

RANCANG BANGUN MESIN PRES *BUTTON BADGE* MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER BERBASIS ANDROID

Nurul Azmi

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : nurul.12azmi@yahoo.com

ABSTRAK

Mesin pres pin merupakan alat yang diproduksi untuk mempermudah dalam pembuatan pin dan gantungan kunci. Pin adalah benda berbentuk bulat yang menggunakan peniti di bagian belakang dan gambar pada bagian depan. Pin biasanya dikaitkan pada baju, tas atau topi. Penelitian ini merancang mesin pres pin dengan menggunakan pneumatik sebagai tenaga penggerakannya. Tekanan udara dari kompresor akan dialirkan melewati regulator *pneumatic* menuju *pneumatic cylinder* untuk menggerakkan piston. Pengguna mengirimkan data permintaan dari android yang dikirimkan melalui Bluetooth. Bluetooth HC-05 menerima data dan meneruskannya ke STM32. Sensor yang digunakan dalam penelitian ini adalah sensor *limit switch* dan sensor *infrared*. Kalman Filter digunakan untuk memfilter *noise* yang terjadi pada saat pembacaan sensor *infrared*. Terdapat dua tahapan dalam Kalman filter, yaitu tahapan prediksi dan *update*. Nilai Q (Varian Error) dan R (*Variable Gain*) dicari dengan menggunakan varian sampel. Sehingga hasil nilai Q yang diperoleh dari 200 sampel data sensor *Infrared* 1 sampai *Infrared* 4 adalah Varian Error *Infrared* 1 = $1,7844E^{-6}$, Varian Error *Infrared* 2 = 0,00021813, Varian Error *Infrared* 3 = $6,2186E^{-5}$, Varian Error *Infrared* 4 = 0,00019055 dan nilai R = 2. Persentase keberhasilan pengepresan pin adalah sebesar 90%.

Kata Kunci : Mesin pres pin, *Pneumatic*, STM32, Sensor *Infrared*, Kalman Filter