

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

EBS 316/2 - Ukur Lombong

Masa : (2 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Sila jawab EMPAT (4) soalan sahaja dari mana-mana dua daripada bahagian A dan B.

Kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Jalan-jalan kerja dan jawapan untuk semua peringkat kiraan mesti ditunjukkan hingga ketepatan satu saat lengkok (accuracy of one second of arc) dan jarak kepada tiga titik perpuluhan.

Mesin pengira tanpa keupayaan program (non-programmable calculator) boleh digunakan.

Semua soalan WAJIB dijawab dalam Bahasa Malaysia.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

...2/-

Bahagian A

(Jawab mana-mana dua (2) soalan sahaja)

1. [a] Terangkan secara ringkas lima (5) daripada istilah-istilah berikut yang selalu digunakan dalam ukur lombong.

- i] Syaf tegak
- ii] Naikan
- iii] Winz
- iv] Stop
- v] Kolong
- vi] Timbunan stok
- vii] Lubang gerudi (gerek)
- viii] Tiang
- ix] Paras lombong
- x] Lopak

(10 markah)

[b] Dua buah stesen permukaan, P dan Q telah dicerap semasa kerja pemasangan dawai ladung ke dalam sebuah syaf lombong. Bacaan-bacaan di dalam jadual di bawah telah direkodkan semasa alat teodolit berada di stesen permukaan A, berdekatan dengan dawai ladung X dan Y.

Bacaan ke	Bacaan bulatan ufuk	Jarak dari teodolit
Stesen P	193° 18' 12"	446.35 m
Stesen Q	13° 17' 56"	170.60 m
Dawai X	106° 50' 20"	7.29 m
Dawai Y	106° 50' 29"	-

Jarak di antara kedua-dua dawai ladung ialah 5.345 m dan dawai X berada lebih dekat dengan teodolit di stesen A. Jika bearing bulatan penuh XY ialah 307° 47' 24", dapatkan bearing PQ.

(15 markah)

2. [a] Terangkan secara ringkas kaedah cerapan amplitud menggunakan alat teodolit giro.

(5 markah)

- [b] Dengan menggunakan purata 'Schuler', kira bearing objek rujukan daripada cerapan-cerapan di bawah yang telah di ambil dari stesen A menggunakan teodolit giro.

Bacaan bulatan ufuk ke B:-

Penyilang kiri $42^{\circ} 26' 15''$

Penyilang kanan $222^{\circ} 26' 25''$

Bacaan-bacaan sudut untuk putaran giro.

Kiri: $276^{\circ} 20.1'$ Kanan: $280^{\circ} 32.4'$

$276^{\circ} 21.6'$ $280^{\circ} 30.8'$

$276^{\circ} 23.3'$ $280^{\circ} 29.5'$

Pemalar penentukuran alat (ϵ) ialah $+ 2.6'$

(20 markah)

3. Sebuah kawasan pinggir pantai seluas 4 km x 2 km telah didapati mengandungi mineral kuprum. Sebagai sebahagian daripada kerja mencarigali mineral, anda telah dikehendaki menjalankan kerja ukur lubang gerudi. Sejumlah tujuh (7) lubang gerudi telahpun dikorek di kawasan tersebut.

- [a] Dengan merujuk kepada lakaran di sebelah, terangkan secara terperinci, bagaimana anda akan menjalankan kerja-kerja ukur berikut:

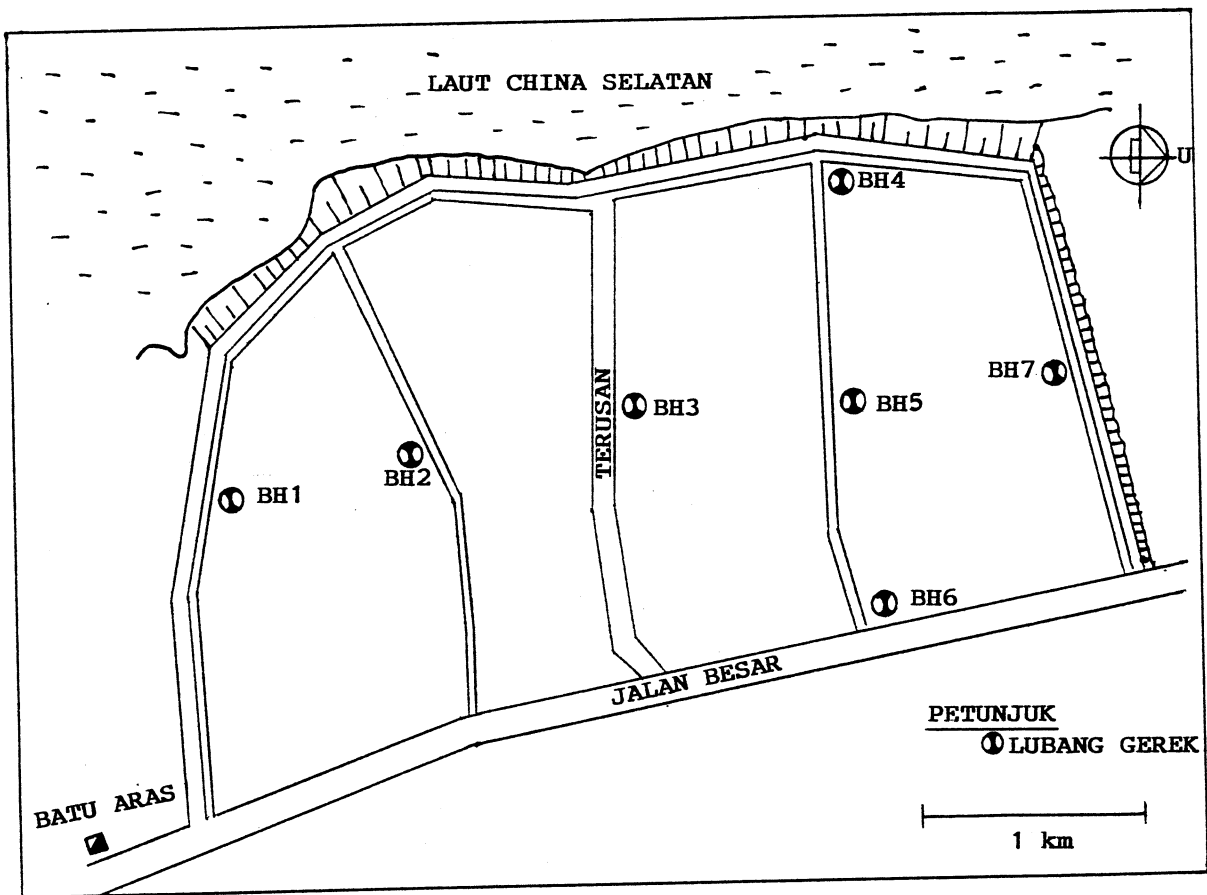
- i] Menentukan kedudukan lubang-lubang gerudi.
- ii] Menentukan koordinat-koordinat dan kedalaman lubang-lubang gerudi.
- iii] Menentukan sudut lencongan dan azimut tiap-tiap lubang gerudi.

...4/-

[b] i) Senaraikan jenis-jenis peralatan yang diperlukan untuk tiap-tiap tugas di atas;

ii) Senaraikan jenis-jenis laporan, pelan dan kerja-kerja perhitungan yang perlu diserahkan kepada majikan anda.

(25 markah)



...5/-

Bahagian B

(Jawab mana-mana dua soalan sahaja)

4. [a] Anda ditugaskan untuk menghasilkan satu carta yang menunjukkan ciri-ciri fizikal yang terdapat di atas dan di bawah permukaan air di sekitar sebuah pelabuhan.

Bincangkan **dua** (2) jenis kawalan yang perlu diwujudkan untuk mengawal kerja-kerja ukur yang akan dilakukan.

(10 markah)

- [b] Terangkan dengan ringkas **lima** (5) perkara yang perlu diambil kira sebelum melakukan penerbangan untuk mendapatkan gambar udara yang baik.

(5 markah)

- [c] Terangkan dengan ringkas **lima** (5) kebaikan dan keburukan kaedah fotogrametri jika dibandingkan dengan kaedah ukur tanah biasa.

(10 markah)

5. [a] Terangkan dengan terperinci **dua** (2) kategori penentududukan semasa menjalankan semasa menjalankan kerja memerun gema. Bagi tiap-tiap kategori, terangkan bagaimana kerja-kerja penentududukan dijalankan dan jenis peralatan yang digunakan.

(20 markah)

- [b] Bincangkan secara ringkas **dua** (2) jenis datum di mana kerja-kerja memerum gema boleh dirujuk.

(5 markah)

6. [a] Terangkan secara terperinci kaedah pengumpulan maklumat paramuka bumi berdigit secara tertib.

(10 markah)

[b] Terangkan secara kasar **tiga** (3) penggunaan fotogrametri terestrial di dalam kejuruteraan perlombongan.

(6 markah)

[c] Buktikan bahawa skel dititik pusat di atas gambar udara condong bagi tanah yang rata ialah:

$$S_p = \frac{f}{H} \text{ kosinus } \theta$$

di mana f = jarak fokal kanta

H = ketinggian di atas aras laut dan

θ = sudut condong paksi kamera dari paksi pugak.

(9 markah)

-oooOooo-