

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2015

CG 505: REMOTE SENSING

TARIKH : 22 OKTOBER 2015

MASA : 11.15 AM – 1.15 PM (2 JAM)

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

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf, Formula dsb / 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. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) Particles and gases in the atmosphere can affect the incoming light and radiation. These effects are caused by the mechanisms of scattering and absorption. Explain the process and the effects of both mechanisms.

Partikel dan gas dalam atmosfera boleh mempengaruhi cahaya dan radiasi yang menembus atmosfera. Ini disebabkan oleh mekanisme serakkan dan penyerapan.

Jelaskan proses dan pengaruh kedua-dua mekanisme tersebut.

[12 marks]

[12 markah]

CLO1
C2

- (b) RADAR consists of a transmitter, a receiver, an antenna and an electronic system. Illustrate the fundamentals of radar and explain the radar process in recording data.

RADAR terdiri daripada pemancar, penerima, antena dan sistem elektronik.

Gambarkan asas – asas radar dan jelaskan proses radar dalam merekod data.

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C3

- (a) Remote Sensing is defined as an “acquisition of information about an object without having any physical contact with it”. It is applied in the field of Topography, Land Cover and Land Use.

Penderiaan Jauh ditakrifkan sebagai "perolehan maklumat mengenai sesuatu objek tanpa menyentuh secara fizikal objek tersebut. Ianya diaplikasi dalam pelbagai bidang iaitu Topografi, Litupan Tanah dan Guna Tanah.

- i. List **FIVE (5)** remote sensing technologies in land use.

Senaraikan LIMA (5) teknologi penderiaan jauh dalam guna tanah

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Prepare the steps involved in producing a land use map from the image.

Sediakan langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan peta guna tanah daripada imej.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (b) A natural phenomenon in hydrological cycle is flooding. Apply the remote sensing technology in this phenomenon.

Fenomena semulajadi dalam kitaran hidrologi ialah banjir. Aplikasikan teknologi remote sensing dalam fenomena ini.

[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**

CLO2
C2

- (a) Give **FOUR (4)** steps involved in carrying out digital image processing.

Berikan EMPAT (4) langkah-langkah untuk melaksanakan pemprosesan imej digital.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C2

- (b) Explain **TWO (2)** methods used in pre-processing image.

Terangkan DUA (2) kaedah yang digunakan dalam pra-pemprosesan imej.

[10 marks]

[10 markah]

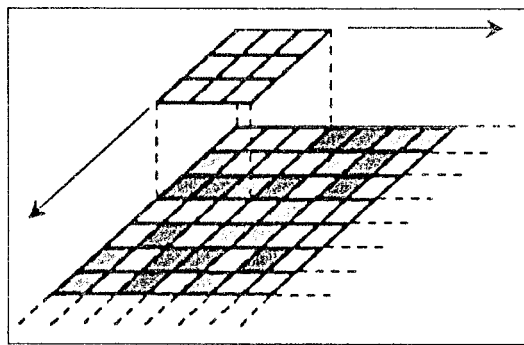


Figure 1: Method of image enhancement

Rajah 2: Kaedah Penonjolan imej

CLO2
C3(c) According to **Figure 1**, apply the technique of image enhancement used in the figure.*Merujuk kepada **Rajah 1**, Aplikasi teknik yang digunakan dalam rajah berkenaan.*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C2(a) Give **ONE (1)** purpose of image classification.*Berikan **SATU (1)** tujuan melakukan pengkelasan imej*

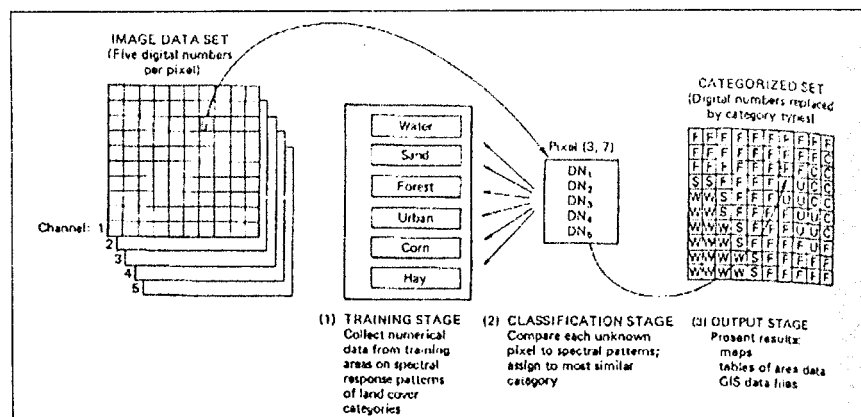
[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2(b) According to **Figure 2**, explain the types of image classification used.*Merujuk kepada **Rajah 2**, terangkan jenis pengkelasan imej yang digunakan.*

[10 marks]

[10 markah]

**Figure 2: Image Classification*****Rajah 2: Pengkelasan Imej***

CLO1
C2

- (c) A variety of different methods have been used to implement a basic supervised classification. Describe the following classification methods.

Pelbagai kaedah yang berbeza telah dirancang untuk melaksanakan pengkelasan berpenyelia. Huraikan kaedah pengkelasan yang berikut:

- i. Parallelepiped Classifier

Parallelepiped Classifier

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Maximum Likelihood Classifier

Maximum Likelihood Classifier

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1
C2 (a) Give **THREE (3)** types of sensor systems used in remote sensing.
*Berikan **TIGA (3)** jenis sistem penderiaan yang digunakan dalam penderiaan jauh.*
[3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C2 (b) With the aid of a diagram, explain **TWO (2)** types of satellites orbit.
*Terangkan dengan bantuan gambarajah **DUA (2)** jenis orbit satelit.*
[10 marks]
[10 markah]
- CLO1
C2 (c) Discuss Multi-spectral scanner (MSS).
Bincangkan pengimbas berbilang spektrum.
[12 marks]
[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

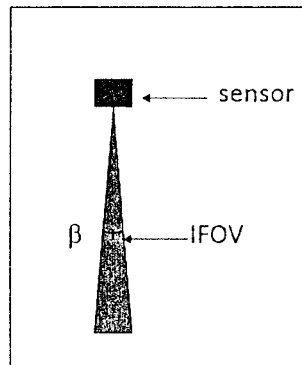


Figure 3: IFOV

*Rajah 3: IFOV*CLO1
C2

- (a) According to **Figure 3**, explain Instantaneous Field of View (IFOV).
*Merujuk kepada **Rajah 3**, terangkan Medan Pandangan Seketika (IFOV).*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

- (b) Discuss **THREE (3)** types of resolution associated with remote sensing.
*Bincangkan **TIGA (3)** jenis resolusi yang berkaitan dengan penderiaan jauh.*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C2

- (c) Define binary number and explain its importance in remote sensing
Apakah yang dimaksudkan dengan nombor binari dan kepentingannya dalam remote sensing

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

(d) Convert the following binary numbers to numerical numbers :

Tukarkan nombor binary berikut kepada nombor numerik:

i. 10101_2

ii. 1010_2

[4 marks]

[4 markah]

END OF QUESTIONS

SOALAN TAMAT