**BAB I**

**PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan.

* 1. **Latar Belakang**

Penggunaan sistem kontrol secara manual atau konvensional seringkali mengalami gangguan dan mempunyai banyak kelemahan, baik pada operator maupun pada mesin yang dijalankan. Pada sistem kontrol manual, manusia berperan sebagai pengendali. Pekerajaan yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan menurunnya tingkat konsentrasi. Hal ini tentu akan berdampak buruk pada proses produksi.

Untuk menjaga kualitas serta kuantitas produk, penggunaan sistem kontrol otomatis saat ini merupakan salah satu opsi untuk memperbaiki kinerja proses produksi. Pada sistem kontrol otomatis, komputer berperan sebagai perangkat pengendali yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem kontrol otomatis ditujukan untuk proses yang berulang-ulang tanpa menurunkan kualitas produksi. Sistem kontrol otomatis sendiri prosesnya lebih teliti dibandingkan sistem kontrol secara manual.

Sistem kontrol otomatis dapat dilakukan dengan menggunakan mikrokontroler. Sistem kontrol dengan menggunakan mikrokontroler dapat diaplikasikan dalam berbagai keperluan. Pada kasus ini dirancang sebuah kontrol otomatis yang dititik beratkan pada pengendalian gerak eretan pada mesin bubut dengan menggunakan aplikasi *Code Vison AVR* dan *Visual Basic*.

* 1. **Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana cara mengendalikan putaran poros motor stepper dengan menggunakan mikrokontroler. Data gerakan putaran poros dikirimkan oleh komputer menggunakan komunikasi serial. Data gerakan selanjutnya digunakan untuk menggerakkan motor stepper.

* 1. **Batasan Masalah**

Mengingat kompleksitas permasalahan dan luasnya pembahasan, batasan masalah diberlakukan untuk menyederhanakan laporan tugas akhir. Pada tugas akhir ini masalah yang dibahas adalah sebagai berikut:

* 1. Pengenalan Mesin Bubut,
  2. Motor Stepper sebagai motor penggerak putaran poros,
  3. Rangkaian Driver Motor Stepper IC L297,
  4. Sistem kontrol pengendali menggunakan mikrokontroler ATMega 8535, dan
  5. Program pengendali menggunakan aplikasi *Code Vision AVR* dan *Visual Basic*.
  6. **Tujuan**

Tujuan tugas akhir proses pengendalian gerak eretan pada mesin bubut adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan memahami sistem serta cara kerja Mesin Bubut otomatis,
2. Mengetahui cara membuat rangkaian sistem kontrol otomatis Mesin Bubut, dan
3. Dapat menggerakan gerak eretan Mesin Bubut sesuai dengan cara kerja menggunakan Mikrokontroler.
   1. **Sistematika Penulisan**

Laporan ini disusun bab demi bab dan terdiri dari lima bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, serta Sistematika Penulisan Laporan.

**BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisikan tentang Mesin Bubut, Motor Stepper, Driver Motor Stepper, Mikrokontroller, Code Vision AVR dan Visual Basic.

**BAB III PENGUJIAN RANGKAIAN DAN PROGRAM SISTEM PENGENDALI GERAK ERETAN MESIN BUBUT.**

Bab ini berisi tentang pengujian rangkaian elektronika dan program yang dibuat pada aplikasi Code Vision AVR dan Visual Basic untuk mengendalikan sistem.mekanisme gerak eretan mesin bubut.

**BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA PENGENDALIAN GERAK ERETAN**

Bab iniberisi tentang pengujian program pengendalian mekanisme gerak eretan mesin bubut dan analisa hasil pengujian pengendalian gerak eretan mesin bubut.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan pengendalian gerak eretan mesin bubut.

**DAFTAR PUSTAKA**