntasan (Persentase penyelesaian tugas) hasil penyambungan instalasi, termasuk menilai keselamatan kerjanya dalam mengerjakan penyambungan kabel tersebut.
3. Menilai hasil akhir instalasi melalui pengujian hasil instalasi penyambungan kabel (benar, kuat, rapih) dan keberhasilan dari fungsi instalasi tersebut.
4. Skala penilaian Praktek 50 – 100 pada tiap bagian (1,2,3), Nilai = jumlah hasil nilai tiap langkah 1,2,3, dibagi rata.

Pilhan Ganda

Pilih Jawab yang paling tepat!

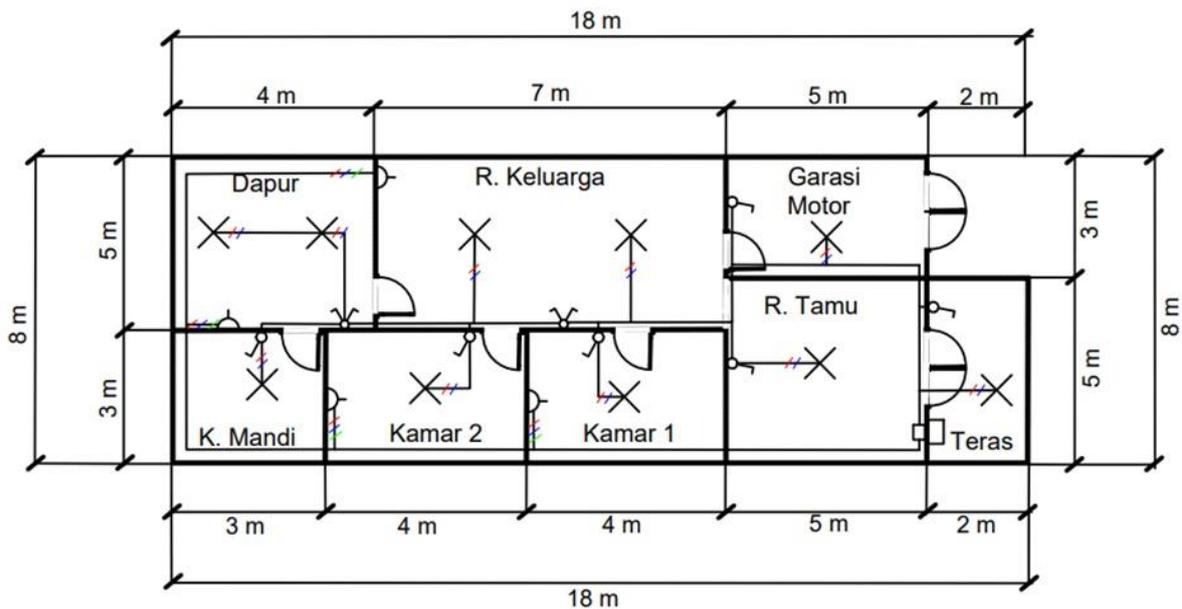
1. Tiap negara belum tentu sama standar tegangan listrik dan frekuensinya. Standar listrik Indonesia adalah sama dengan standar negara Tiongkok. Standar tegangan dan frekuensi listrik negara Amerika Serikat yaitu....
 - A. 220V, 50 Hz
 - B. 230V, 50 Hz
 - C. 120V, 60 Hz
 - D. 110V, 50 Hz
2. Perhatikan Diagram listrik di bawah ini. Diagram jenis apakah ?



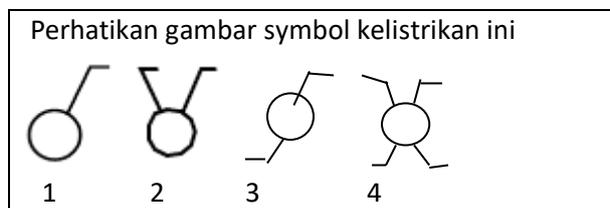
- A. Diagram garis tunggal
- B. Diagram garis ganda
- C. Diagram lingkaran arus
- D. Diagram situasi

3. Perhatikan gambar pada soal no.2 di atas!. Saklar yang digunakan ...
- Saklar silang
 - Saklar tunggal
 - Saklar geser
 - Saklar Seri

Perhatikan Gambar!



