

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat. Hal ini ditunjukkan dengan berbagai perkembangan peralatan industri yang semakin canggih. Telkom University memproduksi arang briket di lingkungan kampus. Saat ini jumlah arang briket yang terproduksi adalah 945 buah. Telkom University memiliki mesin *hammer mill* yang digunakan sebagai alat produksi. Pada proses produksi ditemukan kendala yang terjadi yaitu operator tidak melakukan tahapan secara bertahap yang mengakibatkan kegagalan pada saat proses pengoperasian mesin. Kemudian mesin *hammer mill* saat ini belum memiliki sistem untuk memonitoring hasil kinerja mesin. Hal ini berdampak pada penentuan harga produksi sehingga sampai saat ini arang briket belum melakukan penjualan pada pasar. Penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini adalah dengan membuat rancangan sistem otomasi yang diimplementasikan secara langsung melalui panel kontrol yang sudah terintegrasi dengan peralatan seperti *Programmable Logic Control* dan layar *virtual control* yaitu *Human Machine Interface*. Perancangan dilakukan menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem yang dilakukan secara sistematis. 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. Daya yang dikeluarkan oleh mesin *hammer mill* sebanyak 5554 watt pada frekuensi 35, kemudian pada *conveyor bucket* diketahui konsumsi daya yang dikeluarkan sebanyak 558 watt pada frekuensi 20. Kemudian didapatkan hasil pengurangan waktu pada saat pengoperasian mesin *hammer mill* dari semula 26,49 detik menjadi 14 detik dengan peningkatan waktu produktivitas sebanyak 47%. Pengimplementasian perancangan sistem otomasi pada mesin *hammer mill* diharapkan dapat bermanfaat bagi Telkom University.

Kata Kunci – *arang briket, hammer mill, conveyor bucket, programmable logic control, human machine interface.*