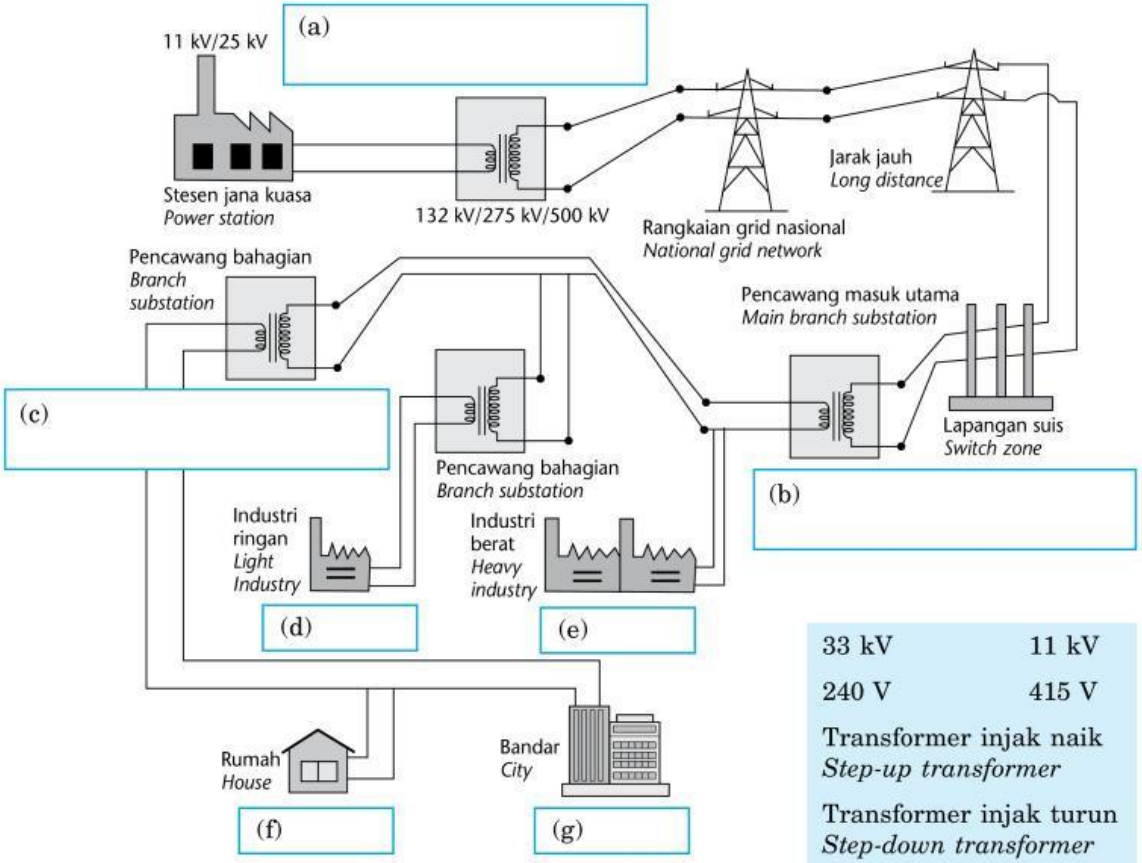
6.6 AKTIVITI PERBINCANGAN

Sistem penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik
The electricity transmission and distibution system

PBD STM

Buku teks m/s 184 – 186

1 Isikan nilai voltan dan jenis transformer yang digunakan dalam sistem penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik. Kemudian, nyatakan fungsi komponen-komponen itu. TP2
Fill in the voltage values and the types of transformers used for the electricity transmission and distribution system. Then, state the functions of the components.



33 kV 11 kV
240 V 415 V
Transformer injak naik
Step-up transformer
Transformer injak turun
Step-down transformer

2 Stesen jana kuasa menghasilkan arus _____. TP2
The power stations produce _____ current.

3 _____ boleh dihidupkan untuk mengaktifkan atau dimatikan untuk memutuskan elektrik yang mengalir dari stesen jana kuasa untuk kerja-kerja penyelenggaraan tanpa memotong bekalan elektrik kepada para pengguna. TP2
A _____ can be turned on to activate or turned off to cut off electricity leaving the power station for maintenance works without cutting electricity to consumers.

4 _____ merangkaikan semua stesen jana kuasa dalam negara dan akan menyalurkan bekalan tenaga elektrik dari pencawang bahagian lain ke kawasan tertentu yang mengalami gangguan elektrik. TP2
The _____ connects all the power stations in the country and will channel electrical energy supply from other substations to overcome black-outs in certain places.

Praktis Kendiri

5 _____ digunakan untuk meningkatkan atau mengurangkan voltan arus ulang-alik. TP2
The _____ are used to increase or decrease the voltage of an alternating current.

Galeri Info

- Tahukah anda, kilat membawa 100 juta voltan elektrik?
  Do you know that lightning carries 100 million voltage of electricity?
- Selain voltan 33 kV, sesetengah industri berat menggunakan tenaga elektrik dengan nilai voltan sebesar 66 kV, 132 kV atau 275 kV.
  Apart from 33 kV voltage, certain heavy industries use electrical energy with voltage values as high as 66 kV, 132 kV or 275 kV.

LIVEWORKSHEETS

Tarikh:

6.7 AKTIVITI PERBINCANGAN

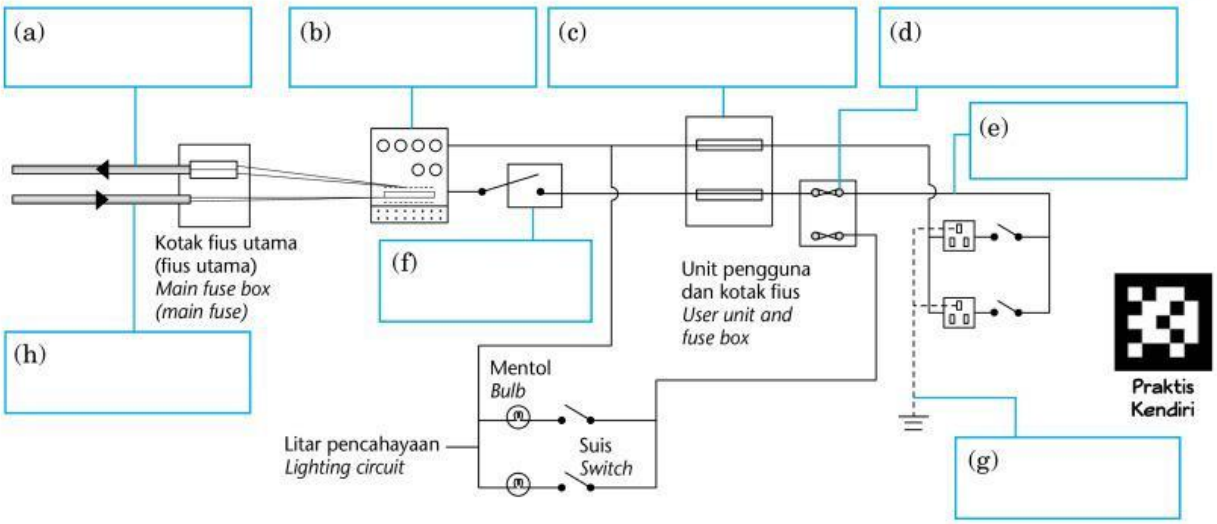
Sistem pendawaian elektrik di rumah
The electrical wiring system at home

PBD Kontekstual

Buku teks m/s 188 – 189

1 Isi di dalam petak tentang sistem pendawaian elektrik di rumah. TP2
Fill in the boxes on the electrical wiring system at home.

Pemutus litar MCB *MCB circuit breaker*	Litar kuasa *Power circuit*	Dawai hidup *Live wire*	Meter elektrik *Electric meter*
Pemutus litar ELCB *ELCB circuit breaker*	Dawai neutral *Neutral wire*	Suis utama *Main switch*	Dawai bumi *Earth wire*



2 Daripada maklumat di **1**, nyatakan bahagian pendawaian elektrik berdasarkan fungsinya. TP2
*From the information in **1**, state the parts in an electrical wiring system relating to their functions.*

Bahagian/*Part*	Fungsi/*Function*
(a)	Membawa arus elektrik ke alat elektrik. *Carries electric current to an electrical appliance.*
(b)	Mengembalikan arus elektrik ke pencawang bahagian. *Returns electric current to a branch substation.*
(c)	Menghubungkan alat elektrik terus ke Bumi. *Connects an electrical appliance directly to the Earth.*
(d)	Memutuskan bekalan arus untuk sementara apabila arus tidak diperlukan (contohnya semasa membaiki dawai elektrik yang rosak). *Disconnects the current supply temporarily when it is not needed (such as during repairing damaged wiring).*
(e)	Memutuskan bekalan arus di rumah apabila arus yang berlebihan mengalir melaluinya. *Cuts off the current supply in the house when excessive current flows through it.*
(f)	Menyukat tenaga elektrik yang digunakan di dalam rumah. *Measures the electrical energy that is used in the house.*
(g)	Mengasingkan litar akhir ke bahagian lain peralatan elektrik seperti alat penyaman udara dan mengawal kuantiti arus yang mengalir melaluinya. *Separates the final circuit into the other parts of electrical equipment like air conditioner circuit and controls the quantity of current flowing through it.*

BAB 6

LIVEWORKSHEETS

Tarikh:

6.8 EKSPERIMEN INKUIRI

Pendawaian palam 3-pin
The wiring in a 3-pin plug

PBD Penemuan Inkuiri

Buku teks m/s 190

Tujuan

Untuk memerhatikan struktur palam 3-pin dan melengkapkan pendawaian palam 3-pin
To observe the structure of a 3-pin plug and complete the wiring in a 3-pin plug

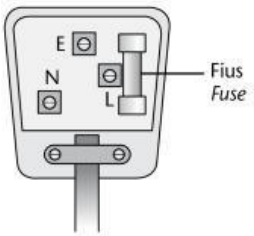
Bahan dan Radas

Palam 3-pin, dawai untuk palam 3-pin, pensel warna, pemutar skru
3-pin plug, wires for the 3-pin plug, coloured pencils, screwdriver

Prosedur



Rajah (a)/*Diagram (a)*



Rajah (b)/*Diagram (b)*

1 Perhatikan struktur luaran palam 3-pin seperti yang ditunjukkan dalam Rajah (a). Kenal pasti pin yang berlabel:
Observe the external structure of a 3-pin plug as shown in Diagram (a). Identify the pins labelled:

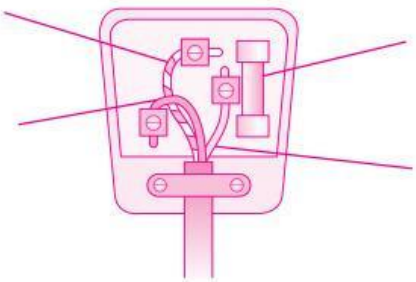
L – untuk dawai hidup/*for live wire*
E – untuk dawai bumi/*for earth wire*
N – untuk dawai neutral/*for neutral wire*

2 Perhatikan struktur dalaman palam 3-pin seperti yang ditunjukkan dalam Rajah (b).
Observe the internal structure of a 3-pin plug as shown in Diagram (b).

3 Sambungkan dawai neutral (N), dawai hidup (L) dan dawai bumi (E) kepada bahagian yang betul dalam palam 3-pin dengan pemutar skru.
Connect the neutral (N), live (L) and earth (E) wires in the plug correctly with the screwdriver.

4 Lukis, label dan warnakan sistem pendawaian dalam palam 3-pin.
Draw, label and colour the wiring system in a 3-pin plug.

Pemerhatian



Palam 3-pin/*3-pin plug*

Perbincangan

1 Apakah fungsi fius dalam palam 3-pin? TP2
What is the function of the fuse in a 3-pin plug?

Untuk mengelakkan _____ daripada mengalir melaluinya.
To prevent _____ *from flowing through it.*

2 Apakah dawai yang disambungkan ke fius dalam palam 3-pin? TP1
What is the wire which is connected to the fuse in a 3-in plug?

_____

BAB 6

LIVEWORKSHEETS

3 Kenal pasti jenis dawai dan kod warna antarabangsa bagi dawai dalam palam 3-pin berdasarkan fungsinya./*Identify the types of wires and the international colour code of the wires in a 3-pin plug based on their functions.*

Jenis dawai *Type of wire*	**Warna dawai** *Colour of wire*	**Fungsi** *Function*
(a)		Membawa arus elektrik ke peralatan elektrik *Carries electric current to the electrical appliance*
(b)		Membawa arus elektrik kembali ke sumbernya *Carries electric current back to the source*
(c)		Membawa arus elektrik terbocor ke Bumi *Carries leaked electric current to the Earth*

4 Namakan palam yang ditunjukkan di bawah. Kemudian, tandakan (✓) di dalam petak bagi palam yang **tidak** disambungkan ke dawai bumi dan **tidak** mempunyai fius.
*Name the plugs shown below. Then, mark (✓) in the box the plug which is **not** connected to an earth wire and does **not** have a fuse.* TP1

☐ 

☐ 

5 Pilih jawapan yang betul tentang sistem pendawaian elektrik di rumah. TP2
Choose the correct answers on the electrical wiring system at home.

(a) Bekalan utama tenaga elektrik di rumah mempunyai voltan (240 V, 415 V).
The mains supply of electrical energy in a house has a voltage of (240 V, 415 V).

(b) Arus elektrik dibekalkan ke rumah dalam bentuk (arus terus, arus ulang-alik).
Electricity is supplied to homes in the form of (direct current, alternating current).

(c) Pendawaian (satu fasa, tiga fasa) digunakan di rumah kediaman yang memerlukan bekalan elektrik yang rendah atau sederhana, iaitu penggunaan tenaga elektrik yang kurang daripada 10 kW atau 50 A.
(Single-phase, Three-phase) wiring is used in houses that require low or moderate supply of electricity, i. e. the use of electricity which is less than 10 kW or 50 A.

Praktis Kendiri

(d) Pendawaian (satu fasa, tiga fasa) biasanya digunakan dalam industri ringan dan berat yang memerlukan bekalan voltan yang tinggi, iaitu tenaga elektrik yang lebih daripada 10 kW atau 50 A.
(Single-phase, Three-phase) wiring is usually used in light or heavy industries that need high voltage supply, i.e. the use of electricity which is more than 10 kW or 50 A.

Kesimpulan

Palam 3-pin mengandungi tiga pin yang disambungkan ke dawai _____ (perang), dawai _____ (biru) dan dawai _____ (kuning berbelang hijau).
A 3-pin plug has three pins that are connected to the _____ wire (brown), _____ wire (blue) and _____ wire (yellow with green stripes).

BAB 6

LIVEWORKSHEETS