

A. PENDAHULUAN

Modul pembelajaran ini adalah untuk mengenalkan kepada siswa tentang kelistrikan dengan penekanan pada listrik di rumah tangga. Banyak hal yang akan diajarkan melalui kegiatan pengamatan, penggalian informasi dari berbagai sumber (cetak maupun elektronik) serta tugas praktek/praktikum.

Dengan cara seperti yang disebutkan, maka siswa belajar tentang aplikasi pengetahuan kelistrikan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, seperti instalasi listrik penerangan dengan cara praktis serta permasalahannya secara praktis pula. Hal ini diutamakan berkaitan dengan ilmu kelistrikan yang telah atau sedang dipelajari dalam pelajaran fisika, tetapi dilakukan sedekat dan sesuai mungkin dengan apa yang dilihat dan dihadapi oleh para siswa dalam kehidupannya sehari-hari baik di rumah, di sekolah maupun di kantor.

Pada topik pembelajaran ini, metoda Pemecahan Masalah (*Problem Solving*) memegang peranan sebagai pembangkit **keaktivitas** berfikir siswa. Pada pembelajaran ini guru berperan sebagai fasilitator dan tidak melakukan pembelajaran konvensional. Keaktifan siswa belajar memecahkan masalah secara mandiri sangat penting.

Agar guru dapat berperan sebagai manajer yang profesional pada pelaksanaan proses belajar mengajar, maka buku ini sangat membantu bagi guru untuk melaksanakan pengelolaan kelas yang meliputi : Pengorganisasian dan pengelolaan proses pembelajaran. Pengelolaan proses pembelajaran yang dimaksud meliputi : Strategi, Pendekatan, Metoda, Teknik Pembelajaran, Persiapan Alat dan Bahan, Bahan Bacaan dan Sumber Informasi Lain, Aspek-aspek Penilaian serta Pokok Materi yang perlu perhatian khusus.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN LISTRIK RUMAH TANGGA

Pada akhir pembelajaran ini mengacu pada pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum PTD meliputi: Mengidentifikasi jenis dan sifat komponen-komponen instalasi listrik rumah tangga sesuai dengan spesifikasinya, Menggambarkan hubungan antara komponen-komponen instalasi listrik rumah tangga sesuai dengan ketentuan yang berlaku, Merangkai dan menyambung komponen-komponen instalasi listrik rumah tangga sesuai dengan ketentuan yang berlaku, Menguji komponen-komponen instalasi listrik rumah tangga sesuai dengan ketentuan yang berlaku, Menggunakan alat ukur listrik untuk mengukur energi listrik dan kuat cahaya lampu penerangan serta menghitung satuan biaya pemakaian

Berdasarkan tujuan tersebut diatas, kemudian diwujudkan dalam bentuk Kegiatan Belajar yang terdiri dari 5 Kegiatan Belajar (KB) :

- **Kegiatan Belajar 1 : Pendahuluan (kelistrikan)**
- **Kegiatan Belajar 2 : Komponen instalasi listrik penerangan**
- **Kegiatan Belajar 3 : Merencanakan instalasi listrik penerangan**

- Kegiatan Belajar 4 : Membuat diagram kerja instalasi listrik penerangan
- Kegiatan Belajar 5 : Memasang instalasi listrik penerangan

Kegiatan Belajar 1

Kegiatan belajar ini bersifat lebih khusus, khususnya berkaitan dengan penggunaan energi listrik.

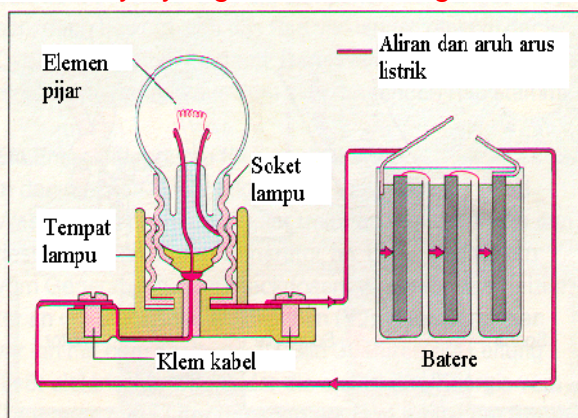


Dalam kegiatan tersebut dibahas hal-hal yang berkaitan dengan gejala alam yang berhubungan dengan kelistrikan sampai dengan pemanfaatan listrik bagi kehidupan manusia. Siswa diajak menyadari bahwa listrik pada saat ini sudah menjadi bagian penting bagi kehidupan manusia, sehingga siswa memahami bahwa energi listrik adalah salah satu bentuk energi yang paling banyak digunakan dalam kehidupan manusia.

Kegiatan belajar ini sebenarnya memberi bekal bagi siswa tentang teori-teori yang umum dalam kelistrikan, tetapi disajikan secara sederhana dan praktis. Bagi siswa yang sebelumnya telah belajar materi kelistrikan di dalam pelajaran fisika, maka materi ini sifatnya mengulang kembali apa yang telah dipelajari di fisika sehingga menjadi dasar yang kuat bagi pengembangan materi pembelajaran selanjutnya.

