

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi yang tentunya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, khususnya di negara Indonesia. Hal ini membangkitkan semangat manusia untuk bekerja keras memenuhi kebutuhan hidup. Penggunaan teknologi mesin telah merambah diberbagai sektor kehidupan, antara lain adalah sektor industri mebel, industri logam / besi yang tidak ketinggalan dalam memanfaatkan kecanggihan teknologi mesin yang sudah ada. Saat ini perkembangan teknik-teknik pertukangan kayu dan pembuatan pagar besi diharapkan menghasilkan suatu produk yang berkualitas, maka perlu suatu proses kerja yang efektif. Pada awalnya pemotongan kayu dan logam besi dilakukan secara manual dengan memanfaatkan tenaga manusia kemudian berubah menggunakan gergaji tangan. Dengan perkembangan zaman yang semakin maju, penggunaan gergaji tangan sudah mulai jarang digunakan dan beralih ke mesin gergaji. Ukuran mesin gergaji sangat besar, sehingga akan menyulitkan dalam pemotongan kayu dan logam berukuran kecil, selain itu pemotongan di lakukan satu persatu sesuai dengan ukuran yang di tentukan. Permasalahan itu disebabkan karena mesin pemotong masih bersifat manual dan belum di bekali teknologi. ukuran mesin pemotong yang besar akan menyulitkan pekerja untuk memindah mesin ke suatu tempat tertentu.

Semakin bertambahnya variasi pekerjaan yang ada di suatu industri mebel dan industri logam khususnya para pengrajin rak buku dan pembuat pagar besi, pekerjaan pemotongan kayu dan besi di tuntut adanya perbaikan mutu produksi, kepresisian dan masih terbatasnya mesin potong yang efisien, maka

inovasi dan modifikasi alat yang ada menjadi suatu perhatian untuk kemajuan ke depan. Selain itu, keterbatasan alat potong manual dan mesin-mesin yang telah ada dalam memproduksi barang serta hasil produksi yang kurang maksimal menjadi salah satu landasan pendukung untuk memodifikasi mesin yang telah ada.

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada saat ini sangat berkembang pesat seiring dengan kemajuan zaman. Hampir semua pekerjaan manusia dapat dikerjakan dengan cepat dan mudah. Hal ini dikarenakan adanya mesin-mesin yang sengaja diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Selain mempermudah pekerjaan manusia, penggunaan mesin sangat membantu dalam meningkatkan produktifitas dengan waktu yang relatif lebih cepat. Salah satunya adalah mesin pemotong benda serbaguna dengan menggunakan control otomatis.

Dengan adanya mesin pemotong benda serbaguna dengan sistem control otomatis ini diharapkan mampu memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk kedepanya agar bisa mengembangkan mesin pemotong ini dengan inovasai-inovasi yang lebih menarik dan caanggih. Selain itu fungsi utama mesin pemotong ini adalah untuk mempercepat kinerja manusia untuk memotong benda misalnya : kayu, besi, mika dan yang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam analisis kineja mesin pemotong balok kayu dengan sistem Kontrol otomatis ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis kinerja mesin pemotong balok dengan sistem kontrol otomatis ?
2. Bagaiman hasil produktifitas mesin pemotong balok dengan sistem kontrol otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Adapun pembahasan masalah dari analisis mesin pemotong benda serbaguna dengan sistem kontrol otomatis ini agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan maka perlu dilakukan batasan-batasan permasalahan.

Adapun batasan permasalahan tersebut antara lain:

1. Motor – motor penggerak putarannya konstan, tidak dapat di stel atau di rubah kecepatannya.
2. Kayu yang dapat di potong memiliki ukuran maksimal 2 x 1 cm dan panjang 45 cm, dengan ukuran panjang potongan maksimal 18 cm.

1.3 Tujuan

Tujuan dari analisis kinerja mesin pemotong dengan sistem kontrol otomatis ini antara lain :

1. Untuk mengetahui kinerja mesin pemotong.
2. Membuat alat yang bermanfaat untuk masyarakat dan industri kecil menengah.
3. Mempermudah pekerjaan manusia terutama dalam pekerjaan pemotongan balok kayu.

1.4 Manfaat

Manfaat analisis kinerja mesin pemotong balok kayu dengan sistem kontrol otomatis antara lain adalah sebagai berikut :

a. Bagi Mahasiswa

1. Mengetahui secara detail dan menyeluruh tentang sistem kontrol otomatis *PLC(Programmable Logic Control)*

2. Memberi pengalaman kepada mahasiswa agar terlibat dalam proyek ilmiah
 3. Memperkaya ilmu pengetahuan dalam pengembangan kinerja mesin pemotong kayu yang menggunakan kontrol otomatis.
- b. Bagi Masyarakat
1. Terciptanya sebuah teknologi untuk masyarakat dan industri kecil menengah yang efisien dan efektif.
 2. Dapat meningkatkan hasil produksi.
- c. Bagi Universitas
1. Merupakan gagasan awal yang bisa dikembangkan di masa yang akan datang.
 2. Sebagai tolak ukur daya serap mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang telah dipelajari di bangku perkuliahan.
 3. Dapat mendukung perkembangan teknologi khususnya dibidang teknik yang lebih berguna di Universitas Islam Majapahit.

1.5. Sistematika Laporan

BAB I

PENDAHULUAN

Pendahuluan ini merupakan bab yang berisi tentang penguraian latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah.

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori berisikan tentang landasan teori yang berkaitan dengan topik permasalahan yang akan di analisa dan kegiatan proses penanganan.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisikan tentang metode dan urutan proses pelaksanaan mulai dari perumusan masalah, proses pengambilan data, pengolahan data sampai dengan pengambilan kesimpulan.

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang pengolahan data yang diperoleh selama penelitian mesin pemotong dengan sistem pengontrol otomatis, kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan kajian pustaka yang ada.

BAB V

PENUTUP

Simpulan dan saran berisikan simpulan akhir yang merupakan hasil dari rumusan masalah yang telah di terapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka disusun berdasarkan sistem nama dan tahun,dengan urutan abjad nama pengarang,tahun,judul tulisan,dan sumber.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan tentang segala sesuatu yang mendukung data dan kegiatan pelaksanaan Penelitian.