

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi merupakan suatu sarana yang digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhan, beberapa teknologi saat ini merupakan perkembangan dari teknologi zaman dahulu yang sering digunakan dalam kegiatan sehari – hari. Oleh karena itu, perkembangan teknologi yang berubah menjadi teknologi masa kini telah berkembang pesat. Banyak teknologi yang dikembangkan sehingga lebih membantu manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Salah satunya adalah teknologi komputer, pada awalnya komputer digunakan layaknya mesin penghitung, karena kata komputer sendiri berasal dari kata “*to compute*” yaitu untuk menghitung. Seiring waktunya pun teknologi komputer yang dikembangkan bukan hanya sekedar mesin penghitung tapi juga mesin yang dapat memproses data. Saat ini di negara – negara maju maupun negara – negara berkembang komputer banyak digunakan sebagai alat bantu di berbagai bidang, seperti dibidang kedokteran, militer, industri, penerbangan komersil, pendidikan dan lain – lain, hampir semua tempat bekerja di Indonesia menggunakan komputer untuk membantu manusia dalam bekerja [1].

Perancangan sistem kontrol untuk dapat merancang sistem kontrol yang baik diperlukan analisis untuk mendapatkan gambaran tanggapan sistem terhadap aksi pengontrolan. Sebelum dapat merancang sistem kontrol

tentunya mahasiswa harus lebih dulu dibekali materi pemodelan sistem dinamik. Sistem kontrol dibutuhkan untuk memperbaiki tanggapan sistem dinamik agar didapat sinyal keluaran seperti yang diinginkan. Sistem kontrol yang baik mempunyai tanggapan yang baik terhadap sinyal masukan yang beragam. