

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022/2023

DCG40143: GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM

TARIKH : 22 DISEMBER 2022

MASA : 8.30 AM - 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Subjektif (2 Soalan)

Bahagian B: Soalan Subjektif (4 Soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 50 MARKS
BAHAGIAN A: 50 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan subjektif. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C2

- a) Subsystem is a function contained in GIS and consists of four parts. Briefly explain the manipulation and analysis subsystem.

Subsistem merupakan fungsi yang terdapat dalam GIS dan terdiri daripada empat bahagian. Terangkan secara ringkas subsistem manipulasi dan analisis.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- b) Based on the Figure A1(b), identify and discuss the type of data used.

Berdasarkan kepada Rajah A1(b), kenalpasti dan bincangkan jenis data yang digunakan.

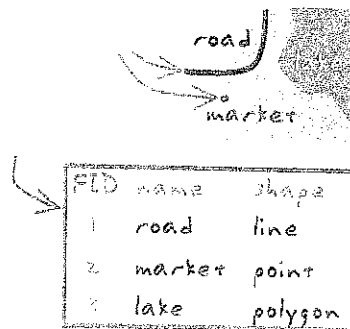


Figure A1(b)/ *Rajah A1 (b)*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- c) Basically, there are five components required in implementing GIS. Briefly explain how data and hardware components can support in GIS implementation.

Pada asasnya terdapat lima komponen yang diperlukan dalam melaksanakan GIS. Terangkan secara ringkas bagaimana komponen data dan perkakasan dapat membantu dalam pelaksanaan GIS.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C2

- a) Wahid was asked to develop a database related to the laundry business. Identify and list **FIVE (5)** objectives in developing the database.

*Wahid diminta untuk membangunkan satu pangkalan data berkaitan perniagaan dobi. Kenalpasti dan senaraikan **LIMA (5)** objektif pembangunan pangkalan data.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- b) You are required to assistance Hana by explaining the conceptual design through the sketch. The skecthing must contain **TWO (2)** entities, **FOUR (4)** attributes and relationships.

*Anda dikehendaki membantu Hana dengan menerangkan tentang rekabentuk konseptual melalui lakaran. Lakaran rekabentuk tersebut mesti mengandungi **DUA (2)** entiti, **EMPAT (4)** atribut dan perhubungan.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- c) As the Database Administrator, you are required to build a database related to the Student Information System. Illustrate and briefly explain that attribute data model.

Sebagai Pentadbir Pangkalan Data anda dikehendaki membina satu pangkalan data berkaitan dengan Sistem Maklumat Pelajar. Lakar dan terangkan secara ringkas model data atribut tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B: 50 MARKS**BAHAGIAN B: 50 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** subjective question. Answer **TWO (2)** the question only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan subjektif. Jawab DUA (2) soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- a) In GIS implementation there are error that may occur during data entry. Errors cannot be eliminated, but must be managed well. State **FIVE (5)** ways to minimize errors.

Di dalam pelaksanaan GIS, terdapat ralat yang mungkin berlaku semasa kemasukan data. Ralat tidak boleh dihapuskan, tetapi mestilah diuruskan dengan baik. Nyatakan LIMA (5) cara untuk mimumumkan ralat.

[5marks]

[5markah]

CLO1
C3

- b) Digitizing methods on screen and using the keyboard are among the methods for data entry. Explain both methods for data entry.

Kaedah pendigitan secara atas skrin dan menggunakan papan kekunci merupakan antara kaedah untuk kemasukan data. Jelaskan, kedua-dua kaedah bagi kemasukan data.

[12marks]

[12 markah]

CLO1
C4

- c) Spatial accuracy is one of the elements for data quality. Differentiate between Relative Accuracy and Absolute Accuracy with a suitable example.

Ketepatan ruang merupakan salah satu elemen bagi kualiti data. Bezakan di antara Ketepatan Relatif dan Ketepatan Mutlak beserta dengan contoh yang sesuai.

[8marks]

[8 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C2

- a) Identify and briefly explain about topology characteristic.

Kenalpasti dan terangkan secara ringkas ciri-ciri topologi.

[5marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- b) Spatial data are stored, in the form of vector data and raster data. Sketch and explain the model of raster data.

Data spatial disimpan samaada dalam bentuk data vektor dan data raster.

Lakarkan dan terangkan model data raster.

[12marks]

[12 markah]

CLO1
C4

- c) Raster data and vector data are two methods of storing spatial data and these methods have their own advantages and disadvantages. Explain **FOUR (4)** advantages of both data types.

Data raster dan data vektor merupakan dua kaedah penyimpanan data spatial dan kaedah ini mempunyai kebaikan dan kelemahan masing-masing. Terangkan EMPAT (4) kebaikan kedua-dua jenis data..

[8marks]

[8markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- a) Identify
- FIVE (5)**
- output from spatial analysis.

Kenalpasti LIMA (5) hasil daripada analisis ruang.

[5marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- b) GIS is a system that is increasingly widely used today. Clearly explain how the use of GIS in business and relate it to overlay analysis and network analysis.

GIS merupakan satu sistem yang semakin meluas penggunaannya pada masa kini. Terangkan dengan jelas penggunaan GIS dalam bidang perniagaan dan kaitkan dengan analisis tindihan atas dan analisis jaringan.

[12marks]

[12 markah]

CLO1
C4

- c) Based on the Figure B3(c). Identify and explain the analysis used with appropriate examples.

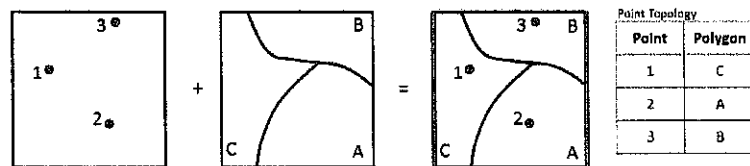
Berdasarkan kepada Rajah B3(c), kenalpasti dan terangkan analisis yang digunakan beserta dengan contoh yang sesuai.

Figure B3(c)/ Rajah B3 (c)

[8marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C2

- a) Geographical Information System (GIS) it is a collection of computer software and information which is used for analysing, managing and displaying geographical data. GIS also helps user solve the problems by presenting data in graphical representation. List **FIVE (5)** benefits of GIS.

Sistem Maklumat Geografi (GIS) merupakan perisian komputer yang mana maklumat yang diperolehi digunakan untuk analisis, pengurusan dan memaparkan maklumat data geografi. GIS juga membantu pengguna menyelesaikan masalah dengan memaparkan data bentuk visual. Senaraikan LIMA (5) faedah GIS.

[5marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- b) The purpose of GIS is to provide information to support planning and management, however the process of data collection and processing need to be considered based of quality of data. Describe the current element and attribute accuracy of data quality.

Tujuan GIS adalah untuk menyediakan maklumat bagi menyokong perancangan dan pengurusan, walaubagaimanapun proses pengumpulan dan pemprosesan data perlu di ambil kira berdasarkan kualiti data. Huraikan elemen semasa dan ketepatan atribut bagi kualiti data.

[12marks]

[12 markah]

CLO1
C4

- c) GIS application involves high storages space especially for raster data. The data compression process are indispensable to optimize the storage. Formulate the compression of raster data through the **Run Length Encoding Standard** method for data set as shown in Figure B4(c).

*Aplikasi GIS melibatkan ruang storan yang besar terutamanya bagi data-data raster. Proses pemampatan data sangat diperlukan bagi mengoptimumkan ruang storan yang digunakan. Rumuskan proses pemampatan data raster menerusi kaedah **Standard Run Length Encoding** bagi set data seperti di dalam Rajah B4(c).*

1	1	1	1	2	2
1	1	1	2	2	2
1	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2

Figure B4(c)/ *Rajah B4 (c)*

[8marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT

