

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2023/2024

DJP50063: PACKAGING LINE OPERATION

TARIKH : 29 MEI 2024

MASA : 11.30 PAGI – 1.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : ~~Kertas Graf, Formula dsb~~ / Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) Define the packaging terms below:

Nyatakan terma pembungkusan dibawah:

- i) Packaging line operation
- i) *Operasi talian pembungkusan*
- ii) Production line activities
- ii) *Aktiviti talian pengeluaran*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2

- (b) There are several types of packaging materials that have been widely used in the industry. Explain **TWO (2)** characteristics of packaging materials for the material listed below:

Terdapat beberapa jenis bahan dalam pembungkusan yang digunakan secara meluas dalam industry. Terangkan DUA(2) sifat bahan pembungkusan seperti dalam senarai dibawah:

- i. Glass
Gelas
- ii. Rigid metal packaging
Pembungkusan logam tegar
- iii. Aluminium foil packaging
Pembungkusan aluminium foil

[9 marks]

[9 markah]

- (c) The main function of a conveyor is to move objects from one location to another. Sketch the conveyor arrangement as listed below:

Fungsi utama konveyor adalah untuk memindahkan objek dari satu lokasi ke lokasi yang lain. Lakarkan susunan konveyor seperti dalam senarai dibawah:

- i. Chain and material sliding
Bahan dan rantai bergelongsor
- ii. Chain rolling material carried
Bahan pada rantai bergolek
- iii. Chain rolling and material carried on an incline
Bahan dan rantai bergolek dicondongkan

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) List **TWO (2)** functions of conveyor in a packaging line operation.

Senaraikan DUA (2) kegunaan konveyor dalam operasi talian pembungkusan.

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Roller conveyor and belt conveyor systems are the most universally used in packaging industry. Explain **THREE (3)** characteristics of the following conveyor:

Konveyor jenis pengguling dan jenis tali merupakan sistem konveyor paling banyak digunakan dalam industri pembungkusan. Terangkan TIGA (3) ciri bagi konveyor berikut:

- i. Horizontal flat belt conveyor

Konveyor tali rata mendatar

- ii. Vertical Flat Belt Conveyor

Konveyor rata menegak

- iii. Gravity driven roller conveyor

Konveyor pengguling pacuan graviti

[9 marks]

[9 markah]

CLO1

- (c) An air conveyor is used to transport empty bottles to the filling machine. With the aid of a labeled diagram, sketch all four elements of an air conveyor.

Konveyor udara digunakan untuk menghantar botol kosong kepada mesin pengisian. Lakar dan label kesemua empat elemen pada konveyor udara.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO2

- (a) Explain **TWO (2)** factors that need to be considered when selecting a filling machine.

*Terangkan **DUA** faktor yang perlu dipertimbangkan semasa memilih Mesin Pengisian.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2

- (b) Packaging containers come in different shapes and functions relative to their properties. Write **TWO (2)** characteristics of using these packages in product filling.

*Bekas pembungkusan datang dalam pelbagai bentuk dan fungsi mengikut sifat-sifatnya. Tuliskan **DUA (2)** ciri bekas pembungkusan ini pada pengisian produk.*

- i. Rigid container

Bekas tegar

- ii. Semi-rigid container

Bekas separa tegar

- iii. Flexible container

Bekas fleksibel

[9 marks]

[9 markah]

CLO2

- (c) Filling machines are widely used in industries for filling products inside the packaging. Determine **TWO (2)** filling working principles of liquid products based on the filling types below:

*Mesin pengisian digunakan secara meluas dalam industry bagi tujuan pengisian produk ke dalam pembungkus. Tentukan **DUA (2)** prinsip kerja pengisian bagi produk cecair berdasarkan jenis dibawah:*

- i. Level filling

Pengisian berpandukan paras

- ii. Gravity filler

Pengisi berpandukan graviti

- iii. Pressure filling

Pengisian berpandukan tekanan

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO2

- (a) Label is a small piece of medium (can be a paper) that is attached to a container to provide information about a product. Explain the types of label as below:

Label merupakan sebuah medium(kertas) yang dilekapkan kepada bekas bagi memberikan informasi berkenaan produk. Terangkan berkenaan jenis label dibawah:

- i. Adhesive label
Label berpelekat
- ii. Non-adhesive label
Label tanpa pelekat

[4 marks]

[4 markah]

- (b) There are many options for packaging labels which are designed for different purposes. Write **TWO (2)** characteristics of non-adhesive labels used in the packaging industry.

*Terdapat banyak pilihan label pembungkusan yang direka untuk tujuan yang berbeza. Tuliskan **DUA (2)** ciri bagi setiap jenis label bukan-pelekat yang biasa digunakan dalam industri pembungkusan.*

- i. Shrink sleeve labels
'Shrink sleeve Labels'
- ii. In-mold labels
'In-Mold Labels'
- iii. Wrap around labels
'Wrap around labels'

[9 marks]

[9 markah]

- (c) Shrink wrap is one of the packaging methods for plastic.

'Shrink wrap' merupakan salah satu kaedah pembungkusan plastik.

- i. Determine **TWO (2)** characteristics of the shrink-wrap process

Tentukan **DUA (2)** ciri proses 'shrink wrap'

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Illustrate with a labelled diagram the **FOUR (4)** working processes of a shrink wrap

Ilustrasikan dengan gambararajah EMPAT (4) proses kerja 'shrink wrap'

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT