

ABSTRAK

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM KENDALI KETINGGIAN AIR TANGKI BOILER BERBASIS NETWORKED CONTROL SYSTEM

Muhammad Nur Rasyid

Tim Pembimbing: Erwin Susanto, S.T., M.T, Ph.D. dan M. Ary Murti, S.T., M.T.

Networked Control System (NCS) merupakan sebuah sistem kendali dimana sensor, aktuator dan pengendali dihubungkan melalui sebuah jaringan. Dengan menerapkan NCS, sistem dapat dikendalikan dari jarak jauh. Kendali jarak jauh menjadi salah satu hal terpenting ketika jangkauan plant yang dituju dengan sisi user (sebagai pengendali) terpisah jauh seperti dalam kasus pengendalian ketinggian air tangki boiler oleh sisi user.

Pada penelitian ini, Desain *Networked Control System* yang diterapkan yaitu *Remote Control System* dengan topologi WLAN. Dan kontroler yang digunakan pada *Networked Control System* berupa Algoritma *fuzzy logic*. Kontroler ini berfungsi untuk kendali ketinggian air tangki boiler.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendali *fuzzy logic* yang diimplementasikan pada kendali ketinggian air tangki boiler mempunyai performa settling time: 57,58 detik dan steady-state error: 0,7 %. Pertukaran data yang terjadi pada proses *Networked Control System* hanya memerlukan bandwidth yang kecil yaitu 85,7 KB/s, sehingga ketika banyaknya client pada router yang terhubung secara bersamaan dengan proses mengendalikan target sistem oleh komputer user maka hal tersebut tidak mempunyai pengaruh yang besar terhadap respon sistem yang dikendalikan. Dalam sistem ini, jangkauan akses *network* terjauh komputer user dapat menjangkau target sistem untuk mendapatkan performa kendali terbaik yaitu pada jangkauan kurang dari 6 Meter.

Kata Kunci: Networked Control System, Remote Control System, Fuzzy Logic.