

ABSTRAK

Teori sistem kendali, baik klasik maupun modern, semuanya berdasarkan konstruksi persamaan matematik yang abstrak. Sehingga dalam bayangan, sering terlintas adanya keraguan bagaimana ilmu matematika yang selama ini dapat ditampilkan dalam kertas dan komputer, memiliki korespondensi dengan kenyataan.

Sistem kendali yang nyata tersusun atas komponen fisik *actuator*, *sensor*, *electronics filter*, dan *amplifier*. Sistem yang sebenarnya adalah *nonlinier*.

Dengan membuat suatu proyek, akan diketahui kegunaan matematika, bagaimana memodelkan sistem secara sederhana, melakukan pendekatan linier terhadap sistem real yang *nonlinier* dengan melakukan asumsi keadaan ideal, membuat diagram blok sistem fisik, penentuan *initial point* dan parameter, kemudian melakukan analisa terhadap kestabilan sistem .

Jika sistem ternyata tidak stabil, tidaklah bijak untuk mengubah *plant*/memodifikasi struktur karena dalam kenyataannya *plant* yang akan dikendalikan sudah *fixed* . Sehingga dibutuhkan suatu jenis aksi pengendalian untuk mengurangi ketidakstabilan *plant* yang akan dikendalikan, ataupun membuat sistem menjadi stabil untuk suatu batas tertentu, misalnya penguatan maksimum yang dapat diberikan.

Dalam tugas akhir ini sistem akan disisipkan suatu kompensator yang pemilihan jenisnya berdasarkan *performance* yang diinginkan dan langkah yang lebih tepat.