

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kemajuan teknologi sekarang ini, menuntut orang untuk bisa berbuat lebih banyak dengan waktu yang cepat. Oleh karena itu para ilmuwan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi berusaha memotifasi dirinya untuk bisa mengadakan semua fasilitas yang diperlukan oleh manusia modern saat ini.

Seperti halnya dalam pekerjaan memotong *tube* yang dikerjakan secara manual yaitu dengan cara menarik *tube* tersebut kemudian mengukurnya. Setelah panjangnya sesuai dengan yang diinginkan maka *tube* tersebut akan dipotong dengan menggunakan gunting atau *cutter*. Pekerjaan seperti ini banyak menghabiskan waktu dan tenaga serta kesalahan yang ditimbulkan sangat banyak diantaranya *tube* kepanjangan atau kependekan, potongan yang kurang rapi (*burs*) dan miring sehingga kalau disambung dengan material yang lain akan terjadi kebocoran pada penyambungan tersebut.

Untuk membuat pekerjaan itu lebih efisien dan lebih akurat maka digunakan sebuah sistem kontrol sebagai bagian utama sistem yang mengatur semua kerja mesin ini. Sistem kontrol yang di gunakan salah satunya *Microcontroller* dari ATMEL dengan seri AT89S52.

Selain itu mikrokontroller juga dapat melakukan banyak macam pengontrolan, dan komponen ini bisa didapatkan dengan harga yang sangat murah dibanding dengan sistem kontrol lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat mesin pemotong *tube* secara otomatis dan lebih akurat.
2. Bagaimana cara menghindari kesalahan pengukuran panjang *tube* yang disebabkan oleh operator atau user.
3. Bagaimana membuat sistem berkomunikasi antara mikrokontroler dengan sebuah komputer sebagai penyimpan data.

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka judul skripsi ini adalah:

“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN OTOMATISASI MESIN TUBE CUTTING BERRBASIS MIKROKONTROLLER AT89S52”

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk membuat mesin pemotong tube yang lebih cepat, efisien dan akurat.
2. Menggunakan monitor sebagai sarana monitoring jumlah tube yang dipotong oleh mesin.

1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam tugas akhir ini tidak berkembang, maka permasalahan dibatasi pada:

1. Sistem komunikasi antara sistem kontrol dengan sebuah komputer menggunakan komunikasi serial RS232.
2. Data panjang tube yang dimasukkan maksimal 12 macam panjang tube dengan panjang tube 150 mm sampai 2200 mm. *Tube* yang bisa dipotong terdiri dari :

- Diameter 3.5 x 5.5mm
- Diameter 3.5 x 6.65mm
- Diameter 4.5 x 6.65mm

1.5. Sistematika Pembahasan.

Penyusunan laporan skripsi dibuat sesuai dengan sistematika penulisan yang telah ditetapkan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, permasalahan penelitian, tujuan penelitian, serta sistematika pembahasan.

BAB II : KERANGKA TEORITIS

Pada bab ini membahas tentang kajian empirik, kajian teoritis yang meliputi pengertian, definisi dan konsep penelitian yang diangkat, serta hipotesis.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang rancangan penelitian, obyek penelitian, operasional, teknik pengumpulan data, pengujian dan metode analisis penelitian.

BAB IV : ANALISIS DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang pengujian penelitian, pengamatan, pengukuran dan analisa serta pembahasan hasil penelitian.

BAB V : KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN REKOMENDASI

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan yang diambil dari perencanaan dan pembuatan penelitian, keterbatasan hasil penelitian dan rekomendasi yang diambil untuk penelitian.