

**PERANCANGAN SISTEM KENDALI LEVEL AIR PADA *DEAERATOR*
MENGUNAKAN KENDALI PID STUDI KASUS PLTU 2X110 MW
TELUK BALIKPAPAN**

Nama Mahasiswa : Robby Armando Haryanto
Nim : 03161064
Dosen Pembimbing Utama : Illa Rizianiza, S.T., M.T.

ABSTRAK

Deaerator pada PLTU memiliki fungsi untuk mengurangi kadar O_2 dan CO_2 yang terkandung didalam air. Agar fungsi *deaerator* dapat maksimal, maka level air didalam tangki *deaerator* perlu dijaga agar sesuai *setpoint* yang diberikan. Sistem kendali level air sering mengalami kegagalan saat dilakukan proses *auto*, yaitu ketika level air akan mengikuti perubahan pembebanan, serta sistem kendali *plant* yang tidak mampu mengikuti perubahan *setpoint*. Agar sistem dapat berjalan secara *auto* dan dapat mengikuti perubahan *setpoint*, diperlukan metode *tuning* Ziegler-Nichols metode osilasi dan metode *Auto tuned*. Hasil dari *tuning* metode *Auto Tuned* didapatkan *rise time* 4,58s; *overshoot* 36%; *settling time* 37,1s; dan *error steady state* 0,28%. Pada metode Osilasi didapatkan *rise time* 3,45s; *overshoot* 0,0619%; *settling time* 6,42s; dan *error steady state* 0,55%. Metode Osilasi memiliki hasil respon *transient* yang lebih baik karena memiliki *settling time* lebih cepat dan sistem stabil dengan sedikit osilasi. Pengujian *tracking setpoint* dilakukan untuk mengetahui apakah sistem kendali mampu mengikuti perubahan *setpoint*. Hasil uji *tracking setpoint* metode *Auto Tuned* menunjukkan *rise time* 5,865s; *overshoot* 12%; *settling time* 61s; dan *error steady state* 0,4%, sedangkan metode Osilasi menunjukkan *rise time* 5,478s; *overshoot* 0,5%; *settling time* 20s; dan *error steady state* 0,5%. Berdasarkan hasil simulasi, PID hasil rancangan mampu mengikuti perubahan *setpoint*.

Kata kunci :
Auto Tuned, Deaerator, Level air, Sistem kendali, Ziegler-Nichols metode osilasi,