



UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2019/2020

MATA KULIAH : Pers. Diferensial Parsial DOSEN : Prof. Agus Suryanto /
Dr. Wuryansari Muharini K.
SIFAT UJIAN : CLOSED BOOK TANGGAL : 4 April 2020
PROGRAM STUDI : MATEMATIKA (A/B/C) WAKTU : 100 MENIT

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan sebaik-baiknya!

1. Salin pernyataan berikut di halaman pertama lembar jawaban Anda dan beri tanda-tangan:
Saya, yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa jawaban yang saya tulis bebas dari segala bentuk plagiasi atau tindakan yang melanggar peraturan ujian. Jika di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya tidak sesuai dengan kenyataan sebenarnya, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

2. Selesaikan masalah nilai awal untuk persamaan transport linear berikut:

$$\frac{\partial u}{\partial t} + 2t \frac{\partial u}{\partial x} = -2u; \quad -\infty < x < \infty; t > 0$$
$$u(x, 0) = e^{2x}$$

3. Selesaikan PDP kuasi-linear dengan nilai awal sebagai berikut:

$$\frac{\partial u}{\partial t} + 2u \frac{\partial u}{\partial x} = 0; \quad -\infty < x < \infty; t > 0$$
$$u(x, 0) = \begin{cases} 1, & x \leq 0 \\ 1 + x, & 0 < x < 1 \\ 2, & x \geq 1 \end{cases}$$

4. Tentukan klasifikasi / tipe dan bentuk kanonik persamaan diferensial parsial berikut:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 4 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + 2 \frac{\partial u}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y} = x + y$$