

“PERANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN PENGISIAN *GREASE*
MENGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK HC – SR04 DENGAN METODE
FUZZY LOGIC”

Nama Mahasiswa : Rizky Edytya
NIM : 03151040
Dosen Pembimbing Utama : Alfian Djafar, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Illa Rizianiza, S.T., M.T.

ABSTRAK

Grease, merupakan salah satu pelumas utama yang sering digunakan dalam *oilfield service company*. *Grease and hydraulic control module* merupakan salah satu mesin yang harus digunakan *oilfield service company* sebagai penyedia pelumas untuk *Pressure Control Equipment* (PCE). Level ketinggian *grease* pada saat pengisian *grease* harus dijaga agar *grease* tidak tumpah mengotori permukaan lantai kerja. Sistem kendali dibutuhkan untuk mengatur level ketinggian *grease* pada saat poses pengisian. Sistem kendali dirancang dengan permodelan simulasi yaitu dengan permodelan sistem *plant* yang akan disimulasikan dan didukung oleh *hardware* yaitu membuat alat pengisian *grease* dengan sensor ultrasonik HC – SR04 menggunakan metode *fuzzy logic*. Permodelan simulasi yang telah dibuat diuji dengan dilakukan permodelan sistem *plant* dengan pengendali *fuzzy logic*. Proses pengujian sistem *plant* secara tertutup yang dilakukan dengan pengendali *fuzzy logic* didapatkan nilai *overshoot* respon sistem *plant* sebesar 0 %, dengan nilai *error steady state* sebesar (e_{ss}) 1 % dari *setpoint* yang telah ditentukan. *Rise time* yang didapatkan sebesar 6.64 detik. *Hardware* yang telah dirancang diuji dengan variasi tekanan 7 dan 8 bar, pengisian *grease* dengan tekanan udara 7 bar yang dilakukan sebanyak 3 kali membutuhkan waktu secara berurutan sebesar 1 jam 33 menit 27 detik, 1 jam 33 menit 44 detik dan 1 jam 34 menit 52 detik. Hasil pengujian alat pengisian *grease* otomatis dengan tekanan udara 8 bar yang dilakukan sebanyak 3 kali membutuhkan waktu secara berurutan sebesar 1 jam 25 menit 48 detik, 1 jam 25 menit 12 detik dan 1 jam 25 menit 15 detik.

Kata Kunci:

Fuzzy Logic, Grease, Oilfield Service

www.itk.ac.id



Halaman ini sengaja dikosongkan

www.itk.ac.id