

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menjahit adalah pekerjaan menyambung kain, bulu, kulit binatang, dan bahan-bahan lain yang bisa dilewati jarum jahit dan benang. Menjahit dapat dilakukan dengan tangan memakai jarum tangan atau dengan mesin jahit. Menjahit sudah dikenal orang sejak 20.000 tahun yang lalu, jauh sebelum orang mengenal cara menenun. Pada tahun 1790. Penemu berkebangsaan Inggris, Thomas Saint menciptakan mesin jahit pertama. Sebelumnya, penemu berkebangsaan Jerman, Karl Weisenthal sudah menciptakan jarum mesin jahit yang pertama, namun tidak berhasil menyelesaikan rancangan mesin jahit ciptaannya. Mesin jahit ciptaan Saint tidak diproduksi dan hanya sampai pada tahapan model untuk pendaftaran paten. Sedangkan pada tahun 1830, penjahit Perancis Barthelemy Thimonnier menciptakan mesin jahit yang dapat dipakai untuk menjahit.

Sampai pada saat ini masih banyak orang melakukan kegiatan menjahit, baik bagi orang sehat jasmani maupun penyandang cacat fisik. Mulai dari menjahit dilakukan secara manual menggunakan tangan, menggunakan mesin jahit model lama, maupun mesin jahit model terbaru. Sedangkan untuk penyandang cacat fisik dibutuhkan alat untuk membantu pekerjaannya secara otomatis sehingga pekerjaan akan menjadi lebih mudah dan cepat, sehingga akan menghemat waktu pekerjaan dan tenaga, karena tidak perlu menggerakkan kaki untuk mendayung ataupun menekan tombol untuk menggerakkan mesin jahit akan tetapi cukup menggerakkan tangan untuk dideteksi oleh sensor. Dengan demikian bisa mempermudah pengguna untuk menjahit karena tidak perlu lagi menggunakan kaki untuk mendayung atau menekan *switch* yang ada di bawah meja mesin jahit.

Untuk itu dibutuhkan alat bantu untuk mempermudah proses penjahitan atau. Alat bantu tersebut berupa penambahan sensor di beberapa bagian. Selanjutnya sensor akan menerima objek sehingga sensor sebagai alat pemicu.

Fungsi sensor untuk mendeteksi objek yang mendekati sensor, sehingga ketika tangan didekati atau Tuas sepatu di turunkan, maka sensor akan merubah relay dari logika 0 menjadi 1 maka dinamo mesin jahit listrik maupun mesin jahit lama yang dilengkapi dinamo listrik akan menerima arus listrik sehingga dinamo tersebut dapat berputar sehingga tidak perlu menggerakkan kaki untuk mendayung maupun menekan *switch* untuk menggerakkan dinamo maupun mesin pada mesin jahit. Sedangkan untuk mengatur kecepatan, sensor akan mendeteksi ketinggian tekukan tangan sehingga semakin tinggi tekukan tangan maka kecepatan pada mesin jahit akan semakin cepat.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil kesimpulan untuk membuat laporan akhir dengan judul “**Mesin Jahit Otomatis Menggunakan Sensor *Proximity* dan Sensor PING Berbasis Mikrokontroler ATmega8535**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, penulis menarik suatu rumusan masalah yaitu bagaimana sebuah mesin jahit bekerja secara otomatis menggunakan Sensor *Proximity* dan Sensor PING yang mendeteksi objek sehingga pengguna tidak lagi mendayung secara manual ataupun menekan *switch*.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis memberikan batasan masalah yaitu bagaimanakah sensor dapat mendeteksi objek sehingga mesin jahit dapat bekerja secara otomatis dengan menggunakan mikrokontroler *ATmega8535* serta menggunakan bahasa pemrograman C.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Merancang dan membuat Mesin Jahit otomatis berbasis mikrokontroler *ATmega8535*.

2. Merancang dan membuat mesin jahit yang bisa diatur kecepatan menggunakan sensor.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari Mesin Jahit Otomatis menggunakan Sensor *Proximity* dan Sensor PING berbasis mikrokontroler yaitu:

1. Memudahkan seorang penjahit pada saat menjahit terutama pada Penjahit yang tidak memiliki kaki.
2. Menghemat waktu dan tenaga pada saat proses menjahit.