

SULIT

POLITEKNIK
Jabatan Pengajian Politeknik

BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2013

EP604 : MICROWAVE COMMUNICATION SYSTEMS

TARIKH : 30 OKTOBER 2013
TEMPOH : 2 JAM (2.30 PM – 4.30 PM)

Kertas ini mengandungi **SIX (6)** halaman bercetak.
Bahagian A: Struktur (10 soalan)
Bahagian B: Esei (3 soalan)
Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SULIT

EP604: MICROWAVE COMMUNICATION SYSTEM

SECTION A : 40 MARKS
BAHAGIAN A : 40 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TEN (10)** structured questions. Answer **ALL** the questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **SEPULUH (10)** soalan berstruktur. Jawab semua soalan.*

- QUESTION 1**
CLO1
C2
To communicate with geosynchronous satellite, the look angle must be accurately measured. Explain look angle briefly.
- SOALAN 1**
Untuk berkomunikasi dengan satelit geosynchronous, sudut melihat mesti diukur dengan tepat. Terangkan secara ringkas tentang sudut melihat.
- [4 marks]
[4 markah]
- QUESTION 2**
CLO1
C2
There are two types of satellite which is active and passive satellite. Discuss active satellite.
- SOALAN 2**
Satelit terbahagi kepada dua jenis iaitu satelit aktif dan satelit pasif. Bincangkan tentang satelit aktif.
- [4 marks]
[4 markah]
- QUESTION 3**
CLO1
C2
Letter band designation such as S-band, C-band and Ku-band are used to define radio frequency band for satellite communication. Describe the C-band.
- SOALAN 3**
Pengelasan jalur huruf seperti S-band, C-band dan Ku-band digunakan dalam mengenalpasti jalur frekuensi untuk digunakan dalam satelit komunikasi Huraikan C-band.
- [4 marks]
[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 4**

Code Division Multiple Access (CDMA) is one of the type of modulation format and access techniques. Discuss the CDMA.

SOALAN 4

Kod Bahagian Akses Pelbagai (CDMA) merupakan salah satu teknik modulasi dan capaian. Bincangkan CDMA.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 5**

Very Small Aperture Terminals (VSATs) are most commonly used to transmit narrowband data to remote locations. Describe VSAT.

SOALAN 5

Terminal satelit kecil biasanya digunakan untuk menghantar data lebar jalur kecil ke kawasan yang jauh. Huraikan VSAT.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C1**QUESTION 6**

- Draw the Tropospheric Scatter propagation
- Label the scatter angle and scatter volume.

SOALAN 6

- Lukiskan gambarajah perambatan serakan troposferik
- Labelkan sudut serakan dan jumlah serakan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 7**

RADAR is designed for detecting and tracking object at considerable distance. State **FOUR (4)** applications of radar

SOALAN 7

*RADAR adalah direka untuk mengesan dan mengenalpasti objek pada kedudukan yang dikenalpasti. Nyatakan **EMPAT (4)** aplikasi radar*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 8**

Differentiate between Continuous Wave (CW) and Pulsed Radar (PR).

SOALAN 8

Berikan perbezaan diantara Gelombang Berterusan (CW) dan Radar Denyut (PR)

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 9**

RADAR system classifications have different qualities and technologies. Briefly explain the Doppler Radar operation

SOALAN 9

System RADAR mempunyai kualiti dan teknologi klasifikasi yang berbeza. Jelaskan dengan ringkas operasi Radar Doppler.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2**QUESTION 10**

Explain the basic principles of weather radar operation.

SOALAN 10

Terangkan prinsip asas operasi radar cuaca

[4 marks]

[4 markah]

SECTION B : 60 MARKS
BAHAGIAN B : 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **THREE (3)** essay questions. Answer **ALL** the questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi TIGA (3) soalan esei. Jawab semua soalan.

QUESTION 1
SOALAN 1

- CLO2
C2 (a) Earth stations, up-link, down-link and transponder are the main components in a satellite communication system. By using a suitable diagram, show the relationship among them.

Dalam system komunikasi satelit, terdapat beberapa perkara yang perlu dikaji, iaitu stesen bumi, pautan naik, pautan turun dan 'transponder'. Dengan menggunakan rajah yang sesuai, tunjukkan perkaitan diantaranya.

[4 marks]
[4 markah]

- CLO2
C2 (b) With reference to question 1 (a), explain satellite transponder

Dengan merujukan soalan 1(a), terangkan tentang satelit 'transponder'.

[8 marks]
[8 markah]

- CLO2
C1 (c) Sketch the block diagram of an earth station.

Lukiskan gambarajah blok bagi stesen bumi.

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

- CLO1
C2 (a) Describe the Time Division Multiple Access (TDMA)

Huraikan Bahagian Masa Akses Pelbagai (TDMA)

[6 marks]
[6 markah]

CLO2
C2

- (b) Discuss the advantages and disadvantages of VSAT.

Bincangkan kebaikan dan keburukan VSAT

[8 marks]
[8 markah]

- (b) Briefly explain the application of tropospheric scatter.

Terangkan secara ringkas aplikasi troposfera berselerak.

[6 marks]
[6 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3

CLO1
C2

- (c) i. Draw a labeled block diagram of typical radar system.

i. Lukiskan gambarajah blok berlabel bagi radar system yang tipikal.

ii. Explain the function of each block.

ii. Jelaskan fungsi setiap blok..

[10 marks]
[10markah]

CLO1
C2

- (d) i. Explain about radar clutter

i. Terangkan tentang 'radar clutter'

[4marks]
[4markah]

CLO2
C1

ii. State three types of radar clutter and its function.

ii. Nyatakan tiga jenis radar clutter dan fungsinya

[6marks]
[6markah]

SOALAN TAMAT