



**KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI
TUN HUSSEIN ONN**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2004/05**

NAMA MATA PELAJARAN: UKUR PEMBINAAN
KOD MATA PELAJARAN : BTA 2054
KURSUS : 2 BTA
TARIKH PEPERIKSAAN : MAC 2005
JANGKAMASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB **DUA (2)** SOALAN
DALAM **BAHAGIAN A** DAN **DUA
(2)** SOALAN DALAM **BAHAGIAN
B.**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 6 MUKA SURAT

BAHAGIAN A (50 Markah)

S1 Data dalam Jadual 1 diperolehi daripada pelarasan bering dan jarak muktamad dari buku kerja luar terabas kelas II. Jika koordinat stesen (1) ialah U 3824.00 m dan T 6344.00 m. kirakan :

- (a) Tikaian Lurus
- (b) Pembetulan latit/dipat dengan menggunakan Rumus Bowditch
- (c) Koordinat semua stesen
- (d) Keluasan Terabas (menggunakan kaedah dua kali latit kali dipat dan kaedah koordinat)

Jadual 1 : Maklumat Bering dan Jarak Garisan Terabas

Garisan	Bering Muktamad	Jarak Muktamad (m)
1 – 2	204 43 00	82.147
2 – 3	262 55 00	87.273
3 – 4	353 19 00	114.829
4 – 5	94 30 00	63.264
5 – 1	108 25 00	75.119

Nota : Gunakan Borang S1 yang dilampirkan untuk menjawab soalan ini.

(25 markah)

S2 a) Nyatakan dengan jelas 5 cabang pengukuran dalam bidang Kejuruteraan Geomatik.

(5 markah)

b) Terangkan dengan ringkas apakah maksud ungkapan dibawah:

- (i) Peta
- (ii) Pelan
- (iii) Peta skala kecil
- (iv) Peta skala besar

(4 markah)

c) Nyatakan dengan jelas apakah yang dimaksudkan dengan kejituan dan ketepatan.

(6 markah)

- d) Setiap kerja pengukuran akan melalui peringkat kerja yang sama.
Terangkan dengan jelas setiap peringkat kerja berkenaan.

(10 markah)

- S3 **Jadual 2** merupakan borang pembukuan ukur aras untuk memindahkan ketinggian dari TBM 1 ke TBM 2. Jika nilai aras laras TBM 1 adalah 2.359 m, kirakan nilai aras laras sebenar TBM 2. Lakukan semakan kiraan dan tentukan Had Selisih Kerja (HSK) bagi kerja lapangan ini. Jawab soalan ini dengan menggunakan jadual di bawah.

Jadual 2 : Borang Pembukuan Ukur Aras

PB	P A	PH	Naik	Turun	Aras Laras	Pemb	Aras Laras Sebenar	Jarak	Catatan
1.135									TBM 1
1.315		1.285						58.640	TP 1
1.200		1.020						59.324	TP 2
1.400		1.490						57.216	TP 3
1.350		1.385						55.317	TP 4
1.340		1.400						55.987	TP 5
0.515		0.595						56.238	TP 6
1.490		0.640						56.148	TP 7
1.050		1.120						50.213	TBM 2
0.800		1.420						55.555	TP 8
0.550		0.665						56.679	TP 9
1.310		1.295						51.129	TP 10
1.340		1.260						59.222	TP 11
1.405		1.360						60.024	TP 12
0.955		1.115						53.647	TP 13
1.320		1.250						57.361	TP 14
		1.170						59.628	TBM 1

BAHAGIAN B (50 Markah)

- S4 (a) Berpandukan rajah yang sesuai, terangkakan bagaimana untuk mendapatkan aras laras objek yang dicerap dengan menggunakan total station dalam keadaan (i) arah cerapan yang mendongak dan (ii) arah cerapan yang menunduk.

(10 Markah)

- (b) Kirakan aras laras bagi titik-titik cerapan bagi kerja tekimetry berpandukan data di Jadual 3. Berikan jawapan anda berpandukan format jadual kerja ukur tekimetry.

- (i) No. Stesen Cerapan : B
(ii) Aras Laras Stesen : 2.056 m
(iii) Tinggi Total Station : 1.045 m
(iv) Tinggi pancang prisma : 1.500 m

Jadual 3

No. Titik Cerapan	Jarak Mendatar (m)	Jarak Menegak (m)
1	10.47	0.345
2	17.50	-0.500
3	15.34	1.450
4	12.05	2.420
5	23.50	-0.670
6	24.45	3.000
7	14.98	1.234
8	13.72	2.456
9	10.54	-0.750
10	12.12	2.450

(15 markah)

- S5 (a) Kirakan isipadu bagi suatu kerja penggalian bagi pembinaan suatu kawasan pelupusan sampah yang lebarnya 15 m dan panjangnya 20 m dengan cerun tebing 1:1 serta kedalaman di bahagian depan 1 m dan bahagian hujung 5 m. Gunakan panjang keratan setiap 5 m.

(10 markah)

- (b) Kirakan isipadu suatu kawasan tadahan berpandukan data garis kontor seperti Jadual 4 dengan menggunakan Rumus Trapezium dan Rumus Simpson. Aras paling dalam adalah 123.6 m dari Aras Purata

Laut. Berikan komen anda tentang perbezaan nilai kiraan isipadu hasil dari kiraan kedua-dua rumus.

Jadual 4: Maklumat Keluasan Garis Kontor

Nilai Kontor (m)	Keluasan Kontor (m ²)
150	4,500
145	3030
140	2545
135	1050
130	554
125	125

(15 markah)

- S6 Dua garis lurus dengan jumlah sudut biasan $17^{\circ} 45'$ hendak disambungkan oleh satu lengkung bulat berjajari 415 m beserta lengkung peralihan di kedua hujungnya. Halaju rekaan ialah 70 km/j dengan kadar pecutan jejarian disepanjang lengkung peralihan tidak melebihi 0.3 m/s^3 . Rantaian I ialah 2056.56 m. Sediakan jadual pemancangan bagi lengkungan gabungan berkenaan. Gunakan jarak perentas 10 m bagi Lengkung Peralihan dan 20 m bagi Lengkung bulat.

Diberi:

$$L_p = V^3/R\alpha$$

$$S = L_p^2/(24R)$$

$$\delta = 1800l^2/(\pi L_p R) \text{ (Lengkung peralihan)}$$

$$= 1718.9 * C/R \text{ (Lengkung bulat)}$$

(25 markah)