

ABSTRAK

Pada pembuatan bioetanol G2 proses hidrolisis bertujuan untuk mengkonversi selulosa menjadi glukosa dengan bantuan asam atau enzim melalui pengadukan selama 24-48 jam. Pilot plant hidrolisis bioetanol g2 kecepatan putaran pengaduk dapat mempengaruhi hasil dari proses hidrolisis tersebut. Oleh karena itu pada penelitian kali ini dilakukan rancang bangun untuk pengontrolan dan pemantauan kecepatan putaran motor, konsumsi daya selama proses hidrolisis berlangsung juga dilakukan pemantauan sebagai acuan ukur viskositas. PLC Mitsubishi FX-Series digunakan sebagai sistem kendali dengan membuat program ladder diagram menggunakan software GX Developer. Untuk sistem pemantauan menggunakan HMI Haiwell Cloud SCADA dengan parameter yang akan di tampilkan berupa kecepatan putaran dan pembacaan Daya menggunakan Power Meter DWL series 3 phase. Tampilan HMI juga mempunyai fungsi sebagai input on/off dan nilai RPM untuk menentukan kecepatan putar pengaduk. Pada pengujian kontrol kecepatan putar motor memiliki rata-rata error sebesar 0,73% dengan semakin besar frekuensi yang diinput maka semakin besar juga error yang terjadi. Selama proses hidrolisis dilakukan pemantauan konsumsi daya sebagai acuan viskositas pada pulp, pengujian dilakukan 20 menit proses dengan 2Kg pulp dan air 10L. Daya cenderung konstan pada menit ke-8 sampai proses hidrolisis berakhir dan total daya selama proses berlangsung sebesar 38,5 Wh.

Kata kunci: Bioethanol G2, Hidrolisis, RPM, PLC, SCADA, Viskositas, Daya.