

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan sistem industri terotomasi sudah banyak dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut antara lain telah dilakukan oleh Nugraha (2007), Wijanarko (2009) dan Hastra (2010).

Penelitian Nugraha (2007) mengenai perancangan robot lengan 3 sumbu yang memiliki kemampuan *Point To Point* (PTP). Robot ini digunakan untuk memindahkan benda dari titik yang berubah-ubah. Secara garis besar robot ini menerapkan pengendalian motor DC dengan menggunakan mikrokontroler AT89C51. Prinsip pergerakan robot ini adalah penggunaan motor DC sebagai penggerak mekanik robot dengan menetapkan panjang langkah pergerakan menggunakan *switch* sebagai sensor jumlah *counter* panjang pergerakan.

Wijanarko (2009) melakukan penelitian tentang simulasi speedometer dan odometer digital berbasis mikrokontroler ATmega8535. Penelitian ini menggunakan roda pencacah berupa piringan CD dengan satu lubang yang terhubung dengan poros motor DC 12 Volt. Roda pencacah tersebut digunakan sebagai sinyal *input* yang dibaca oleh sebuah sensor *optocoupler* dengan tipe "U". Data tersebut akan diolah di dalam sistem minimum mikrokontroler ATmega8535 untuk diproses menjadi nilai kecepatan dan jarak tempuh roda pencacah kemudian hasilnya ditampilkan pada LCD 2x16.

Penelitian Hastra (2010) tentang navigasi robot penjejak garis dengan kendali PID. Penelitian ini merancang sebuah robot yang berjalan mengikuti garis hitam dengan dasar putih. Sensor cahaya digunakan sebagai *input* dalam pengendalian PID berdasarkan intensitas cahaya yang diterima. Selanjutnya hasil *input* tersebut diolah oleh mikrokontroler untuk mengatur kecepatan gerak motor DC pada robot penjejak.

2.2. Penelitian Sekarang

Pada penelitian sekarang akan dirancang sebuah *prototype* sistem kendali PID untuk kecepatan motor DC berbasis mikrokontroler ATMegal6. Sensor *optocoupler* digunakan untuk membaca *input* yang berasal dari putaran motor DC yang dihubungkan dengan *rotary encoder* kemudian oleh mikrokontroler ATMegal6 akan dikonversi menjadi kecepatan motor DC, sedangkan kendali PID digunakan sebagai umpan balik untuk mengoreksi kecepatan motor DC. Kecepatan motor DC dalam RPM (*Rotation Per Minute*).