

LAMPIRAN D3



PENYEMAKAN KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN
Proof-reading of Examination Question Paper

Untuk Kegunaan Seksyen Peperiksaan dan Pengijazahan	
Nombor Sampul	
Tarikh Peperiksaan	
Sesi Peperiksaan	PAGI / PETANG

Gunakan satu proforma untuk satu kertas soalan peperiksaan.
Use separate proforma for each Question Paper

Kepada : Ketua Penolong Pendaftar
Seksyen Peperiksaan dan Pengijazahan

SAYA/KAMI TELAH MENYEMAK SALINAN-SALINAN KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN BERTAIP YANG DISEBUTKAN DI BAWAH INI :

I/We have checked the typed copies of the Examination Paper stated below :

Kod Kursus : EBB 201/3 Tajuk Kursus : pengurusan dan Ekonomi kejuruteraan
Course Code Course Title Engineering Economy and Management

Jangka Masa Peperiksaan : 3 Jam Bilangan Muka Surat Bertaip : 12 Muka Surat : 5 Bilangan Soalan Yang Perlu Dijawab : 5 Soalan
Duration of Examination Hours Number of typed pages Pages Number of questions required to be answered Questions

Soalan-soalan dijawab atas : <i>Questions to be answered in :</i>	BUKU JAWAPAN <i>Answer Book</i>	OMR <i>OMR Form</i>	JAWAB DALAM KERTAS SOALAN <i>Answer In Question Paper</i>
Sila (✓) Please (✓)	✓		

DENGAN INI DISAHKAN BAHAWA KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN INI ADALAH TERATUR, BETUL DAN SEDIA UNTUK DICETAK.

Certified that this question paper is in order, correct and ready for printing.

Nama Pemeriksa : CHONGH KUAN YAN Tandatangan : [Signature] Tarikh : 26/10/16
Name of Examiner(s) Signature Date
Huruf Besar ZAINOVIA LOCKMAN [Signature] 26/10/16
In Block Capitals

Tandatangan dan Cop Rasmi : [Signature] Tarikh : 26.11.16
Signature and Official Stamp Date
DEKAN/PENGARAH Dekan
P. Peng. Kej. Bahan & Sumber Mineral
Kampus Kejuruteraan
Universiti Sains Malaysia

NOTA : Pemeriksa-pemeriksa yang menyediakan kertas soalan peperiksaan adalah bertanggungjawab atas ketepatan isi kandungan kertas soalan peperiksaan berkenaan.
NOTE : Accuracy of the contents of the question paper is the responsibility of the Examiner(s) who set the question paper.

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2016/2017 Academic Session

December 2016 / January 2017

EBB201/3 – Engineering Economy and Management [*Ekonomi dan Pengurusan Kejuruteraan*]

Duration : 3 hours
[*Masa : 3 jam*]

Please ensure that this examination paper contains TWELVE printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA BELAS muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

This paper consists of SEVEN questions. ONE question from PART A and SIX questions from PART B..

[Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan. SATU soalan di BAHAGIAN A dan ENAM soalan di BAHAGIAN B.]

Instruction: Answer FIVE questions. Answer ALL questions from PART A and FOUR questions from PART B. If a candidate answers more than five questions only the first five questions answered in the answer script would be examined.

[Arahan: Jawab LIMA soalan. Jawab SEMUA soalan dari BAHAGIAN A dan EMPAT soalan dari BAHAGIAN B. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.]

The answers to all questions must start on a new page.

[Mulakan jawapan anda untuk semua soalan pada muka surat yang baru.]

You may answer a question either in Bahasa Malaysia or in English.

[Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.]

In the event of any discrepancies in the examination questions, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunapakai.]

PART A / BAHAGIAN A:

1. [a] Define the terms fixed and variable costs. Classify each of the following cost items according to fixed or variable costs.
Raw material, Direct labour, Administrative salaries, Rent, Insurance (building and equipment), Interest on borrowed money.

Takrifkan istilah kos tetap dan kos berubah. Tentukan sama ada kos berikut adalah kos tetap atau kos berubah.

Bahan mentah, buruh langsung, gaji-gaji pengurusan, sewaan, insuran (bangunan dan peralatan), faedah atas wang yang dipinjam.

(20 marks/markah):

- [b] A water filtration system in an industrial process was purchased in 2014 for RM250,000. It will be replaced at the end of year 2019. Calculate the estimated cost of the replacement, based on the following equipment cost index?

Satu sistem penapisan air untuk kegunaan proses industri telah dibeli pada 2014 sebanyak RM250,000. Ia akan digantikan pada akhir tahun 2019. Apakah kos anggaran penggantian itu berdasarkan kos indeks peralatan yang dijadualkan.

Table 1: Cost Index over a period of years

Jadual 1: Kos Indeks bagi tempoh tahun tertentu

Year <i>Tahun</i>	Index <i>Indeks</i>	Year <i>Tahun</i>	Index <i>Indeks</i>
2014	220	2017	257
2015	238	2018	279
2016	247	2019	298

(25 marks/markah)

- [c] There are four basic management functions. State all four and define each of the function.

Terdapat empat asas fungsi-fungsi pengurusan. Nyatakan kesemua empat fungsi ini dan berikan definasi setiap fungsi.

(20 marks/markah)

- [d] One of the most important parameter in managing technology is the protection of ideas. Describe the common terms used to explain the protection of idea concept:

- (i) patents
- (ii) trademarks
- (iii) copyrights
- (iv) trade secrets

Salah satu parameter penting di dalam teknologi pengurusan ialah perlindungan idea. Terangkan terma-terma yang biasa digunapakai untuk menerangkan konsep perlindungan idea.

- (i) paten
- (ii) tanda dagangan
- (iii) hak cipta
- (iv) rahsia dagangan

(20 marks/markah)

- [e] Describe Maslow Hierarchy Theory and as a manager use this on how to motivate your subordinates.

Terangkan teori Maslow Hierarchy dan sebagai manager bagaimanakan anda menggunakan ini untuk memotivasikan pekerja di bawah anda.

(15 marks/markah)

PART B / BAHAGIAN B

2. [a] Why engineering economy needs to be considered in a project?

Mengapa ekonomi kejuruteraan perlu dipertimbangkan dalam satu projek?

(15 marks/markah)

- [b] Minuteman Manufacturing is considering upgrading a piece of equipment. If a certain upgrade helps reduce operating costs by RM 80 per hour of use, and the upgraded equipment will be used on average 7 hours per day. What is the expected annual savings of upgrading the equipment over its remaining life of 8 years? What other factors do you need to take into consideration to justify the decision to upgrade the equipment? Assume 360 working days in a year.

Minuteman Manufacturing mempertimbangkan untuk menaik taraf satu peralatan. Sekiranya dengan menaik taraf peralatan tersebut, ia akan menurunkan kos operasi sebanyak RM 80 per jam dan peralatan yang dinaik taraf tersebut akan digunakan sepanjang 7 jam sehari secara purata. Berapakah penjimatan dalam setahun yang akan diperolehi dengan menggunakan peralatan tersebut jika jangka hayatnya ialah 8 tahun? Apakah faktor-faktor lain yang perlu dipertimbangkan untuk menjustifikasikan keputusan terhadap peralatan tersebut? Anggapkan 360 hari bekerja setahun.

(25 marks/markah)

- [c] Briefly explain the following terms by giving appropriate examples.
- (i) Life-cycle cost
 - (ii) Opportunity cost

Secara ringkas terangkan istilah-istilah berikut dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai

- (i) *Kos kitar-hayat*
- (ii) *Kos peluang*

(30 marks/markah)

- [d] A local telecommunication company has a fixed cost of RM 7,400 per month and variable costs of RM 50 per month per subscriber. If the company charges on average RM 110 per month to its customers, calculate the breakeven point in terms of subscribers per month for the company and elaborate the meaning of "breakeven point".

Sebuah syarikat komunikasi tempatan mempunyai kos tetap sebanyak RM 7,400.00 sebulan dan kos berubah sebanyak RM 50 sebulan bagi setiap pelanggan. Sekiranya syarikat mengenakan caj kepada setiap pelanggan secara purata sebanyak RM 110 setiap bulan, kirakan titik pecahan setara dari segi pelanggan untuk setiap bulan dan terangkan maksud "titik pecah setara".

(30 marks/markah)

3. [a] Explain the purposes of conducting cost estimation.

Terangkan tujuan mengadakan kos anggaran.

(20 marks/markah)

- [b] The costs of manufacturing light emitting diodes are as follows:

Kos-kos penghasilan diod penghasilan cahaya adalah disenaraikan seperti berikut:

Cost Elements <i>Elemen Kos</i>	Cost Rate <i>Kadar Kos</i>
Direct labor <i>Buruh Langsung</i>	RM 24.5 per hour <i>RM 24.50 sejam</i>
Material <i>Bahan</i>	RM 380 per 70 units <i>RM 380 setiap 70 unit</i>
Overhead costs <i>Kos-kos "overhead"</i>	150% of direct labor <i>150% daripada buruh langsung</i>

The production has a 89% learning curve applied to labor required, and the time to complete the first unit was 37 direct labor hours. Determine the unit selling price based on the estimated time to complete the 100th unit, if the company wants a profit margin of 10% based on total manufacturing costs.

Penghasilan mempunyai 89% lengkung pengajaran di atas buruh yang diperlukan dan masa untuk menyelesaikan unit pertama ialah 37 jam berasaskan buruh langsung. Tentukan harga penjualan setiap unit berdasarkan masa anggaran untuk menyelesaikan unit ke-100 jika syarikat memerlukan jidar keuntungan sebanyak 10% berdasarkan jumlah kos penghasilan.

(30 marks/markah)

- [c] Explain the following terms by giving appropriate examples
- (i) Ordinary annuities (Uniform series)
 - (ii) Deferred annuities (Uniform series)

Terangkan istilah-istilah berikut dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai

- (i) *Anuiti Biasa (Siri Seragam)*
- (ii) *Anuiti Tanggungan (Siri Seragam)*

(20 marks/markah)

- [d] Automobiles of the future will most likely be manufactured largely with carbon fibers made from recycled plastics, wood pulp, and cellulose. Replacing half the ferrous metals in current automobiles could reduce a vehicle's weight by 60% and fuel consumption by 30%. One impediment to using carbon fibers in cars is cost. If the justification for the extra sticker price of carbon-fiber cars is solely based on fuel savings, how much extra sticker price can be justified over a six-year life span if the carbon-fiber car would average 39 km/L of gasoline compared to a conventional average 30 km/L? Assume that gasoline costs RM 4.00 per litre, the interest rate is 20% per year, and 117,000 km are driven uniformly over six years.

Kereta masa hadapan berkemungkinan besar dihasilkan dengan gentian karbon yang dihasilkan daripada kitar semula plastik, pulp kayu, dan selulos. Dengan menggantikan logam ferus di kereta masa kini boleh mengurangkan berat kereta sebanyak 60% dan penjimatan minyak sebanyak 30%. Satu halangan untuk kegunaan gentian karbon di kereta ialah kos. Sekiranya justifikasi untuk kos tambahan di senarai harga untuk kereta berasaskan gentian karbon ialah hanya berdasarkan kos penjimatan minyak, berapakah penjimatan sebanyak enam tahun jangka hayat jika kereta berasaskan gentian karbon akan menggunakan minyak secara purata 39 km/L berbanding dengan 30 km/L bagi kereta biasa? Anggapkan kos minyak ialah RM 4.00 per liter, kadar faedah ialah 20% setahun dan 117,000 km akan dipandu selama enam tahun.

(30 marks/markah)

...8/-

4. [a] Explain the meaning of "minimum attractive rate of return (MARR)".

Terangkan maksud "kadar minimum tarik pulangan (MARR)".

(15 marks/markah)

- [b] List down elements that contribute to determining MARR.

Senaraikan elemen-elemen yang menyumbang kepada MARR.

(20 marks/markah)

- [c] A new municipal garbage truck can be purchased for RM 84,000. Its expected useful life is six years. At which time its market value will be zero. Annual receipts less expenses will be approximately RM 18,000 per year over the six-year study period. Use the present worth (PW) method and a MARR of 18% to determine whether this is a good investment.

Sebuah kenderaan pembuang sampah milik majlis perbandaran dibeli dengan harga RM 84,000. Jangka hayatnya dijangka selama enam tahun. Pada masa bilakah nilai pasarannya akan menjadi sifar. Penerimaan tahunan selepas ditolakkan perbelanjaan ialah lebih kurang RM 18,000 setiap tahun untuk tempoh masa selama enam tahun. Gunakan teknik "nilai kini" (PW) dan MARR sebanyak 18% untuk menentukan sama ada pelaburan ini bersesuaian.

(30 marks/markah)

- [d] SMART company has purchased new furniture for their offices at a retail price of RM 125,000. An additional RM 20,000 has been charged for insurance, shipping, and handling. The company expects to use the furniture for 10 years (useful life = 10 years) and then sell it at a salvage (market) value of RM 15,000. Use the Straight-Line (SL) method of depreciation to answer the following questions.