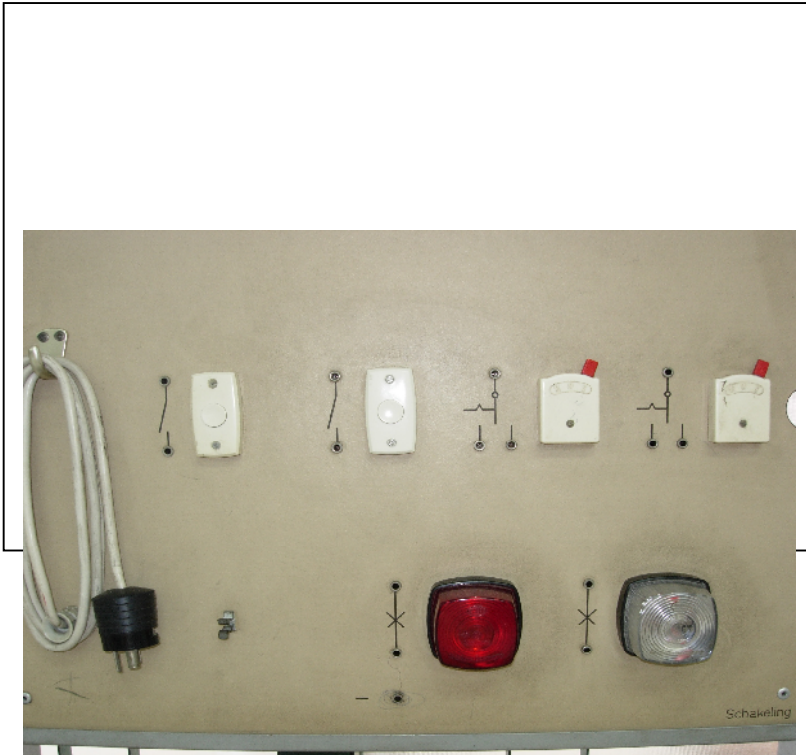
Kegiatan Belajar 2

Kegiatan belajar ini dirancang untuk membahas berbagai hal yang terkait dengan komponen-komponen kelistrikan, khususnya yang berkaitan dengan instalasi listrik.



Dalam kegiatan ini dibahas mulai dari pengenalan alat-alat dan komponen-komponen kelistrikan yang ada di sekitar siswa, fungsi dan karakteristiknya yang digunakan untuk pemasangan instalasi listrik sampai dengan pengenalan aturan pemberian simbol. Siswa diminta melakukan kegiatan mencoba berbagai komponen kelistrikan yang diperlukan, ada, dan biasa digunakan.

Kegiatan Belajar 3



menasalkan siswa pada instalasi listrik rumah tangga

Siswa dilatih dan dibimbing untuk membuat model-model rangkaian listrik, baik rangkaian seri maupun rangkaian paralel, serta diajak untuk memahami bahwa rangkaian listrik yang digunakan untuk instalasi rumah tangga adalah

rangkaiannya paralel. Siswa diminta untuk merencanakan pemasangan instalasi listrik untuk penerangan yang meliputi penentuan jumlah komponen, bahan dan peralatan serta jumlah daya listrik yang diperlukannya.

Kegiatan Belajar 4



Kegiatan belajar ini melatih dan memperkenalkan siswa pada berbagai hal yang berkaitan dengan pembuatan diagram kerja untuk pemasangan instalasi listrik rumah tangga khususnya instalasi listrik untuk penerangan.

Siswa diminta untuk membuat bagan kerja

dan rangkaiannya. Jika siswa telah belajar fisika materi listrik dinamis, materi ini pada dasarnya telah diperoleh siswa, hanya dalam pelajaran fisika alat dan bahan yang digunakan tidak riil seperti yang ada di lapangan.



Kegiatan belajar ini adalah melatih siswa untuk memasang atau membuat rangkaian listrik rumah tangga serta memperbaiki kerusakan yang terjadi pada instalasi listrik rumah tangga. Instalasi yang dibuat siswa diharapkan sedekat mungkin dengan kenyataannya di

lapangan, bahkan kalau mungkin siswa diminta membuat dan memperbaiki rangkaian listrik yang ada di kamarnya atau mengambil contoh rangkaian listrik di salah ruangan kelas.

Rangkaian listrik tersebut dibuat dengan menggunakan bahan dan alat yang biasa digunakan untuk membuat instalasi listrik rumah tinggal.

