

## BAB VI

### Kesimpulan dan Saran

#### VI. 1. Kesimpulan

Proses distilasi merupakan proses yang lambat. Agar dicapai respon yang cukup cepat perlu dilakukan proses penempatan pole yang sesuai. Kinerja pengendali pada plant sangat ditentukan oleh ketepatan penempatan pole.

Respon sistem terhadap terhadap perubahan nilai acuan sangat dipengaruhi oleh ketepatan rancangan pengendali umpan maju dari masukan tersebut. Begitu juga dengan respon sistem terhadap gangguan ditentukan oleh ketepatan rancangan pengendali umpan maju pada gangguan.

Strategi *multiple model control* dapat digunakan untuk mengatasi *settling time* yang besar pada proses distilasi. Dengan menggunakan kombinasi beberapa pengendali *pole placement*. Strategi kendali ini telah terbukti dapat memperbaiki respon transien sistem dengan hasil *settling time* rata-rata 2.95 menit dan *error steady state* rata-rata sebesar 0.22 %. Hal ini dapat terjadi karena 2 hal, yaitu rancangan pengendali yang cukup memuaskan dan karena kinerja *supervisor* yang dapat memilih model pengendali yang tepat untuk mengendalikan plant pada kondisi dan waktu tertentu.

#### VI. 2. Saran

Penelitian perlu dilakukan lebih lanjut terutama tentang sifat-sifat plant kolom distilasi agar didapat pemodelan matematis kolom yang lebih baik dan mendekati kondisi nyata. Selain itu perlu juga diketahui lebih lanjut mengenai sifat-sifat gangguan dan ketidaklinieran plant agar dapat dilakukan perancangan pengendali yang lebih baik.

Untuk pengembangan sistem dengan menggunakan strategi *multiple model control* dapat digunakan model pengendali yang lebih banyak agar lebih banyak kondisi plant yang dapat terwakili oleh sistem kendali ini. Untuk meningkatkan akurasi sistem kendali, dapat ditambahkan penggunaan model adaptif untuk mengatasi kondisi yang tidak terwakili dalam model-model pengendali tetap.

Penelitian juga diperlukan dengan menerapkan algoritma pengendali yang lain pada plant kolom distilasi untuk mendapatkan mekanisme pengendalian yang lebih baik.