

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

**PENILAIAN ALTERNATIF BERIKUTAN
PELAKSANAAN PERINTAH KAWALAN BERSYARAT**

SESI JUN 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 : 25 JANUARI 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 steel rod 5 m in length is subjected to a tensile force of 65kN. The rod has modulus of elasticity 210GN/m^2 . Given the elongation of the rod does not exceed more than 2.5 mm. Calculate:

Sebatang rasuk keluli 5m panjang dikenakan daya tegangan 65kN. Rod tersebut mempunyai modulus kekenyalan 210GN/m^2 . Diberi pemanjangan yang berlaku dalam rod tidak melebihi 2.5mm. Kirakan:

- | | | |
|------|---|------------|
| i. | Minimum cross sectional area of the rod | [5 marks] |
| | <i>Luas keratan rentas minimum rod</i> | [5 markah] |
| ii. | Tensile stress of the rod. | [4 marks] |
| | <i>Tegasan tegangan dalam rod</i> | [4 markah] |
| iii. | The diameter of the rod. | [4 marks] |
| | <i>Diameter bagi rod tersebut</i> | [4 markah] |

CLO1
C3

- (b) A composite rod 165mm in length consist of a 100mm long aluminium rod is fixed to a 65mm long steel rod as shown in **Figure 1(b)**. The diameter of aluminium and steel rod is 12mm and 8mm respectively. Given the composite rod are subjected to a 40kN compression force, determine the total elongation of the rod.

Given $E_{\text{aluminium}} = 70 \text{ kN/mm}^2$ and $E_{\text{steel}} = 220 \text{ kN/mm}^2$

*Satu rod komposit 165mm panjang terdiri daripada rod aluminium 100mm panjang disambungkan dengan 65mm rod keluli seperti yang ditunjukkan pada **Rajah 1(b)**. Diamater bagi rod aluminium dan rod keluli masing-masing ialah 12mm dan 8mm. Jika rod komposit tersebut dikenakan daya mampatan sebanyak 40kN, tentukan jumlah pemanjangan bagi rod.*

Diberi $E_{\text{aluminium}} = 70 \text{ kN/mm}^2$ dan $E_{\text{steel}} = 220 \text{ kN/mm}^2$

[12 marks]

[12 markah]

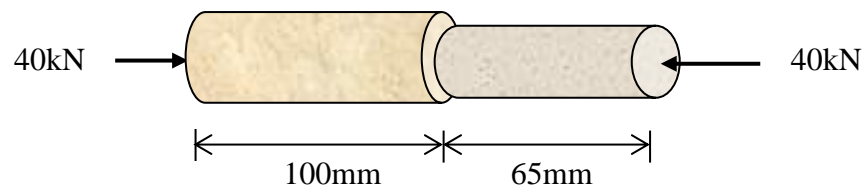
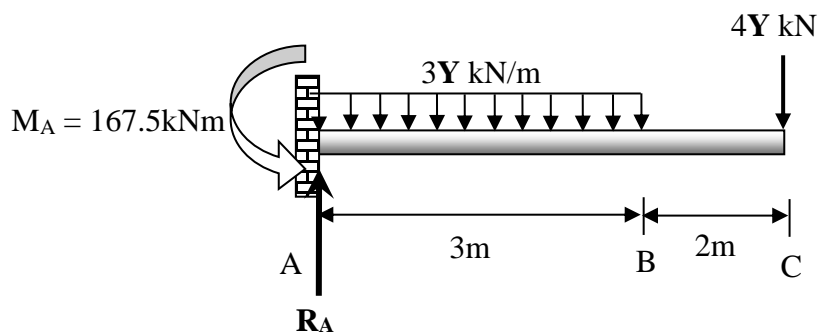


Figure 1(b)/ Rajah 1(b)

QUESTION 2
SOALAN 2CLO2
C4

- (a) **Figure 2(a)** shows a cantilever beam carry a point load and uniformly distributed load. If the beam is equilibrium, determine the value of Y and R_A . Given the moment at support A, M_A is 167.5kNm.

Rajah 2(a) menunjukkan sebuah rasuk julus yang dikenakan daya pugak dan daya teragih seragam. Jika rasuk berada dalam keseimbangan, tentukan nilai Y dan R_A . Diberi momen pada penyokong A, M_A ialah 167.5kNm.

**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 = 53kN and support B = 57kN.

*Satu rasuk disokong mudah dikenakan beban seperti dalam **Rajah 2(b)**. Diberi tindakbalas pugak pada penyokong A = 53kN dan penyokong B = 57kN.*

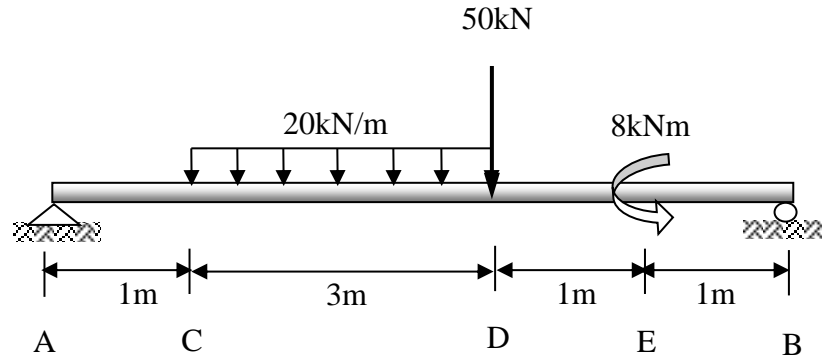


Figure 2(b) / Rajah 2(b)

- 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 yang penting pada rajah tersebut.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT