

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI JUN 2017**

**DCG6183: GEORAPHICAL INFORMATION SYSTEM**

**TARIKH : 21 OKTOBER 2017**

**MASA : 11.15PAGI – 1.15PETANG (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Soalan Struktur (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)** structured questions. Answers **ALL** questions

**ARAHAN:**

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

**QUESTION 1*****SOALAN 1***

- CLO1  
C1 (a) Give definition of Geographic Information System (GIS).  
*Berikan definisi Sistem Maklumat Geografi (GIS).*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C2 (b) There are some fundamental components of Geographical Information System (GIS) that related to each other as shown below. Briefly explain each of the following components:  
*Terdapat beberapa komponen asas dalam Sistem Maklumat Geografi (GIS) yang saling berkaitan antara satu sama lain seperti di bawah. Terangkan setiap komponen berikut:*
- i. Hardware / *Perkakasan*
  - ii. Software / *Perisian*
- [10 marks]  
[10 markah]
- CLO1  
C3 (c) Explain **FOUR (4)** main functional sub-systems of a GIS.  
*Huraikan EMPAT (4) sub-sistem utama dalam GIS.*
- [10 marks]  
[10 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

- CLO1  
C1 (a) List **FIVE (5)** GIS application in agriculture.  
*Senaraikan LIMA (5) aplikasi GIS dalam bidang pertanian.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C2 (b) Currently GIS has been widely used in government and private sector where GIS can assist organizations in making decisions. Identify government agencies that use the GIS and briefly explain the function of GIS in the agencies.  
*Pada masa sekarang GIS telah digunapakai secara meluas dalam sektor kerajaan dan juga swasta yang mana GIS ini dapat membantu organisasi dalam membuat keputusan. Kenalpasti agensi kerajaan yang menggunapakai GIS dan fungsinya dalam agensi.*
- [10 marks]  
[10 markah]
- CLO1  
C3 (c) Many agencies currently using GIS in administration and GIS also helps organizations make decisions. Clearly explain applications of GIS in the following sectors:
- i. Environmental Management
  - ii. Town and Regional Planning
- Banyak agensi pada masa sekarang yang menggunakan GIS dalam pentadbiran dan GIS juga membantu organisasi membuat keputusan. Terangkan dengan jelas penggunaan GIS bagi sektor di bawah:*
- i. Pengurusan Alam Sekitar
  - ii. Perancangan Bandar dan Wilayah
- [10 marks]  
[10 markah]

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

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **TWO (2)** questions only.

***ARAHAN:***

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

**QUESTION 1*****SOALAN 1***

- CLO1  
C1 (a) There are some errors that may occur in providing resources and input data in GIS. State **FOUR (4)** sources of error.  
*Terdapat beberapa ralat yang mungkin berlaku dalam menyediakan sumber dan data input dalam GIS. Nyatakan EMPAT (4) sumber ralat tersebut.*  
[5marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C2 (b) Describe the element of data quality consistency.  
*Terangkan elemen konsisten dalam kualiti data.*  
[5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C3 (c) Readily attribute data are available for use in GIS applications. Explain **FIVE (5)** methods to collect the data.  
*Terdapat data atribut sedia ada untuk digunakan dalam aplikasi GIS. Huraikan LIMA (5) kaedah bagaimana data ini boleh dikumpul.*  
[15 marks]  
[15 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

- CLO1  
C1 (a) State **FIVE (5)** advantages of topological model.  
*Nyatakan LIMA (5) kelebihan model topologi.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C2 (b) Vector and raster data have their respective advantages and disadvantages. Compare the advantages and disadvantages of vector data and raster data.  
*Data vektor dan raster mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing. Bandingkan kelebihan dan kelemahan model data vektor dan data raster.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C3 (c) GIS applications involves high storage 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 1 below.  
*Aplikasi GIS melibatkan ruang storan yang besar terutamanya bagi data-data raster. Oleh yang demikian 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 1 di bawah.*

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Figure 1 / Rajah 1

[15 marks]  
[15 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

- CLO1  
C1 (a) Define Database Management System (DBMS).  
*Definiskan Sistem Pengurusan Pangkalan Data (SPPD).*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C2 (b) Determine the most important function in DBMS  
*Tentukan fungsi yang paling penting dalam SPPD.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C3 (c) There are three types of database model namely hierarchical model, network model and relational model. Sketch a diagram and interpret the three types of database model.  
*Terdapat tiga jenis model pangkalan data iaitu model Hirarki, model rangkaian dan model hubungan. Lakarkan dan tafsirkan ketiga-tiga jenis model tersebut.*
- [15 marks]  
[15 markah]

## QUESTION 4

## SOALAN 4

CLO1  
C1

(a) Spatial analysis is the heart of GIS. It also distinguish GIS from other information systems. Define the spatial analysis.

*Spatial analysis merupakan jantung kepada GIS dan juga membezakan GIS dengan sistem maklumat yang lain. Definisikan spatial analysis.*

[5marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

(b) Explain briefly line- in -polygon overlay for vector data with diagram.

*Terangkan secara ringkas tindihan garisan –dalam- polygon bagi data vektor beserta dengan gambarajah.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

(c) Network Analysis is one of the functions available in GIS. Clearly explain Network Analysis in the following situations :

*Analisis Jaringan merupakan salah satu fungsi yang terdapat dalam GIS. Terangkan dengan jelas analisis jaringan dengan situasi di bawah:*

i. Shortest path problem

*Masalah laluan terpendek*

ii. Travelling sales person

*Laluan jurujual*

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT