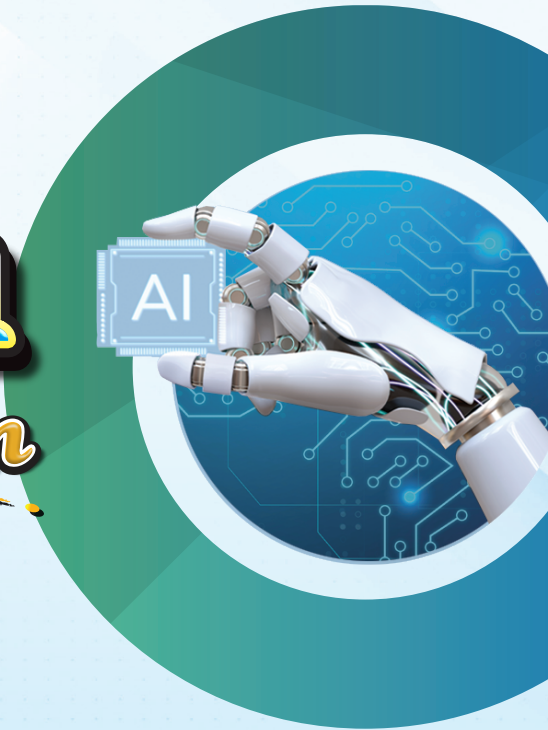


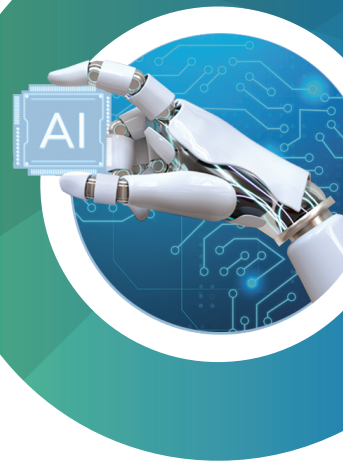
yakin

yakin
Classroom



REKA CIPTA

Jawapan



REKA CIPTA

BAB I PENGENALAN KEPADA REKA CIPTA

LATIH TUBI I.1.1

- 1
 - (i) Berupaya (cenderung, suka dan sebagainya) mereka cipta sesuatu (benda dan sebagainya) yang baharu atau berdaya cipta.
 - (ii) Sesuatu yang baru diperkenalkan seperti kaedah, sistem, adat, dan lain-lain yang baharu.
 - (iii) Kemampuan (kebolehan) mencipta, berdaya kreatif atau kekreatifan.

- 2
 - (i) Zaman Prarevolusi Industri (Sebelum Abad ke-18)
 - (ii) Zaman Revolusi Industri (Abad ke-18 dan Abad ke-19)
 - (iii) Zaman Revolusi Industri Kedua (Abad ke-19 dan Abad ke-20)

- 3
 - (i) Bidang Pertanian
 - (ii) Bidang Komunikasi
 - (iii) Bidang Pembinaan
 - (iv) Bidang Pengangkutan
 - (v) Bidang Teknologi Tenaga
 - (vi) Bidang Pendidikan

LATIH TUBI I.1.2

- 1
 - (a) Zulkifli Hj Haron
 - (i) Kerusi Roda Automatik
 - (ii) Sistem Oceantroni
 - (iii) Hoverkraf
 - * Mesin Industri Kecil dan Sederhana, Lot Rumah 2020, *Trash Boat, Jetboard*
 - (b) Robest Yong
 - (i) *POLYCLONE Instant Rubber Stamp Machine*
 - (ii) *KAMIKAZE Mosquito glue*
 - (iii) *GET-me Luggage detector*
 - * *Egg Incubator, LIDaBAG Plastic bag covers, TIME-LOCK Remote Control*
 - (c) Diater Rams
 - (i) Projektor Filem (*D 45 dan D46 Film Projector*)
 - (ii) Kalkulator (*Calculator Braun ET66*)
 - (iii) Rak (*606 Universal Shelving*)
 - * Pemetik api (*Braun Dieter Rams Lighter*)

- 2 Seorang pereka cipta dapat menghasilkan inovasi dengan teknologi moden yang membantu memudahkan urusan seharian atau suatu pekerjaan. Hasilnya ciptaan ini membantu kita dalam urusan komunikasi, perhubungan, pengangkutan, perubahan, pendidikan dan sebagainya.
- 3 (a) Minat
(b) Empati
(c) Inovatif
(d) Empiritif
(e) Perseptif
(f) Menjaga alam sekitar
- 4 (a) Empati
(b) Tidak putus asa
(c) Empiritif
(d) Perseptif
(e) Menjaga alam sekitar
(f) Minat
(g) Inovatif
- 5 Sifat dan peranan yang perlu ada pada seorang pereka cipta untuk bersaing di masa hadapan ialah tidak mudah berputus asa kerana kejayaan bukanlah mudah dicapai, ia memerlukan pengorbanan masa, tenaga dan kesabaran individu dalam melalui pelbagai kegagalan sebelum mencapai kejayaan.

TUGASAN INDIVIDU

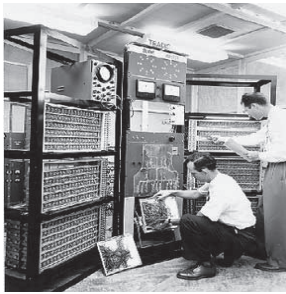
“2 Pereka Cipta & Hasil Ciptaan”

*Contoh jawapan murid

<p align="center">Nama dan Gambar Pereka Cipta: <u>John Logie Baird</u></p>	<p align="center">Nama dan Gambar Hasil Ciptaan: <u>Television</u></p>
<div data-bbox="403 1148 547 1342" data-label="Image"> </div> <p>Biodata dan sejarah ringkas</p> <p>John Logie Baird (13 Ogos 1888 – 14 Jun 1946) ialah seorang jurutera berbangsa Scotland yang terkenal kerana mencipta sistem televisyen berfungsi yang pertama, dan juga siaran televisyen warna pertama yang elektronik sepenuhnya di dunia. Walaupun sistem TV elektromekanik ciptaan Baird sudah diganti oleh sistem elektronik sepenuhnya (seperti ciptaan <i>Vladimir Zworykin</i> dan <i>Philo Farnsworth</i>), namun pencapaian awal beliau iaitu mendemonstrasi siaran televisyen yang berhasil dan TV warna dan sinema meletakkannya di kalangan tokoh-tokoh tersohor penciptaan televisyen.</p>	<p align="center">Televisyen pertama yang dicipta</p> <div data-bbox="1018 1270 1342 1716" data-label="Image"> </div>

Evolusi Perkembangan Reka Cipta dalam Pelbagai Bidang (BERKUMPULAN)

*Contoh jawapan murid



Komputer Generasi Pertama
(1946-1959)



Komputer Generasi Kedua
(1959-1965)



Komputer Generasi Ketiga
(1965-1971)



Komputer Generasi Kelima (AI)
(Sekarang-Masa Depan)



Komputer Generasi Keempat
(1971-Sekarang)



(Sumber: *Tutorials Point*)

SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

- 1 A. Zaman Revolusi Industri
B. Zaman Prarevolusi Industri
C. Zaman Revolusi Industri Kedua
- 2 (i) Minat
(ii) Empati
(iii) Kreatif
*Inovatif/Empirif/Perseptif/Tidak putus asa/Menjaga alam sekitar
- 3 A: Komunikasi
B: Teknologi tenaga
C: Pengangkutan/Pengangkutan air
- 4 (i) Zaman Prarevolusi Industri
(ii) Zaman Revolusi Industri Kedua

[Pilih mana-mana 3]

- 5 (i) Minat
(ii) Kreatif
(iii) Tidak putus asa
- 6 (i) James Watt
(ii) Zulkifli Haji Haron
(iii) Robest Yong

BAB 2 ASAS REKA BENTUK DALAM REKA CIPTA

LATIH TUBI 2.1.1

- 1 (a) Penekanan – penekanan dari segi saiz/Corak kontra
(b) Penekanan – penekanan dari segi warna/Corak kontra
(c) Penekanan – penekanan dari segi rupa/Corak kontra
(d) Pergerakan
(e) Kesatuan
(f) Corak
(g) Rentak – rentak teratur/Corak
(h) Imbangan – imbangan jejari/Kesatuan
(i) Imbangan – imbangan bukan simetri
(j) Rentak – rentak progresif
(k) Rentak – rentak teratur
(l) Imbangan – imbangan simetri

LATIH TUBI 2.1.2

- 2 (a) Rupa – rupa organik
(b) Rupa – rupa geometri
(c) Bentuk
(d) Ruang – ruang positif
(e) Ruang – ruang negatif
(f) Garisan
(g) Jalinan – jalinan sentuh
(h) Jalinan – jalinan tampak
(i) Nilai
(j) Warna – warna monokrom
(k) Warna – warna primer
(l) Warna – warna sekunder
(m) Warna – warna kontra
(n) Warna – warna harmoni
(o) Suhu warna – warna panas dan warna sejuk

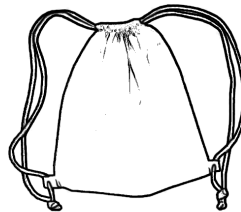
LATIH TUBI 2.1.3

3

(a) Kayu



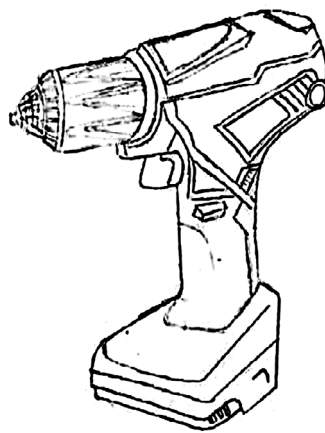
(b) Kain/fabrik



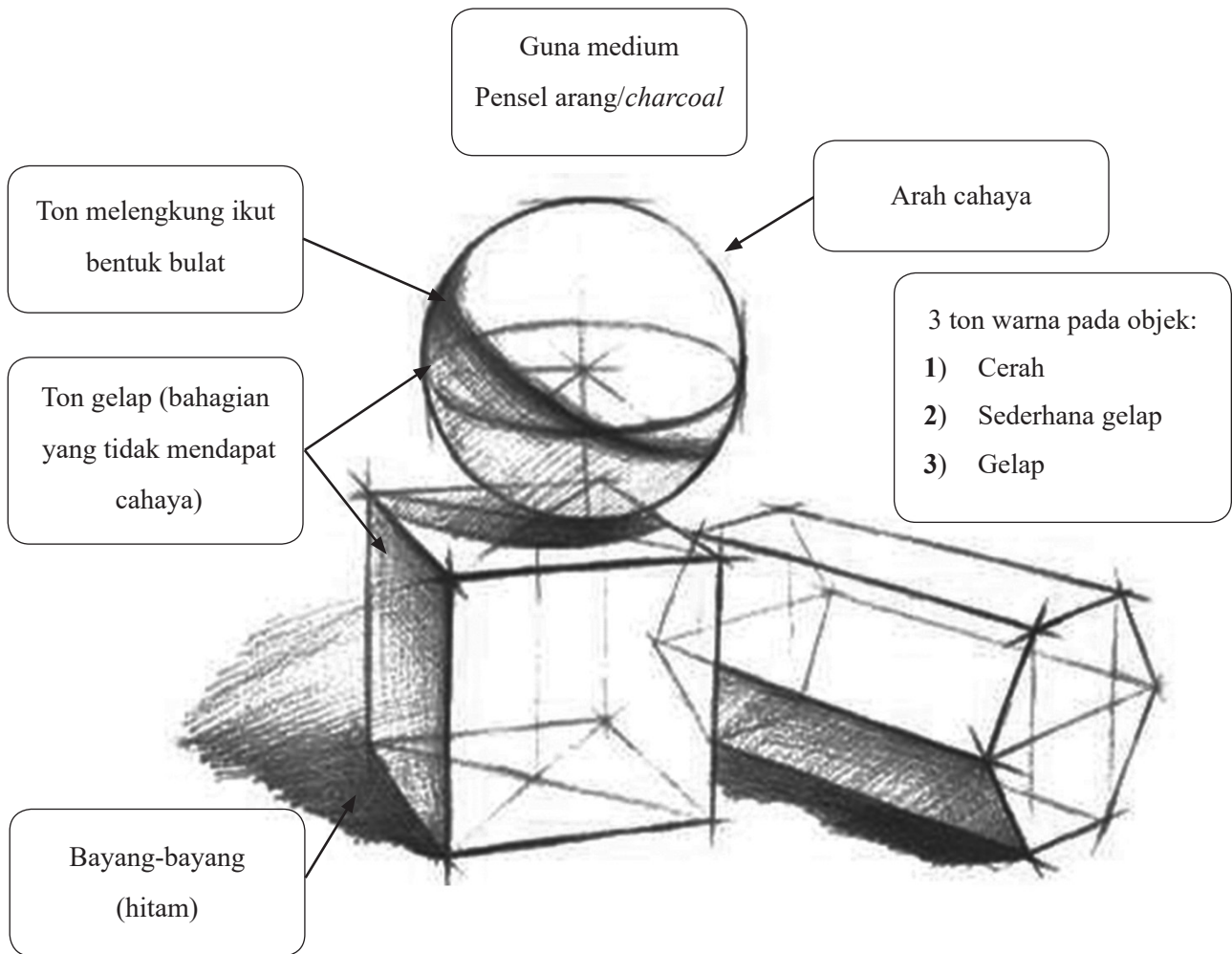
LATIH TUBI (A) LUKISAN DAN LAKARAN 3 DIMENSI

LAKARAN 3 DIMENSI (3D) PRODUK – (PRA)

**Contoh jawapan murid*



LATIH TUBI (B) APLIKASI ELEMEN TON DAN JALINAN DALAM LAKARAN REKA BENTUK

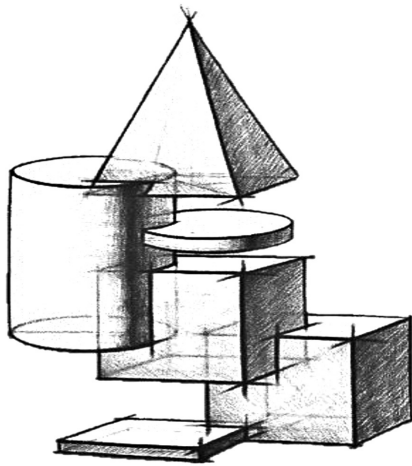


LATIH TUBI (C) LAKARAN BENTUK ASAS GEOMETRI

- (i) KUBUS
- (ii) KUBOID
- (iii) SILINDER
- (iv) PIRAMID
- (v) KON
- (vi) SFERA

*Rujuk Buku Teks Reka Cipta Tingkatan 4. Muka surat 42 dan 43

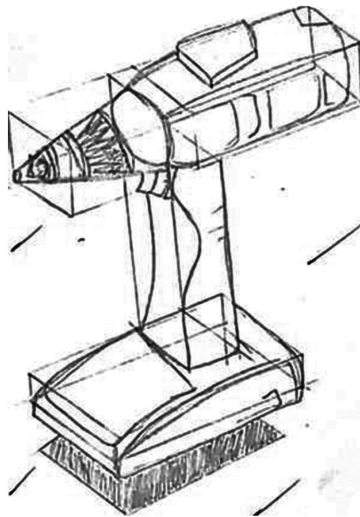
LATIH TUBI (D) LAKARAN GABUNGAN BENTUK ASAS GEOMETRI



LATIH TUBI (E) LAKARAN 3D PRODUK (POST)

*Contoh jawapan murid

Lakaran kotak dikekalkan



LATIH TUBI 2.3.1

- Lengkung Perancis
 - Elipse Template*
 - Pisau pemotong NT (*NT cutter*)
- Soft pastel*
 - Pen marker*
 - Pensel warna
 - Cellophane tape*
 - Rendering marker*
 - Pemadam

LATIH TUBI (F) LAKARAN REKA BENTUK MENGGUNAKAN PELBAGAI PERALATAN DAN BAHAN KEMASAN (PENSEL WARNA/SOFT PASTEL/PEN MARKER)



Bahan: Pensel warna



Bahan: *Soft pastel*



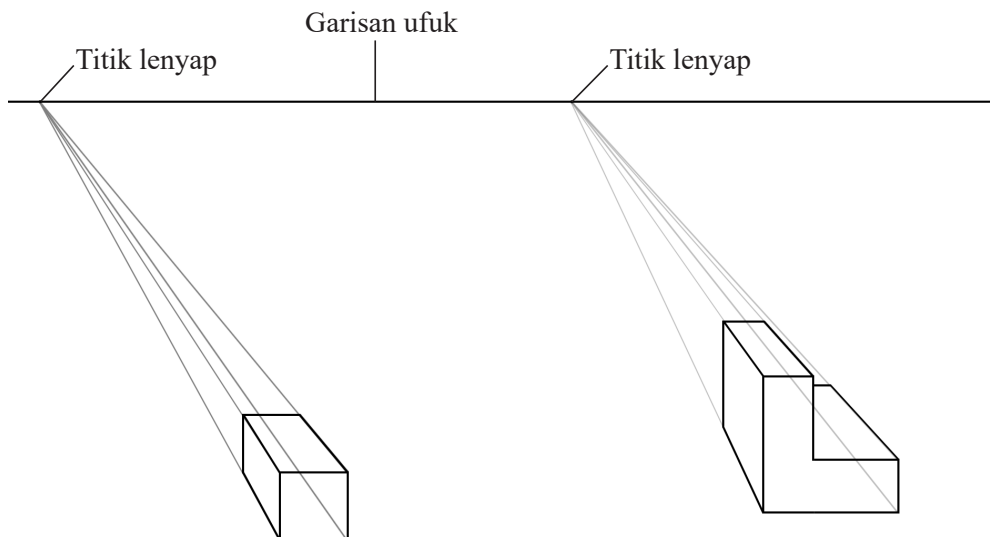
Bahan: Pen *marker*

LATIH TUBI 2.4.1

- 1 (a) Lukisan perspektif dua titik
(b) Lukisan perspektif satu titik
(c) Lukisan perspektif tiga titik
- 2 (a) **X**: Titik lenyap
(b) **Y**: Satah gambar
(c) **Z**: Garisan ufuk/*horizontal*

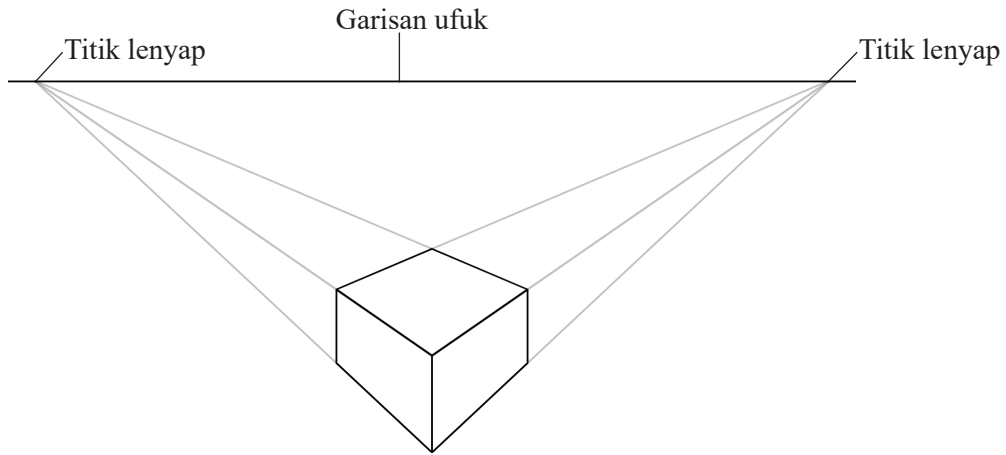
LATIH TUBI LUKISAN PERSPEKTIF SATU TITIK LENYAP DALAM LUKISAN REKA BENTUK

Contoh jawapan murid:



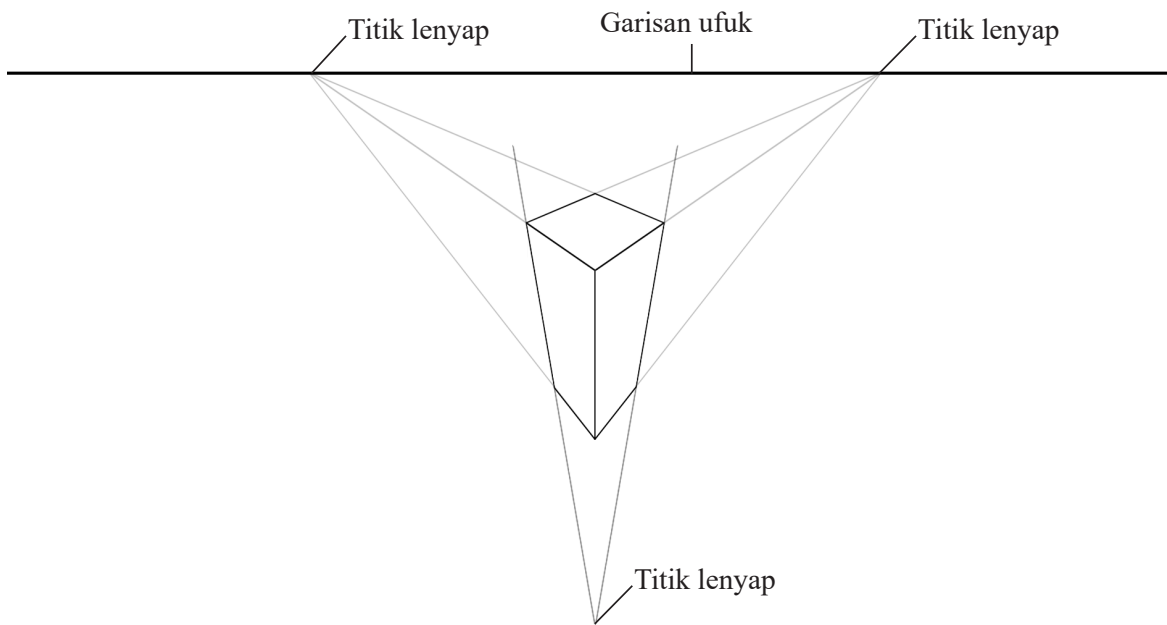
LATIH TUBI LUKISAN PERSPEKTIF SATU TITIK LENYAP DALAM LUKISAN REKA BENTUK

Contoh jawapan murid:



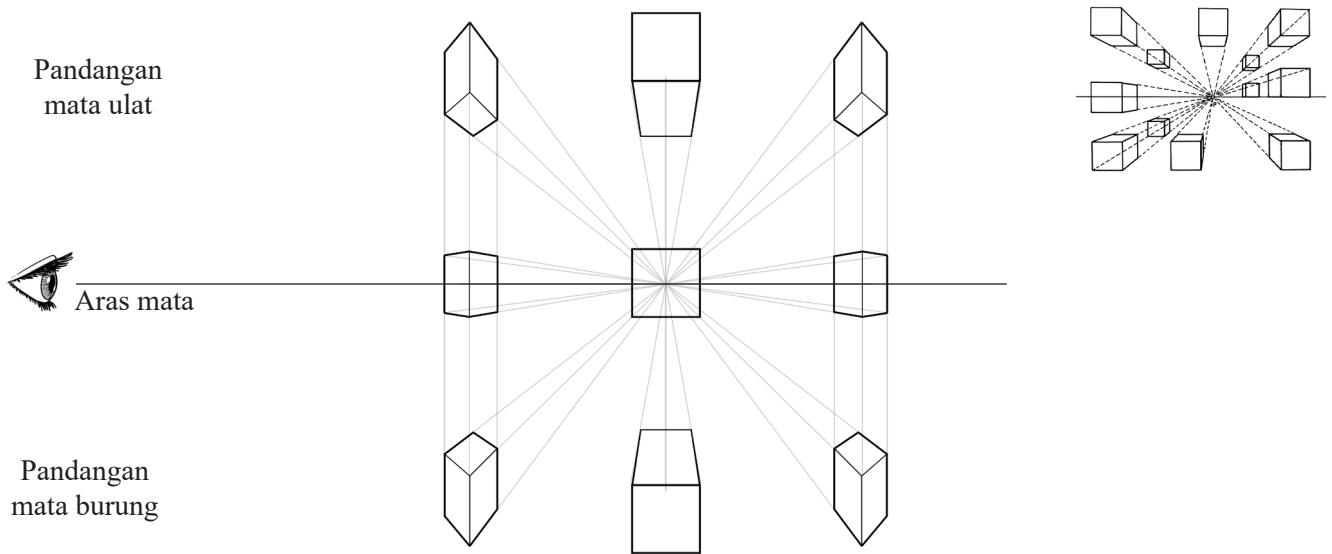
LATIH TUBI LUKISAN PERSPEKTIF TIGA TITIK LENYAP DALAM LUKISAN REKA BENTUK

Contoh jawapan murid:



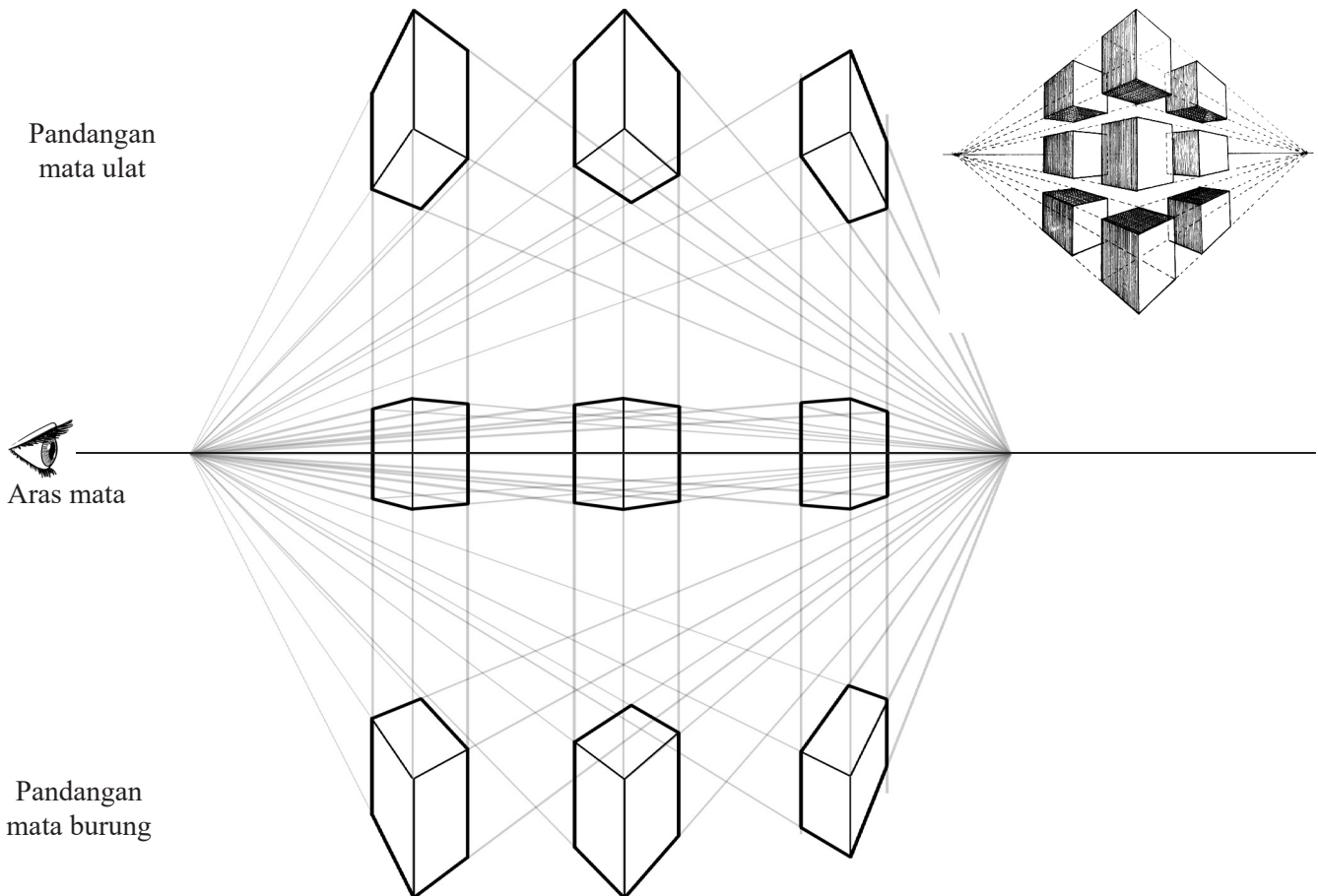
LATIH TUBI LUKISAN PERSPEKTIF SATU TITIK LENYAP MATA ULAT DAN MATA BURUNG

**Contoh hasil jawapan murid*



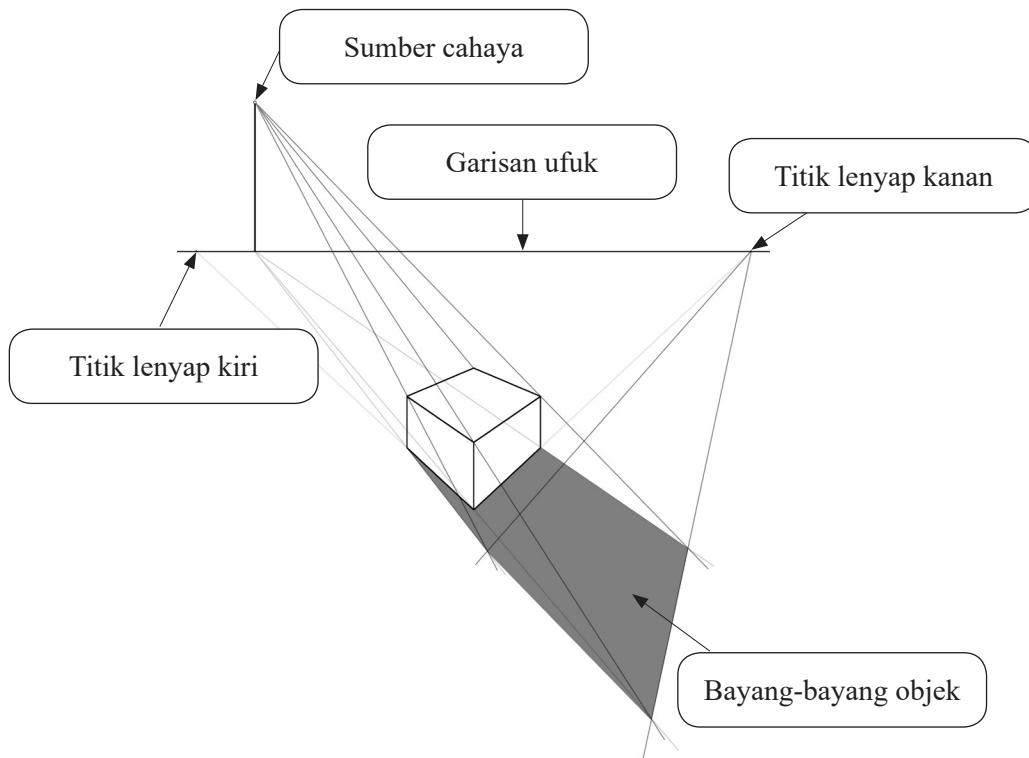
LATIH TUBI LUKISAN PERSPEKTIF DUA TITIK LENYAP MATA ULAT DAN MATA BURUNG

**Contoh hasil jawapan murid*



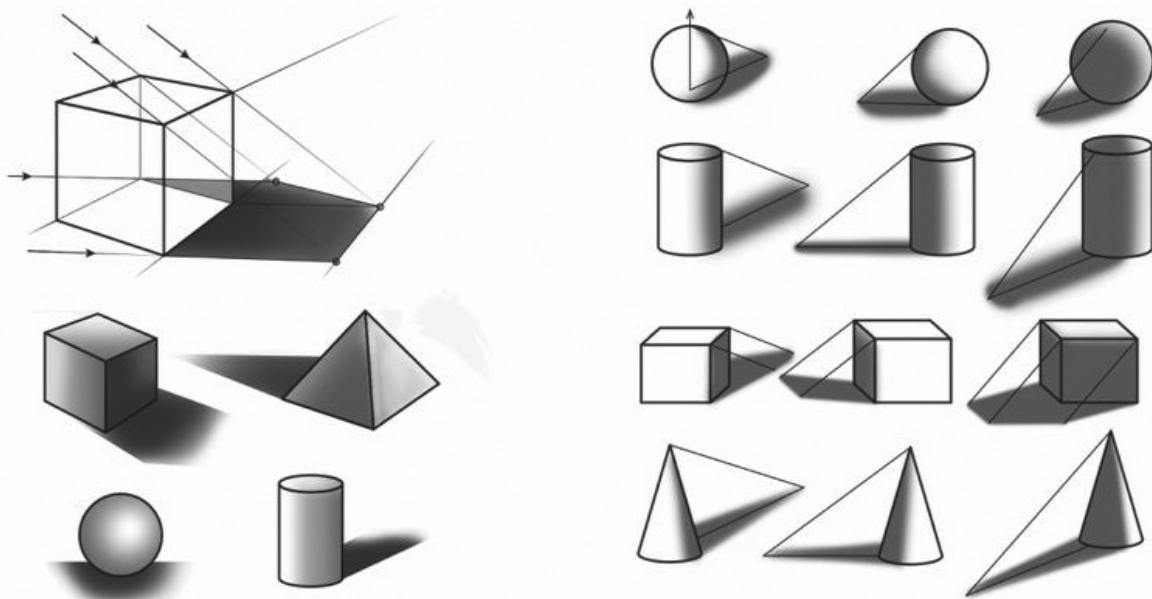
LATIH TUBI KONSEP PENCAHAYAAN DAN BAYANG DALAM LUKISAN PERSPEKTIF

**Contoh hasil jawapan murid*

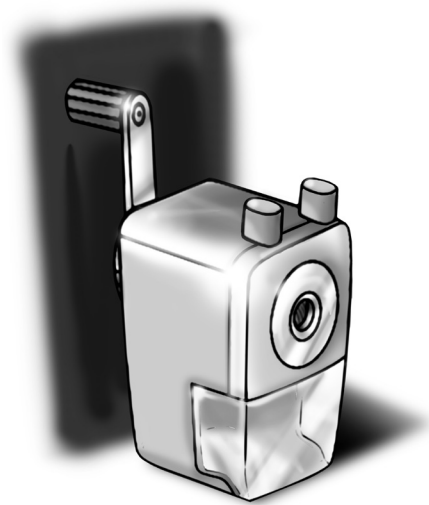


LATIH TUBI LUKISAN PERSPEKTIF YANG MEMPUNYAI KESAN PENCAHAYAAN YANG BETUL DAN KEMASAN YANG BAIK

**Contoh visual lakaran kesan pencahayaan*



*Contoh jawapan lukisan perspektif yang mempunyai kesan pencahayaan yang betul dan kemasan yang baik



Elemen

Garis
Rupa
Bentuk
Warna
Tekstur

Prinsip

Keseimbangan
Kepelbagaian
Kontras

TUGASAN INDIVIDU:

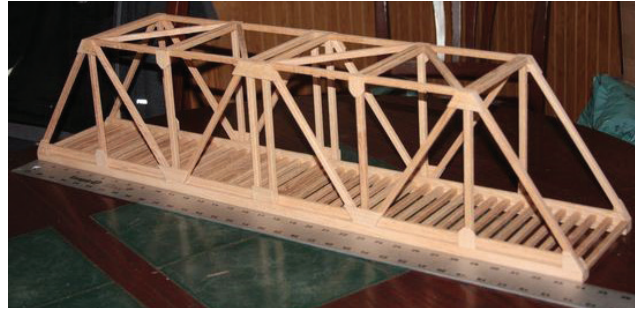
Lakarkan sebuah lukisan *doodle* yang menarik dan warnakan bertemakan “Diri Saya” dengan mengaplikasikan elemen reka bentuk dalam lukisan anda.



TUGASAN BERKUMPULAN:

Murid dikehendaki mencipta jambatan, aplikasikan elemen dan prinsip reka bentuk yang anda pelajari dalam mereka bentuk jambatan.

Contoh idea jambatan



SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

- 1 (i) Corak
(ii) Imbangan
*Pergerakan/Kesatuan
- 2 (i) Imbangan
(ii) Garisan
(iii) Bentuk
- 3 (i) Perspektif Tiga Titik
(ii) Perspektif Dua Titik
(iii) Perspektif Satu Titik
- 4 (i) Hijau
(ii) Ungu
(iii) Jingga
- 5 (i) Elemen
(ii) Prinsip
- 6 (i) Imbangan/Corak
(ii) Kontra/Corak Kontra/Rentak
(iii) Penekanan
(iv) Pergerakan
- 7 (i) *Rendering marker*
(ii) *Soft pastel*
(iii) Pensel warna
*Marker/Pensel/Kertas/Pita selefon/Pemadam

[Pilih mana-mana 2]

[Pilih mana-mana 3]

- 8 (i) Jalinan
(ii) Ruang/RuangPositif
(iii) Garisan/Garisan Melengkung

- 9 (i) Imbangan
(ii) Kesatuan
(iii) Penekanan

Bahagian B

- 1 (a) (i) Garisan
(ii) Rupa
(iii) Bentuk
- (b) Tiga elemen reka bentuk di (a)
- Keseimbangan
 - Kekemasan lakaran
 - Berwarna

Contoh jawapan



BAB 3 FAKTOR PEMILIHAN REKA BENTUK

LATIH TUBI 3.1.1

- 1 Agar pereka cipta dapat membuat pilihan yang terbaik berdasarkan faktor pemilihan reka bentuk suatu produk. Idea-idea yang dihasilkan oleh pereka memberi pengguna pilihan sekiranya terdapat kekangan dari segi kos, teknik pembuatan, kebolehdapatan bahan atau sifat fizikal bahan.
- 2 (a) j
(b) h
(c) f
(d) l
(e) i
(f) g
(g) c
(h) d
(i) k
(j) b
(k) a
(l) e

- 3 (a) (i) Fungsi
(ii) Keselamatan
(iii) Bahan
** Rupa bentuk/Ergonomik/Mesra pengguna
- (b) Bahan yang diperbuat daripada plastik yang tahan lasak dapat melindungi bahagian kepala daripada kecederaan semasa berada di bengkel./Rupa bentuk topi keselamatan tidak mendatangkan bahaya kepada pengguna malah ia memberikan perlindungan menyeluruh bahagian kepala daripada kecederaan.
- 4 (a) (i) Fungsi
(ii) Bahan
(iii) Nilai estetik
** Teknik pembuatan/Ergonomik/Kemasan/Kelestarian
- (b) Reka bentuk dan bahan yang diperbuat daripada mengkuang meletakkan beg tersebut tidak ketinggalan zaman dan sesuai dengan peredaran zaman./Sulaman mengkuang dapat menarik minat dan mempengaruhi pengguna dari segi warna dan bentuk beg.

LATIH TUBI ANALISIS REKA BENTUK

- 5 (a) *Contoh jawapan*

Faktor Pemilihan Produk	Produk X	Produk Y
(i)	3	5
(ii)	2	5
(iii)	2	3
(xii)	5	2
JUMLAH	65	87

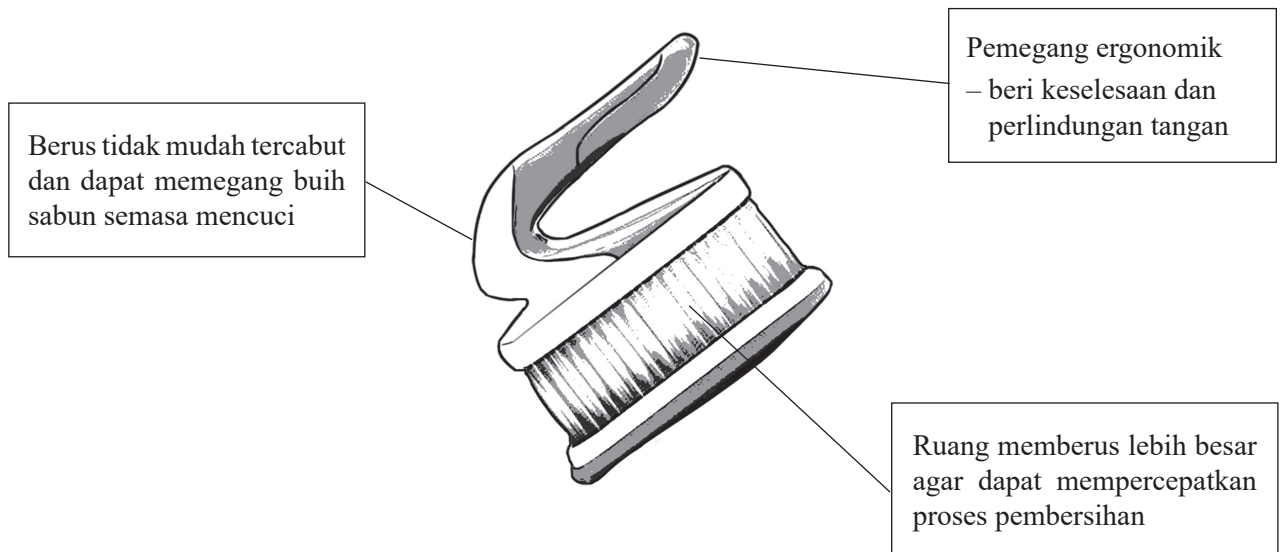
*Skor markah yang tertinggi dikira sebagai pilihan

- (b) *Contoh jawapan*

Produk	Kekuatan	Kelemahan
Produk X	(i) Sabun dan buih melekat pada berus sabut	(ii) Berus sabut mudah tercabut
Produk Y	(iii) Mempunyai pemegang menjadikan jari tidak kembang	(iv) Buih sabun tidak melekat pada berus plastik

(c) Contoh jawapan idea-idea inovasi produk Y

- Lakaran 2 inovasi/penambahbaikan produk Y secara 3 dimensi
- Labelkan penambahbaikan secara label bermaklumat
- Kekemasan



SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

- 1 (i) Bahan
(ii) Ergonomik
(iii) Keselamatan

- 2 (i) Ergonomik
(ii) Nilai estetik
(iii) Fungsi
*Mesra pengguna/Keselamatan/Rupa bentuk

[Pilih mana-mana 3]

Jawapan yang **TIDAK** diterima:

Kos/Bahan/Teknik Pembuatan/Kemasan/Nilai Komersial/Kelestarian

- 3 (i) Fungsi
(ii) Bahan
(iii) Nilai Estetika
(iv) Mesra Pengguna

- 4 (i) Memilih idea terbaik
(ii) Memenuhi cita rasa pengguna

- 5 (i) Fungsi
(ii) Kelestarian
(iii) Nilai Komersial

- 6 (i) Keselamatan
- (ii) Fungsi
- (iii) Ergonomik

Bahagian B

1 (a) Perbandingan

- (i) Komputer A mempunyai pilihan warna biru, merah, hitam, perak dan ungu berbanding komputer B yang mempunyai pilihan warna hitam dan putih sahaja. Oleh itu, komputer A mempunyai banyak pilihan warna mengikut cita rasa pengguna.
- (ii) Spesifikasi komputer A mempunyai pemproses Intel i5 *dual core*, storan 750 GB SSD dan RAM 16 GB manakala spesifikasi komputer B menggunakan pemproses Intel i7 *quad core*, storan 1 TB SATA 3 dan RAM 16 GB.
Walaupun spesifikasi komputer A lebih rendah berbanding komputer B, namun spesifikasi komputer A sudah memadai untuk pelajar aliran perniagaan.
- (iii) Komputer A memberi jaminan 2 tahun *world wide* manakala komputer B memberi jaminan 1 tahun *local* sahaja.
Oleh itu, komputer A mempunyai tempoh jaminan ganti rugi yang lebih lama di seluruh dunia sekiranya berlaku sebarang kerosakan.
- (iv) Komputer A menyediakan aksesori tetikus tanpa wayar, pembesar suara *bluetooth*, *finger print security log in*, Wifi 6 manakala komputer B menyediakan aksesori tetikus dan papan kekunci gaming, pembesar suara jenis *sub woofer*, Wifi 6 dan UTP.
Oleh itu, komputer A mempunyai ciri-ciri keselamatan tambahan dengan adanya aksesori *finger print security log in*.
- (v) Komputer A berharga RM2,000 manakala komputer B berharga RM2,200.
Oleh itu, harga komputer A lebih murah dan mampu dimiliki serta menjimatkan pengguna.
- (vi) Komputer A ringkas dan mudah dilipat berbanding komputer B terdapat banyak wayar serta berselirat.
Oleh itu, komputer A mudah disimpan kerana hanya memerlukan ruang penyimpanan yang kecil serta mudah dibawa ke mana-mana.

2 (a) Perbandingan spesifikasi + Huraian kesan/akibat dari spesifikasi

- (i) Alat P lebih menjimatkan dalam menukar alat ganti sekiranya mata pemotong rosak kerana mempunyai jaminan ketahanan mata pemotong selama 5 tahun berbanding alat Q jaminan ketahanan mata pemotongnya hanya 3 tahun.
- (ii) Alat P mampu membuka tin dengan cepat dan banyak kerana ia dapat membuka satu tin dalam masa 8 saat berbanding alat Q yang mampu membuka tin dalam masa 22 saat.
- (iii) Alat P menawarkan pelbagai pilihan warna mengikut citarasa pengguna dalam warna hitam, biru, merah, kuning dan hijau berbanding alat Q yang berwarna krom sahaja.
- (iv) Alat P lebih selesa digunakan kerana bahagian pemegangnya diperbuat daripada getah dan plastik yang lembut dan ringan berbanding bahagian pemegang alat Q diperbuat daripada bahan keluli.
- (v) Alat P lebih selamat digunakan kerana bahagian mata pemotongnya mempunyai pelindung berbanding mata alat Q yang terdedah, tajam dan boleh mencederakan.
- (vi) Alat Q lebih murah dan mampu dimiliki kerana berharga RM5.00 berbanding alat P yang berharga RM18.00. Alat P berbaloi dimiliki kerana fungsinya yang pantas dan jaminan mata pemotong yang lebih lama walaupun harganya lebih mahal iaitu RM18.

[Pilih mana-mana 5]

- (vii) Oleh itu, alat P paling sesuai digunakan.

- 3 (a) Perbandingan spesifikasi + Huraian/Kesan/Akibat dari spesifikasi
- (i) Jam tangan X lebih sesuai dipakai kerana lebih ringan, iaitu 75 gram, berbanding jam tangan Y yang beratnya 90 gram.
 - (ii) Jam tangan X mempunyai fungsi yang lebih banyak atau lebih diperlukan, iaitu penggera berbanding jam tangan Y yang hanya menunjukkan waktu sahaja.
 - (iii) Jam tangan X tidak mudah kotor kerana ia berwarna gelap iaitu hitam dan kelabu. Manakala jam tangan Y akan menjadi cepat kotor kerana ia berwarna emas, perak, gangsa, krom dan putih.
 - (iv) Jam tangan X lebih selesa dipakai kerana diperbuat daripada getah atau plastik yang lembut dan ringan berbanding jam tangan Y yang diperbuat daripada bahan bersifat logam.
 - (v) Jam tangan X lebih mahal tetapi berbaloi dimiliki kerana kelebihan yang ditawarkan dengan harga RM70 berbanding jam tangan Y yang berharga RM65.
 - (vi) Oleh itu, jam tangan X ialah pilihan yang lebih sesuai digunakan oleh pelajar.
- (b) (i) Fungsi/Rupa bentuk/Ergonomik/Nilai estetika/Mesra pengguna/Bahan/Kos/Nilai komersial
[Pilih mana-mana 2]
- 4 (a) Perbandingan, Kesan/Akibat
- (i) Perangkap A lebih selamat digunakan kerana tiada bahagian yang tajam berbanding perangkap B yang mempunyai mata pencengkam yang tajam.
 - (ii) Perangkap A lebih mesra pengguna kerana mudah untuk dipasang atau dikendalikan berbanding perangkap B yang memerlukan pengguna untuk berhati-hati semasa mengendalikannya.
 - (iii) Perangkap A lebih mudah diselenggara atau dibersihkan kerana hanya memerangkap tikus berbanding perangkap B yang boleh menyebabkan percikan darah.
 - (iv) Perangkap A lebih berbaloi untuk dibeli kerana boleh digunakan berulang kali atau dengan bahan binaan yang tahan karat/Dengan harga RM10 berbanding perangkap B yang lebih murah iaitu RM3.
 - (v) Rupa bentuk perangkap A lebih besar memudahkan untuk dipegang atau diletakkan berbanding perangkap B yang bersaiz lebih kecil.
[Pilih mana-mana 4]
 - (vi) Oleh itu, perangkap A lebih sesuai untuk digunakan oleh warga emas.
- 5 (a) Perbandingan/Kesan atau akibat
- (i) Pengisar B boleh digunakan di mana-mana tempat kerana menggunakan sumber kuasa bateri berbanding pengisar A yang memerlukan bekalan tenaga elektrik.
 - (ii) Pengisar B mempunyai kemasan warna-warna yang cantik dan menarik kerana terdapat dalam pelbagai warna iaitu biru, kuning, hijau dan merah berbanding pengisar A yang hanya terdapat dalam warna kelabu sahaja.
 - (iii) Pengisar B mudah disimpan kerana bersaiz lebih kecil berbanding pengisar A yang bersaiz besar.
 - (iv) Pengisar B lebih ringan dan mudah untuk dibawa kerana beratnya hanya 0.8 kg berbanding pengisar A yang seberat 2.2 kg.
 - (v) Pengisar A dapat mengisar dengan lebih cepat dan halus kerana mempunyai 3 kelajuan mata pisau berbanding pengisar B yang hanya 1 kelajuan.
 - (vi) Pengisar A dapat mengisar dalam jumlah yang lebih banyak pada satu-satu masa kerana isipadu muatannya 2.0 liter berbanding isipadu pengisar B dengan hanya 1.0 liter.
[Pilih mana-mana 4]
 - (vii) Oleh itu pengisar B lebih sesuai untuk dibawa ke aktiviti perkhemahan.

- 1 (a) Mengambil masa yang lama
- (b) Sakit leher dan tengkuk
- (c) Risiko terjatuh dan cedera

2 (a) **Soal Selidik**

Definisi:

Soal selidik ialah satu kaedah kajian yang menggunakan set soalan bagi tujuan mendapatkan data atau maklumat daripada responden. Maklum balas responden digunakan bagi tujuan untuk memahami lebih terperinci masalah yang perlu diselesaikan.

Langkah-langkah:

- (i) *Diberi*
- (ii) Menentukan sampel dan bilangan
- (iii) Mengedarkan dan mengumpulkan semula borang soal selidik
- (iv) *Diberi*
- (v) Merumuskan dan melaporkan dapatan

(b) **Pemerhatian**

Langkah-langkah:

- (i) Mengenal pasti lokasi, tempat dan masa untuk membuat pemerhatian
- (ii) *Diberi*
- (iii) Membuat rumusan laporan dapatan pemerhatian

(c) **Temu Bual**

Langkah-langkah:

- (i) *Diberi*
- (ii) Membuat temu janji dengan menetapkan tarikh, masa, dan lokasi
- (iii) Mengenal pasti dan menyediakan terlebih dahulu set soalan yang ingin ditanya
- (iv) Merekod butir temu bual secara rakaman suara atau video mahupun secara bertulis

(d) **Pengalaman Sendiri**

Maklumat penting:

- (i) Tarikh
- (ii) Masa
- (iii) Lokasi
- (iv) Situasi
- (v) *Diberi*

(e) **Rujukan**

Contoh media rujukan:

- (i) Komputer
- (ii) Surat khabar
- (iii) Buku
- (iv) *Diberi*

- 3 (i) Media cetak
- (ii) Bahan bukan bercetak
- (iii) Elektronik

SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

- 1 *Diberi*
 - 4
 - 2
 - 3
- 2 (i) Temubual
(ii) Soal selidik
(iii) Pengalaman sendiri
- 3 **P:** Tajuk
Q: Petunjuk
R: Bilangan atau Bilangan Responden atau Peratus atau Peratus Responden
- 4 (i) Temubual
(ii) Soal Selidik
(iii) Pemerhatian
- 5 (i) *Diberi*
(ii) Menentukan bilangan dan sampel
(iii) Mengedarkan dan mengumpulkan semula borang soal selidik
(iv) *Diberi*
(v) Merumuskan dan melaporkan dapatan
- 6 (i) Media cetak
(ii) Media elektronik
- 7 (i) Pak cik seorang pengusaha ladang jagung (Latar Belakang)
(ii) Jagung sering diserang serangga perosak (Masalah)
(iii) Tanaman rosak dan busuk (Kesan/Akibat)
- 8 (i) Menyediakan borang soal selidik
(ii) Menentukan sampel dan bilangan

Bahagian B

- 1 (a) (i) Mengalami kecederaan / Semasa menggunakan parang atau terkena kulit durian.
(ii) Mengambil masa yang lama untuk mengupas kulit durian/Kuantiti durian yang banyak.
- 2 (a) Tiada ruang pengaliran udara yang baik/Menyebabkan wap panas terkumpul.
(b) (i) Kipas ekzos
- 3 – Ruang penyimpanan sempit/Terhad.
– Diganggu oleh makhluk perosak/Menjadi sarang makhluk perosak.
– Peralatan pecah/Jatuh/Berhabuk/Rosak.
– Tiada pelapik atau alas pada rak pinggan.

[Pilih mana-mana 3]

- 4 (a) (i) Tajuk
(ii) Petunjuk
(iii) Label paksi Y (Bilangan responden)
(Peratus – Tidak diterima)
(iv) Lukis tiga bar mengikut masalah dengan label masalah yang betul.
- (b) (i) Peratus responden yang menghadapi masalah tertinggi
 $= \frac{19}{20} \times 100$
 $= 95\%$ *(mesti ada simbol %)*
(ii) Majoriti atau sebilangan besar responden menghadapi kesukaran./Disebabkan oleh masalah pembuangan sampah yang tidak teratur.
**Kebanyakan – tidak terima*
- 5 (a) (i) Pakaian menjadi basah kerana terkena tempias hujan
(ii) Tidak cukup ruang untuk menggantung pakaian kerana ruang menggantung yang sempit dan terhad.
**Pakaian mudah kotor kerana terjatuh dari ampaiian atau ditiup angin./Lain-lain pemerhatian masalah seperti: Mesin basuh, awning pendek, bakul kecil, tembok rendah dengan alasan sesuai diterima.
- 6 (a) (i) Kasut menjadi kotor atau berlapuk.
– Habuk atau debu melekat pada kasut.
(ii) Tidak dapat menyimpan semua kasut.
– Ruang penyimpanan yang sempit atau terhad.
**Kasut menjadi rosak.
– Gangguan daripada haiwan seperti cakaran kucing atau menjadi habitat semut, katak, labah-labah dan lain-lain.
**Mengundang bahaya.
– Menjadi tempat persembunyian haiwan berbisa seperti ular atau lipan.

[Pilih mana-mana 2]

Tips:

Faktor yang boleh diterima: Fungsi, bahan, mesra pengguna, ergonomik, keselamatan, rupa bentuk

Faktor yang tidak diterima: Kos, nilai estetika, teknik pembuatan, kelestarian, kemasan, nilai komersial

BAB 5 PENYELIDIKAN DAN KAJIAN PRODUK

LATIH TUBI 5.1.1 – 5.1.3

- 1 (i) Produk sedia ada
(ii) Bahan rujukan
- 2 (i) Flora
(ii) Fauna
(iii) Bentuk geometri
- 3 (i) Gambar dan nama produk
(ii) Sumber maklumat diperoleh
(iii) Fungsi operasi
(iv) Kekuatan dan kelemahan rupa bentuk

4	Produk Kajian	Kerusi Kayu	Kerusi Aluminium Boleh Lipat
	(a) Kekuatan	(i) Kukuh dan bahan yang stabil dan tahan lasak (ii) Rupa bentuk yang ergonomik mengikut bentuk badan	(i) Ringan dan mudah dibawa (ii) Mudah dilipat dan diselenggara (disimpan) *Mempunyai lengan tangan
	(b) Kelemahan	(i) Berat dan sukar dialihkan (ii) Tidak mempunyai tempat letak lengan tangan	(i) Tidak kukuh kerana bahan terdiri daripada besi kosong (ii) Bahagian tempat duduk (kain) tidak sesuai jika pengguna terlalu berat
	(c) Fungsi	(i) Pengguna duduk dengan selesa kerana bahagian sandar belakang yang selesa kerana mengikut bentuk badan (ergonomik) (ii) Pengguna boleh duduk dalam jangka masa yang lama kerana tempat duduk berspan	(i) Pengguna duduk dengan selesa kerana mempunyai lengan tangan untuk meletakkan tangan (ii) Pengguna duduk dengan selesa kerana tempat duduk dan penyandar belakang diperbuat daripada kain
	(d) Cadangan Penambahbaikan	(i) Menambah lengan tangan (ii) Menambah penyandar di bahagian kepala	(i) Penggunaan bahan yang lebih teguh dan kuat untuk struktur tempat duduk ini agar boleh menampung beban yang maksima (ii) Meninggikan bahagian belakang sehingga kepada bahagian kepala

SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

- 1 (i) Gambar dan nama produk.
(ii) Sumber maklumat diperolehi.
**Fungsi operasi/Kekuatan dan kelemahan rupa bentuk.
- 2 (i) Bahan rujukan
(ii) Produk sedia ada
- 3 (i) *Diberi*
(ii) Menganalisis kekuatan dan kelemahan fungsi/rupa bentuk/kaedah/prinsip/teori.
(iii) Mempersembahkan hasil analisis dalam bentuk jadual.
- 4 (i) Gambar produk.
(ii) Kekuatan dan kelemahan produk atau Kebaikan dan keburukan produk.
(iii) *Diberi*
- 5 (i) Mengasingkan lauk pauk agar tidak cepat basi.
(ii) Boleh diisi dalam kuantiti yang banyak untuk beberapa orang makan.
(iii) Mempunyai pemegang agar mudah dibawa.

[Pilih mana-mana 2]

[Mana-mana jawapan logik diterima]

- 1 (i) Logikal
(ii) Kreatif
(iii) Lateral
* Analitikal/Kritikal/Intuitif

- 2 (i) Pemikiran kreatif
(ii) Mengenal pasti kesilapan, kelemahan, kekurangan dan kesalahan pada idea yang dijana serta mementingkan logik atau kemunasabahan sesuatu idea.
(iii) Intuitif
(iv) Pemikiran Lateral
(v) Melihat sesuatu perkara atau butiran secara mendalam dan terperinci. Dengan memecahkan bahagian yang besar kepada bahagian yang lebih kecil agar penyelesaian dapat dibuat.
(vi) Pemikiran Logikal

- 3 (a) **Sumbang saran**
 - (i) Dilakukan secara berkumpulan untuk menjanakan idea yang banyak dalam masa yang singkat.
 - 1 *Diberi*
 - 2 Tidak mengadili sesuatu idea.
 - 3 Memahami topik yang hendak dibincangkan.
 - 4 *Diberi*
 - 5 Berfikir secara bebas tanpa paksaan.
 - 6 *Diberi*

- (b) **Perbincangan**
 - (i) Dilaksanakan secara dalam kumpulan untuk mendapatkan idea atau kata putus tentang sesuatu isu. Kaedah perbincangan boleh dijalankan antara ahli dalam kumpulan, antara ahli kumpulan dengan pembimbing atau antara kumpulan dengan kumpulan yang lain.
 - 1 Tetapkan topik.
 - 2 Idea yang diberi menjurus kepada penyelesaian masalah.
 - 3 *Diberi*
 - 4 Setiap idea harus mempunyai data-data atau maklumat sokongan.
 - 5 *Diberi*

- (c) **Kritikan**
 - (i) *Diberi*
 - 1 Melantik seorang pengerusi atau ketua.
 - 2 Melakukan kritikan selepas selesai pembentangan idea.
 - 3 Membentangkan idea mereka secara individu atau kumpulan dalam masa yang ditetapkan.
 - 4 *Diberi*

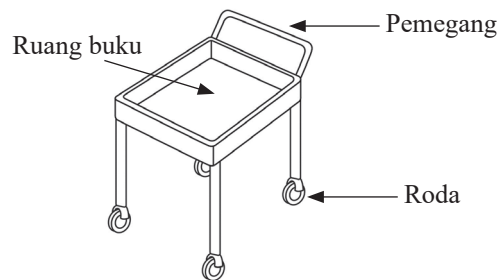
SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

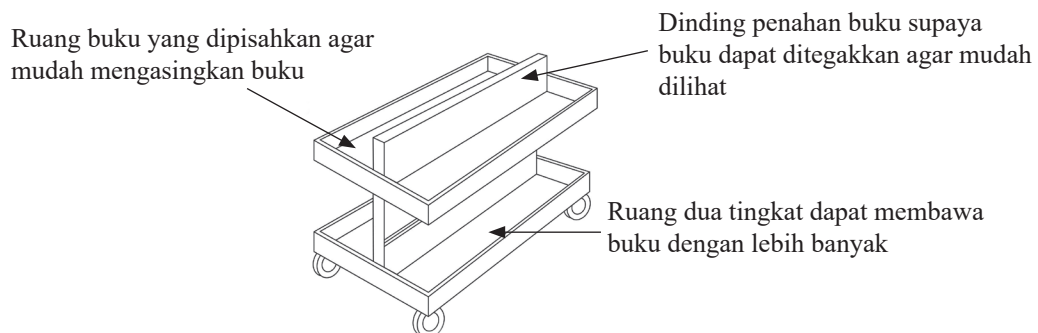
- 1 Sintesis idea
- 2 (i) Sesi kritik @ kritikan
(ii) Sumbang saran
(iii) Perbincangan
- 3 (i) Kritikan @ Sesi Kritik
(ii) Sumbang Saran
- 4 Kritikan @ Sesi Kritik
- 5 Sumbang saran
- 6 Kritikal

Bahagian B

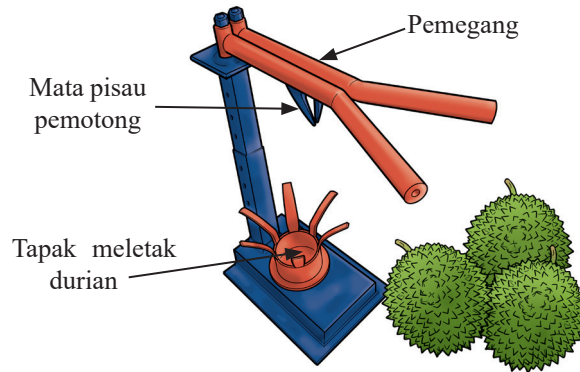
- 1 (a) (i) Lakaran penjanaan idea (3D)
Lakaran menunjukkan penyelesaian masalah
Kemas dan seimbang
Berwarna



- (ii) Lakaran perkembangan idea 3D
Perspektif
Dua label bermaklumat
Lakaran yang jelas menunjukkan perkembangan idea
Seimbang @ kemas



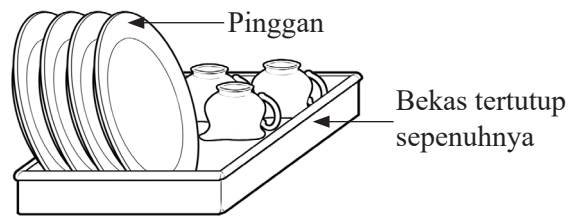
- 2 (b) (i) Lakaran penjanaan idea
 Lakaran yang jelas menunjukkan penyelesaian masalah
 Lakaran yang seimbang (memenuhi 2/3 ruang jawapan)
 Dua label bermaklumat
 Lakaran 3D perspektif
 Berwarna



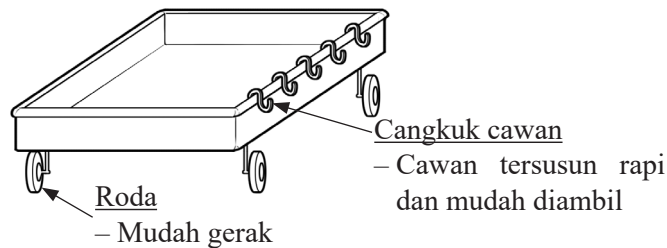
- (c) – Angkat pemegang bagi membuka ruang pengupas.
 – Letakkan buah di tapak alat pengupas.
 – Kenakan daya pada bahagian pemegang dan tekan pemegang ke arah bawah.
 – Pangsa buah durian akan terbuka dan keluarkan buah yang telah dikupas.
- 3 (a) Apa-apa 2 inovasi (penambahbaikan atau pengubahsuaian) dengan alasan yang logikditerima.
 Contoh: Tukar rekaan, tambah mikrofon, tambah pemegang, tambah roda, besarkan dan lain-lain beserta alasan yang logik.
- (b) Lakaran dalam bentuk 3D perspektif
 Idea inovasi dalam 1(a) dilakarkan
 Berwarna
 Tona warna
 Bayang
- 4 (b) – 1 lakaran penjanaan idea
 – 2 lakaran perkembangan idea
 – Lakaran yang jelas / Seimbang
 – Label pada lakaran penjanaan idea
 – Label pada lakaran perkembangan idea 1 (Label/Label bermaklumat)
 – Label pada lakaran perkembangan idea 2 (Label/Label bermaklumat)
 [Label bermaklumat untuk dapat 2 markah]

Contoh lakaran:

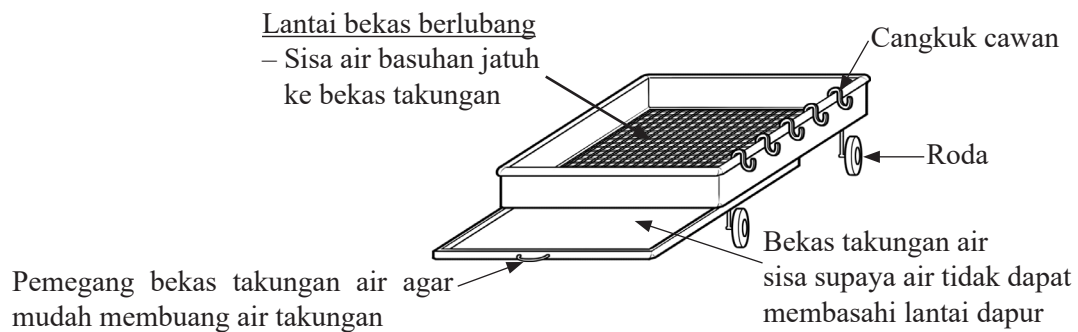
Lakaran Penjanaan Idea (3D)



Lakaran Perkembangan Idea 1 (3D)



Lakaran Perkembangan Idea 2 (3D)



- 5 (b) – Lakaran mesti berkait dengan 5(a)
- Membuat dua pengubahsuaian
 - Membuat dua label pengubahsuaian
 - Lakaran yang kemas dan jelas (mesti 3D)
 - Seimbang
 - Kreativiti
- (c) Menghurai pengubahsuaian dilakar pada 5(b)
- Sistem automatik akan menolak ampaian ke luar sekiranya cuaca panas / dan menolak ampaian ke dalam sekiranya cuaca hujan.
 - Ruang ampaian boleh dipanjangkan dengan menarik ke arah luar / dan ruang ampaian boleh dipendekkan dengan menolak ke arah dalam.

- 6 (a) – Dua lakaran penambahbaikan
 – Dua bahagian dilabel
 – Lakaran kemas dan jelas (2D diterima)
Tips: Idea penambahbaikan boleh diambil dari kebaikan-kebaikan produk pesaing.
 Contoh: Masukkan kebaikan produk A ke dalam produk B.
- (b) – Mudah dipegang, dibawa atau disangkut
 – Mudah dicas semula atau mendapatkan sumber bekalan luar
[Pilih mana-mana 1 jawapan berdasarkan pengubahsuaian yang dilakar dalam 3(a)(ii)]
- 7 (b) – Membuat dua lakaran pengubahsuaian (berdasarkan jawapan di 7(a))
 – Membuat dua label pengubahsuaian
 – Lakaran kemas dan jelas dalam bentuk 3D
 – Seimbang
 – Kreativiti
- (c) **Tips:** Kelebihan mesti selesaikan masalah di 7(b).
 (i) Tempat meletak kasut boleh ditarik keluar dan masuk ke dalam/Bagi memudahkan meletak dan mengambil kasut atau menyediakan ruang penyimpanan yang lebih luas
 (ii) Pintu boleh ditutup dan dibuka / Bagi mengelak habuk atau haiwan masuk ke dalam ruang penyimpanan.

BAB 7 MODEL OLOKAN (MOCK-UP)

LATIH TUBI 7.1.1 - 7.1.2

- 1 Model yang tidak berasaskan skala dan boleh dikategorikan sebagai model separa siap untuk dibuat penilaian dan rujukan serta sukatan bagi model sebenar mahupun prototaip.
- 2 (i) Model statik
 (ii) Tidak berfungsi
 (iii) Reka bentuk sebenar tiga dimensi (3D)
 (iv) Dibuat secara tidak berskala atau tidak mengikut saiz sebenar
- 3 (i) Dapat membantu melihat gambaran sebenar model tiga dimensi yang akan dibina
 (ii) Dapat membantu membuat penilaian dan penanda aras terhadap reka bentuk model tiga dimensi (3D)
 *Dapat membantu mencari keseimbangan dan struktur reka bentuk model sebenar

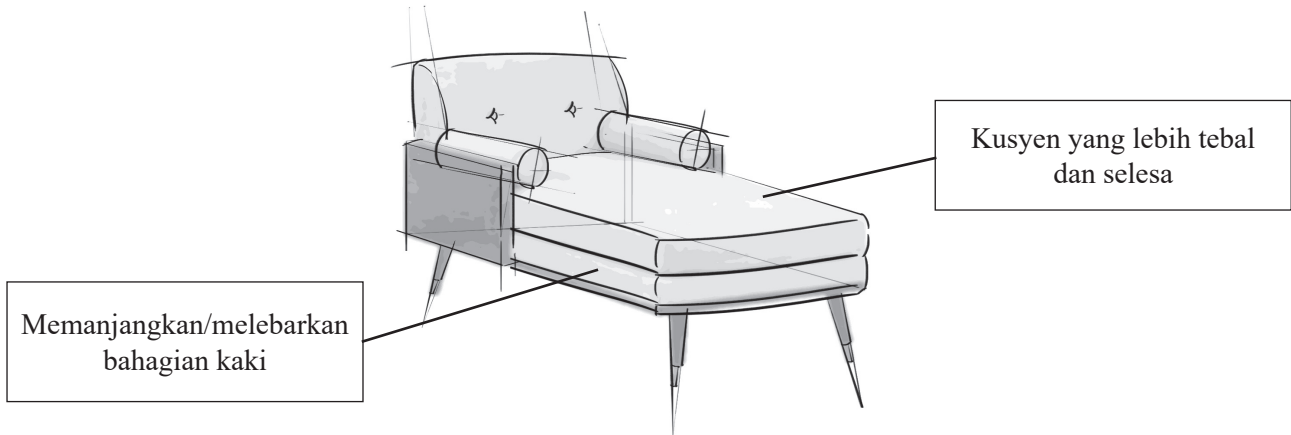
(a) MODEL OLOKAN	(b) MODEL	(c) PROTOTAIP
(i) Dibuat sebelum model sebenar dibina	(i) Dibuat selepas model olokan dibina	(i) Dibuat selepas model dibina
(ii) Tidak mengikut ukuran atau skala sebenar	(ii) Dibuat mengikut skala atau saiz sebenar	(ii) Dibuat mengikut saiz sebenar
(iii) Dibina menggunakan bukan bahan sebenar	(iii) Tidak semestinya menggunakan bahan sebenar	(iii) Dibina daripada bahan sebenar
(iv) Tidak berfungsi	(iv) Separa berfungsi atau tidak berfungsi	(iv) Berfungsi penuh

- 5 (a) (i) *Foam*/Gabus hijau
(ii) Polisterina
(iii) Kayu jelutung
(iv) *Mounting board*
(v) Kadbod
(vi) Simen lembut dan pengeras (*Pollyputty dan harderner*)
(vii) *Plaster of Paris* (POC)
(viii) Simen penyumbat
(ix) Plaster penyumbat
- (b) (i) Gam sentuh
(ii) Gam PVC
(iii) *Double tape/Cellophone tape*
(iv) Dawai kokot
(v) Perekat *latex*
(vi) *Glue stick*
- (c) (i) Cat aerosol
(ii) *Masking tape*
(iii) Kertas pasir/kertas las
(iv) Cat emulsi
- (d) (i) Pelapik pemotong
(ii) Pisau pemotong NT/*NT Cutter*
(iii) Gunting
(iv) Gergaji tangan
(v) *Hot glue gun*
(vi) Pembaris besi
(vii) *Stapler gun*

LATIH TUBI 7.1.3 - 7.1.5

- 1 (i) Papan (*Model making board*), *mounting board*, kayu jelutung, kadbod, kayu balsa
(ii) *Foam*, Simen lembut dan pengeras, POC
(iii) Polisterin, *foam*, kepingan PVC nipis (PVC sheet), *mounting board*
- 2 (a) Kesesuaian bahan untuk produk sebenar
(b) Struktur reka bentuk
(c) Keseimbangan reka bentuk
(d) Penggunaan
(e) Keselamatan
- 3 (i) Menambah bahagian letak kaki/melebarkan lagi bahagian tempat duduk.
(ii) Menambah kusyen yang lebih tebal dan selesa/menambah kusyen pada lengan tangan.
(iii) Menambah bahagian kepala agar boleh menyangar pada bahagian kepala.

