

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI DIS 2020

**DEP50072 :
SATELLITE AND RADAR COMMUNICATION SYSTEMS**

NAMA PENYELARAS KURSUS : ROHANIZA BINTI MOHD ZALI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

**JENIS PENILAIAN : SOALAN ESEI BERSTRUKTUR
(2 SOALAN)**

TARIKH PENILAIAN : 8 JULAI 2021

TEMPOH PENILAIAN : 1 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)**

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.

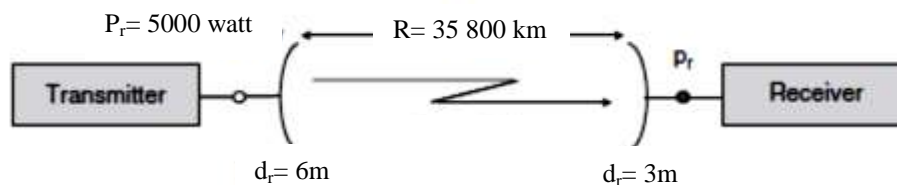
QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C4

- a) With the aid of a diagram, illustrate the satellite stabilization concept.
Dengan bantuan gambarajah ilustrasikan konsep kestabilan satelit.

[12 marks]
[12 markah]

CLO1
C4

- b) The figure shows the satellite link operating in Ku-band frequency. The transmit power is 5000watts, and both transmit and receive parabolic antennas have a diameter of 6m and 3m respectively. The antenna efficiency is 55% for both antennas. The satellite is in a GSO location, with a range of 35 800km. These are typical parameters for a moderate rate private network VSAT uplink terminal. Determine the received power, P_r , and C/N_0 for the link if given G/T is 22.63 dB/K.



Gambarajah menunjukkan perhubungan satelit yang beroperasi dengan frekuensi Ku-band. Kuasa yang dihantar adalah sebanyak 5000 watt dan kedua-dua penghantar dan penerima mempunyai antena dengan diameter masing-masing ialah 6 meter dan 3 meter. Kecekapan antena ialah 55% untuk kedua-dua antena. Satelit berada GSO orbit dengan jarak 35 800 km. Berikut adalah parameter yang biasa digunakan bagi rangkaian peribadi VSAT dengan kadar sederhana untuk terminal uplink. Tentukan nilai kuasa yang diterima, P_r dan C/N_0 untuk penghantaran dan juga diberi nilai G/T adalah 22.63 dB/K.

[13 marks]
[13 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2CLO1
C4

- a) By using the concept of Doppler Effect, illustrate the operation of Air Traffic Control (ATC) radar system.

Dengan menggunakan konsep kesan Doppler, ilustrasikan operasi sistem Kawalan Trafik Udara (ATC).

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C4

- b) With the aid of a suitable diagram, illustrate the Beacon Radar system, which transmits the Doppler frequency of 2GHz with the given period of pulse traveling is 0.25ms, transmitted average power is 5k watts with the antenna diameter of 4m and the target area of 2m^2 . Determine the power received by the radar receiver antenna.

Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai ilustrasikan sistem Radar Beacon yang beroperasi dalam frekuensi 2GHz dengan diberi tempoh perjalanan denyut adalah 2.5ms, kuasa purata penghantaran adalah 5k watt dengan diameter antena 4m dan luas permukaan sasaran ialah 2m^2 . Tentukan nilai kuasa yang diterima oleh antena rasar penerima.

[15 marks]
[15 markah]

SOALAN TAMAT