

ABSTRAKS

Aplikasi Pengendalian Kecepatan Motor DC Menggunakan Metode Pulse Width Modulation (PWM) Berbasis Mikrokontroler AVR AT Mega 8535

Proyek tugas akhir ini diberi judul “Aplikasi Pengendalian Kecepatan Motor DC Menggunakan Metode Pulse Width Modulation (PWM) Berbasis Mikrokontroler AVR AT Mega 8535”. Tujuan pembuatan alat ini untuk mendemonstrasikan proses pengendalian kecepatan motor DC dengan metode umpan balik (Close Loop). Adapun system pengendalian kecepatan motor DC tersebut menggunakan metode Pulse Width Modulation (PWM) berbasis Mikrokontroler. Mikrokontroler berfungsi sebagai pengolah data dan membandingkan nilai setpoint yang diinginkan dengan nilai actual kecepatan motor DC yang diperoleh dari Pulse Encoder sebagai feedback kecepatan. Mikrokontroler yang digunakan adalah AVR AT Mega 8535. Nilai setpoint kecepatan dimasukkan melalui Keypad. Output dari mikrokontroler diteruskan ke driver motor untuk menjalankan motor sesuai dengan penekanan tombol yang dilakukan (nilai setpoint). Jika penekanan tombol yang dilakukan bukan tombol yang telah ditentukan maka penekanan tombol akan diabaikan. Pengaturan kecepatan motor dilakukan dengan menggunakan tehnik PWM (pulse width modulation). Salah satu tehnik untuk mengatur kecepatan motor DC yang umum digunakan. Dengan mengubah dutycycle inilah yang menentukan kecepatan putaran motor. Besar amplitudo dan frekwensi adalah tetap, sedangkan besarnya dutycycle berubah – ubah sesuai dengan kecepatan yang diinginkan. Semakin besar dutycycle semakin cepat pula kecepatan motor dan semakin kecil dutycycle semakin pelan pula kecepatan motor. Sebagai alat bantu yang menampilkan nilai setpoint dan kecepatan actual motor digunakan sebuah LCD (liquid crystal display) M1632. Pengaturan kecepatan dilakukan dengan menekan tombol angka pada keypad berjumlah 4 digit (controh : 4000) yang telah ditentukan

Kata kunci : PWM, Motor DC, Mikrokontroler 8535