

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS MIPA JURUSAN MATEMATIKA

---

**UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2017/2018**

---

MATA KULIAH	: SISTEM DINAMIK KONTINU	DOSEN	: Dr. Wuryansari M K., M.Si., Indah Yanti, S.Si., M.Si.
SIFAT UJIAN	: TUTUP BUKU	HARI / TGL	: RABU / 6 JUNI 2018
KELAS	: A dan B	WAKTU	: 10.00 – 12.00 (120 MENIT)
RUANG	: MP 1.4, MP 1.5		

---

Bacalah semua soal terlebih dahulu dengan cermat, lalu kerjakan dengan mendahulukan soal yang saudara anggap mudah. Gunakan lembar jawaban dengan seefisien mungkin. Dilarang menggunakan alat hitung elektronik apapun.

SOAL 1. Untuk sistem dinamik

$$\frac{dx}{dt} = x^2(x^2 - 1)$$

- Tentukan titik tetapnya.
- Tentukan kestabilan titik tetap dengan menggunakan linearisasi.
- Tentukan solusi analitiknya.
- Gambarlah potret fasenya.
- Gambarkan medan arah sistem.
- Gambarlah kurva solusinya.

SOAL 2. Untuk sistem dinamik

$$\frac{dx}{dt} = (2-x)(y-x)$$

$$\frac{dy}{dt} = y(2+x)(1-x)$$

- Tentukan titik tetapnya.
- Tentukan kestabilan titik tetap dengan menggunakan linearisasi.
- Gambarlah potret fasenya.
- Gambarkan medan arah sistem.