

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT & KOMUNIKASI**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI JUN 2019**

**DFP5043: SOFTWARE REQUIREMENT AND DESIGN**

---

**TARIKH : 03 NOVEMBER 2019  
MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **DUA PULUH DUA (22)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (30 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

**SULIT**

**SECTION A: 45 MARKS**  
**BAHAGIAN A: 45 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **THIRTY (30)** objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

**ARAHAN :**

Bahagian ini mengandungi **TIGA PULUH (30)** soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.

- CLO1  
C1
1. Identify the crucial factor in software development.  
*Kenal pasti faktor yang terpenting didalam sebuah pembangunan perisian.*
- A. People  
*Orang*
  - B. Process  
*Proses*
  - C. Product  
*Produk*
  - D. Project  
*Projek*
- CLO1  
C1
2. Identify which from the lists below is related to Software Engineering Diversity.  
*Kenal pasti yang manakah di antara berikut berkaitan dengan kepelbagaian kejuruteraan perisian.*
- A. Control system  
*Sistem kawalan*
  - B. Firewall application  
*Aplikasi firewall*
  - C. Spiral control system  
*Sistem kawalan spiral*
  - D. Interactive transaction-based application  
*Aplikasi berdasarkan interaktif transaksi*

CLO1  
C1

3. Choose the **CORRECT** answer based on the statement below.  
*Pilih jawapan yang **TEPAT** berdasarkan pernyataan dibawah.*

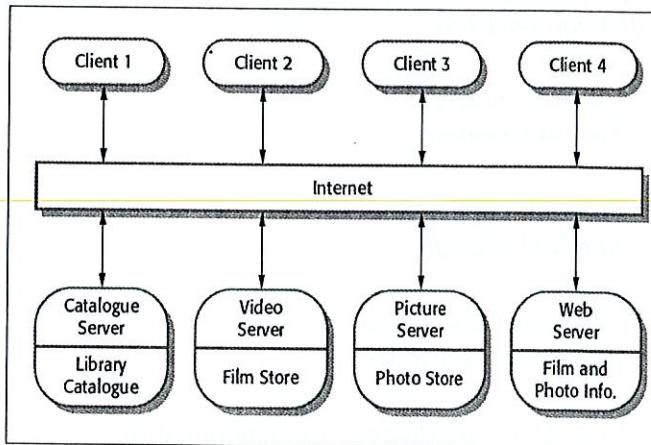
“Refer to a group of software development methodologies based on iterative development, where requirements and solutions evolve through collaboration between self-organizing cross-functional teams.”

“Merujuk kepada sekumpulan metodologi pembanggungan perisian berdasarkan perkembangan berulang, di mana keperluan dan penyelesaian berkembang melalui kerjasama melintasi kefungsian”.

- A. Agile Scrum  
*Agile Scrum*
- B. Waterfall Model  
*Model air terjun*
- C. Spiral Model  
*Model Spiral*
- D. Rational Unified Process  
*Rational Unified Process*

CLO1  
C2

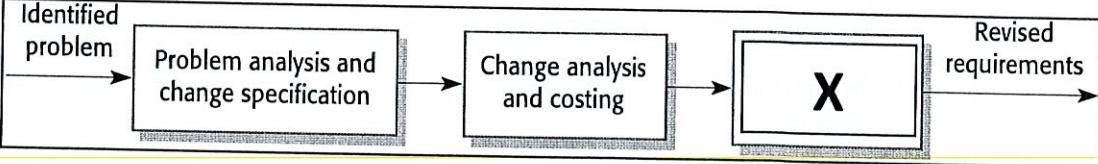
4. **Diagram A4** refers to the example of architectural patterns. Choose the **CORRECT** answer that represent the architecture design based on the diagram.  
*Rajah A4 merupakan contoh kepada corak rekabentuk. Pilih jawapan yang **TEPAT** mewakili rekabentuk senibina berdasarkan rajah.*



**Diagram A4 / Rajah A4**

- A. Pipe and filter architecture  
*Reka bentuk pipe-filter*
- B. Layered architecture  
*Reka bentuk berlapis*

- |            |   |
|------------|---|
|            | <p>C. Client-server architecture<br/><i>Reka bentuk client-server</i></p> <p>D. Repository architecture<br/><i>Reka bentuk repositori</i></p>   |
| CLO1<br>C2 | <p>5. Identify the development model whereby the various process of development are completed sequentially, one after another.<br/><i>Kenal pasti proses pembangunan yang dilaksanakan satu demi satu, secara berturutan.</i></p> <p>A. Agile<br/><i>Agile</i></p> <p>B. Spiral<br/><i>Spiral</i></p> <p>C. Iterative<br/><i>Iterative</i></p> <p>D. Waterfall<br/><i>Waterfall</i></p>   |
| CLO1<br>C1 | <p>6. Identify the elicitation activity based on the statement below.<br/><i>Kenalpasti aktiviti elisitasi berdasarkan pernyataan di bawah.</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><p>“Gathering information about existing system”<br/>“Pengumpulan maklumat berkaitan sesuatu sistem sedia ada”</p></div> <p>A. Scenarios<br/><i>Senario</i></p> <p>B. Requirement discovery<br/><i>Penemuan keperluan</i></p> <p>C. Ethnographic<br/><i>Etnografi</i></p> <p>D. Use case<br/><i>Use case</i></p> |

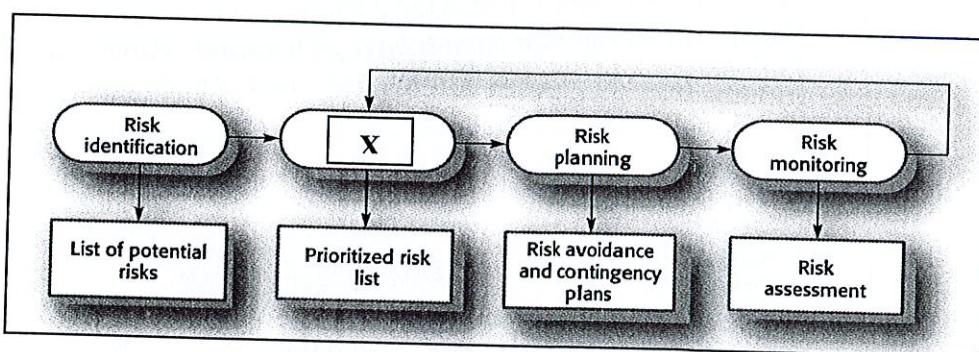
CLO1 C2	<p>7. Choose the requirements elicitation and analysis processes involved in requirement engineering.  <i>Pilih proses dalam analisa keperluan dan proses analisis yang terlibat di dalam keperluan kejuruteraan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Requirements discovery  <i>Kenal pasti keperluan</i></li> <li>II. Requirement classification and organization  <i>Susun dan klasifikasi keperluan</i></li> <li>III. Requirements prioritization and negotiation  <i>Rundingan dan pengelasan keperluan</i></li> <li>IV. Requirements specification  <i>Spesifikasi keperluan</i></li> </ul> <p>A. II, and III</p> <p>B. II and IV</p> <p>C. I, III and IV</p> <p>D. I, II, III and IV</p>
CLO3 C3	<p>8. <b>Diagram A8</b> shows the process of requirement change management. The “X” item is refers to.....  <i>Rajah A8 menunjukkan proses yang terlibat dalam pengurusan untuk perubahan keperluan. Proses “X” adalah merujuk kepada .....</i></p>  <pre> graph LR     A[Identified problem] --&gt; B[Problem analysis and change specification]     B --&gt; C[Change analysis and costing]     C --&gt; D[X]     D --&gt; E[Revised requirements]   </pre> <p><b>Diagram A8/ Rajah A8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Change revision  <i>Kajian perubahan</i></li> <li>B. Change implementation  <i>Pelaksanaan perubahan</i></li> <li>C. Change supervision  <i>Pemantauan perubahan</i></li> <li>D. Change implementation and revision  <i>Kajian dan pelaksanaan perubahan</i></li> </ul>

- CLO3 C3 9. Identify the problems that is related to natural language in project documentation.  
*Kenal pasti masalah yang berkaitan dengan bahasa semulajadi didalam projek dokumentasi.*
- A. Requirements analysis  
*Analisis keperluan*
- B. Lack of classification  
*Kurang pengkelasan*
- C. Lack of functionality  
*Kekurangan fungsi*
- D. Requirement amalgamation  
*Keperluan penggabungan*
- CLO3 C3 10. Identify the **CORRECT** statement about non-functional requirements.  
*Kenal pasti pernyataan yang **BETUL** tentang keperluan bukan fungsian.*
- A. Services statements that system should provide  
*Pernyataan perkhidmatan yang perlu disediakan oleh sistem*
- B. Services statements that the system should react  
*Pernyataan perkhidmatan yang sistem harus bertindak balas*
- C. Constraints on the services or functions offered by the system  
*Kekangan pada perkhidmatan atau fungsi yang ditawarkan oleh sistem*
- D. Constraints on the system from the domain of operation  
*Kekangan pada sistem dari domain operasi*
- CLO3 C3 11. Arrange the tasks involved in requirements elicitation in an appropriate manner.  
*Susun tugas-tugas yang terlibat dalam keperluan mencari maklumat dengan cara yang sesuai*
- I. Documentation
- II. Prioritization
- III. Requirements Gathering
- IV. Classification
- A. I, III, II, IV
- B. IV, I, II, III
- C. III, II, IV, I
- D. II, IV, III, I

- CLO1 C1 12. Identify the **CORRECT** answer that relates to the activities involved in ensuring the software is delivered on time and on schedule.  
*Kenal pasti jawapan yang **TEPAT** berkaitan dengan aktiviti yang memastikan perisian disampaikan pada waktunya dan mengikut jadual.*
- A. Software project management  
*Pengurusan projek perisian*
- B. Software change management  
*Pengurusan kejuruteraan perisian*
- C. Risk management  
*Pengurusan risiko*
- D. Time management  
*Pengurusan masa*
- CLO3 C2 13. Identify the **CORRECT** risk type according to the statement below.  
*Kenal pasti jenis risiko yang **BETUL** berdasarkan pernyataan di bawah*
- It is impossible to recruit staff with the skills required.  
*Ia adalah mustahil untuk mendapatkan pekerja dengan kemahiran yang diperlukan*
  - Key staff are ill and unavailable at critical times.  
*Pekerja utama sentiasa sakit serta tidak hadir ketika masa yang kritikal*
  - Required training for staff is not available.  
*Keperluan kursus untuk pekerja tidak ada.*
- A. Requirement risk  
*Risiko keperluan*
- B. People risk  
*Risiko manusia*
- C. Management risk  
*Risiko pengurusan*
- D. Technology risk  
*Risiko teknologi*

CLO3  
C3

14. Based on **Diagram A14**, interpret “X”.  
*Berdasarkan Rajah A14, tafsirkan “X”.*



**Diagram A14/Rajah A14**

- A. Risk analysis  
*Analisis risiko*
- B. Software engineering management  
*Pengurusan kejuruteraan perisian*
- C. Risk management  
*Pengurusan risiko*
- D. Time management  
*Pengurusan masa*

CLO3  
C3

15. Diagram A15 is an example of the activity diagram for MHC-PMS system. Choose the **CORRECT** statement about activity diagram.

*Rajah A15 merupakan contoh bagi gambarajah aktiviti untuk sistem MHC-PMS. Pilih pernyataan yang **BETUL** tentang rajah aktiviti.*

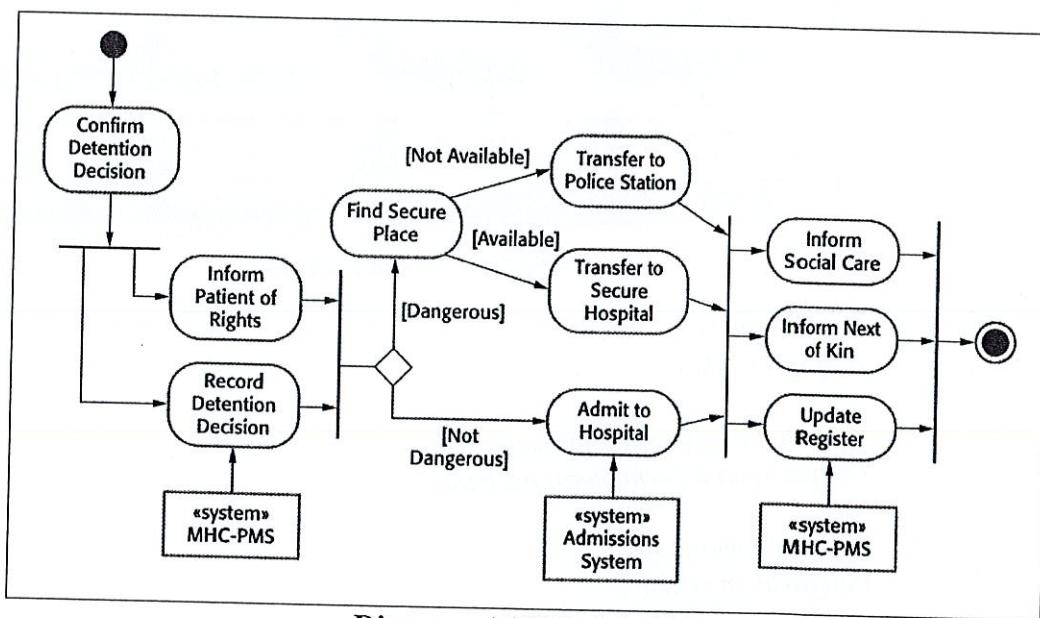


Diagram A15/ Rajah A15

- Show the activities that involve in a system process and the flow of control from one activity to another  
*Menunjukkan aktiviti – aktiviti yang terlibat dalam sebuah sistem dan aliran kawalan dari satu aktiviti ke aktiviti yang lain.*
- Define what is inside and what is outside the system  
*Menerangkan perkara yang berada di dalam sistem dan di luar sistem.*
- Illustrate the operational context of a system  
*Menggambarkan konteks operasi sebuah sistem*
- Help explain the proposed requirements to other system stakeholders.  
*Membantu menerangkan kepada pemegang saham tentang keperluan sistem*

- CLO3 C3 16. Statement below refers to the type of risks indicators in risks monitoring process. Interpret the risk type.  
*Pernyataan di bawah merujuk kepada salah satu penunjuk risiko yang berpotensi dalam proses pemantauan risiko. Ramalkan risiko tersebut.*
- Failure to meet agreed schedule; failure to clear reported defects  
*Kegagalan untuk memenuhi jadual yang dipersetujui; kegagalan untuk memperbaiki kesalahan yang dilaporkan*
- A. Requirement  
*Keperluan*
  - B. Technology  
*Teknologi*
  - C. Tools  
*Alatan*
  - D. Estimation  
*Anggaran*
- CLO3 C3 17. Group organization is one of the effective elements for a team. Choose the **BEST** answer to support the statement.  
*Organisasi berkumpulan adalah salah satu elemen keberkesanan dalam sesuatu pasukan. Pilih pernyataan **TERBAIK** untuk menyokong kenyataan tersebut.*
- A. Mix of people in a project group in software development involves diverse activities  
*Gabungan orang dalam kumpulan projek dalam pembangunan perisian melibatkan pelbagai aktiviti.*
  - B. Group should be organized so that the individuals can contribute to the best of their abilities  
*Kumpulan perlulah teratur supaya individu dapat memberikan sumbangan yang terbaik berdasarkan kemampuan mereka.*
  - C. Good communication skill is crucial among between group members, software engineering team and other project stakeholders.  
*Komunikasi yang baik adalah penting antara ahli kumpulan, pasukan kejuruteraan perisian dan pihak berkepentingan projek yang lain.*
  - D. Group members work collectively to produce high quality outcome and fix problems, regardless of the individuals.  
*Ahli kumpulan bekerja secara kolektif untuk memberikan hasil yang berkualiti tinggi dan menyelesaikan masalah, tanpa mengira individu.*

CLO3  
C3

18. Based on the statement below, choose a type of communication group that strengthen group cohesion as it promotes understanding.  
*Berdasarkan pernyataan di bawah, pilih jenis kumpulan komunikasi yang mengukuhkan semangat berkumpulan kerana ia menggalakkan pemahaman.*

Communication is better when there are different personality types in a group and when groups are mixed rather than single sex.

*Komunikasi adalah lebih baik apabila terdapat jenis keperibadian yang berbeza dalam kumpulan dan apabila kumpulan bercampur berbanding jantina tunggal.*

- A. Group size  
*Saiz kumpulan*
- B. Group structure  
*Struktur kumpulan*
- C. Group composition  
*Komposisi kumpulan*
- D. The physical work environment  
*Persekutaran kerja fizikal*

CLO3  
C3

19. Relate the factor that may affect the decision on where to position system boundaries in Contexts Model.  
*Ramalkan faktor yang memberi kesan kepada keputusan untuk meletakkan had sistem dalam Model Konteks.*

- A. Social concerns  
*Kebimbangan social*
- B. Requirement concerns  
*Kebimbangan keperluan*
- C. Cost concerns  
*Kebimbangan kos*
- D. Risks concerns  
*Kebimbangan risiko*

- CLO3 C3 20. Based on statement below, choose an example of a diagram that may use for interaction modelling.

*Berdasarkan pernyataan di bawah, pilih contoh rajah yang boleh digunakan untuk pemodelan interaksi.*

Modelling user interaction is important as it helps to identify user requirements.

*Model interaksi pengguna adalah penting kerana ia membantu mengenal pasti keperluan pengguna.*

- I. Use case diagram/ *gambar rajah penggunaan kes*
- II. Sequence diagram/ *gambar rajah urutan*
- III. Gantt chart diagram/ *gambar rajah carta Ganit*
- IV. Data dictionary diagram/ *gambar rajah kamus data*
  - A. I and II
  - B. II and III
  - C. III and IV
  - D. I and IV

- CLO3 C4 21. Determine the **BEST** situation to create the structural models of system.  
*Tentukan keadaan yang TERBAIK untuk mencipta model struktur sesuatu sistem.*

- A. Planning a new project  
*Merancang projek baru.*
- B. Developing and implementing the system  
*Membangun dan melaksanakan sistem*
- C. Collecting and analyzing system requirement  
*Mengumpul dan menganalisis keperluan sistem*
- D. Discussing and designing the architectural system.  
*Mengadakan perbincangan dan mereka bentuk sistem seni bina.*

CLO1 C2	<p>22. Identify the process that is <b>NOT</b> involved in object-oriented design.  <i>Kenal pasti proses yang <b>TIDAK</b> terlibat di dalam rekabentuk berpandukan objek.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Architectural Design  <i>Rekabentuk Arkitek</i></li> <li>B. Context Model  <i>Model Konteks</i></li> <li>C. Object Class Identification  <i>Pengenalpastian Kelas Object</i></li> <li>D. Interface Specification  <i>Spesifikasi Antara muka</i></li> </ul>
CLO1 C2	<p>23. In design requirement and implementation approach, system context may be represented using association. Select the purpose of the association.  <i>Melalui pendekatan keperluan dan implementasi rekabentuk, kandungan sistem dan perkaitannya. Pilih tujuan perkaitan ini diwujudkan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Use case model  <i>Menggunakan model kes</i></li> <li>B. Show entities in the system  <i>Menunjukkan entiti dalam sistem</i></li> <li>C. Show relationship in the system  <i>Menunjukkan hubungan dalam sistem</i></li> <li>D. Show a less detailed system environment  <i>Menunjukkan persekitaran sistem yang lebih ringkas</i></li> </ul>
CLO3 C2	<p>24. Based on the “Gang of Four” identify the pattern that is associated with the problem in providing a standard way of accessing the elements in a collection, irrespective of how that collection is implemented.  <i>Berdasarkan pada “Gang of Four” kenalpasti pola yang dikaitkan dengan masalah dalam menyediakan cara yang selaras untuk mencapai elemen dalam satu kumpulan tanpa mengambil kira kaedah pengumpulannya.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Decorator pattern  <i>“Decorator pattern”</i></li> <li>B. Iterator pattern  <i>“Iterator pattern”</i></li> <li>C. Observer pattern</li> </ul>

*“Observer pattern”*

D. Facade pattern

*“Facade pattern”*

CLO3

25. Choose the **CORRECT** answer based on the statement below.

*Pilih jawapan yang **BETUL** berdasarkan pernyataan di bawah.*

*“Referring to object oriented design, the system is presented by a graphical notation based on diagram types”*

*“Merujuk kepada rekabentuk berorientasikan objek, sistem diwakilkan oleh notasi grafik berdasarkan jenis diagram”*

A. Decorator patterns

*“Decorator patterns”*

B. Hypertext Markup Language

*“Hypertext Markup Language”*

C. Unified Modelling Language

*“Unified Modelling Language”*

D. Unified Manipulation Language

*“Unified Manipulation Language”*

CLO3

26. Relate a structural model that demonstrates the order system in the environment of the system being developed from the list below.

*Kaitkan model struktur yang melambangkan sistem lain dalam persekitaran yang sedang dibangunkan daripada senarai di bawah.*

A. Dynamic model

*Model dinamik*

B. Structural model

*Model berstruktrur*

C. Relationship model

*Model hubungan*

D. System context model

*Model sistem konteks*

- CLO3 C3 27. Relate the correct process in documenting the environment of the system to show the entities of the system and their associates.  
*Gambarkan proses yang tepat bagi dokumentasi persekitaran sistem untuk menunjukkan entiti sistem dan perkaitannya.*
- Architected System  
*Arkitektur sistem*
  - Use case model  
*"Use case model"*
  - Simple block diagram  
*Blok diagram mudah*
  - Object oriented system  
*Sistem berorientasikan objek*
- CLO3 C3 28. Identify the use of design pattern from “Gang of Four” in design requirements.  
*Kenalpasti kegunaan pola rekabentuk daripada “Gang of Four” dalam keperluan rekabentuk.*
- Drawing design patterns are considered confidential.  
*Lukisan daripada “design pattern” adalah sulit.*
  - Design patterns help user to understand programme.  
*“Design pattern” membantu pengguna untuk memahami program.*
  - Design patterns have to be abstract to hide the relationship between entities.  
*“Design pattern” perlu abstrak untuk menyembunyikan hubungan antara entiti.*
  - Design pattern is a solution to general problems that software developers faced during software development.  
*Pola rekabentuk adalah penyelesaian masalah biasa yang dihadapi oleh pembangun sistem semasa membangunkan perisian.*
- CLO3 C3 29. Faris has analyzed various scenarios for the system. He identified the required objects, attributes and operations involved for each scenario. Choose the possible usage of findings.  
*Faris telah menganalisa beberapa senario untuk sistem. Dia telah mengenalpasti objek, atribut dan operasi yang terdapat dalam setiap senario. Pilih penggunaan terbaik bagi dapatan itu.*
- Validate the system.  
*Mengesahkan sistem.*

- B. Make changes in the system.  
*Membuat perubahan dalam sistem.*
- C. Identify object classes in the system.  
*Kenalpasti objek kelas dalam sistem.*
- D. Developed a system context model.  
*Membangunkan "system context model".*
- CLO3 C4 30. Determine the aim of configuration management in implementation aspect.  
*Tentukan matlamat bagi pengurusan configurasi dalam aspek implementasi.*
- A. A process to support maintenance.  
*Proses yang menyokong penyelenggaraan.*
- B. Changes can be done by each programmer personally without the need to record.  
*Perubahan boleh dibuat oleh setiap pengaturcara tanpa perlu merekod.*
- C. Software is being developed in another computer and will be executed on another computer.  
*Perisian dibangunkan dalam sebuah komputer dan dijalankan dalam komputer yang lain.*
- D. Support the integration of the software by keeping track of the current version of the software component by doing version management.  
*Menyokong integrasi perisian dengan mencatat versi terkini komponen perisian dengan menjalankan pengurusan versi.*

**SECTION B : 55 MARKS*****BAHAGIAN B : 55 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

***ARAHAN:***

*Bahagian ini mengandungi **DUA (2)** soalan berstruktur. Jawab semua soalan.*

**QUESTION1*****SOALAN 1***CLO1  
C1

- (a) List **THREE (3)** phases involved in Rational Unified Process (RUP).

*Senaraikan **TIGA (3)** fasa yang terlibat dalam Rational Unified Process (RUP).*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1  
C2

- (b) Explain **THREE (3)** software engineering ethics in working environment.

*Terangkan **TIGA (3)** etika kejuruteraan perisian dalam persekitaran kerja.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C2

- (c) Describe **TWO (2)** activities in Requirement Elicitation and Analysis.

*Huraikan **DUA (2)** aktiviti dalam Keperluan Pengumpulan dan Analisis.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO3 (d) i. Differentiate between functional requirement and non-functional requirement.

*Berikan perbezaan antara keperluan fungsi dan keperluan bukan fungsi.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO3 ii. According to statement below, clarify **THREE (3)** problems in requirements elicitation faced by stakeholder.

*Merujuk kepada pernyataan di bawah jelaskan **TIGA (3)** masalah dalam keperluan elisitasi yang dihadapi oleh pemegang berkepentingan.*

“Software engineers work with a range of system stakeholders to find out about the application domain, the services that the system should provide, the required system performance, hardware constraints, other systems, etc.”

“Jurutera perisian bekerja dengan pelbagai pemegang berkepentingan sistem untuk mengetahui tentang domain aplikasi, perkhidmatan yang perlu disediakan oleh sistem, prestasi sistem yang diperlukan, kekangan perkakasan, sistem lain, dan lain-lain.”

[6 marks]

[6 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO1  
C1

- (a) Define software project management

*Takrifkan pengurusan projek pengisian*

[2 marks]

[2 markah]

CLO3  
C2

- (b) Explain the use of Unified Modeling Language (UML) in system development.

*Terangkan kegunaan UML didalam pembangunan sistem.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO3  
C3

- (c) You are assigned as Project Manager for one of the software development projects in your company. Interpret
- FOUR (4)**
- roles that you should apply to make the project successful.

*Anda ditugaskan sebagai pengurusi projek untuk salah satu projek pembangunan perisian di syarikat anda. Terangkan **EMPAT (4)** peranan yang anda perlu dilakukan untuk mencapai kejayaan sesebuah projek.*

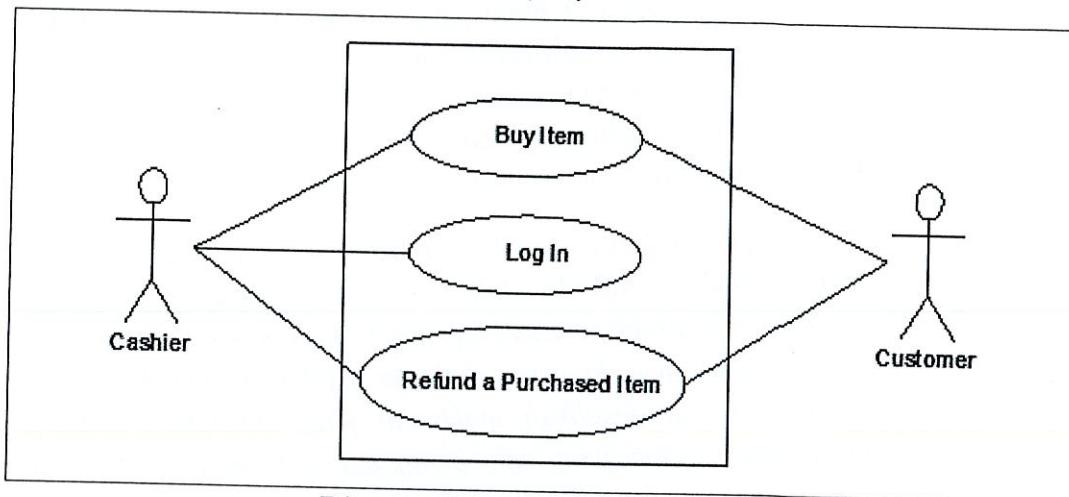
[8 marks]

[8 markah]

CLO3  
C4

- (d) Analyze the use case diagram in **Diagram B2(d)** and produce a description of process 'Buy Item' based on description **Table 1**.

*Analisis gambar rajah 'use case' pada Rajah B2(d) dan hasilkan satu deskripsi proses 'Buy Item' berdasarkan deskripsinya Jadual 1.*



**Diagram B2(d)/ Rajah B2(d)**

**Table 1 / Jadual 1**

<i>Use Case</i>	
<i>Actor/Pelakon</i>	
<i>Type/Jenis</i>	
<i>Description/ Deskripsi</i>	

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C1

- (e) List **THREE (3)** implementation issues that are important to software engineering.

*Senaraikan **TIGA (3)** isu perlaksanaan yang penting kepada kejuruteraan perisian.*

[3 marks]

[3 markah]

(f) Based on the statement below.

*Berdasarkan pernyataan di bawah.*

In order to use a Students Course Registration system, student must first have to login into the system. A login page will ask the login info such as Username and Password in order to view certain protected pages in the system. System will verify the login info given. Once the student key in the valid info, student will be directly prompted to the main page. However, if the student key in the invalid info, they will directly return to login page.

*Untuk menggunakan sistem Pendaftaran Kursus Pelajar, pelajar mestilah terlebih dahulu daftar masuk ke dalam sistem. Halaman log masuk akan meminta pengguna memasukkan maklumat seperti Katanama dan ‘Password’ untuk melihat halaman tertentu pada sistem. Selepas pelajar memberikan maklumat log masuk, sistem akan mengesahkan maklumat yang diberikan. Sebaik sahaja pelajar memasukkan sistem yang sah, pengguna akan terus ke halaman utama. Walau bagaimanapun, jika pelajarmemasukkan maklumat yang tidak sah, mereka akan kembali ke halaman log masuk.*

CLO3  
C4

i. Identify the actor and **THREE (3)** objects component involved based on statement above.

*Kenal pasti aktor dan **TIGA (3)** komponen objek yang terlibat di dalam pernyataan di atas.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO3  
C4

ii. Illustrate the sequence diagram based on the statement above.

*Lakarkan “sequence diagram” berdasarkan pernyataan di atas*

[5marks]

[5 markah]

CLO3  
C4

- (g) Interpret **TWO (2)** benefits of using an open source product as explained in statement below.

*Tafsirkan **DUA (2)** kelebihan penggunaan produk sumber terbuka yang diterangkan seperti pernyataan di bawah.*

The best-known open source product is Linux operating system which is widely used as a server system and as a desktop environment. Other important open source products are Java, the Apache web server, and the MySQL database management system.

*Produk sumber terbuka yang paling terkenal ialah sistem operasi Linux yang banyak digunakan sebagai sistem pelayan dan sebagai persekitaran desktop. Produk sumber terbuka lain yang penting adalah Java, Apache, dan sistem pengurusan pangkalan data MySQL.*

[4 marks]

[4 markah]

### SOALAN TAMAT