C. MATERI PEMBELAJARAN

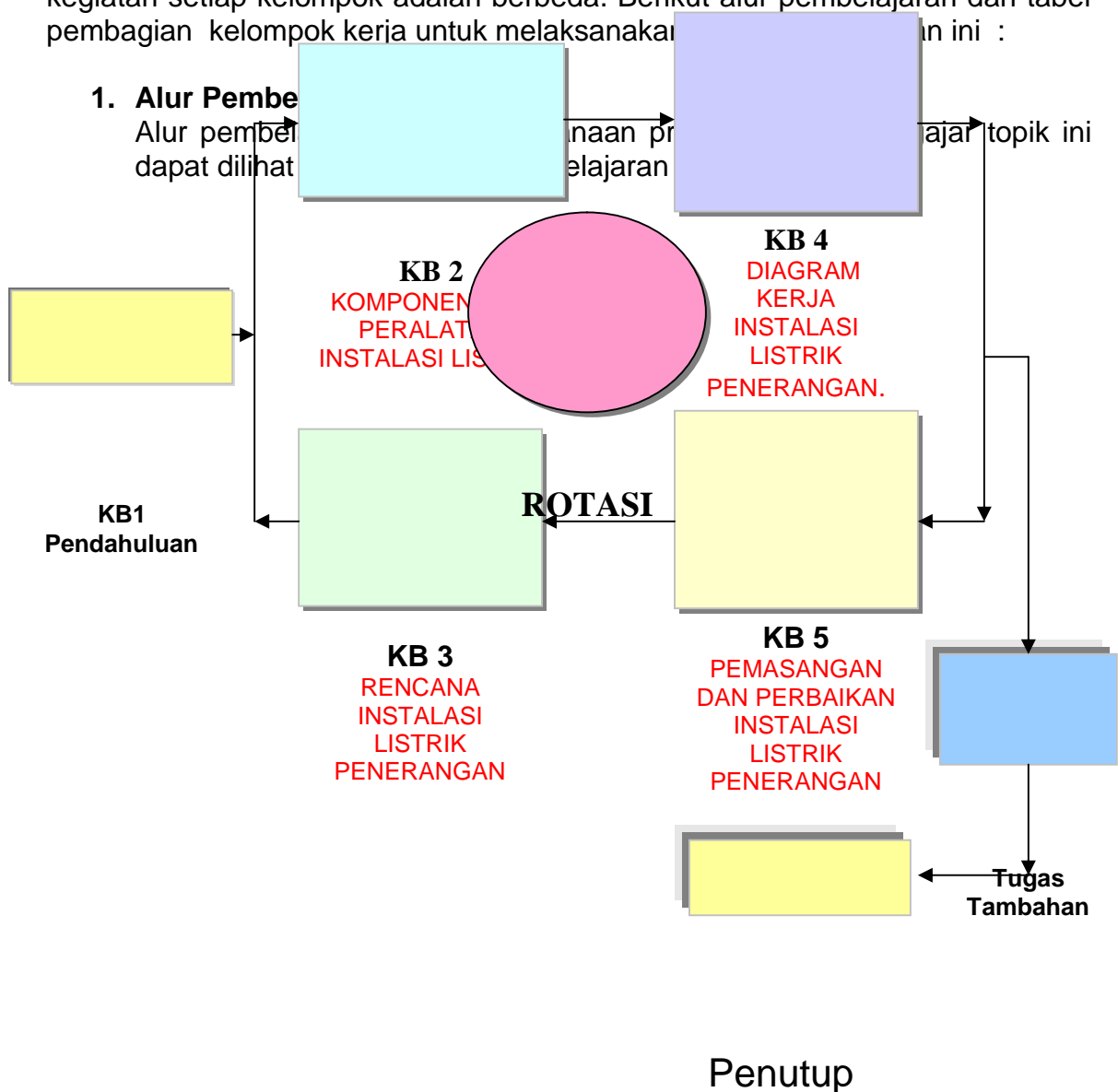
Materi pembelajaran pada modul ini terdiri dari Pendahuluan, Kegiatan Belajar dan Tugas tambahan, dengan alokasi waktu yang sudah ditentukan sebagai berikut :

Materi	Jumlah jam
1. PENDAHULUAN (KELISTRIKAN)	2 jam
2. PERALATAN DAN KOMPONEN INSTALASI LISTRIK RUMAH TANGGA	3 jam
3. RENCANA INSTALASI LISTRIK PENERANGAN	3 jam
4. DIAGRAM KERJA INSTALASI LISTRIK PENERANGAN	3 jam
5. PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK PENERANGAN	3 jam

D. PENGORGANISASIAN KELAS

Pada pelaksanaan pembelajaran ini, agar mencapai tujuan yang diharapkan maka perlu adanya pengorganisasian kelas yang harus dipedomani oleh guru. Pengorganisasian ini sangat membantu dalam hal membentuk dan meningkatkan **keaktivitas** serta meningkatkan **persentase** penguasaan ilmu dan keterampilan siswa. Selain hal tersebut, pengorganisasian ini juga berguna untuk menekan jumlah alat yang harus disiapkan.

