



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2016/2017 Academic Session

December 2016 / January 2017

CIT551 – Business Engineering with ERP Solutions
[Kejuruteraan Perniagaan dengan Penyelesaian ERP]

Duration : 2 hours
[Masa : 2 jam]

INSTRUCTIONS TO CANDIDATE:

[ARAHAN KEPADA CALON:]

- Please ensure that this examination paper contains **FOUR** questions in **SEVEN** printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **TUJUH** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

- Answer **ALL** questions.

*[Jawab **SEMUA** soalan.]*

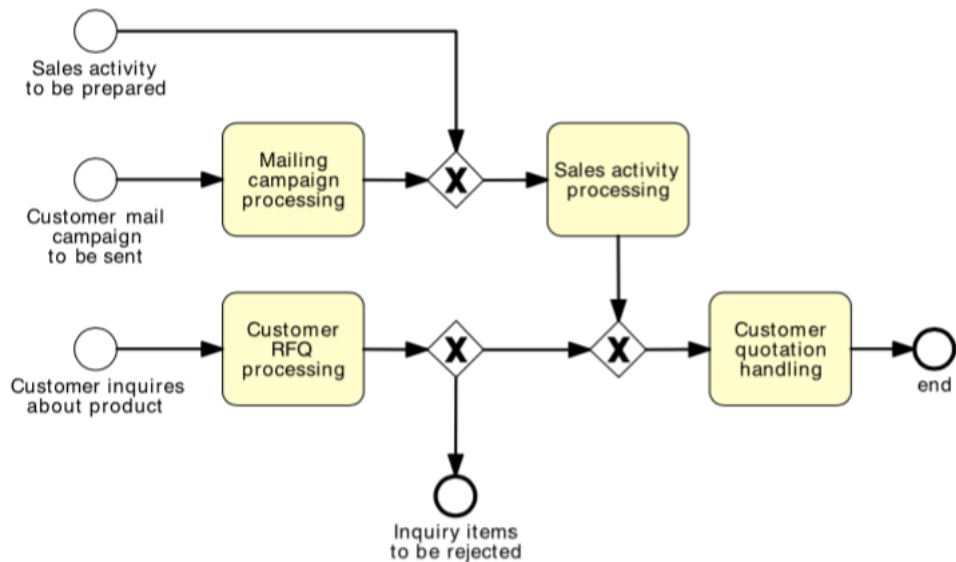
- You may answer the questions either in English or in Bahasa Malaysia.

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

- In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai.]

1. (a)



The process model above shows a sales campaign process. Comment on how to improve the model using 7PMG (seven process modelling guideline).

Model proses di atas menunjukkan proses kempen jualan. Komen tentang bagaimana untuk memperbaiki model tersebut menggunakan 7PMG (tujuh garis panduan proses pemodelan).

(10/100)

(b) How do you relate Business Process Reengineering (BPR) to Business Process Management (BPM)?

Bagaimana anda kaitkan Kejuruteraan Semula Proses Perniagaan (BPR) kepada Pengurusan Proses Perniagaan (BPM)?

(5/100)

2. (a) (i) How the Internet has changed the companies in delivering their products and services? Your discussion should consider the supply chain management perspective.

Bagaimana Internet telah mengubah syarikat dalam menghasilkan produk dan perkhidmatan mereka? Perbincangan anda perlu mengambil kira perspektif pengurusan rantai bekalan.

(ii) What was lacking in the Material Requirement Planning (MRP) that led to the emergent of MRP II in 1980s? Your discussion should consider the inventory movements in the production floor.

Apakah kekurangan dalam Perancangan Keperluan Bahan (MRP) yang membawa kepada kemunculan MRP II dalam tahun 1980-an? Perbincangan anda perlu mengambil kira pergerakan inventori dalam lantai pengeluaran.

(10/100)

- (b) (i) What is the objective of Theory of Constraint (TOC)?

Apakah objektif teori kekangan (TOC)?

- (ii) What condition turns the resource into the capacity constraint resource (CCR) and how does the TOC handles the CCR?

Apakah keadaan yang menukar sumber menjadi sumber kekangan kapasiti (CCR) dan bagaimanakah TOC mengendalikan CCR?

- (iii) From the TOC perspective, what should dictate the pace of production? Your discussion should consider the market demand perspective.

Dari perspektif TOC, apa yang akan menentukan kadar pengeluaran? Perbincangan anda perlu mengambil kira perspektif permintaan pasaran.

(12/100)

- (c) The company Semio Semiconductor is currently producing Integrated Circuit (IC). The demand versus capacity of Semio Semiconductor is shown in Figure 1.

Syarikat Semio Semiconductor pada masa ini menghasilkan Litar Bersepadu (IC). Permintaan berbanding kapasiti Syarikat Semio Semiconductor ditunjukkan dalam Rajah 1.

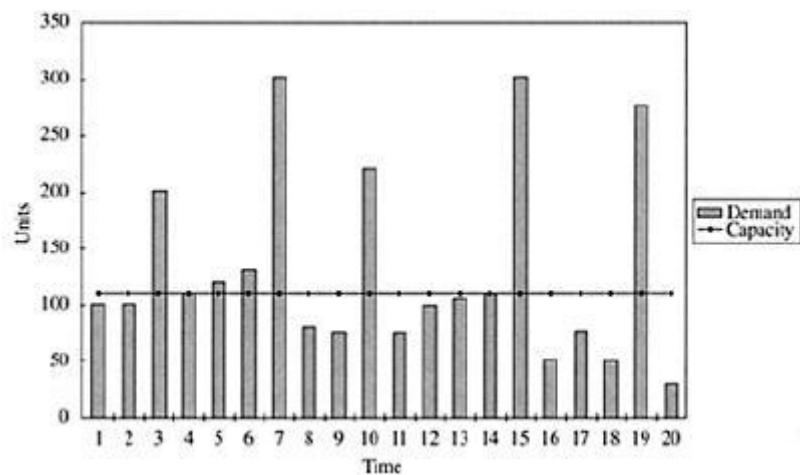


Figure 1
Rajah 1

- (i) What type of demand capacity scenario that this company is facing?

Apakah jenis senario kapasiti permintaan yang syarikat ini sedang hadapi?

- (ii) What would be the strategy and the challenge for the company to deal with this scenario?

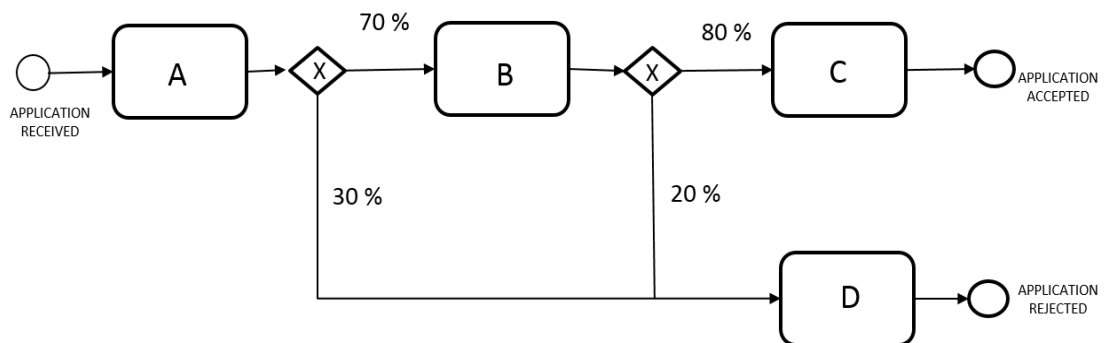
Apakah strategi dan cabaran bagi syarikat itu untuk menangani senario ini?

Your discussion should consider the product perspective.

Perbincangan anda perlu mengambil kira perspektif produk.

(6/100)

3.



Consider the process model above. This is a simplified application process for housing loan in Malaysia. There are two checkpoint involved. Task A deals with verifying the applicant's credit health available from the credit reporting agency (CTOS) to ensure the applicant is not blacklisted. CTOS is the authorised agency that provides Malaysian citizen with personal credit report via a comprehensive online system where they can update and check their personal CTOS report before they apply for any loan. The second check is Task B, to verify the monthly income of the applicant. If both checks are positive, then the application is accepted, as in task C. On average, after task A, 30% of the applications are rejected, while after completing task B, another 20% are rejected. If either of the checks have negative results, the application is rejected, as in task D. The arrival of cases for this process is Poisson, with an average arrival of 10 cases per hour. For each task, one dedicated resource is allocated. The processing time of every task follows an exponential distribution. The mean processing time for task A, B, C and D are, 8 minutes, 8 minutes, 3 minutes and 3 minutes respectively. You may use the following equations in calculating your answers

- λ – arrival rate (number of case arrived per time unit)
- μ – service rate (number of case served per time unit)
- $\rho = \lambda/\mu$ – occupation rate

Pertimbangkan model proses di atas. Ini adalah proses permohonan pinjaman rumah di Malaysia yang telah ringkaskan. Terdapat dua poin pemeriksaan yang terlibat. Tugas A berkaitan dengan pengesahan keupayaan kredit pemohon yang didapati daripada agensi pelaporan kredit (CTOS) untuk memastikan pemohon bukan dalam kalangan yang disenaraihitamkan. CTOS merupakan agensi yang diberi kuasa untuk memberi laporan kredit peribadi kepada warganegara Malaysia melalui sistem dalam talian yang komprehensif. Mereka boleh mengemas kini dan menyemak laporan CTOS peribadi mereka sebelum mereka memohon sebarang pinjaman. Pemeriksaan kedua adalah tugas B, untuk mengesahkan pendapatan bulanan pemohon. Jika kedua-dua pemeriksaan adalah positif, maka permohonan itu diterima, diwakili oleh tugas C. Secara purata, selepas tugas A, 30% daripada permohonan ditolak, manakala selepas menamatkan tugas B, 20% lagi ditolak. Jika salah satu daripada pemeriksaan mendapat keputusan yang negatif, permohonan itu ditolak diwakili dalam tugas D. Kedatangan kes bagi proses ini adalah Poisson, dengan ketibaan purata 10 kes bagi setiap jam. Bagi setiap tugas, satu sumber khusus diperuntukkan. Masa pemprosesan setiap tugas adalah secara taburan eksponen. masa pemprosesan purata untuk tugas A, B, C dan D adalah, masing-masing 10 minit, 8 minit, 3 minit dan 3 minit. Anda boleh menggunakan persamaan berikut untuk mendapatkan jawapan.

- λ – kadar ketibaan (bilangan ketibaan kes setiap unit masa)
- μ – kadar layanan (bilangan kes yang dilayan setiap unit masa)
- $\rho = \lambda/\mu$ – kadar penggunaan

- (a) What is the resource utilization (occupation rate), ρ for every resource in task A, B, C and D? Provide your answer in the manner as shown below.

Apakah penggunaan sumber (kadar penggunaan), ρ untuk setiap sumber di tugas A, B, C, dan D? Berikan jawapan anda seperti cara berikut.

Task Tugas	λ	μ	ρ
A			
B			
C			
D			

(12/100)

- (b) Based on the resource utilization results in (a), state the problem of the housing loan application process.

Berdasarkan jawapan penggunaan sumber di (a), nyatakan masalah proses permohonan pinjaman perumahan ini.

(5/100)

- (c) Apply the redesign heuristic OR Hammer's (1990) reengineering principles to solve the problem in (b). Explain your answer.

Gunakan heuristik reka bentuk semula ATAU prinsip kejuruteraan semula Hammer (1990) untuk menyelesaikan masalah yang dinyatakan di (b). Terangkan jawapan anda.

(5/100)

- (d) Draw the 'to be' process model using Business Process Management Notation (BPMN).

Lukiskan model proses 'to be' dengan menggunakan kaedah 'Business Process Management Notation' (BPMN).

(5/100)

- (e) Explain the impact of the changes that you propose in terms of performance dimensions of Devil's Quadrangle.

Terangkan kesan perubahan yang anda mencadangkan dari segi dimensi prestasi 'Devil's Quadrangle'.

(8/100)

4. (a) (i) The idea behind the term of Supply Chain Management (SCM) is that the different companies along the supply chains could make much more money if they closely collaborate and synchronize the effort along the chain as if it is one system. In other words, adopting the holistic approach that supported by the Theory of Constraints (TOC) means a lot for the supply chain. However, there are several obstacles for this main idea to become true.

Idea di sebalik terma Pengurusan rantaian bekalan (SCM) adalah bahawa syarikat-syarikat yang berbeza di sepanjang rantaian bekalan boleh membuat lebih banyak wang jika mereka bekerjasama rapat dan menyelaraskan usaha bersama-sama sepanjang rantaian seolah-olah ia adalah satu sistem. Dalam kata lain, menerimapakai pendekatan holistik yang disokong oleh Teori kekangan (TOC) sangat bermakna untuk rantaian bekalan. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa halangan untuk idea utama ini untuk menjadi kenyataan.

Discuss **two (2)** of the obstacles.

*Bincangkan **dua (2)** halangan tersebut.*

- (ii) What is the advantage if the **whole** supply chain is functioning?

*Apakah kelebihan jika **keseluruhan** rantaian bekalan tersebut berfungsi?*

(8/100)

- (b) What are the **three (3)** levels of *capacity planning* in Capacity Requirement Planning (CRP)? Briefly discuss the activities involved in each level.

*Apakah **tiga (3)** peringkat perancangan kapasiti dalam Keperluan Kapasiti Perancangan (CRP)? Bincangkan secara ringkas aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam setiap peringkat.*

(8/100)

- (c) (i) Why the product life cycle management (PLM) is important?

Mengapa pengurusan kitaran hayat produk (PLM) adalah penting?

- (ii) How the computer tools aid in PLM process?

Bagaimana alat-alat komputer membantu dalam proses PLM?

(6/100)