



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIDAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN

Alamat : Jalan Kapten Suparman 39 Magelang 56116
Telp. (0293) 364113 Fax. (0293) 362438
Laman : www.untidar.ac.id Surel : teknik@untidar.ac.id

Soal Ujian Akhir Semester Genap TA 2019/2020

Mata Kuliah : Matematika Teknik

Jurusan : Teknik Mesin

Hari/Tanggal : Jum'at, 26 Juni 2020

Waktu : 90 menit

Dosen : Dra. Endang Mawarsih, M.Sc

Sifat : Buku Terbuka

A. Selesaikan fungsi gama dan beta

1. $\int_0^{\infty} e^{-x^3} dx$

2. $\int_0^{\infty} x^2 e^{-2x^2} dx$

B. Diketahui

Luasan $\alpha = 3x^2z - y^2z^3 + 4x^3y + 2x - 3y - 5$

Vektor $\bar{B} = 2x^2z\bar{i} - xy^2z\bar{j} + 3yz^2\bar{k}$

Hitung di titik (1, 2, -1)

a. Gradien α

b. Divergensi \bar{B}

c. Curl \bar{B}

C. Hitung Integral garis

$$\oint (x + y)dx + (y - x)dy$$

Sepanjang kurva $x = 2t^2 + t + 1$

$$y = t^2 + 1$$

Dari titik (1, 1) sampai (4,2)