



**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. The project for installing waterproofing materials is being proposed to their customer by BINA's company. The activities necessary for the completion of this project in week and cost involved are listed in Table Q1.

Projek untuk pemasangan bahan kalis air telah dicadangkan kepada pelanggannya oleh syarikat BINA. Aktiviti yang perlu bagi menyiapkan projek ini dalam minggu dan kos yang terlibat adalah seperti disenaraikan di dalam Jadual Q1.

Table Q1/ Jadual Q1

Activity / <i>Aktiviti</i>	Normal Time / <i>Masa</i> <i>Normal</i>	Crash Time / <i>Masa</i> <i>Desakan</i>	Normal Cost / <i>Kos Normal</i>	Crash Cost / <i>Kos</i> <i>Desakan</i>	Immediate Predecessor(s) / <i>Aktiviti Pendahulu</i> <i>Terdekat</i>
A	2	2	RM 600	RM 600	-
B	2	2	RM 1,000	RM 1,000	-
C	5	4	RM 600	RM 900	A
D	3	2	RM 1,200	RM 1,600	A,B
E	1	1	RM 800	RM 800	B
F	2	1	RM 3,400	RM 4,000	C
G	4	3	RM 2,200	RM 2,700	D,E
H	2	1	RM 2,600	RM 2,800	F,G

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) approach.

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. Manja Company manufactures two (2) types of plastic baby bottle as part of its full line of baby-care products. Two primary machines are required to manufacture the bottles. The processing times (in hours) on the two machines for the two products are given in the Table Q2 below along with the per-unit profit on each bottle and the monthly capacity of each machine in hours.

Syarikat Manja menghasilkan dua (2) jenis produk botol plastik bayi yang merupakan sebahagian dari keluaran produk penjagaan bayi syarikat. Dua mesin utama diperlukan bagi menghasilkan kedua jenama botol tersebut. Masa pemprosesan (dalam jam) ke atas kedua mesin untuk dua produk adalah diberi dalam Jadual Q2 di bawah bersama keuntungan setiap unit botol dan keupayaan bulanan setiap mesin dalam jam.

Table Q2 / Jadual Q2.

Model/	Machine 1 Time / Masa Mesin 1 (hours / jam)	Machine 2 Time / Masa Mesin 2 (hours / jam)	Profit Per-Unit / Keuntungan Seunit
A	4	3	RM1.50
B	1	2	RM1.00
Capacity / Keupayaan	640 hours / month	600 hours / month	

According to the information of market demand, the manager decided model B should not be produced more than 200 units per month. The manager of the company always thinks of a strategy to increase the profit of the company to a maximum.

Berdasarkan maklumat permintaan pasaran, pengurus syarikat membuat keputusan keluaran Model B tidak melebihi 200 unit sebulan. Pengurus sentiasa memikirkan strategi untuk meningkatkan keuntungan ketahap maksimum.

- 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.

- a. 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.

- b. Determine the optimum total should be produced and the maximum profit.

Tentukan jumlah optima yang dihasilkan dan keuntungan maksimum.

(25 Marks / Markah)

- Q3. The sales manager is proposing to the top management of dress's company for considering the possibility to open a new outlet at an identified strategic location. His options are to open a small shop, a medium sized shop and no shop at all. The market for a dress shop at identified location can be good, average or bad. The probabilities for these three possibilities are 0.2 for a good market, 0.45 for a an average market and 0.35 for a bad market. The net profit or loss for the various market conditions are shown in Table Q3.

Pengurus jualan telah mencadangkan kepada pengurus atasan syarikat pakaian untuk pertimbangkan kemungkinan membuka cawangan baru di satu lokasi strategik yang telah dikenalpasti. Pilihannya ialah membuka kedai bersaiz kecil, bersaiz sederhana dan tidak membuka langsung. Pasaran untuk kedai baju di lokasi yang dikenalpasti boleh jadi keadaan baik, sederhana dan lemah. Kemungkinan untuk ketiga-tiga pasaran ini ialah 0.2 untuk pasaran baik, 0.45 untuk pasaran sederhana dan 0.35 untuk pasaran buruk. Keuntungan bersih atau kerugian untuk pelbagai keadaan pasaran ditunjukkan dalam Jadual Q3.

Table Q3 / Jadual Q3

	State of nature / Keadaan pasaran		
Alternative	Good market / <i>Pasaran baik</i>	Average market / <i>Pasaran sederhana</i>	Bad market / <i>Pasaran lemah</i>
Small Shop	RM75,000	RM25,000	- RM 40,000
Medium-Sized Shop	RM100,000	RM35,000	- RM 60,000
No Shop	RM0	RM0	RM0

- 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 your 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)