

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95
April 1995

EUP 201 - EKONOMI KEJURUTERAAN

Masa : [2 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan EMPAT (4) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jadual faktor dilampirkan.

Jawab **SEMUA** soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan dalam Bahasa Malaysia.

.../2

1. (a) Berikan definisi untuk yang berikut:

- (i) Ekonomi Kejuruteraan.
- (ii) Alternatif.
- (iii) Faedah.
- (iv) Kesetaraan.
- (v) Gambarajah aliran tunai.
- (vi) Kadar pulangan (ROR).
- (vii) Alternatif bebas dan alternatif saling eksklusif.
- (viii) Pernilaian nisbah kebaikan - kos (B/C).

(30 markah)

2. Sebuah syarikat pengeluaran bahan kimia sedang menilai dua proses sebagai alternatif untuk pengeluaran bahan kimia amonia untuk jangka pendek. Tahap pengeluaran setiap tahun bagi kedua-dua proses adalah sama. Jangka hayat bagi kedua-dua proses adalah sama iaitu selama 5 tahun dan kedua-dua proses tidak mempunyai sebarang nilai sisa selepas tempoh tersebut. Proses A memerlukan kos permulaan sebanyak RM200,000 dan kos selenggara untuk tahun pertama seperti berikut:

RM50,000 untuk buruh dan RM100,000 untuk bahan mentah.

Proses B pula memerlukan kos permulaan sebanyak RM300,000 dan dengan kos selenggara tahun pertama untuk buruh sebanyak RM30,000 dan RM80,000 untuk bahan mentah. Kos untuk buruh dijangka bertambah sebanyak 5% setahun, dan kos untuk bahan mentah pula dijangka bertambah sebanyak 7% setahun. Jika MARR untuk syarikat tersebut ialah 25%, proses mana yang perlu dipilih oleh syarikat tersebut dengan menggunakan kaedah kos tahunan (annual cost)?

(25 markah)

- 3 -

3. Dua rekabentuk sedang dipertimbangkan oleh sebuah syarikat untuk pemasangan alat penukar haba (heat exchanger) di kilang syarikat tersebut. Rekabentuk yang pertama memerlukan modal sebanyak RM184,000 dan pulangan sebanyak RM28,000 setahun. Rekabentuk yang kedua pula memerlukan modal sebanyak RM220,000 dan pulangan RM32,900 setahun. Hayat bagi kedua-dua penukar haba ialah 20 tahun. Rekabentuk yang mana perlu dipilih jika $MARR = 12\%$ menggunakan kadar pulangan kaedah (ROR)? Tiada nilai sisa bagi kedua-dua alat tersebut selepas 20 tahun.

(20 markah)

4. Kita selalu mendengar orang mengatakan bahawa lebih baik membeli kereta yang mahal kerana harganya juga akan mahal bila kita menjualnya nanti. Mari kita menilai sama ada kenyataan ini benar atau tidak dengan menilai tiga model kereta dan merancang untuk menggunakan kereta tersebut selama lima tahun. Selepas berusaha mengumpul data-data yang diperlukan, kita berjaya mendapat data untuk model-model yang berikut:

Model	MERCEDES 300 D	PERODUA KANCIL	PROTON WIRA
Harga beli	US\$24,536	US\$6,168	US\$12,985
Batu/gallon Petrol Dalam bandar	17.1	15.1	10.6
Atas lebuh raya	28.7	32.4	19.9
Harga Petrol/gallon	-	US\$1.20	US\$1.20
Harga Diesel/gallon	US\$1.27	-	-
Harga jualan Selepas 5 tahun	US\$7,300	US\$740	US\$3,225
Kadar insuran/tahun	US\$602	US\$372	US\$486

.../4

- 4 -

Semua kereta akan dibeli secara tunai dan kos penyelenggaraan kereta dianggap sama bagi ketiga-tiga kereta. Kereta yang dibeli akan dipandu sejauh 5,000 batu di dalam bandar dan 5,000 batu lagi di atas lebuh raya setiap tahun. Kadar faedah diberikan 9% setahun. Dengan kaedah nilai tahunan setara untuk kos (annual cost method) kereta mana yang perlu dipilih?

(25 markah)

oooOOOooo