Sistem yang digunakan pada topik pembelajaran ini adalah sistem rotasi, dengan demikian kegiatan-kegiatan belajar dapat dilaksanakan secara paralel. Dengan demikian siswa akan dibagi kedalam beberapa kelompok dengan kegiatan setiap kelompok adalah berbeda. Berikut alur pembelajaran dan tabel pembagian kelompok kerja untuk melaksanakan pembelajaran ini :



Gambar 1 Diagram Pembelajaran

2. Pembentukan Kelompok

Untuk melaksanakan diagram pembelajaran seperti pada gambar 1 tersebut diatas, maka perlu adanya pengelompokan siswa menjadi beberapa kelompok kerja beserta tugasnya seperti diperlihatkan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1
Pembagian Kelompok Kerja

NO.	ALOKASI WAKTU KEGIATAN PEMBELAJARAN	MINGGU KE / JAM						
		I	II	III	IV	V	VI	
		2	4	4	4	4	2	2
1.	PENDAHULUAN (KELISTRIKAN)	AB CD						
2.	KOMPONEN DAN PERALATAN INSTALASI LISTRIK RUMAH TANGGA		A	B	C	D		
3.	RENCANA INSTALASI LISTRIK PENERANGAN		B	C	D	A		
4.	DIAGRAM KERJA INSTALASI LISTRIK.		C	D	A	B		
5.	PEMASANGAN DAN PERBAIKAN INSTALASI LISTRIK		D	A	B	C		
6.	TUGAS TAMBAHAN						AB CD	
7.	TES/REVIEW							AB CD

Keterangan :

ABCD = Adalah kelompok kelas / Rombongan Belajar

A = Kelompok Kerja

B = Kelompok Kerja

C = Kelompok Kerja

D = Kelompok Kerja

E. ALAT DAN BAHAN PRAKTEK

Semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan belajar mengajar harus disediakan oleh guru sebelum kegiatan belajar dimulai, **kecuali untuk kepentingan yang lain** seperti pengamatan komponen listrik dirumah atau disekolah. Dengan demikian pada saat pelajaran berlangsung guru tinggal mengawasi kegiatan belajar mengajar dan membimbing siswa tanpa memikirkan lagi penyediaan alat dan bahan belajar.

Di bawah ini diberikan tabel alat dan bahan sebagai pengangan guru untuk mempersiapkan alat dan bahan :

Tabel 2
Daftar Alat dan Bahan

KEGIATAN BELAJAR	ALAT DAN BAHAN		KETERANGAN
	Nama	Jumlah	
PENDAHULUAN	Alat : 1. Papan Tulis 2. OHP 3. Layar OHP Bahan : 1. Buku Siswa 1. Kapur Tulis 2. Transparansi yang berhubungan dengan materi	1 unit 1 unit 1 set sejumlah siswa secukupnya secukupnya	Kelasikal
KB 1 KELISTRIKAN	Alat : 1. Papan Tulis 2. OHP 3. Layar OHP Bahan : 1. Buku Siswa 2. Kapur Tulis 3. Transparansi yang berhubungan dengan materi 3. Buku Bacaan lain yang berhubungan dengan kelistrikan 4. Komponen Listrik yang ada dirumah masing-masing siswa 5. Peralatan Listrik yang ada dirumah siswa 6. Komponen Listrik yang ada diruang kelas atau ruang praktek siswa	1 unit 1 unit 1 set sejumlah siswa secukupnya secukupnya sejumlah siswa untuk tiap judul sejumlah yang terdapat pada rumah siswa sejumlah yang terdapat pada rumah siswa sejumlah yang terdapat pada ruang kelas atau ruang	Kelasikal , kelompok dan perorangan

	7. Panel Listrik (KWH-meter) sekolah	praktek 1 unit yang terdapat disekolah.	
KB 2 KOMPONEN DAN ALAT INSTALASI LISTRIK	Alat : 1. Papan Tulis 2. OHP 3. Layar OHP Bahan : 1. Buku Siswa 2. Kapur Tulis 3. Transparansi yang berhubungan dengan materi 4. Buku Bacaan lain yang berhubungan dengan kelistrikan 5. Komponen Listrik yang ada dirumah siswa 6. Peralatan Listrik yang ada dirumah masing-masing siswa 7. Komponen Listrik yang ada diruang kelas atau ruang praktek 8. Panel Listrik di sekolah	1 unit 1 unit 1 set sejumlah siswa secukupnya sejumlah siswa untuk tiap judul sejumlah yang terdapat di rumah siswa sejumlah yang terdapat di rumah siswa sejumlah yang terdapat di ruang kelas atau ruang praktek 1 unit yang terdapat disekolah.	Kelasikal , kelompok dan perorangan
KB 3 RENCANA INSTALASI LISTRIK PENERANGAN	Alat : 1. Papan Tulis 2. OHP 3. Layar OHP 4. Mistar Gambar Bahan : 1. Buku Siswa 2. Kertas Gambar A4 3. Pencil 4. Kapur Tulis 5. Transparansi yang berhubungan	1 unit 1 unit 1 set sejumlah siswa sejumlah siswa sejumlah siswa sejumlah siswa sejumlah siswa	Kelasikal dan Kelompok

	<p>dengan materi</p> <p>6. Buku Bacaan lain yang berhubungan dengan perencanaan instalasi listrik</p> <p>7. Komponen Instalasi Listrik yang ada di sekolah (trainer kelistrikan)</p> <p>8. Lampu pijar 24 V/25 W, 40 W, dan 60 W.</p> <p>9. Lampu TL 10 W.</p> <p>10. Kabel listrik</p>	<p>1 buah untuk tiap judul</p> <p>1 buah</p> <p>2 buah</p> <p>1 buah</p> <p>Secukupnya</p>	
<p>KB 4 DIAGRAM KERJA INSTALASI LISTRIK UNTUK PENERANGAN</p>	<p>Alat :</p> <p>1. Papan Tulis</p> <p>2. OHP</p> <p>3. Layar OHP</p> <p>4. Mistar Gambar</p> <p>Bahan :</p> <p>1. Buku Siswa</p> <p>2. Kertas Gambar A4</p> <p>3. Pensil</p> <p>4. Kapur Tulis</p> <p>5. Buku Bacaan lain yang berhubungan dengan Diagram Kerja Instalasi Listrik</p> <p>6. Sakelar Tunggal</p> <p>7. Sakelar Deret</p> <p>8. Sakelar Tukar</p> <p>9. Stop Kontak dengan hubungan tanah</p> <p>10. Stop Kontak tanpa hubungan tanah</p> <p>11. Tusuk Kontak dengan hubungan tanah</p> <p>12. Tusuk Kontak tanpa hubungan tanah</p> <p>13. Lampu Pijar 24 V/ 25W</p>	<p>1 unit</p> <p>1 unit</p> <p>1 set</p> <p>sejumlah siswa</p> <p>sejumlah siswa</p> <p>sejumlah siswa</p> <p>sejumlah siswa</p> <p>secukupnya.</p> <p>1 buah untuk tiap judul</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p> <p>2 buah</p>	<p>Kelasikal dan Kelompok</p>

	14. Lampu pijar 24V/ 40W	2 buah	
	15. Dudukan Lampu (fitting) gantung	1 buah	
	16. Dudukan Lampu (fitting) duduk	2 buah	

F.

G. PROSES PEMBELAJARAN

Siswa lulusan Sekolah Dasar biasanya penuh motivasi saat mereka memasuki SMP. Motivasi mereka akan meningkat ketika mengetahui ada mata pelajaran keterampilan yang praktis seperti Pra Vokasional Elektronika/listrik. Tapi dalam waktu bersamaan pula timbul perasaan asing dan takut ketika memasuki pelajaran praktek, karena mereka akan menggunakan alat-alat kelistrikan dimana **gejala** kelistrikan itu sendiri tidak bisa mereka lihat secara kasat mata. Oleh karena itu peranan guru pada saat pertama kali siswa diperkenalkan dengan topik ini sangat diperlukan. Sehingga para siswa dapat menyadari bahwa diperlukan sikap kehati hatian dan bertanggung jawab selama menggunakan peralatan dan selama melakukan praktikum agar terhindar dari kecelakaan. Sekali siswa mengalami musibah kecelakaan, mungkin seumur hidupnya akan merasa trauma. Oleh karena itu sekali lagi guru harus menekankan pentingnya disiplin dan keselamatan kerja.



Guru harus selalu memberikan motivasi, bahwa keterampilan menggunakan alat tidaklah berbahaya sepanjang kita selalu ingat akan prinsip kehati-hatian. Untuk membuktikannya guru terlebih dahulu mengajarkan cara penggunaan alat, mendemonstrasikan kepada setiap **kelompok** kecil bagaimana mempergunakan peralatan, bagaimana menyambung kawat, bagaimana menggambar rangkaian, bagaimana mengukur besaran-besaran listrik dan sebagainya. **Oleh karena itu guru harus mengerti betul tentang kelistrikan dan segala karakteristiknya.**

Dalam mengajarkan topik ini, guru harus memahami benar tentang kelistrikan, juga selalu diingat bahwa kita harus bekerja secara aman dengan selalu memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja. Ada baiknya setelah guru **mendemonstrasikan** suatu pekerjaan atau tugas, beberapa siswa dipersilahkan untuk mencobanya. Jika pada tahap ini siswa takut untuk mencobanya jangan dipaksakan tetapi carilah siswa lain yang **berani** untuk mencobanya, dengan harapan lama kelamaan perasaan takut **pada diri siswa yang lain** akan hilang

deng
bera



, dan

CATATAN:

ARUS LISTRIK YANG DIGUNAKAN DALAM KEGIATAN INI
ADALAH ARUS AC DENGAN TEGANGAN 24 VOLT

Agar proses belajar mengajar dapat berjalan baik dan mencapai tujuan yang dikehendaki, maka beberapa hal yang dipandang perlu untuk dipedomani guru sebagai berikut :

1. Strategi

Guru harus berani melakukan pendekatan *student center*, yaitu belajar berpusat pada siswa, dimana guru hanya berfungsi sebagai fasilitator. Hal ini dapat dilakukan dengan **cara** terlebih dahulu menjelaskan materi pelajaran pada setiap awal kegiatan belajar, dan **kemudian mengajukan** permasalahan dalam setiap kegiatan belajar tersebut. Permasalahan yang akan **diajukan** sudah terdapat pada buku siswa yang dikemas dalam bentuk tugas-tugas yang harus dipecahkan oleh siswa dalam suatu kelompok kecil. Selama kegiatan ini berlangsung harus tetap dalam pengawasan guru. **Jika** sekiranya dalam suatu kelompok kecil terjadi diskusi **alot** untuk menemukan suatu pemecahan masalah, maka guru tidak perlu terlalu ikut campur, tetapi sebaliknya kalau dalam kelompok kecil terdapat suatu hambatan atau kebuntuan dalam menemukan pemecahan masalah, guru harus datang dan terlibat dalam diskusi tersebut. Peranan guru disini tidak boleh memonopoli diskusi tetapi hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun supaya siswa menemukan kembali jalan untuk menemukan pemecahan masalah.

2. Pendekatan

Pada pelaksanaan pembelajaran ini, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan **dimana pada** setiap kegiatan belajar, pendekatan pembelajaran **yang digunakan** tidak selalu sama. Beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam mengelola pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar adalah Pendekatan sistem, pendekatan kontekstual, pendekatan keterampilan proses, dan pendekatan **interaktif** lainnya. Dalam pendahuluan, **pendekatan-pendekatan** tersebut digunakan dalam bentuk **kelasikal**, sedangkan kegiatan belajar lainnya disajikan dalam bentuk kerja kelompok.

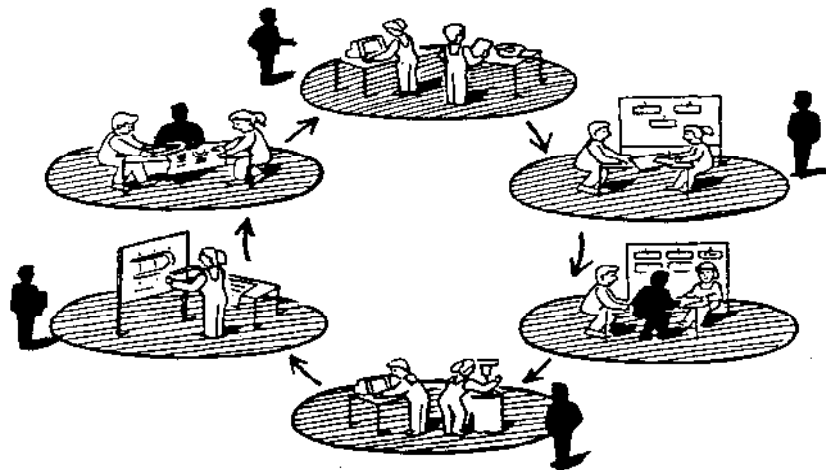
Guru harus selektif sekaligus variatif dalam memilih pendekatan yang akan digunakan dalam mengelola pembelajaran topik **instalasi listrik** rumah tangga tersebut. Untuk itu diperlukan keahlian, kejelian, dan kecermatan

guru dalam memilih dan meramu pendekatan yang akan digunakan, hal ini diperlukan agar **pembelajaran topik ini** dapat menarik dan interaktif.

3. Metoda

Metoda yang dikembangkan oleh guru pada pelaksanaan topik pembelajaran ini merupakan gabungan dari beberapa metoda seperti *Brain Storming*, Tutorial, Diskusi, ceramah dan lain sebagainya. Berikut tentang metoda yang cocok untuk dipakai pada setiap kegiatan belajar serta ilustrasi dari kegiatan pembelajaran oleh guru:

- Kegiatan belajar 1, Pendahuluan (kelistrikan): ceramah, tanya jawab, diskusi dan *brain storming* serta praktikum.
- Kegiatan belajar 2, Komponen dan Alat instalasi listrik: ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan praktikum.
- Kegiatan belajar 3 Rencana instalasi listrik penerangan: ceramah, tanya jawab, diskusi dan praktek.
- Kegiatan belajar 4 Diagram kerja instalasi listrik penerangan: ceramah, tanya jawab, diskusi dan praktikum.
- Kegiatan belajar 5 Instalasi listrik penerangan: ceramah, tanya jawab, diskusi dan praktikum.



Gambar 2 Ilustrasi Kegiatan Pembelajaran

4. Teknik Pembelajaran

Pada umumnya siswa tertarik pada topik yang mengajak siswa berpikir, dan siswa berbuat. Untuk itu maka teknik pembelajaran yang cocok adalah teknik pembelajaran yang melibatkan siswa aktif yaitu : Pikir, Gambar, Buat dan Uji yang disingkat PGBU dengan metoda pemecahan masalah (*problem solving*).

Siswa **dihadapkan pada** suatu permasalahan kemudian diajak untuk memikirkan solusi dari permasalahan tersebut, dengan cara memikirkan dan bertindak untuk menemukan beberapa kemungkinan pemecahan masalah. Alternatif **pemecahan** terbaik yang diajukan oleh siswa di uji bersama dalam kelompoknya untuk melihat apakah hasil pemikiran dan tindakannya adalah yang paling tepat untuk mengatasi permasalahan. Peran guru dalam hal ini hanyalah sebagai fasilitator dan pengarah.