4 Contoh lakaran penambahbaikan kerusi



SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

- 1 (i) Model statik @ model separa siap
(ii) Reka bentuk sebenar tiga dimensi
**Tidak berfungsi/Tidak berskala @ tidak mengikut saiz sebenar/Tidak menggunakan bahan sebenar

- 2 Kesesuaian bahan/Keselamatan/Penggunaan/Keseimbangan/Struktur reka bentuk

[Pilih mana-mana 1]

3

<i>Diberi</i>
<i>Diberi</i>
5
3
4
<i>Diberi</i>

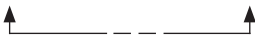
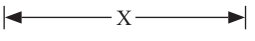
- 4 (i) Simen Lembut/*Poly Putty*/Simen Penyumbat
(ii) *Foam*
***Polistirena*/Perekat/Gam Sentuh/Gam PVC/Gam Pengeras/Plaster Paris/Cat Emulsi/Cat Aerosol

- 5 (i) Model statik
(ii) Tidak berfungsi
(iii) Reka bentuk sebenar 3D
(iv) Tidak berskala/Tidak mengikut saiz sebenar

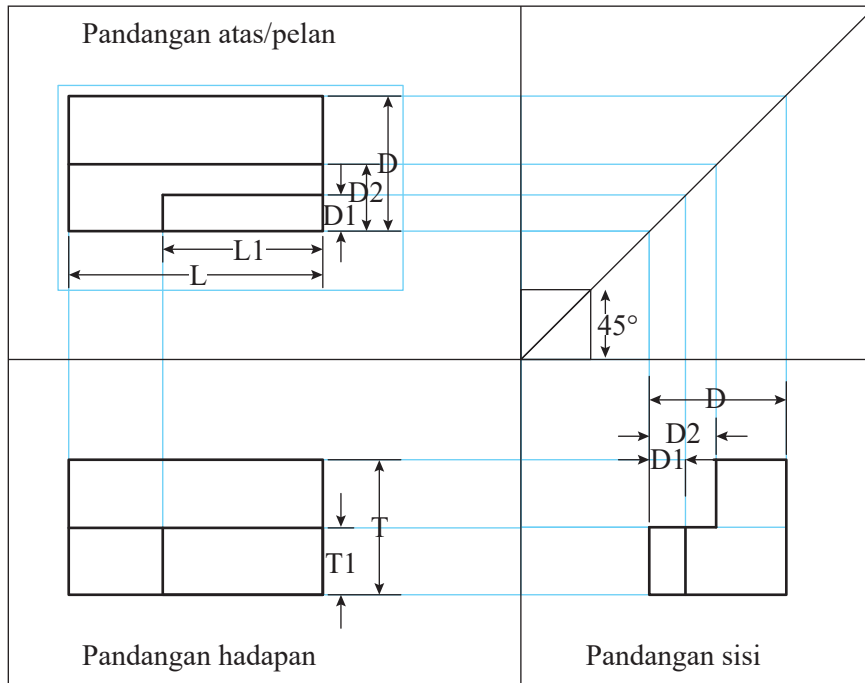
[Pilih mana-mana 2]

- 6 Model yang tidak berasaskan skala atau model separa siap untuk dijadikan rujukan sebelum menghasilkan prototaip atau model sebenar.

BAB 8 LUKISAN KERJA
BAB 8.1 LUKISAN ORTOGRAFIK

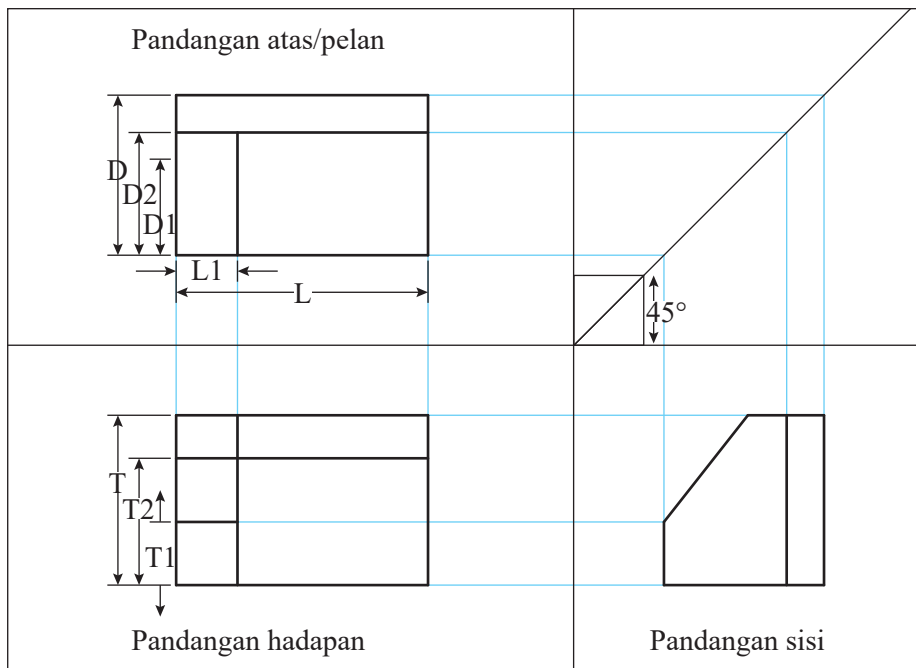
- 1 (i) Menerangkan bentuk objek dengan jelas dan tepat melalui arah pandangan hadapan sisi dan atas di atas satah dua dimensi.
 (ii) Memberi informasi berkenaan ukuran lebar dan tinggi atau panjang dan tinggi sesuatu objek.
- 2 (i) Bongkah permukaan rata – sisi-sisi permukaan bongkah yang rata mesti selari dengan satah menegak dan satah mengufuk.
 (ii) Bongkah permukaan condong – bongkah permukaan condong mempunyai sisi atau permukaan yang tidak selari dengan satah menegak atau satah mengufuk.
 (iii) Bongkah permukaan bulat – sukar ditentukan ukuran kedalaman dan lebar objek. Ia perlu diunjurkan ke satah menegak dan mengufuk contohnya silinder.
 (iv) Bongkah permukaan oblik – mempunyai sisi dan permukaan yang tidak selari dengan satah menegak atau satah mengufuk. Ia perlu diunjurkan ke satah menegak dan mengufuk bagi mendapat maklumat.
 (v) Bongkah permukaan melengkung – mempunyai permukaan yang melengkung dengan satah menegak dan mengufuk.
- 3 (i) Pandangan atas (pelan)
 (ii) Pandangan hadapan
 (iii) Pandangan sisi
- 4 (i) Sukuan sudut pertama
 (ii) Sukuan sudut ketiga
- 5 (i) Sistem terjajar
 (ii) Sistem ekaarah
- 6 **W** : Mendimensi bulatan dan lengkok
X : Mendimensi sudut
Y : Mendimensi pinggir condong
Z : Mendimensi pinggir lurus
- 7 (i) Gambar imej dua kali ganda besar daripada gambar objek.
 (ii) Gambar objek sama dengan gambar imej.
 (iii) Gambar objek dua kali ganda besar daripada gambar imej.
- 8 (a) _____
 (b) _____
 (c) - - - - -
 (d) _____
 (e) 
 (f) 
 (g) _____
- 9 (a) Garisan objek
 (b) Garisan tengah
 (c) Garisan pemotong

- 10 (a) Bongkah permukaan rata
Skala: 1 : 10cm



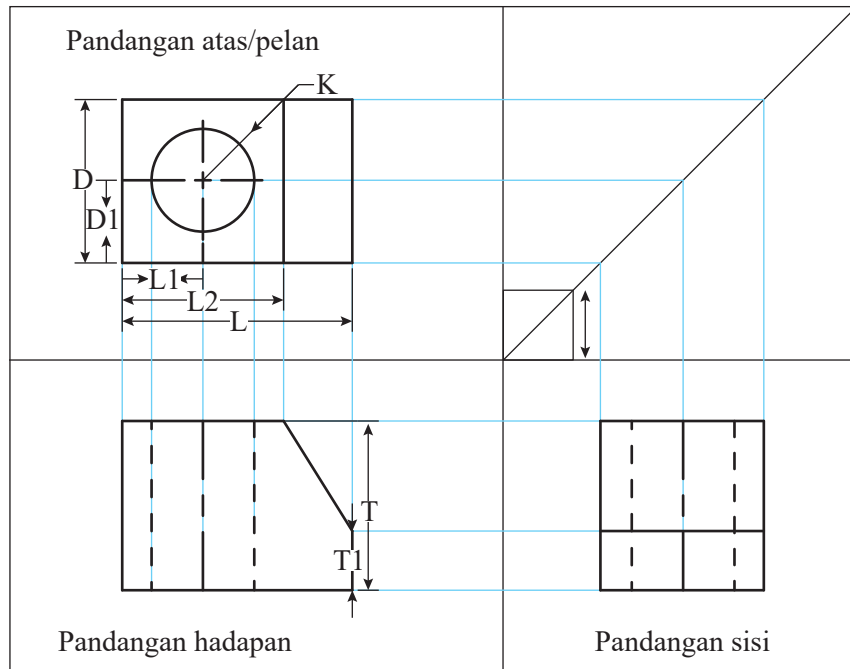
L – 60 D – 40 T – 40
L1 – 45 D1 – 10 T1 – 20
D2 – 20

- (b) Bongkah permukaan condong
Skala: 1 : 10



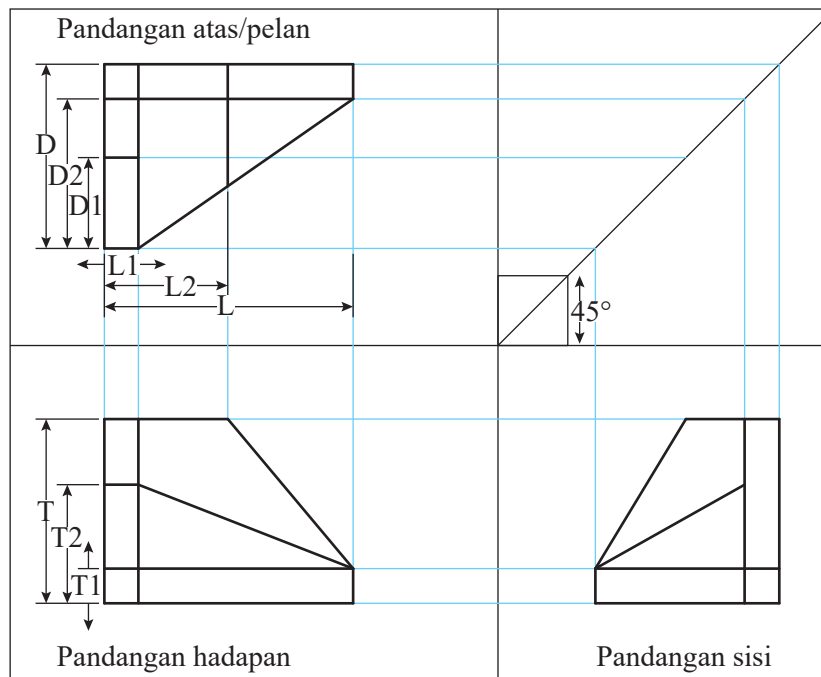
L – 50 D – 45 T – 45
L1 – 15 D1 – 35 T1 – 10

- (c) Bongkah permukaan bulat
Skala: 1 : 100



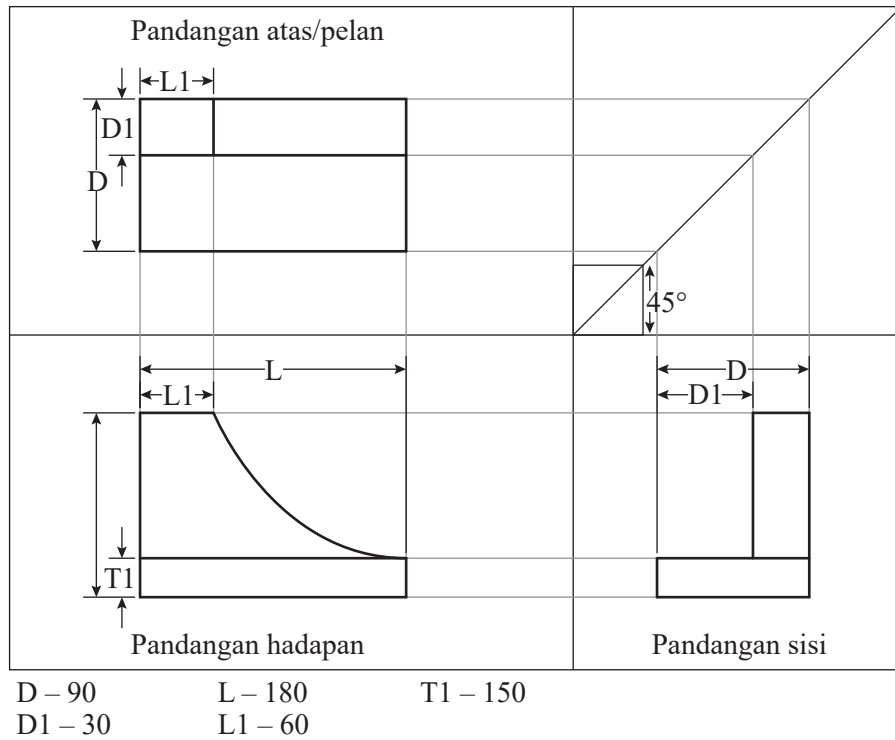
K – diameter
100cm L – 600 D – 200 T – 500
 L1 – 150 D1 – 150 T1 – 100
 L2 – 200

- (d) Bongkah permukaan oblik
Skala: 1 : 8

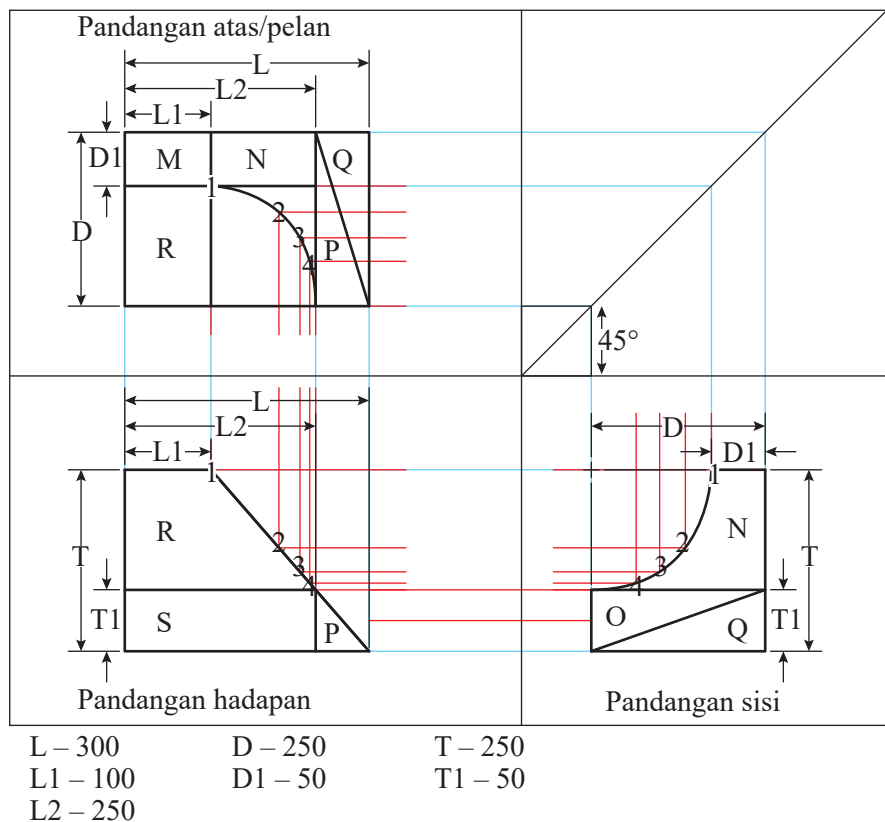


D – 48 L – 56 T – 42
D1 – 24 L1 – 8 T1 – 8
D2 – 40 L2 – 28 T2 – 28

(e) Bongkah permukaan lengkung
Skala: 1 : 10



11 (a) Skala: 1 : 100

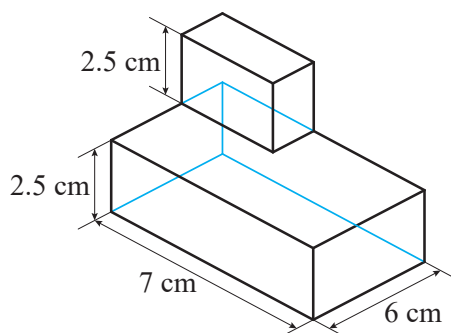


BAB 8.2 LUKISAN ISOMETRI

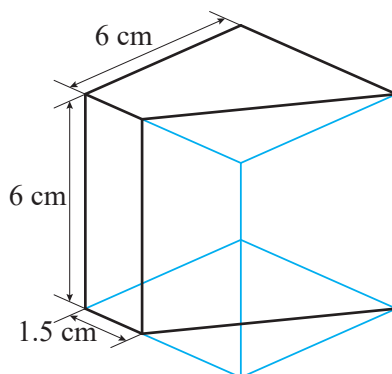
- 1 (a) Membantu memahami rupa bentuk sesuatu objek dengan lebih mudah serta memberikan maklumat lebar, tinggi dan kedalaman.
(b) Memperlihatkan tiga pandangan iaitu pandangan atas, pandangan hadapan dan pandangan sisi apabila dilihat pada satu pandangan.
- 2 (a) Bina lukisan isometri bongkah permukaan rata berdasarkan pandangan hadapan dan pandangan atas yang diberi
(b) Bina lukisan isometri permukaan condong berdasarkan pandangan hadapan dan pandangan atas yang diberi
(c) Bina lukisan isometri permukaan bulat berdasarkan pandangan hadapan dan pandangan atas yang diberi
(d) Bina lukisan isometri permukaan oblik berdasarkan pandangan hadapan dan pandangan atas yang diberi
(e) Bina lukisan isometri permukaan lengkung berdasarkan pandangan hadapan dan pandangan atas yang diberi
- 3 (a) $X - 30$
(b) $Y - 120$
- 4 (a) Sistem ekaarah
(b) Sistem terjajar

LATIHTUBI LUKISAN ISOMETRI

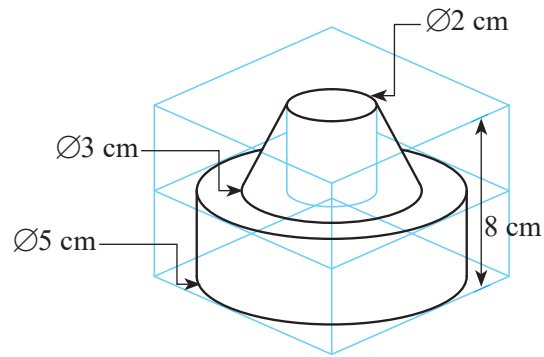
- 1 (a) Bongkah permukaan rata



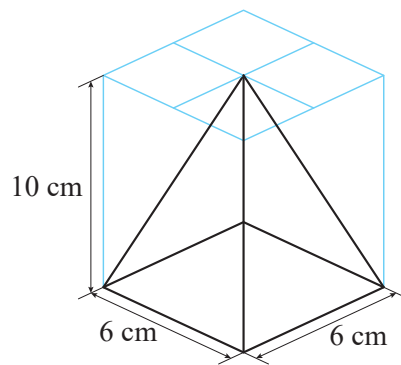
- (b) Bongkah permukaan condong



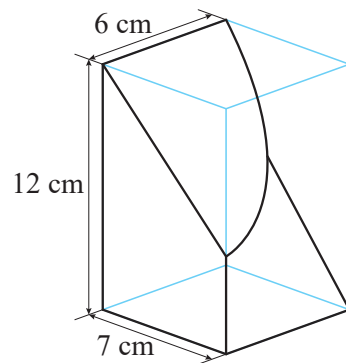
(c) Bongkah permukaan bulatan



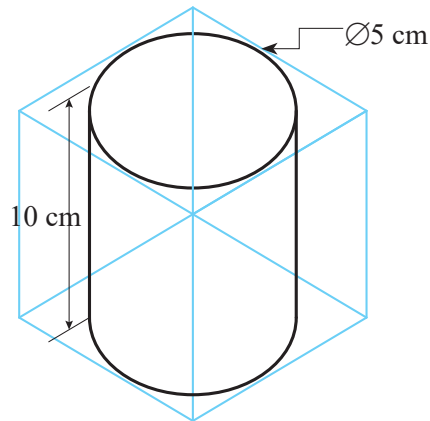
(d) Bongkah permukaan oblik



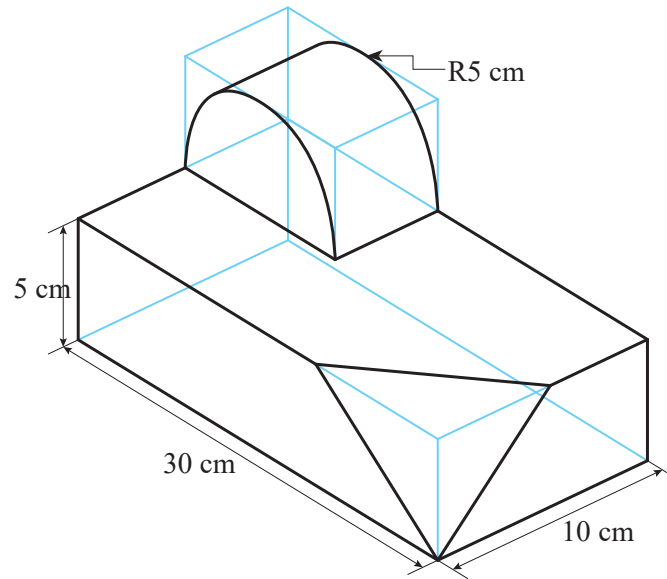
(e) Bongkah permukaan lengkung



2 Bulatan isometri dengan kaedah empat pusat



3 Skala: 1:10



BAB 8.3 LUKISAN PEMASANGAN

LATIHTUBI 8.3

- 1
 - (i) Menunjukkan kedudukan susun atur dan hubung kait komponen dalam reka bentuk.
 - (ii) Memberikan informasi tentang kaedah mencantum sesuatu objek yang mempunyai lebih dari satu komponen.
 - (iii) Memberikan informasi tentang membuka komponen sesuatu objek.
 - (iv) Memudahkan proses pembuatan dan penyelenggaraan.
- 2
 - (i) Komponen dilabelkan dengan nombor yang merujuk kepada senarai bahan.
 - (ii) Komponen dilukis dalam bentuk isometri.
 - (iii) Lukisan keratan disertakan bagi menerangkan bahagian lukisan yang sukar difahami.
 - (iv) Dilukis secara tiga dimensi/pola/keratan mengikut kesesuaian bahan.
- 3
 - (i) Analisis prosedur pemasangan sebenar komponen objek.
 - (ii) Kenal pasti padangan yang sesuai dan mudah difahami.
 - (iii) Kenal pasti komponen-komponen utama objek untuk dilukis.
 - (iv) Melukis komponen utama mengikut kedudukan susun atur sesuatu objek.

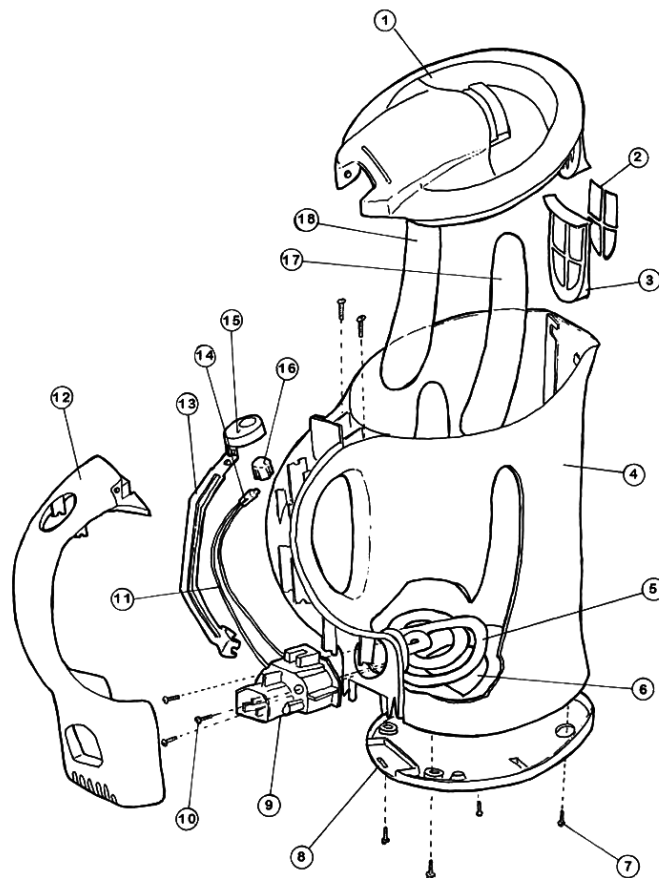
LATIHTUBI LUKISAN PEMASANGAN

Contoh jawapan

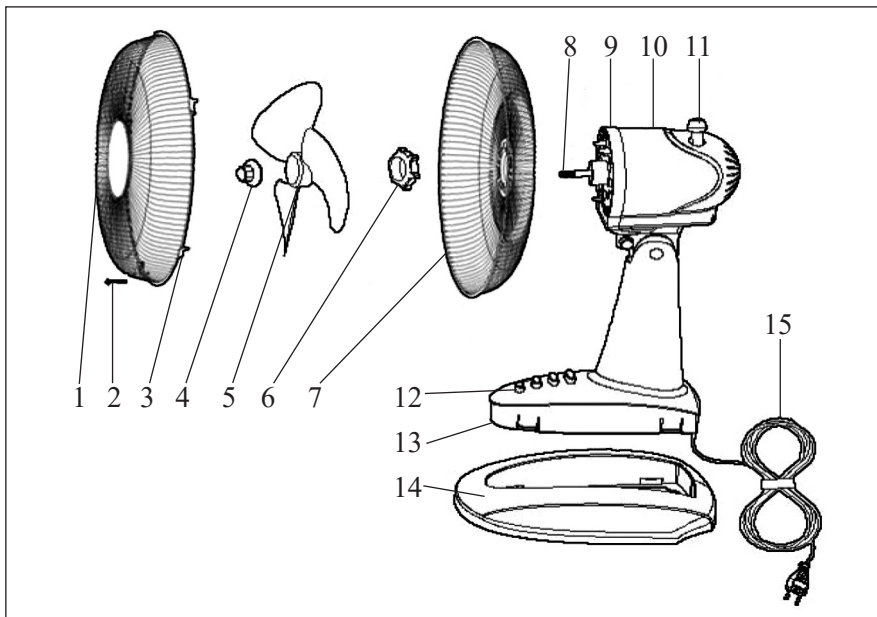
Perkakasan elektrik: Alat pemanas air

Petunjuk:

1. Penutup
2. Penapis (4)
3. Penutup penapis
4. Badan
5. Elemen pemanas
6. Plat pemanas
7. Skru (4)
8. Kaki
9. Soket alir dan pemanas
10. Skru kepala rata
11. Wayar elektrik
12. Pemegang
13. Suis tangan
14. Mentol
15. Butang suis
16. Penutup mentol
17. Tingkap kanan
18. Tingkap kiri



Perkakasan elektrik: Kipas meja



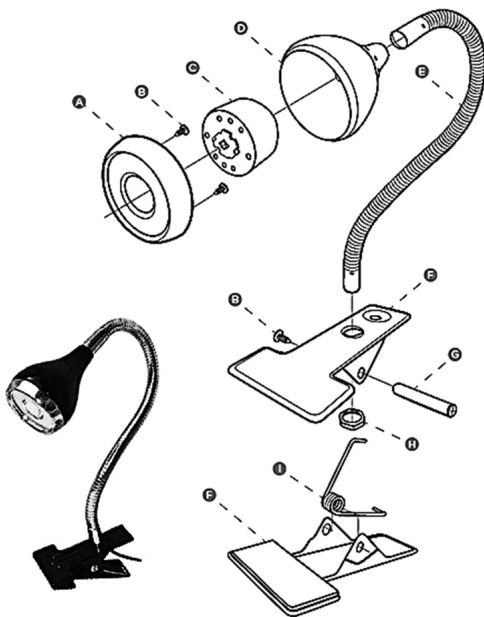
Petunjuk:

- 1 Pelindung hadapan
- 2 Skru klip pelindung
- 3 Klip pelindung
- 4 Pengunci kipas
- 5 Bilah kipas
- 6 Skru pengunci kipas
- 7 Pelindung belakang
- 8 Aci motor kipas
- 9 Pelindung motor
- 10 Penutup motor
- 11 Tombol pemusing
- 12 Suis kawalan
- 13 Tapak
- 14 Tapak bawah
- 15 Palam

2 Contoh jawapan

Melukis lukisan pemasangan reka bentuk projek yang dipilih secara terperinci mengikut kaedah yang betul, kemas dan bertatasusila.

Lampu meja (klip)



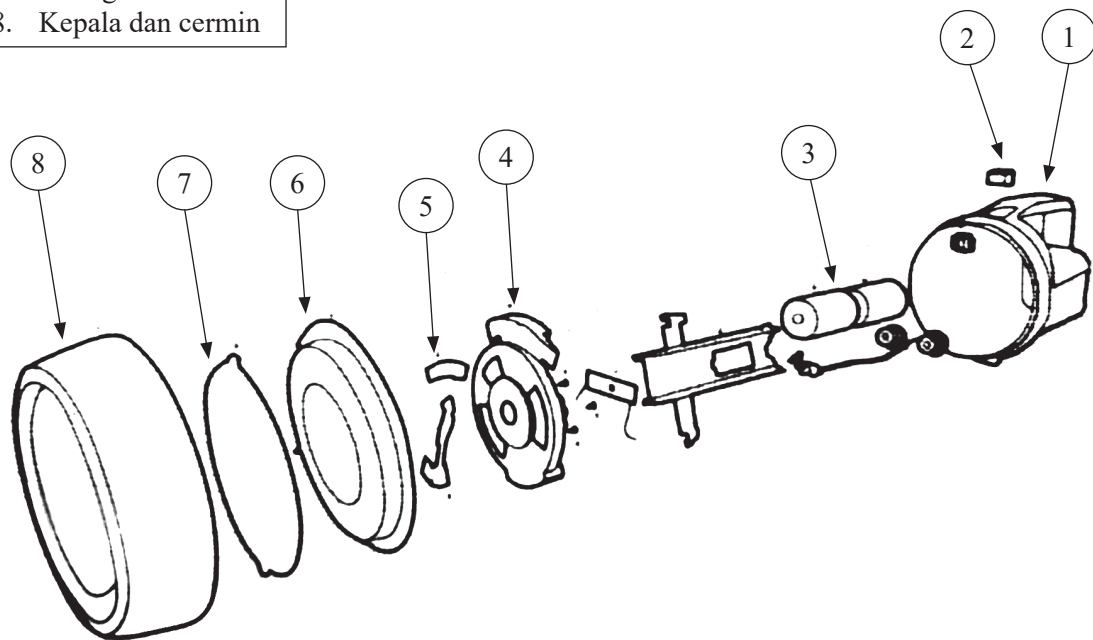
Petunjuk:

- A Lampu
- B Skru
- C Pemegang mentol
- D Kepala lampu
- E Gooseneck
- F Pengapit
- G Skru book binding
- H Nut
- I Spring

Lampu suluh

Petunjuk:

1. Badan
2. Suis
3. Bateri
4. Plat bateri
5. Kanta
6. Mentol
7. O-ring
8. Kepala dan cermin



SOALAN SEBENAR SPM

Bahagian A

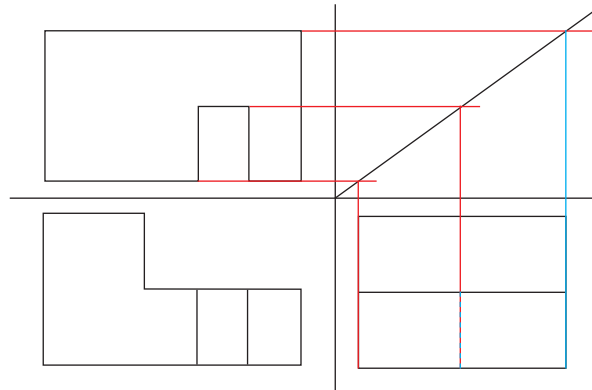
- 1 X: Garisan objek
Y: Garisan binaan
- 2 (i) Garisan objek
(ii) Garisan satah pemotongan
(iii) Garisan terlindung
(iv) Garisan dimensi
- 3 (i) Unjuran sudut pertama
(ii) Unjuran sudut ketiga

4

3	Diberi	
1	4	

- 5 (i) Lukisan Pemasangan
 (ii) Lukisan Isometri
 (iii) Lukisan Ortografik

6



- Unjuran yang betul
- Garisan objek yang betul

- 7 (i) Sistem Ekaarah
 (ii) Sistem Terjajar

KERTAS MODEL PRA-SPM

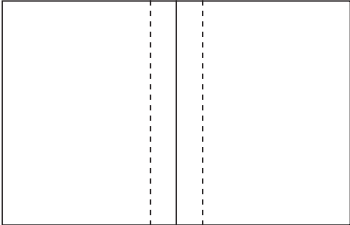
Bahagian A

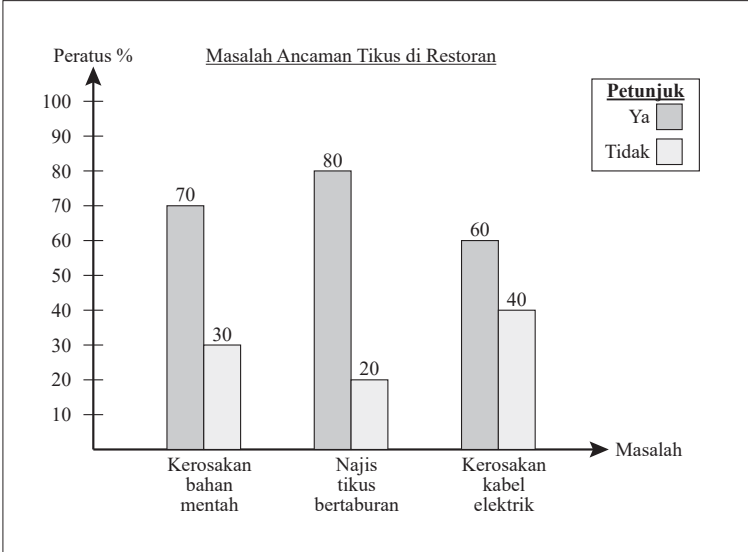
NO. SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
1	(i) Alexander Graham Bell (ii) James Watt	1 1	2
2	(i) Minat (ii) Tidak putus asa (iii) Perseptif	1 1 1	3
3	(i) Pergerakan (ii) Rentak	1 1	2
4	A: Penekanan dari segi rupa B: Penekanan dari segi saiz C: Penekanan dari segi warna	1 1 1	3
5	(i) Ton pencahayaan (ii) Bayang-bayang (iii) Pantulan cahaya	1 1 1	3

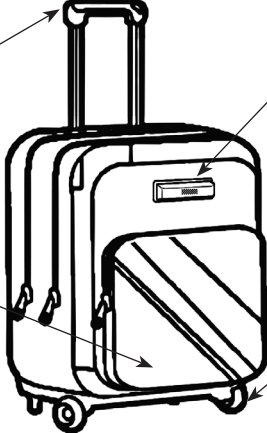
NO. SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
6	X: Hijau Y: Jingga Z: Ungu	1 1 1	3
7	(i) <i>Soft pastel</i> (ii) Lengkung Perancis	1 1	2
8	(i) Perspektif satu titik (ii) Perspektif tiga titik	1 1	2
9	(i) Ergonomik (ii) Fungsi (iii) Mesra pengguna	1 1 1	3
10	P: Fungsi/Keselamatan Q: Ergonomik	1 1	2
11	(i) Jadual (ii) <i>Diberi</i> (iii) Carta (iv) Graf	1 1 1	3
12	(i) Sumbang saran (ii) Perbincangan (iii) Sesi kritik/Kritikan	1 1 1	3
13	(i) Soal selidik (ii) Temu bual (iii) Rujukan media elektronik	1 1 1	3
14	(i) <i>Diberi</i> (ii) Mencatat meklumat dan mengambil gambar dan video (iii) Membuat rumusan laporan dapatan pemerhatian	1 1	2
15	<ul style="list-style-type: none"> • Model statik • Tidak berfungsi Reka bentuk sebenar 3D/Tidak berskala/Tidak mengikut saiz sebenar/Menggunakan bahan bukan sebenar (<i>Mana–mana 2 jawapan</i>)	1 1	2
16	(i) NT Cutter (ii) Foam (iii) Cat aerosol	1 1 1	3
17	(i) Kritikal (ii) Lateral (iii) Analitikal	1 1 1	3
18	(i) R5 (ii) Ø20	1 1	2
19	(i) Garisan objek/garisan binaan (ii) ____ _ (iii) Garisan dimensi	1 1 1	3

NO. SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
20	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan kedudukan susun atur dan hubung kait komponen dalam reka bentuk. • Memberikan informasi tentang kaedah mencantumkan sesuatu objek yang mempunyai lebih dari satu komponen. • Memberikan informasi tentang membuka komponen sesuatu objek. • Memudahkan proses pembuatan dan penyelenggaraan. <p>(<i>Mana-mana 1 jawapan</i>)</p>	1	1

Bahagian B

NO. SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
1	(a) i) Lukisan Isometri	1	1
	ii) X – garisan objek Y – garisan binaan	1 1	2
	iii) Z – 30°	1	1
	iv) Sistem ekaarah	1	1
	(b) Pandangan Atas Garis unjuran Garis objek Garis tersembunyi	 1 2 2	5
2	(a) (i) $\left(\frac{X}{30}\right) \times 100\% = 80\%$ $\left(\frac{X}{30}\right) = \left(\frac{80}{100}\right)$ $100X = 2400$ $X = 24$	1 1	4
	(ii) $\left(\frac{18}{30}\right) \times 100\% = Y$ $1800 = 30 Y$ $Y = 60\%$	1 1	

NO. SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
	<p>(b) Tajuk Petunjuk Label Paksi Y Plot graf dengan betul</p> 	<p>1 1 1 3/2/1</p>	<p>6</p>
<p>3</p>	<p>(a) (i)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beg A mempunyai muatan beban lebih luas dan besar/berbanding Beg B yang hanya boleh memuatkan beban 15kg. - Beg A boleh menampung berat sehingga 8kg/berbanding Beg B yang boleh menampung seberat 5kg sahaja. - Beg A berharga RM89.90 lebih murah berbanding Beg B yang agak mahal iaitu RM130.00. - Beg A mempunyai variasi warna yang lebih iaitu warna hitam, kelabu dan merah berbanding Beg B cuma ada dua variasi warna sahaja. - Beg A diperbuat daripada bahan plastik manakala Beg B diperbuat daripada bahan kanvas. - Beg A mempunyai jangka hayat kurang berbanding Beg B yang boleh bertahan sehingga 8 tahun. <p style="text-align: right;"><i>(Mana-mana 4 jawapan di atas)</i></p>	<p>1+1 1+1 1+1 1+1</p>	<p>8</p>
	<p>(b) Beg A @ Beg B (bergantung alasan dan pemilihan murid pada 3(a)(i))</p>	<p>1</p>	<p>1</p>

NO. SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
	<p>(c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 lakaran penambahbaikan - 2 bahagian berlabel - Lakaran kemas dan jelas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Pemegang untuk menarik beg</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Lampu kecemasan kuasa bateri/solar</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Poket kecil untuk simpan barangan peribadi.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">Tayar boleh laras/mudahkan pergerakan</div> </div>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	5
	<p>(d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai pelbagai fungsi – dapat menarik perhatian pengguna – menggalakkan permintaan – meningkatkan jualan dan meluaskan pasaran. - Daya tahan tinggi – dapat menarik perhatian pengguna – menggalakkan permintaan – meningkatkan jualan dan meluaskan pasaran. - Rekaan menarik – mudah dipasarkan, menarik minat pengguna untuk membeli <p style="text-align: right;"><i>(Mana-mana 1 jawapan)</i></p>	1	1
4	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengambil masa yang lama untuk mencari mainan. - Risiko mainan rosak akibat tertindih. - Mainan bertaburan dan bersepah ketika mencari. <p style="text-align: right;"><i>(Mana-mana jawapan yang sesuai)</i></p> <p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lakaran penjanaaan idea Label penjanaaan idea 2 lakaran perkembangan idea. Label bermaklumat perkembangan idea 1 Label bermaklumat perkembangan idea 2 Lakaran jelas <p>(c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alat mainan tersusun mengikut kategori. - Alat mainan tidak bersepah. - Lebih mudah mencari mainan. - Mainan tidak rosak. <p style="text-align: right;"><i>(Jawapan merujuk lakaran rekaciptaan di 4(b))</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>9</p> <p>3</p>