

ABSTRAK

PENENTUAN KESTABILAN SOLUSI SISTEM NON LINIER DENGAN METODE LINIERISASI

Priyani Wijayana
023114747

Sistem persamaan diferensial linier atau sistem linier **merupakan** sistem persamaan diferensial dimana persamaan-persamaan penyusunnya merupakan persamaan diferensial linier. Jika tidak demikian, maka sistem tersebut merupakan sistem persamaan diferensial non linier atau sistem non linier. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui cara melinierisasi sistem non linier dan untuk menentukan kestabilan solusi di titik kesetimbangan dari sistem persamaan diferensial non linier.

Sistem persamaan diferensial non Linier atau biasa disebut dengan sistem non linier tidak selaiu mudah diselesaikan secara eksplisit. Untuk menentukan kestabilan dari suatu solusi setimbang sistem non tinier dapat dilakukan dengan cara pelinieran (linierisasi) sistem non linier.

Kestabilan solusi setimbang sistem non linier dapat ditentukan oleh bagian riil dari nilai eigen matriks Jacobian sistem hasil linierisasi. Solusi setimbang pada suatu sistem non linier dikatakan stabil asimtotik jika setiap nilai eigen pada matriks Jacobiannya mempunyai bagian riil negatif dan tidak stabil jika terdapat paling sedikit satu nilai eigen yang mempunyai bagian riil positif pada matriks Jacobiannya.