5. Persiapan Alat Bahan

Untuk menunjang kegiatan pembelajaran instalasi listrik rumah tangga dibutuhkan alat dan bahan untuk praktikum dan praktek. Jumlah dan jenis alat/bahan yang dibutuhkan sangat tergantung dari sifat kegiatan belajarnya. Pada pembelajaran ini alat/bahan yang harus disiapkan untuk setiap kegiatan belajar dapat dilihat pada poin E, tentang ALAT DAN BAHAN PRAKTEK buku ini.

Alat dan bahan sudah harus disiapkan untuk 4 kelompok kegiatan belajar oleh guru atau laboran sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Alat dan bahan yang disiapkan harus dalam kondisi siap pakai dan diatur sedemikian rupa berkelompok agar mudah untuk dikenal dan diambil.

Setelah pembelajaran selesai, alat dan bahan harus dicek kembali kondisi dan jumlahnya kemudian dikembalikan ketempat penyimpanannya. Alat umum yang dipakai secara klasikal seperti papan tulis, ohp dan layar ohp tidak perlu disiapkan berkelompok tetapi cukup satu saja karena pemakaiannya secara klasikal. **Demikian juga jumlah alat-alat dan bahan – bahan lain yang dipakai secara klasikal cukup untuk keperluan klasikal atau kelompok besar saja.**

6. Aspek-aspek Penilaian

Penilaian yang dilakukan terhadap siswa pada topik **Instalasi** Listrik Rumah Tangga ini terdiri dari dua aspek, yaitu aspek pengetahuan dan keterampilan serta aspek sikap.

a. Aspek Pengetahuan dan Keterampilan

Penilaian aspek pengetahuan dan keterampilan adalah penilaian terhadap hasil pengetahuan dan keterampilan yang dicapai oleh siswa. Penilaian terhadap hasil pengetahuan dan keterampilan adalah penilaian terhadap setiap tugas yang dilakukan oleh siswa yang terdapat pada setiap kegiatan belajar (KB).

Nilai setiap tugas dalam satu KB dijumlahkan kemudian dibagi dengan jumlah tugas dalam KB tersebut untuk mendapatkan nilai KB. Nilai dari masing-masing KB dijumlahkan kemudian dibagi dengan jumlah KB yang ada untuk mendapatkan nilai dari topik pembelajaran ini.

Dalam suatu kelas ada saja kelompok anak yang pintar dibandingkan dengan kelompok teman-temannya, sehingga dapat menyelesaikan tugas KB1,KB2,KB3,KB4 dan KB5 yang diberikan kurang dari waktu yang ditentukan dengan hasil sangat memuaskan. Untuk kelompok anak tersebut diberikan tugas tambahan. Tugas tambahan tersebut sudah terdapat pada buku siswa dan merupakan bonus atau hadiah. Penilaian terhadap tugas tambahan ini tidak perlu dilakukan.

Berikut format penilaian yang dapat digunakan untuk penilaian aspek pengetahuan dan keterampilan:

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Paket Pembelajaran :
 Kelas :

KEGIATAN BELAJAR	TUGAS	NILAI (0-100)
KB 1	Tugas No. 1 Tugas No. 2 Tugas No. 3 Tugas No. 4 Tugas No. 5 Tugas No. 6 Tugas No. 7	
	$\text{Nilai KB} = \frac{\sum \text{Nilai Tugas}}{n \text{ Tugas}}$	
KB 2	Tugas No. 1 Tugas No. 2 Tugas No. 3 Tugas No. 4 Tugas No. 5 Tugas No. 6	
	$\text{Nilai KB} = \frac{\sum \text{Nilai Tugas}}{n \text{ Tugas}}$	
KB 3	Tugas No. 1 Tugas No. 2 Tugas No. 3 Tugas No. 4	
	$\text{Nilai KB} = \frac{\sum \text{Nilai Tugas}}{n \text{ Tugas}}$	
KB 4	Tugas No. 1 Tugas No. 2	
	$\text{Nilai KB} = \frac{\sum \text{Nilai Tugas}}{n \text{ Tugas}}$	
KB 5	Tugas No. 1 Tugas No. 2	
	$\text{Nilai KB} = \frac{\sum \text{Nilai Tugas}}{n \text{ Tugas}}$	
$\text{NILAI PAKET} = \frac{\sum \text{Nilai KB}}{n \text{ KB}}$		

REKAPITULASI PENILAIAN

Paket Pembelajaran :

Kelas :

No.	Nama Siswa	NILAI KB					NILAI PAKET
		KB1	KB2	KB3	KB4	KB5	
NILAI RATA - RATA = $\frac{\sum \text{Nilai Paket Siswa}}{n \text{ Siswa}}$							

a
n

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Nama Siswa :
Topik Pembelajaran :
Kelas :

No.	Unsur	Nilai (0-100)	Keterangan
1.	Kehadiran		
2.	Kedisiplinan		
3.	Motivasi/Semangat		
4.	Inovasi/Kreatifitas		
5.	Kerjasama		
6.	Tanggung jawab		
7.	Kesopanan		
8.	Sikap kerja		
9.	Hasil kerja		
10.	Kecepatan kerja		
Nilai = $\frac{\sum \text{Nilai}}{n \text{ Unsur}}$			

7. Pokok-pokok Materi Yang Perlu Perhatian Khusus

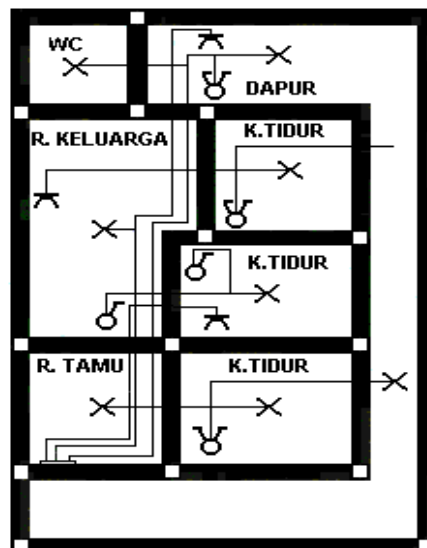
Beberapa pokok materi yang perlu mendapat perhatian khusus pada paket pembelajaran ini karena sangat erat hubungannya dengan keselamatan manusia dan keselamatan peralatan :

- 1) Kegiatan Belajar 1
 - a) Tentang keselamatan kerja
 - b) Tugas no. 5
- 2) Kegiatan Belajar 2
 - a) **Aturan-aturan pemberian simbol dari komponen-komponen instalasi listrik**
- 3) Kegiatan belajar 3

- a) Tentang kaidah rangkaian seri dan paralel
- 4) Kegiatan Belajar 5
- a) Menentukan Tata Letak Komponen Instalasi Listrik
- Tata Letak saklar
 - Tata Letak Fitting
 - Tata Letak Stop Kontak
- b) Pengawatan Instalasi Listrik Penerangan
- c) Pemasangan Komponen Listrik
- Pemasangan dan Pengawatan Dalam Pipa
 - Pemasangan Lampu Neon (TL)
 - Pemasangan Tusuk Kontak
 - Pemasangan Instalasi Penerangan

H. TES/REVIEW

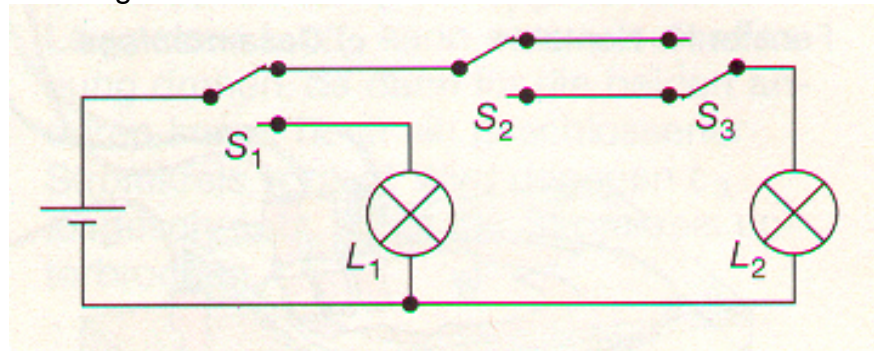
1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang listrik!
2. Sebutkan peralatan-peralatan **elektronik yang menggunakan energi listrik** (minimal 4 jenis alat)!
3. Sebutkan minimal 3 (tiga) **jenis sumber** pembangkit energi listrik!
4. Sebutkan alat-alat yang digunakan dalam pekerjaan pemasangan instalasi kelistrikan beserta fungsinya.
5. Sebutkan komponen-komponen instalasi listrik penerangan beserta fungsinya.
6. Gambarkan simbol-simbol dari komponen instalasi listrik penerangan yang telah kamu sebutkan pada soal no. 5.
7. Perhatikan denah hubungan listrik rumah tinggal berikut:



Tolong gambar dilengkapi dengan jendela dan pintu, dan gambar lampu luar kurang satu

- a. Buat daftar komponen instalasi listrik yang terdapat dalam gambar tersebut!
- b. Bila tiap lampu pada gambar tersebut memiliki daya sebesar 40 Watt dan stop kontak sebesar 300 Watt, hitung jumlah daya yang diperlukan!

8. Buatlah gambar bagan instalasi listrik penerangan yang terdiri dari dua buah stop kontak, sebuah saklar seri untuk menghidupkan atau mematikan dua buah lampu pijar dan sebuah saklar tunggal untuk menghidupkan atau mematikan lampu TL.
9. Dari soal no. 8 tersebut buatlah diagram kerjanya.
10. Perhatikan gambar berikut ini:



Keterangan: S1, S2, S3 = Sakelar. L1 dan L2 = Lampu

(Gambar lampu ganti dengan tanpa lingkaran)

Lakukan **analisis** yang dapat kamu lakukan terhadap gambar tersebut di atas

**KUNCI JAWABAN
BELUM ADA**

BAHAN BACAAN BELUM ADA