Syarikat SMART telah membeli perabot baru untuk kegunaan pejabat-pejabat mereka dengan harga pasaran sebanyak RM 125,000. Caj tambahan telah dikenakan sebanyak RM 20,000 untuk insuran dan penghantaran. Syarikat akan menggunakan perabot tersebut selama 10 tahun dan kemudian akan dijual dengan harga pasaran sebanyak RM 15,000. Gunakan cara "garisan lurus" (SL) untuk pengiraan susut nilai terhadap keadaan berikut:

- (i) Explain the term "depreciation" in accounting concept.

Terangkan istilah "susut nilai" dari segi konsep perakaunan.

(10 marks/markah)

- (ii) What is the depreciation during the second year?

Apakah nilai susutan pada tahun kedua?

(10 marks/markah)

- (iii) What is the book value (BV) of the asset at the end of the first year and after 10 years?

Apakah nilai buku (BV) asset tersebut pada akhir tahun pertama dan akhir tahun ke-10?

(15 marks/markah)

5. [a] Discuss on the technology and modern organization structures in a typical engineering firm.

Bincangkan berkenaan teknologi dan struktur organisasi moden di dalam satu firma kejuruteraan.

(20 marks/markah)

- [b] An engineer manager must be concerned with both future markets and technology. Qualitative and quantitative methods can be used in forecasting. Discuss these forecasting techniques by providing suitable examples.

Pengurus jurutera perlulah mengambil berat tentang pasaran dan teknologi dimasa akan datang. Kaedah kuantitatif dan kualitatif boleh digunakan untuk membuat ramalan. Bincangkan teknik ramalan ini dengan memberikan beberapa contoh.

(40 marks/markah)

- [c] What are the governing parameters for the management to decide about centralizing or decentralizing units. Describe all the risk involved in each case.

Apakah parameter yang diperlukan untuk pihak pengurusan membuat keputusan berkenaan pensentral atau tidak-pensentral unit.

(40 marks/markah)

6. [a] From among the leadership traits, identify and discuss briefly the most important traits needed by an engineer manager.

Daripada kesemua ciri-ciri kepimpinan, tentukan dan bincangkan ciri-ciri penting yang perlu pada ada pada pengurus jurutera.

(20 marks/markah)

- [b] A successful enterprise needs to develop strategies for achieving its mission. Provide a typical flow chart for a strategic planning of the enterprise and describe how SWOT analysis can be used as the main tool in ensuring the organization's future success.

Perusahaan yang berjaya perlu membangunkan strategi untuk mencapai misi yang ditetapkan. Berikan satu carta alir untuk perancangan strategik bagi satu-satu perusahaan dan terangkan bagaimana analisa SWOT boleh digunakan untuk memastikan kejayaan dimasa akan datang.

(40 marks/markah)

- [c] Your company is relocating one plant to a remote area in Kedah. Many factors are needed to be considered before the plant can be relocated. Write a brief note on the followings topics opposing the relocation:

- (i) Plant design
- (ii) Plant layout

Syarikat anda bercadang untuk memindahkan satu kilang ke satu kawasan terpencil di Kedah. Terdapat banyak faktor yang perlu diambil kira sebelum pemindahan boleh dilakukan. Tuliskan satu nota ringkas berkenaan topik di bawah untuk menidakkan pemindahan:

- (i) *Rekabentuk kilang*
- (ii) *Susunatur kilang*

(40 marks/markah)

7. [a] List and discuss typical appraisal methods for employees in a company.

Nyatakan dan bincangkan kaedah kenaikan bilangan pekerja di dalam satu syarikat.

(20 marks/markah)

- [b] In managing technology, research and development can be done to expand a company's products or services. Describe the selection and screening process of a research and development project.

Dalam menguruskan teknologi, penyelidikan dan pembangunan boleh dilakukan untuk mengembangkan produk atau servis sesebuah syarikat. Gambarkan proses pilihan dan skrin untuk proses penyelidikan dan pembangunan.

(30 marks/markah)

- [c] You are the new project manager in your company. There are three main characteristic of effective project managers; state and describe. Then explain how a manager can solve conflicts.

Anda adalah pengurus projek baru di syarikat anda. Terdapat tiga ciri-ciri utama seorang pengurus projek; nyatakan dan terangkan. Kemudian terangkan bagaimana seorang pengurus boleh menyelesaikan konflik.

(30 marks/markah)

- [d] Describe the concept of controlling in an engineering management?

Terangkan konsep kawalan di dalam pengurusan kejuruteraan.

(20 marks/markah)

