**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Kebutuhan produktifitas pembuatan suatu produk dengan tingkat kerumitan tinggi, ongkos produksi bersaing serta penggunaan waktu yang singkat tanpa banyak melibatkan operator dalam pengerjaannya merupakan tujuan suatu industri manufaktur. Untuk memenuhi tuntutan produksi, proses pemesinan merupakan proses yang tidak dapat dilepaskan dari sebuah proses manufaktur. Salah satu proses pemesinan yang sering dikerjakan adalah proses gurdi (proses pembuatan lubang).

Proses gurdi dapat dilakukan secara manual maupun otomatis tergantung dari kebutuhan. Pada pembuatan produk dengan tingkat ketelitian rendah dan jumlah yang sedikit proses manual lebih efektif untuk digunakan. Pada pembuatan produk dengan tingkat ketelitian tinggi dan jumlah yang banyak proses manual tidak efektif lagi digunakan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah proses yang bekerja secara otomatis agar hasil pengerjaan sesuai dengan yang diharapkan.

Sistem kontrol otomatis dapat melakukan pekerjaan yang berulang-ulang tanpa menurunkan kualitas produksi terhadap suatu produk. Sistem kontrol otomatis dapat dilakukan dengan menggunakan mikrokontroller, visual basic maupun PLC. Sistem kontrol dengan menggunakan mikrokontroller dapat diaplikasikan dalam berbagai keperluan. Salah satu aplikasi mikrokontrolleradalah sebagai pengendali proses pembuatan beberapa buah lubang dengan benda kerja yang berbentuk bundar pada mesin gurdi.

1. **Tujuan**

Tujuan tugas akhir ini adalah mengendalikan proses pembuatan beberapa buah lubang pada benda kerja berbentuk bundar dengan konfigurasi lubang berbentuk lingkaran. Proses pembuatan beberapa lubang pada mesin gurdi tersebut dikendalikan dengan menggunakan sistem control mikrokontroller.

1. **Batasan Masalah**

Masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini meliputi, mesin gurdi yang digunakan adalah mesin gurdi duduk, benda kerja yang digunakan berbentuk bundar dari diameter ±50 mm dan tebal ±10 mm, pembuatan rangkaian sistem kontrol dan pengujian pengendali proses pembuatan beberapa buah lubang pada benda kerja berbentuk bundar menggunakan mesin gurdi bangku secara otomatis menggunakan mikrokontroller.

1. **Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

**BAB II TEORI DASAR**

Bab ini berisi tentang masalah proses pemesinan, pemegang benda kerja, komponen elektronika, motor AC, motor DC, komponen sistem kontrol, dan mikrokontroller.

**BAB III PERAKITAN KOMPONEN-KOMPONEN PENGENDALI PROSES UNTUK MEMBUAT BEBERAPA BUAH LUBANG PADA BENDA KERJA BERPENAMPANG BUNDAR DENGAN MENGGUNAKAN MESIN GURDI KERJA BANGKU**

Bab ini berisi tentang perakitan komponen-komponen pengendali proses untuk membuat beberapa buah lubang pada benda kerja berpenampang bundar dengan menggunakan mesin gurdi kerja bangku. Pembahasan meliputi perangkat mekanik mesin gurdi, rangkaian pengendali proses, urutan proses pembuatan lubang dan diagram alir proses pembuatan beberapa buah lubang pada benda kerja berbentuk bundar.

**BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIA HASIL PENGUJIAN**

Bab ini berisi tentang pengujian dan analisa pengendali proses pembuatan beberapa buah lubang pada benda kerja berbentuk bundar.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan pengendali proses pembuatan beberapa buah lubang pada benda kerja berbentuk bundar menggunakan mesin gurdi kerja bangku.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**