



---

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

COURSE CODE : DDWC 2483  
*KOD KURSUS*

COURSE NAME : DATABASE  
*NAMA KURSUS PANGKALAN DATA*

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWC  
*TAHUN / PROGRAM*

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)  
*TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)*

DATE : APRIL / MAY 2021  
*TARIKH APRIL / MEI 2021*

---

**INSTRUCTION / ARAHAN:**

1. The question paper consists of **3 PARTS**: A, B and C.  
*Kertas soalan terdiri daripada 3 BAHAGIAN: A, B dan C.*
  2. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet.  
*Jawab SEMUA soalan dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.*
  3. 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.*
  4. 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.*
  5. 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.*

---

**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.*

**SECTION A / SEKSYEN A**  
**TRUE FALSE QUESTIONS [10 MARKS] / SOALAN BETUL / SALAH [ 10 MARKAH]**  
**ANSWER ALL THE QUESTIONS / JAWAB SEMUA SOALAN BERIKUT.**

---

1. Data about data is known as metadata.  
*Data mengenai data dikenali sebagai metadata.*
2. A physical view in database represents how the users view the data.  
*Pandangan fizikal dalam pangkalan data menunjukkan bagaimana pengguna melihat data.*
3. When transforming an E-R model into a relational database design, each entity is represented as table.  
*Semasa mengubah model E-R menjadi reka bentuk pangkalan data relasional, setiap entiti ditunjukkan sebagai jadual.*
4. A weak entity has a primary key that is partially or totally derived from the parent entity.  
*Entiti lemah mempunyai kunci utama yang sebahagian atau keseluruhannya berasal dari entiti induk.*
5. Each row in a table represents a collection of different data values.  
*Setiap baris dalam jadual mewakili kumpulan nilai data yang berbeza.*
6. A key can have redundant attributes.  
*Kekunci boleh mempunyai atribut berlebihan.*
7. The hierarchical databases are logical representation of data that allows relationships among data to be considered without concern for the physical structure of the data.  
*Pangkalan data hirarki adalah perwakilan data yang logik yang membolehkan hubungan antara data dipertimbangkan tanpa mempedulikan struktur fizikal data.*
8. If every attribute of a table functionally depends on the primary key, the table is in 3NF.  
*Jika setiap atribut jadual secara fungsional bergantung pada kunci utama, jadual berada dalam 3NF.*
9. Every table with 2 single valued attributes is in 1NF, 2NF, and 3NF.  
*Setiap jadual dengan 2 atribut bernilai tunggal adalah dalam 1NF, 2NF, dan 3NF.*
10. The SELECT operation selects certain rows from the table.  
*Operasi SELECT memilih baris tertentu dari jadual.*

**SECTION B / SEKSYEN B**  
**OBJECTIVE QUESTIONS [30 MARKS] / SOALAN OBJEKTIF [30 MARKAH]**  
**ANSWER ALL THE QUESTIONS / JAWAB SEMUA SOALAN BERIKUT.**

---

1. Choose the common features of Database Management System (DBMS).

*Pilih ciri-ciri umum Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS).*

- i. non-procedural access  
*Akses tidak berprosedur*
  - ii. Procedural language interface  
*Antaramuka menggunakan Bahasa berprosedur*
  - iii. Transactional processing  
*Pemprosesan traknsaksi*
  - iv. Non-procedural language interface  
*Antaramuka menggunakan Bahasa tidak berprosedur*
- a) i, ii and iv / *i,ii dan iv*  
b) i, ii and iii / *i,ii dan iii*  
c) i and iv / *i dan iv*  
d) ii, iii and iv / *ii, iii dan iv*

2. Define what is the key where there is only one key in a relation.

*Kenalpasti nama kekunci apabila hanya satu kunci yang terdapat dalam satu hubungan.*

- a) Foreign / *Asing*
- b) Primary / *Utama*
- c) Candidate / *Calon*
- d) Relation / *Hubungan*

3. Degree is one of commonly used term in relational data model. Define degree.

*Degree adalah terminologi yang biasanya digunakan di dalam model data hubungan. Takrifkan darjah.*

- a) Rows in a table / *Baris di dalam jadual*
- b) Columns in a table / *Lajur di dalam jadual*
- c) Number of rows in a table / *Bilangan baris di dalam jadual*
- d) Number of columns in a table / *Bilangan lajur di dalam jadual*

4. State the normal form with no transitive functional dependency.

*Nyatakan bentuk normal yang tiada kebersandaran transitif.*

- a) 1 NF
- b) 2 NF
- c) 3 NF
- d) BCNF

5. Select the SQL statement that you would use to define primary key for a new table named ACTOR with primary key column named ACTOR\_ID.

*Pilih pernyataan SQL yang akan anda gunakan untuk menetapkan kunci utama bagi jadual baru bernama ACTOR di mana lajur kunci primer bernama ACTOR\_ID.*

- a) MODIFY TABLE ACTOR ADD PRIMARY KEY (ACTOR\_ID);
- b) UPDATE TABLE ACTOR ADD PRIMARY KEY (ACTOR\_ID);
- c) CHANGE TABLE ACTOR ADD PRIMARY KEY (ACTOR\_ID);
- d) ALTER TABLE ACTOR ADD PRIMARY KEY (ACTOR\_ID);

6. Recognize the command that finds all groups meeting the stated conditions.

*Kenalpasti arahan yang mencari semua kumpulan yang memenuhi syarat yang diberikan.*

- a) Having
- b) Where
- c) Select
- d) Find

7. Choose the correct attribute that composed of multiple components.

*Pilih attribute yang betul yang terdiri daripada pelbagai komponen.*

- a) Simple Attribute / Atribut mudah
- b) Derived attribute / Atribut terbitan
- c) Composite attribute / Atribut komposit
- d) Single valued attribute / Atribut satu nilai

Occurs when an attribute is functionally dependent on only part of multi attribute key (composite key.

Berlaku apabila sesuatu sifat mempunyai kebergantungan fungsi kepada sebahagian daripada kekunci pelbagai atribut (kekunci komposit).

8. Choose which the following lists that define the statement given.

*Pilih manakah antara senarai yang mendefinisikan pernyataan diberi.*

- a) Functional dependency / *Kebersandaran fungsi*
- b) Partial dependency / *Kebersandaran separa*
- c) Transitive dependency / *Kebersandaran Transitif*
- d) Referential Integrity Constraint / *Kekangan Referential Integriti*

9. Select the entity which most likely contains **INVALID** attributes.

*Pilih entiti yang berkemungkinan besar mengandungi atribut yang **TIDAK SAH**.*

- a) Entity: Car, Attributes: Car Type, Owner Occupation, Owner Salary, Speed  
*Entiti: Kereta, Atribut: Jenis Kereta, Pekerjaan Pemilik, Gaji Pemilik, Kelajuan*
- b) Entity: Home, Attributes: Number of Bedrooms, Owner, Address  
*Entiti Rumah, Atribut, Jumlah Bilik, Pemilik, Alamat, Tarikh Dibina*
- c) Entity, Mother, Attributes, Name, Birthdate, Occupation, Number of Children  
*Entiti: Ibu, Atribut: Nama, Tarikh Lahir, Pekerjaan, Bilangan Anak*
- d) Entity: Pet, Attributes: Name, Birthdate, Owner  
*Entiti: Haiwan, Atribut: Nama, Tarikh Lahir, Pemilik*

10. What other condition is met if a table is in 2 NF only if a relation is in 1NF?

*Apa syarat lain yang dipenuhi jika jadual berada di 2 NF hanya jika hubungan berada di 1NF?*

- a) There are no functional dependencies  
*Tidak ada kebergantungan berfungsi*
- b) There are no repeating groups.  
*Tidak ada kumpulan yang berulang.*
- c) There are no null values in primary key fields.  
*Tidak ada nilai nul dalam bidang utama utama.*
- d) There are no attributes that are not functionally dependent on the relation's primary key  
*Tidak ada atribut yang tidak bergantung secara fungsional pada kunci utama hubungan.*

11. A person, place, object, event or concept in the user environment about which the organization wishes to maintain data refers to a(n):\_\_\_\_\_.
- Seseorang, tempat, objek, peristiwa atau konsep dalam persekitaran pengguna yang organisasi ingin mengekalkan data merujuk kepada (n): \_\_\_\_\_.*
- a) Cardinality / *Kardinaliti*
  - b) Attribute / *Atribut*
  - c) Relationship / *Hubungan*
  - d) Entity / *Entiti*
12. The data type of values that appear in each column is represented by \_\_\_\_\_ of possible values.
- Jenis data nilai yang muncul di setiap lajur diwakili oleh \_\_\_\_\_ nilai yang mungkin.*
- a) Range / *Julat*
  - b) Product / *Produk*
  - c) Domain / *Domain*
  - d) Function / *Fungsi*
13. In the relational model, relationships between relations or tables are created by using:
- Dalam model hubungan, hubungan antara hubungan atau jadual dibuat dengan menggunakan:*
- a) composite keys / *kunci komposit*
  - b) determinants / *penentu*
  - c) candidate keys / *kunci calon*
  - d) foreign keys / *kunci asing*
14. What happens if the WHERE clause is omitted from a DELETE statement?
- Apa yang berlaku jika klausa WHERE dihilangkan dari pernyataan DELETE?*
- a) All records from the table are deleted  
*Semua rekod dari jadual dihapuskan*
  - b) No record from the table will be deleted  
*Tiada catatan dari jadual yang akan dipadamkan*
  - c) First record of the table will be deleted  
*Rekod pertama jadual akan dipadamkan*
  - d) The statement will not be executed and will give a syntax error.  
*Penyataan tidak akan dilaksanakan dan akan memberikan kesalahan sintaks.*

15. \_\_\_\_\_ refers to the requirement that other operations cannot access data that has been modified during a transaction that has not yet been completed.

\_\_\_\_\_ merujuk kepada syarat bahawa operasi lain tidak dapat mengakses data yang telah diubahsuai semasa transaksi yang belum selesai.

- a) Consistent / *Konsisten*
- b) Isolated / *Terpencil*
- c) Durable / *Tahan lama*
- d) Atomic / *Atomic*



**SECTION C / SEKSYEN C**  
**STRUCTURED QUESTIONS [60 MARKS] / SOALAN STRUKTUR [60 MARKAH]**  
**ANSWER ALL THE QUESTIONS / JAWAB SEMUA SOALAN BERIKUT.**

---

**QUESTIONS 1 / SOALAN 1**

a) Define the terms below.

[6M]

*Takrifkan istilah-istilah berikut:*

- i. Internal Level / *Tahap dalaman*
- ii. Conceptual Level / *Tahap konseptual*
- iii. External Level / *Tahap luaran*

b) Identify the benefits of using desktop database and server database and give example.

[4M]

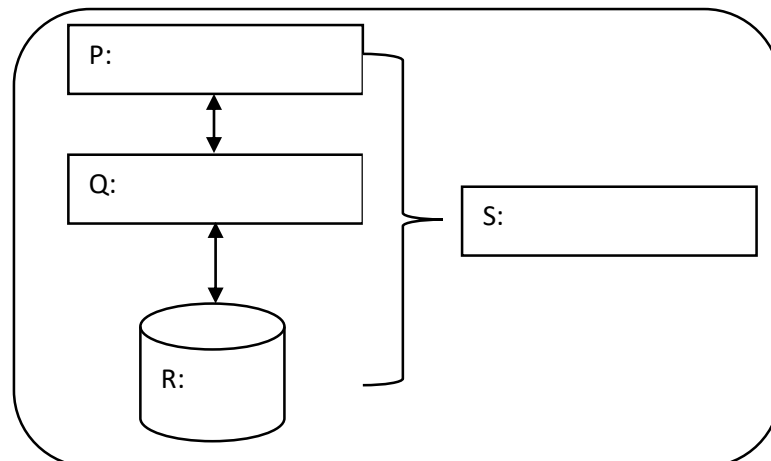
*Kenalpasti kelebihan menggunakan pangkalan data desktop dan pangkalan data pelayan dan beri contoh.*

**QUESTION 2 / SOALAN 2**

a) The following diagram shows **THREE SCHEMA's** architecture. Label P, Q, R and S.

[4M]

*Rajah berikut menunjukkan senibina **TIGA SKEMA**. Label P, Q, R and S.*



b) What is difference between strong entity and weak entity?

[4M]

*Apakah perbezaan antara entiti kuat dan entiti lemah?*

c) What is mean by IDENTIFIERS in database?

[2M]

*Apakah maksud 'IDENTIFIERS' dalam pangkalan data.*

**QUESTION 3 / SOALAN 3**

- a) Based on the scenario below, sketch the Chen and Crow's Foot Entity Relationship Diagram (ERD) includes the cardinality. **[6M]**

*Berdasarkan scenario dibawah, lakarkan Gambarajah Hubungan Entiti (ERD) model Chen dan model Crow's Foot termasuk kardinaliti.*

<p>An Academic Advisor advises many students; Each student is advised by one Academic Advisor</p> <p><i>Penasihat Akademik menasihati ramai pelajar; setiap pelajar dinasihatkan oleh seorang Penasihat Akademik</i></p>
--

- b) State and draw **FOUR (4)** types of relationship. **[4M]**  
*Nyatakan dan lukis **EMPAT (4)** jenis hubungan.*

**QUESTION 4 / SOALAN 4**

- a) Explain two basic commands for each sublanguage in Structured Query Language (SQL). **[3M]**  
*Namakan dua arahan asas bagi setiap sub-bahasa dalam SQL.*

- i. Data Definition Language (DDL) / *Bahasa Definisi Data*
- ii. Data Manipulation Language (DML) / *Bahasa Manipulasi Data*

- b) Write the SQL command for the following statements: **[5M]**  
*Tuliskan pernyataan SQL bagi pernyataan berikut:*

- i. Create POLITEKNIK database  
*Hasilkan pangkalan data POLITEKNIK*
- ii. Select all columns from table named STAFF  
*Pilih semua lajur dari jadual STAFF*

- c) Write an SQL statement to add column using a proper data type in a table named EMPLOYEE. **[2M]**  
*Tuliskan pernyataan SQL untuk menambah lajur email menggunakan jenis data yang bersesuaian di dalam jadual yang bernama EMPLOYEE.*

**QUESTION 5 / SOALAN 5**

Table 1 show STUDENTFINE record data on traffic offences by students in a college.

*Jadual 1 menunjukkan data rekod STUDENTFINE mengenai kesalahan lalu lintas oleh pelajar di sebuah kolej.*

Student ID	Name	LicenseNo	CarReg	ReceiptNo	Date	Offence Code	Fine(RM)
F1011	Anne Fong	DA234	AER487	00-254	25/04/19	2	30.00
				00-654	01/05/19	1	20.00
				00-700	04/05/19	2	30.00
B1433	Arif Adam	DA435	BAH123	00-545	10/05/19	1	20.00
A5456	Melati Kesuma	DA422	JJK365	00-652	30/04/19	3	40.00
				00-754	15/05/19	2	30.00

Table 1 / Jadual 1

- a) Table 1 is said in unnormalized table. Why? **[2M]**  
*Jadual 1 dikatakan dalam jadual yang tidak normal. Mengapa?*
- b) Convert this table to a relational (STUDENTFINE) in first normal form (1NF). **[3M]**  
*Pindahkan jadual ini kepada satu hubungan (STUDENTFINE) dalam bentuk penormalan pertama (1NF).*
- c) What is the primary key of this table? Why? **[2M]**  
*Apakah kunci utama dalam jadual ini? Mengapa?*
- d) Convert the table into second normal form (2NF). **[3M]**  
*Pindahkan jadual ini dalam bentuk penormalan kedua (2NF)*

**QUESTION 6 / SOALAN 6**

- a) What is entity relationship diagram (ERD)? What is component of ERD? **[4M]**  
*Apakah gambarajah hubungan entiti (ERD)? Apakah komponen ERD?*

- b) Fast Food Restaurant (Triple H) needs their online system to take order and calculate the price of food. A customer can place one order or more based on the available menus. A menu can have no order or being ordered by many customers. List all the entities in the scenario above and give ONE (1) possible attribute for each entity. **[6M]**

*Restoran Makanan Segera (Triple H) memerlukan sistem dalam talian mereka untuk membuat pesanan dan mengira harga makanan. Pelanggan boleh membuat satu pesanan atau lebih berdasarkan menu yang tersedia. Menu tidak boleh dipesan atau dipesan oleh banyak pelanggan. Senaraikan semua entiti dalam senario di atas dan berikan SATU (1) kemungkinan atribut untuk setiap entiti.*