

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

PRA UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2017/2018

MATA KULIAH	:SISTEM DINAMIK KONTINU	DOSEN	: Dr. Wuryansari M.K., M.Si.
SIFAT UJIAN	: TUTUP BUKU	TANGGAL	: 22 - 05 - 2018
PROGRAM	: MATEMATIKA KELAS B	WAKTU	: 09.45 - 11.05
STUDI		RUANG	: MP. 1.4

Bacalah semua soal terlebih dahulu dengan cermat, lalu kerjakan soal yang saudara anggap mudah lebih dahulu. Gunakan lembar jawaban seefisien mungkin.

1. Pandang persamaan diferensial nonlinier $\frac{dx}{dt} = (2x-1)(1+x)(x-2)$

- Tentukan semua titik tetap dan jenis kestabilannya.
- Gambarlah potret fasenya
- Sketsalah grafik $x(t)$ pada bidang $t-x$ dengan mengambil beberapa titik awal $x(0)$ yang mewakili semua kasus yang mungkin.

2. Pandang persamaan diferensial nonlinier $\frac{dx}{dt} = (x^2 - \mu)x$

- Tentukan semua titik tetap dan jenis kestabilannya.
- Apakah μ merupakan parameter bifurkasi? Jelaskan jawaban saudara.
- Jika μ merupakan parameter bifurkasi, gambarkan diagram bifurkasinya.

3. Pandang sistem persamaan diferensial nonlinier berikut ini.

$$\frac{dx}{dt} = 3x - 3x^2 - xy$$

$$\frac{dy}{dt} = 5y - 5y^2 - 2xy$$

- Tentukanlah titik tetap dan jenis kestabilannya
- Gambarlah potret fase sistem tersebut.
- Gambarlah medan arah untuk sistem tersebut
- Apakah gambar medan arah tersebut sesuai dengan potret fase yang diperoleh?

-----Good luck -----