KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN MATEMATIKA
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia, Telp-fax: +62341571142

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2018/2019

MATA KULIAH	: PDN II	Dosen	: Nur Shofianah, S.Si., M.Si., Ph.D
PROGRAM STUDI	: Matematika	WAKTU	: 90 Menit
HARI/TGL	: Jum'at, 15 Maret 2019	SIFAT	: Tutup buku, boleh kalkulator

1. Diberikan suatu permasalahan Difusi 1D yang memiliki persamaan:
   $u_t = u_{xx}, \quad 0 < x < 1, t > 0$
   $u(x,0) = 1$

   $u(0,t) = 1, \frac{\partial u(1,t)}{\partial x} = 1$

   Selesaikan permasalahan tersebut pada saat $t = 0.02$ dengan menggunakan skema beda hingga eksplisit dengan $h = 0.25, \mathrm{k} = 0.02$ dan syarat batas $\partial u / \partial x$ didefinisikan menggunakan beda hingga mundur.

2. Dapatkan sistem persamaan yang diperoleh dari skema Crank-Nicholson untuk menyelesaikan persamaan Difusi 1D.

3. Lakukan analisis kestabilan pada skema FTBS dalam menyelesaikan persamaan transport 1D kemudian simpulkan kestabilannya.

Scanned with CamScanner