4. Ada berapa saklar tunggal pada gambar diagram tunggal di atas.....
- 2
 - 4
 - 6
 - 10
5. Ada berapa saklar seri yang digunakan pada gambar diatas...
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
6. Adi akan memasang lampu di ruang tamu dan di teras rumah, dua lampu tersebut dapat dihidupkan dan dimatikan masing-masing dari satu saklar maka saklar apa yang tepat digunakan.....
- Saklar Seri
 - Saklar Tukar
 - Saklar Tunggal
 - Saklar Geser



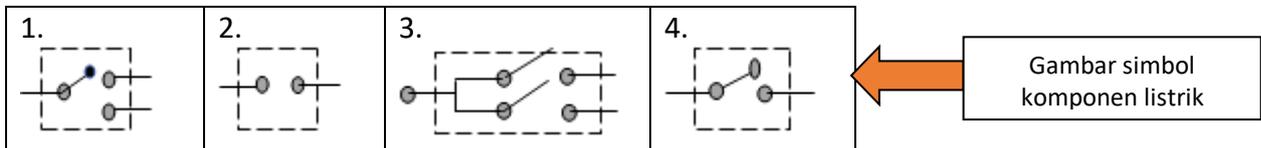
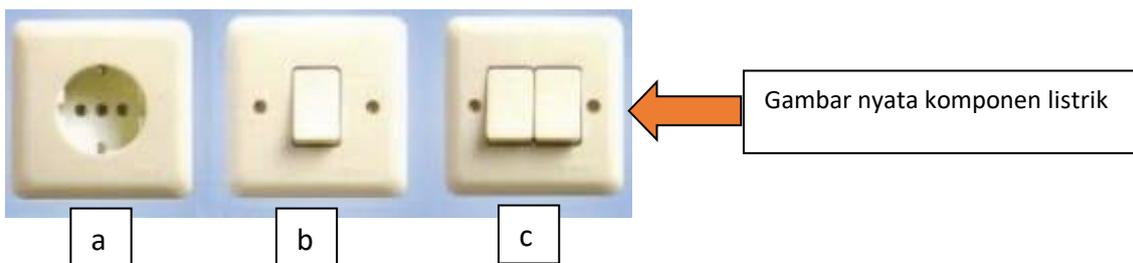
7. Simbol kelistrikan nomor 2 di atas adalah

- A. Saklar Seri
- B. Saklar Tukar
- C. Saklar Tunggal
- D. Saklar Silang

8. Simbol kelistrikan nomor 4 di atas adalah

- A. Saklar Seri
- B. Saklar Silang
- C. Saklar Tunggal
- D. Stop Kontak

Perhatikan Gambar dan simbol dibawah ini!



9. Gambar nyata komponen listrik huruf b, digambarkan simbolnya dengan nomor

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

10. Gambar nyata komponen listrik huruf c, b, a, di atas, digambarkan simbol dengan nomor....

- A. 1,2,3
- B. 1,3,4
- C. 3,4,2
- D. 2,4,3

LAMPIRAN



GLOSARIUM

- phasa/fasa : kabel Fasa/phase atau dikenal juga dengan fase adalah bagian dari instalasi listrik yang mengandung tegangan dan biasanya selalu dilambangkan dengan simbol sinusoida “~” dan sering menggunakan warna merah/ hitam/coklat
- netral : kabel Netral adalah bagian instalasi listrik yang tidak mengandung tegangan, jika dites menggunakan tespen tidak menyala, sering menggunakan kabel warna biru
- arde : kabel Arde/ *Grounding* adalah bagian dari instalasi listrik yang berfungsi untuk menyalurkan kebocoran arus pada alat listrik untuk disalurkan ke dalam bumi/tanah, berfungsi untuk keselamatan bagi manusia dan alat listrik. Sering menggunakan kabel warna kuning, atau hijau.
- diagram : suatu gambaran untuk memperlihatkan atau menerangkan suatu rangkaian listrik yang akan disajikan



Kunci Jawaban Tugas

1. Rubrik penilaian Praktek Instalasi Listrik Rumah Tangga KB.3

KB.3	1	Menggambar rangkaian listrik rumah tangga dengan benar 1 saklar seri menghidupkan dan mematikan 2 lampu secara terpisah. 1 saklar tunggal menghidupkan dan mematikan sekaligus 2 lampu 1 stop kontak sebagai sumber listrik.
	2	Langkah kerja praktek Instalasi listrik rumah tangga adalah 1) Menyambungkan kabel dari saklar seri ke 2 lampu secara terpisah 2) Menyambungkan kabel dari saklar tunggal ke 2 lampu secara parallel 3) Menyambungkan kabel dari sumber ke stop kontak.
	3	Persentase penyelesaian tugas penyambungan kabel ? 1) Selesai 100 % 2) Tidak selesai (80%) 3) Tidak selesai (60 %) 4) Tidak mengerjakan
	4	Keselamatan kerja dalam mengerjakan penyambungan kabel listrik rumah tangga . 1) Menggunakan alat dengan benar 2) Menyimpan alat dan bahan dengan benar 3) Tidak menyampah 4) Tidak melukai tangan 5) Tidak korslet 6) Tidak kena setrum
	5	Penyambungan kabel 1) Benar, kuat, rapih 2) Kurang benar, kuat, rapih 3) Tidak benar, tidak kuat, tidak rapih

2. Penilaian kinerja praktik Instalasi Listrik Rumah Tangga KB.3

KB.3	Kriteria	Nilai
1	Menggambar rangkaian listrik rumah tangga:	
	Tiga gambar benar	100
	Dua gambar benar	80
	Satu gambar benar	60
	Tidak ada yang benar	40
2.	Langkah kerja praktik menyambung kabel pada instalasi listrik rumah tangga	Nilai
	3 langkah penyambungan benar	100
	2 langkah penyambungan benar	80
	1 langkah penyambungan benar	60
	3 langkah penyambungan salah semua	40
	Tidak mengerjakan penyambungan	0
3.	Ketuntasan penyelesaian tugas penyambungan kabel instalasi listrik rumah tangga?	Nilai
	Tidak ada hambatan dan selesai 100%	100
	Ada sedikit hambatan selesai 80 %	80
	Ada hambatan dan tidak selesai 60 %	60
	Tidak mengerjakan	0
4.	Keselamatan kerja dalam mengerjakan penyambungan kabel tersebut.	Nilai
	Memperhatikan keselamatan kerja	100
	Kurang memperhatikan keselamatan kerja	80
	Tidak mepedulikan keselamatan kerja	40
5.	Penyambungan kabel	Nilai
	Benar, kuat dan rapih	100
	Kurang sesuai (Kurang benar, kuat, rapih)	80
	Tidak sesuai (Tidak benar, tidak kuat, tidak rapih)	60



Kunci Jawaban Tes Formatif

Kunci Jawaban Tes Formatif Pilihan Ganda KB.1 ,KB.2 dan KB.3

Kegiatan Belajar 1		Kegiatan Belajar 2		Kegiatan Belajar 3	
No.	Kunci	No.	Kunci	No.	Kunci
1	A	1.	D	1.	C
2	D	2.	A	2.	D
3	B	3.	B	3.	D
4	B	4.	C	4.	B
5	C	5.	B	5.	A



Kunci Jawaban Tes Akhir Modul

a. Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis)

Bentuk soal pilihan ganda 10 nomor soal Modul Listrik Rumah Tangga , jika dijawab betul semua maka nilai maksimal 100.

Kunci jawaban Tes Akhir Modul Prinsip Dasar Kelistrikan:

No.	Kunci	No.	Kunci
1	C	6.	A
2	B	7.	A
3	D	8.	B
4	C	9	D
5	A	10	C

b. Penilaian Kinerja (Tugas Kegiatan Belajar)

Lembar penilaian terhadap kelengkapan isi lembar kerja/ tugas pada setiap Kegiatan belajar dari materi pembelajaran modul “ Listrik Rumah Tangga “

No.	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Hasil Akhir	Nilai Akhir
		Tugas KB.1 (1-4)	Tugas KB.2 (1-4)	Tugas KB.3 (1-4)		

1) Petunjuk Penyekoran :

- a) Jika skor 1 : Tugas diisi/ dikerjakan 50 %
- b) Jika skor 2 : Tugas diisi /dikerjakan >50 – 75 %
- c) Jika Skor 3 : Tugas diisi /dikerjakan > 75 – 90 %
- d) Jika skor 4 : Tugas diisi /dikerjakan > 90 – 100 %

2) Kriteria penilaian Kinerja:

- a) Baik Sekali : apabila memperoleh skor 10 - 12
- b) Baik : apabila memperoleh skor 7 - 9
- c) Cukup : apabila memperoleh skor 4 - 6
- d) Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 3

DAFTAR PUSTAKA

Subekti, W. (2017, 18). *Kenapa Listrik Rumah Menggunakan Arus Bolak Balik?* Retrieved 10 28, 2021, from Zenius: <https://www.zenius.net/blog/listrik-rumah-arus-ac>
Modul Bahan Ajar PTD, Listrik Rumah Tangga, Kemdikbud, Jakarta 1 998
Modul Siswa PTD, Listrik Rumah Tangga, Kemdikbud, Jakarta 1998

Diterbitkan oleh:
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama