

ABSTRAK

Telkom University memiliki mesin hammer mill yang biasanya digunakan sebagai alat produksi pakan ternak, akan tetapi mesin tersebut juga dapat memproduksi arang briket. Telkom University berencana untuk memasarkan produk arang briket tersebut, akan tetapi pada proses produksi ditemukan kendala yang cukup umum pada mesin produksi lama, yang dimana mesin hammer mill milik Telkom University ini masih menggunakan metode manual yang dimana untuk mengejar teknologi industry 4.0 diperlukan ke efisienan, fleksibel dan terhubung, proses tersebut tidak bisa kita dapatkan apabila mesin masih menggunakan metode manual dan juga tidak menghubungkan dengan teknologi digital jaman sekarang. Maka dari itu untuk menyelesaikan masalah tersebut dibutuhkan proses system otomasi pada mesin yang menggunakan system pengontrolan Programmable Logic Controllers (PLC) dengan dipadukan dengan layar virtual control yaitu Human Machine Interface (HMI) dan juga Inverter. Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, saat ini sistem dapat melakukan proses monitoring terhadap hasil kinerja mesin, proses pengoperasian menjadi lebih mudah karena terdapat fitur berupa layar control pada panel mesin, dan operator dapat memonitor pekerjaan produksi baik waktu produksi maupun seberapa besar data listrik yang digunakan pada produksi tersebut. Pada produksi arang briken ini menggunakan mesin Screw Conveyor dan Filling, kita mendapatkan data daya yang dikeluarkan oleh mesin screw conveyor sebanyak 257,74 watt pada frekuensi 50, kemudian pada filling diketahui konsumsi daya yang dikeluarkan maksimal sebanyak 416,64 watt pada detik awal di frekuensi 26,36, akan tetapi akan stabil di 295,56 watt di frekuensi 50 hingga akhir. Kemudian didapatkan hasil pengurangan waktu pada saat pengoperasian mesin hammer mill khususnya screw conveyor dan filling dari semula 26 detik menjadi 15 detik dengan peningkatan waktu produksi sebanyak 48%. Pengimplementasian perancangan system otomasi dari tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Telkom University dan juga penelitian selanjutnya.

Kata Kunci - arang briket, hammer mill, screw conveyor,filling, programmable logic control, human machine interface.