



Nama Mahasiswa:	NIM:	Kelas:	Ruang:	Nilai (Diisi dosen):
.....	

[illegible]

CLO 3: Menyelesaikan kasus deret kompleks, residu dan aplikasinya.

PLO 2: Memiliki kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknik telekomunikasi.

Nama :

NIM :

Nilai :

2. [Nilai: 22] Diketahui suatu fungsi yaitu:

$$f(z) = \frac{3z + 2}{(z^2 + 9)(z + i)^2(z - 2i)^2}$$

(a) [Nilai: 5] Tentukan semua titik singular dari fungsi $f(z)$ dan jenis kutub / ordernya !

(b) [Nilai: 7] Hitung nilai residu dari fungsi $f(z)$ untuk setiap titik singularnya !

(c) [Nilai: 5] Misalkan lintasan $C : |z| = \frac{5}{2}$ arah positif berlawanan jarum jam, dengan menggunakan hasil perhitungan 2.a dan 2.b maka hitunglah

$$\oint_C \frac{3z + 2}{(z^2 + 9)(z + i)^2(z - 2i)^2} dz$$

(d) [Nilai: 5] Dengan menggunakan hasil perhitungan 2.a dan 2.b hitunglah integral berikut !

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{3x + 2}{(x^2 + 9)(x + i)^2(x - 2i)^2} dx$$