

Dalam bidang industri, dibutuhkan suatu peralatan untuk menunjang segala kegiatan dengan tujuan meningkatkan kualitas dan kuantitas suatu produk yang bernilai jual tinggi. Dalam prosesnya terdapat berbagai kendala yang timbul diantaranya tidak semua proses industri dapat dilakukan oleh tangan manusia karena dikhawatirkan dapat menimbulkan kecelakaan atau dibutuhkan suatu kondisi yang steril dari bakteri sehingga apabila suatu proses dilakukan oleh tangan manusia maka dikhawatirkan produk yang dihasilkan tidak higienis.

Maka dari hal di atas telah diciptakan alat yang membantu proses industri dan dapat dioperasikan dari sebuah komputer. Untuk mengaplikasikan pembuatan alat tersebut harus ada suatu sarana pendukung, salah satunya yaitu *Personal Computer (PC)*. Komputer tersebut digunakan sebagai alat kendali tangan robot, tentunya ditambah dengan *peripheral* lainnya yaitu *Programmable Peripheral Interface (PPI) 8255* yang dihubungkan melalui *slot ISA* yang berada pada koneksi komputer. PPI 8255 adalah IC yang dapat di gunakan sebagai input atau output. Pin yang di manfaatkan untuk mengirimkan dan menerima data berjumlah 24 pin. Masing-masing pin tersebut di bagi atas *Port A*, *Port B*, dan *Port C* dengan jumlah masing-masing Port terdiri atas 8 buah pin. Kaki IC yang akan dihubungkan ke beban terdiri atas 24 kaki dan masing masing kaki harus diatur penggunaannya, apakah sebagai masukan atau sebagai keluaran. Berdasarkan hal tersebut, maka alat ini dibuat untuk memberikan alternatif dalam sistem otomatis tangan robot berbasis komputer pribadi dengan menggunakan program kendali *Borland Delphi 7.0*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat miniature mekanik sistem robotik berupa tangan yang mampu memindahkan benda ?
2. Bagaimana merancang rangkaian pengendali motor DC dan motor servo, sehingga dapat dikendalikan oleh komputer ?
3. Bagaimana merancang program kendali pada komputer untuk melayani PPI 8255 sehingga dapat berinteraksi satu sama lain melalui *slot ISA* ?

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya batasan masalah, maka dapat lebih disederhanakan dan diarahkan penelitian agar tidak menyimpang dari apa yang diteliti. Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada pengendalian pergerakan motor servo menggunakan komputer.
2. Sistem yang akan dirancang bekerja secara satu arah (Port PPI 8255 hanya digunakan sebagai keluaran/output).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka dalam perumusan masalah dirumuskan sebagai berikut : ***“Bagaimana sebuah motor servo 180⁰ yang dikendalikan oleh komputer dapat bergerak secara linier ?”***

1.5 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari hasil penelitian adalah :

1. Untuk referensi pengetahuan teknologi bagi masyarakat pengguna teknologi khususnya masyarakat industri secara umum dan bagi para mahasiswa Universitas Negeri Jakarta.
2. Untuk mengetahui pergerakan motor servo yang merupakan bagian dari sistem aplikasi tangan robot yang dapat memindahkan benda.