

ABSTRAK

Sekarang ini teknologi elektronika berkembang dengan pesat demi kelangsungan kehidupan manusia. Teknologi ini diharapkan dapat mempermudah dan membantu manusia dalam melakukan sebuah kegiatan. Adapun salah satu contohnya dengan dibuatnya sistem yang dapat melakukan beberapa kegiatan, seperti kemampuan memindahkan benda dari suatu tempat ke tempat lain yang disebut dengan sistem alat berat atau *crane*. *Crane* pada umumnya digerakan oleh motor listrik, motor listrik sendiri adalah alat untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Pada *crane* keluaran motor listrik biasanya tidak stabil dikarenakan beban yang di angkat tiap waktu berbeda-beda, kecepatan motor yang tidak stabil bisa berakibat kurangnya efisiensi waktu dan membuat orang yang menggunakan *crane* merasa tidak nyaman. Hal inilah yang mendasari perlunya penggunaan logika fuzzy demi menciptakan kestabilan sebuah sistem.

Pada kesempatan tugas akhir ini penulis telah merealisasikan model *crane* yang bekerja secara otomatis sesuai dengan beban yang akan diberikan. Pada sistem ini telah dirancang sebuah sensor kecepatan yang dapat membaca putaran motor secara spesifik dengan peletakkan yang disesuaikan. Sensor kecepatan ini kemudian akan dijadikan masukan yang akan dihubungkan ke mikrokontroler. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega16 yang nantinya hasil pembacaan tersebut akan ditampilkan ke dalam LCD 16x2. Pada bagian penggerak digunakan motor servo untuk permodelan pada sistem ini. Untuk mendapatkan pengontrolan yang sesuai digunakan metode *Fuzzy Logic Controller*, metode ini dipakai sebagai keluaran mikrokontroler berdasarkan masukan sensor kecepatan. Diharapkan melalui metode ini didapatkan sebuah sistem yang lebih stabil.

Dalam perancangan alat ini, pengontrolan gerak motor telah menggunakan metode *Fuzzy Logic Controller*. Pada metode logika fuzzy ini didapatkan bahwa motor dapat diatur sesuai dengan pembacaan dari masukan sensor kecepatan. Walaupun gerak motor masih belum maksimal, namun secara keseluruhan sistem sudah cukup stabil dengan ditampilkannya sinyal PWM sebagai acuan.

Kata kunci : *Crane, Motor Servo, Sensor kecepatan, Fuzzy Logic.*