



**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I – SESSION 2020 / 2021
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWE 2112
KOD KURSUS

COURSE NAME : ENGINEERING MANAGEMENT
NAMA KURSUS : PENGURUSAN KEJURUTERAAN

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWB/ DDWE/ DDWK
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES (INCLUDING SUBMISSION HOUR)
TEMPOH : 2 JAM 30 MINIT (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : NOVEMBER 2020
TARIKH

INSTRUCTION / ARAHAN:

1. Answer **TWO (2)** questions **ONLY** and write your answers on the answer sheet.
*Jawab **DUA (2)** soalan **SAHAJA** dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.*
 2. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.
Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.
 3. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.
Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.
 4. Answers should be handwritten, neat and clear.
Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.
-

WARNING / AMARAN

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.
Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.

This examination paper consists of **6** pages including the cover.
*Kertas soalan ini mengandungi **6** muka surat termasuk kulit hadapan.*

ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS
PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.
Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.
Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.
Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.
Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.
Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.
Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.
Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.

Instruction: Answer only two (2) questions ONLY. Q1 is compulsory and choose either Q2 or Q3.

Arahan: Jawab hanya dua (2) soalan SAHAJA. Q1 adalah wajib dijawab dan pilih samada Q2 atau Q3.

(50 Marks / 50 Markah)

Q1. Critical Path Method (CPM) method is being considered by ABLOY company to produce multiple brands of padlocks. The activities necessary and cost involved for the completion one of batch product are listed in Table Q1.

Kaedah CPM telah dipertimbangkan oleh syarikat ABLOY untuk menghasilkan pelbagai jenama kunci. Aktiviti yang perlu dan kos yang terlibat bagi menyiapkan satu kumpulan produk adalah seperti disenaraikan di dalam Jadual Q1.

Table Q1/ Jadual Q1

Activity/ <i>Aktiviti</i>	Normal Time(day)/ <i>Masa Biasa (hari)</i>	Crash Time(day)/ <i>Masa Desakan</i>	Normal Cost/ <i>Kos Biasa</i>	Crash Cost/ <i>Kos Desakan</i>	Immediate Predecessor(s)/ <i>Aktiviti Pendahulu Terdekat</i>
A	3	2	RM 1,600	RM 1,800	-
B	4	3	RM 2,000	RM 2,400	-
C	7	5	RM 600	RM 750	-
D	4	3	RM 1,200	RM 1,700	A
E	4	3	RM 800	RM 1,100	B
F	5	4	RM 3,400	RM 3,500	C
G	5	3	RM 2,200	RM 2,900	D,E
H	6	3	RM 2,600	RM 2,900	D,E
I	8	5	RM 1,600	RM 2,050	G
J	4	3	RM 1,800	RM 2,000	F,H

a. List the three (3) phases involved in the management of a large project.

Senaraikan tiga (3) fasa yang terlibat dalam pengurusan projek berskala besar.

b. Draw the network diagram for the project using activity-on-node (AON) approached.

Lukis gambarajah rangkaian untuk projek menggunakan pendekatan aktiviti atas nod.

- c. Determine the critical activity, slack time of non-critical activities, and the project completion time.

Tentukan aktiviti kritikal, masa kendur setiap aktiviti tidak kritikal dan tempoh projek disiapkan.

- e. What is the maximum time that can be reduced for this project? How much cost increase is needed?

Berapakah masa maksima yang boleh dikurangkan bagi projek ini? Berapa banyakkah tambahan kos yang diperlukan?

(25 Marks / Markah)

- Q2. The sport shoe Sihat Badan Company Sdn. Bhd. manufactures two (2) models of shoe, called model A and B. Machine and labor time required to produce for each model and profit yield for each model are shown in the Table Q2.

Syarikat kasut sukan Sihat Badan Sdn.Bhd. menghasilkan dua (2) model kasut dipanggil Model A dan B. Masa mesin dan tenaga buruh yang diperlukan bagi menghasilkan setiap model dan keuntungan yang diperolehi untuk setiap model ditunjukkan dalam Jadual Q2.

Table/ Jadual Q2.

Activity\ Model	Model A	Model B
Machine Time/ Masa mesin (hours/ jam)	8	6
Labor Time/ masa buruh (hours / jam)	20	60
Profit perunit / Keuntungan per unit	RM6	RM3

The company employs one hundred (100) workers, working five (5) days a week and six (6) hours a day. The machine hours available for manufacturing of these models are six hundreds (600) hours per week. According to the information of market demand, the manager decided model A and B are produced is not more than 60 and 100 units per week respectively. The manager of the company always thinks the strategy to increase the profit of the company to a maximum.

Syarikat mempunyai seramai satu ratus (100) pekerja yang bekerja lima (5) hari seminggu dan setiap hari bekerja selama enam (6) jam. Had bilangan jam mesin beroperasi untuk membuat kedua-dua model ini ialah enam ratus jam (600) seminggu. Berdasarkan maklumat permintaan pasaran, pengurus syarikat membuat keputusan keluaran Model A dan B masing-masing tidak

melebihi 60 dan 100 unit seminggu. Pengurus sentiasa memikirkan straregi untuk meningkatkan keuntungan ketahap maksima.

- a. State two (2) basic assumptions of linear programming that should be taken for this into consideration.
Nyatakan dua (2) andaian asas yang perlu diambil kira bila menggunakan penyelesaian pengaturcaraan linear.
- b. Graphically illustrate the feasible region and apply the iso-profit line procedure to indicate which corner point produces the optimal solution.
Tunjukkan dalam graf kawasan tersaur dan gunakan prosedur garis 'iso-profit' untuk menentukan titik penyelesaian optimum.
- a. Determine the optimum total should be produced and the maximum profit.
Tentukan jumlah optima yang dihasilkan dan keuntungan maksimum.

(25 Marks / Markah)

Q3. The Marketing Manager of a T-shirt sport company created a table of conditional sale values for various alternatives stocks size and levels of demand as stated in Table Q3:

Pengurus pemasaran sebuah syarikat sukan baju-T meramalkan satu jadual nilai jualan yang diperolehi bagi pelbagai saiz stok dan tahap permintaan seperti dalam Jadual Q3..

Table Q3 / Jadual Q3

Alternatives / Pilihan	State of nature (Demand) / (Permintaan)		
	High / Tinggi	Medium / Sederhana	Low / Rendah
Large Stock / Stok Besar	RM22,000	RM12,000	-RM2,000
Average Stock / Stok Sederhana	RM14,000	RM10,000	RM6,000
Small stock / Stok Kecil	RM9,000	RM8,000	RM4,000

If the probabilities associated with the states of nature are 0.4 for medium and low demand;

Jika keberangkalian yang dijangka adalah 0.4 bagi permintaan sederhana dan rendah;

- a. Determine the alternative that provides the greatest expected monetary value (EMV).

Tentukan pilihan yang memberikan nilai jangkaan kewangan tertinggi.

- b. What is the expected value of perfect information (EVPI)? Describe the purpose of this value to the company.

Berapakah nilai jangkaan bagi maklumat tepat? Jelaskan kegunaan nilai ini kepada syarikat.

- c. Explain briefly with you own reasons, why the losses occur at bad market.

Jelaskan secara ringkas dengan menggunakan alasan anda sendiri, mengapa kerugian berlaku kepada syarikat semasa pasaran permintaan lemah.

(25 Marks / Markah)