

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1991/1992

Oktober/November 1991

EBS 307/3 - Kejuruteraan Perlombongan II

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH soalan semuanya.

Jawab LIMA dari tujuh soalan.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. [a] Bincangkan kelebihan dan kekurangan untuk kaedah perlombongan berikut:

- i) Sistem Lubang Dedah (Open Pit)
- ii) Sistem Kuari (Quarrying) dan
- iii) Sistem Pengorekan (Dredging) (75 markah)

[b] Berikan satu contoh kawasan perlombongan dan jenis endapan bijih untuk ketiga-tiga kaedah perlombongan di atas.

(25 markah)

2. [a] Sebutkan ciri-ciri endapan bijih di mana kaedah perlombongan Pam Kerikil (Gravel Pumping) sesuai digunakan.

(30 markah)

[b] Kirakan "Kadar pancutan air" , (m^3/s), dari muncung pemancut hidraulik (Monitor) di sebuah lombong pam kerikil yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- Garis pusat muncung (d) = 5 cm
- Turus Kerja di muncung (H) = 60 m
- Pekali muncung (C) = 0.94
- Pecutan oleh graviti (g) = 9.81 m/s^2 .

(70 markah)

3. [a] Bandingkan ciri-ciri yang akan menentukan kegunaan Pengangkut Depan (Front-end Loader) "jenis trak" atau "jenis tayar" di sebuah lombong Lubang Dedah.

(30 markah)

- [b] Tentukan Jejari Buangan (Dumping Radius-Rsd) untuk sebuah Penyodok (Shovel) di sebuah Lombong Dedah arang batu yang mempunyai perincian berikut:

Ketinggian beban (H)	=	10 m
Lebar kawasan perlombongan (W)	=	20 m
Tebalnya endapan arang batu (T)	=	1.5 m
Faktor ampul (SP)	=	0.3
Sudut tanah buang (θ)	=	37°
Jangkauan penyodok (Rs)	=	25 m
Lebar antara trak penyodok (Fc)	=	12 m

(70 markah)

4. [a] Kirakan "saiz timba (size of bucket)" untuk sebuah Penyeret (Dragline) yang boleh dipilih untuk mengeluarkan beban dengan kadar 210,000 m³ bahan miring (bank material) sebulan. Ciri-ciri penyeret yang dicadangkan adalah berikut:

Jam operasi (S)	=	480 jam sebulan
Kecekapan operasi (K)	=	80%
Faktor isian timba (FI)	=	0.75
Masa kitar (CT)	=	59 saat.

(70 markah)

- [b] Nyatakan tiga (3) jenis sistem pengawal yang boleh digunakan untuk menstabilkan cerun di sebuah lombong Lubang Dedah (Open Pit).

(30 markah)

5. [a] Terangkan, berserta dengan gambarajah yang sesuai, pengembangan kaedah perlombongan arang batu jenis "Lombong Dedah (Open Cast)".

(50 markah)

- [b] Bincangkan jenis dan fungsi mesin-mesin yang boleh digunakan dalam sebuah Lombong Dedah.

(50 markah)

6. [a] Dengan menggunakan gambarajah, nyatakan tiga (3) jenis kaedah Kuari (Quarrying) dalam industri perlombongan.
(60 markah)
- [b] Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses Perancangan Lombong (Mine Planning) bila mengembangkan sebuah kawasan untuk lombong baru.
(20 markah)
- [c] Senaraikan kelebihan kegunaan Pengorek Timba (Bucket Wheel Excavator) dalam kaedah Lubang Dedah (Open Pit).
(20 markah)
7. [a] Bincangkan empat (4) jenis sistem pengawas (monitoring systems) yang boleh digunakan untuk mengawasi kestabilan cerun (slope stability) di sebuah lombong Pam Kerikil.
(60 markah)
- [b] Nyatakan satu jenis sistem pengawasan dan pengawalan komputer yang boleh digunakan untuk mempertingkatkan lagi kecekapan sebuah lombong Lubang Dedah (Open Pit).
(40 markah)

-oooOooo-