

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI 1: 2021/2022

**DEP50072 :
SATELLITE AND RADAR COMMUNICATION SYSTEMS**

NAMA PENYELARAS KURSUS : ROHANIZA BINTI MOHD ZALI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN

**JENIS PENILAIAN : OPEN BOOKED ASSESSMENT
SOALAN STRUKTUR (2 SOALAN)
ESEI (2 SOALAN)**

TARIKH PENILAIAN : 31 JANUARI 2022

TEMPOH PENILAIAN : 2 JAM

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,
KLAUSA 17.3)**

SECTION A : 60 MARKS
BAHAGIAN A : 60 MARKAH**INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C3

- a) Sketch the types of circular orbit and show the differences in a form of table.
Lakarkan jenis-jenis orbit bulatan dan tunjukkan perbezaannya dalam bentuk jadual.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C3

- b) The Space-X Company will launch the nanosatellite named NinjaSat as their first mission after two years of research and development. The estimation weight of the satellite was around 2.5kg. Construct the best physical structure design that is suitable for the NinjaSat satellite and give the reason.
Syarikat Space-X akan melancarkan satelit nano yang diberi nama NinjaSat ang merupakan misi pertama mereka selepas mejalankan penyelidikan dan pembangunan selama dua tahun. Anggaran berat satelit tersebut adalah sekitar 2.5kg. Bangunkan rekabentuk struktur fizikal terbaik yang sesuai untuk sateli NinjaSat tersebut dan berikan sebab.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C3

- c) With the aid of a diagram, show the Broadcast Satellite Services and Navigational Satellite Services.
Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan Perkhidmatan Satelit Broadcast dan Perkhidnatan satelit Navigasi.

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C3

- a) Show the basic block diagram of a satellite transponder.
Tunjukkan gambarajah blok asas bagi transponder satelit.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C3

- b) With the aid of a diagram, construct the satellite link design and allocate all the relevant parameters accordingly.
Dengan bantuan gambarajah, bina rekabentuk perhubungan satellite dan tetapkan semua parameter yang bersesuaian.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- c) The figure shows the satellite link operating in C-band frequency. The transmit power is 2k watts, and both transmit and receive parabolic antennas have a diameter of 6 m and 3 m respectively. The antenna efficiency is 55% for both antennas. The satellite is in a GSO location, with a range of 36000 km. Calculate the received power, P_r .
Gambarajah menunjukkan perhubungan satelit ang beroperasi dalam frequency jalur-C. Kuasa penghantaran ialah 2k watt dan kedua-dua antenna penghantar dan penerima masing-masing mempunyai diameter 6m dan 3 m. Kecekapan antenna ialah 55% bagi kedua-dua antenna. Satelit tersebut berada di lokasi GSO dengan jarak 36000km. Kirakan kuasa penerimaan, P_r .

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B : 40 MARKS**BAHAGIAN B : 40 MARKAH****INSTRUCTION:**

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

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **DUA (2)** soalan esei. Jawab kesemua soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C4

- a) A very small aperture terminal (VSAT) is a small telecommunication earth station that receives and transmits real-time data via satellite. With the aid of a diagram, illustrate the VSAT system and elements of the VSAT network. Due to the widely used VSAT network, discover the **FOUR (4)** advantages and **FOUR (4)** disadvantages of VSAT.

*Terminal apetur kecil (VSAT) adalah merupakan stesen telekomunikasi kecil bumi yang menerima dan menghantar data mengikut masa sebenar melalui satelit. Dengan bantuan gambarajah, ilustrasikan tentang VSAT and elemen bagi rangkaian VSAT. Berdasarkan penggunaan VSAT yang sangat meluas, temukan **EMPAT (4)** kebaikan dan **EMPAT (4)** keburukan VSAT.*

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C4

- a) By using the concept of the Doppler Effect illustrate the operation of the Weather Radar system. Determine the velocity of raindrop if the frequency Doppler is 4700Hz, and the frequency signal for the antenna is 10GHz.

Dengan menggunakan konsep Doppler Effect, ilustrasikan operasi sistem Radar Kaji Cuaca. Tentukan halaju titisan hujan jika frekuensi Doppler ialah 4700Hz dan isyarat frekuensi antena ialah 10GHz.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT