

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI DISEMBER 2020

DCC20053 : MECHANICS OF CIVIL ENGINEERING STRUCTURES

NAMA PENYELARAS KURSUS: HERLIANA BINTI HASSAN

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

JENIS PENILAIAN : SOALAN STRUKTUR (2 SOALAN)

TARIKH PENILAIAN : 8 JULAI 2021

TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,
KLAUSA 17.3)**

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C3

- (a) A metal rod is 3.5mm diameter and 4m long. A force of 15kN is applied to it and it stretches by 0.5mm. Calculate:

Satu rod logam mempunyai diameter 3.5mm dan panjang 4m. Satu daya 15kN dikenakan ke atasnya dan rod tersebut mengalami peregangan sebanyak 0.5mm. Kirakan:

- | | | |
|------|---|------------|
| i. | Shear stress in the rod, σ | [5 marks] |
| | <i>Tegasan tegangan di dalam rod, σ</i> | [5 markah] |
| ii. | Strain in the rod, ϵ | [4 marks] |
| | <i>Keterikan di dalam rod, ϵ</i> | [4 markah] |
| iii. | Modulus of elasticity, E | [4 marks] |
| | <i>Modulus Keanjalan, E</i> | [4 markah] |

CLO1
C3

- (b) **Figure 1(b)** shows a copper bar with a square cross section is subjected to a tensile force of 45kN. Section A and B have a cross section area of 850cm² and 420cm² respectively. Given $E_{\text{copper}} = 100 \text{ GPa}$. Calculate:

Rajah 1(b) menunjukkan satu bar tembaga dengan keratan rentas empat segi sama dikenakan daya tegangan 45kN. Bahagian A dan B mempunyai luas keratan rentas masing-masing iaitu 850cm² dan 420cm². Diberi nilai $E_{\text{tembaga}} = 100 \text{ GPa}$. Kirakan:

- i. the stress of each section in N/mm². [6 marks]
tegasan bagi setiap bahagian dalam N/mm². [6 markah]
- ii. the elongation of each section in mm. [6 marks]
 pemanjangan bagi setiap bahagian dalam mm. [6 markah]

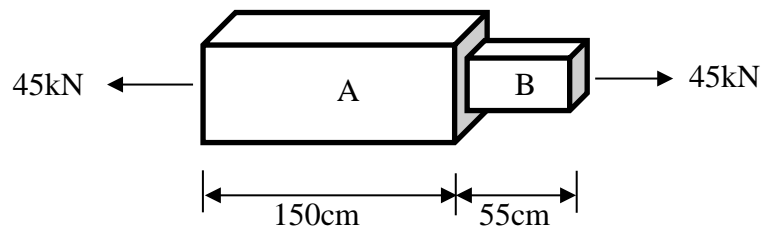


Figure 1(b) / Rajah 1(b)

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C4

- (a) An overhanging beam carry a point load and uniformly distributed load as shown in **Figure 2(a)**. If the beam is equilibrium, determine the vertical reaction at each support of the beam.

*Sebuah rasuk julus membawa daya pugak dan daya teragih seragam seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 2(a)**. Jika rasuk berada dalam keseimbangan, tentukan daya tindakbalas pada setiap penyokong rasuk tersebut.*

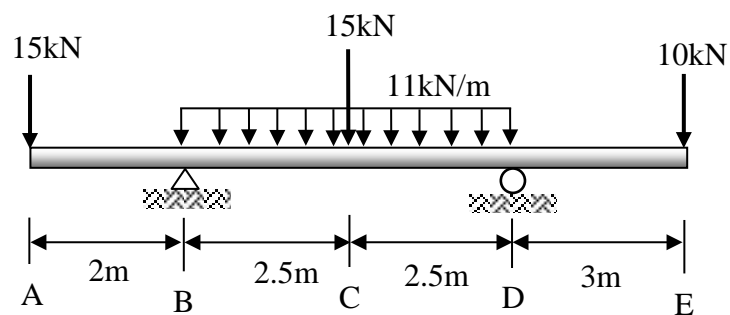


Figure 2(a) / Rajah 2(a)

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

- (b) A simply supported beam is loaded as shown in **Figure 2(b)**. Given the vertical reaction at support A = 50.67kN and support B = 38.33kN.

*Satu rasuk disokong mudah dikenakan beban seperti **Rajah 2(b)**. Diberi tindakbalas pugak pada penyokong A = 50.67kN dan penyokong B = 38.33kN.*

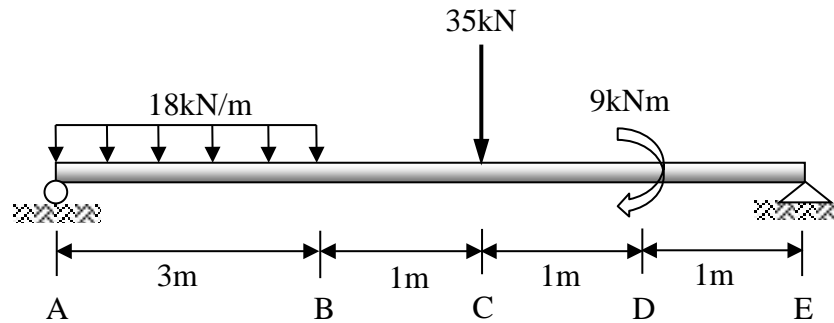


Figure 2(b) / Rajah 2(b)

- i. Calculate the value of shear force and bending moment.

Kira nilai-nilai daya ricih dan momen lentur.

[12 marks]

[12 markah]

- ii. Illustrate the Shear Force Diagram (SFD) and Bending Moment Diagram (BMD) that indicate all the values at important points in the diagram.

Lukis gambarajah daya ricih dan momen lentur yang menunjukkan nilai-nilai penting pada rajah tersebut.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT