

**SYSTEM CONTROL LOOP LEVEL TRANSMITTER
PADA WATER COOLING TANK
PT. INDAH KIAT PULP & PAPER PERAWANG Tbk**

Nama Mahasiswa : Muhammad Akmal
Nim : 3103221324
Dosen Pembimbing : Marzuarman, S.Si., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas analisa sistem kontrol loop level transmitter pada water cooling tank di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Perawang. Sistem kontrol ini dirancang untuk menjaga kestabilan level air dalam tangki pendingin agar tetap berada pada batas yang aman dan optimal. Level transmitter berfungsi sebagai sensor utama yang mendeteksi ketinggian air secara real-time dan mengirimkan sinyal ke controller (PLC/DCS), kemudian controller mengatur control valve untuk menyesuaikan aliran air masuk atau keluar.

Metode penelitian dilakukan dengan pengujian langsung pada sistem, meliputi pengukuran sinyal level transmitter, respons controller, serta pengaturan bukaan valve. Data yang diperoleh menunjukkan adanya fluktuasi level air dari 55% hingga 75% selama periode pengujian. Sistem kontrol mampu merespons dengan membuka valve secara otomatis dari 60% hingga 80% sehingga level air dapat kembali stabil pada setpoint yang ditentukan. Hasil analisa menunjukkan bahwa sistem kontrol bekerja efektif tanpa terjadinya overshoot yang signifikan, yang menandakan tuning parameter PID sudah dilakukan dengan baik.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem kontrol loop berbasis level transmitter pada water cooling tank mampu menjaga kestabilan proses pendinginan secara otomatis, cepat, dan akurat. Agar kinerja tetap optimal, diperlukan kalibrasi transmitter secara rutin, pemantauan parameter PID, serta penerapan sistem redundansi pada transmitter di area kritis. Dengan pengelolaan yang baik, sistem ini mendukung kelancaran operasi pendinginan di pabrik secara aman dan efisien.

Kata Kunci: Level Transmitter, Water Cooling Tank, PID Control, Sistem Kontrol Loop, PT. Indah Kiat Pulp & Pape