

RINGKASAN

ANALISIS PRINSIP KERJA MESIN *BAGGING* BERBASIS PLC DI PT. KANCA APRIL NUSANTARA, Hilmiy Ahmad Fauzi, NIM H43210057, Tahun 2024, 31 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Nuzula Afianah, S.Kom., M.Cs.

Program magang dilaksanakan di PT. Kanca April Nusantara, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *Industrial Automation* dan *System Integrator* dengan fokus pada analisis prinsip kerja mesin *bagging* berbasis PLC. Tujuan umum kegiatan magang ini adalah memberikan pengalaman dunia kerja secara langsung, melatih kedisiplinan mahasiswa dan mendapatkan pemahaman mendalam tentang teori yang telah dipelajari. Program magang ini memiliki tujuan khusus untuk memahami fungsi sistem kontrol pada mesin *bagging* dan menganalisis penerapan algoritma filter pada *input load sensor* guna mengatasi masalah *overshoot* dalam proses pengisian material.

Mesin *bagging* di PT. Kanca April Nusantara dirancang menggunakan PLC Siemens S7-1200 sebagai pengontrol utama, dengan dukungan komponen seperti *load sensor*, *summing box*, dan aktuator pneumatik. Proses kerja mesin ini diawali dengan penampungan material di *dosing hopper*, kemudian ditimbang di *weighing hopper*, dan akhirnya dimasukkan ke dalam kemasan setelah mencapai berat yang diinginkan. Salah satu tantangan dalam sistem ini adalah terjadinya *overshoot* pada awal proses pengisian, yang menyebabkan ketidakakuratan pembacaan berat. Untuk mengatasi hal tersebut, algoritma *Kalman Filter* diterapkan pada *input load sensor*, yang efektif meredam fluktuasi awal dan menghasilkan pengukuran berat yang lebih stabil dan akurat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem kontrol pada mesin *bagging* memainkan peran krusial dalam menjaga akurasi dan efisiensi pengisian material. Penggunaan *Kalman Filter* terbukti mampu meningkatkan stabilitas pengukuran, sehingga proses pengemasan menjadi lebih presisi. Berdasarkan hasil analisis, disarankan agar pengembangan algoritma filter terus dilakukan untuk menyesuaikan dengan karakteristik material yang berbeda serta membandingkan efektivitas filter lainnya guna mengoptimalkan performa sistem.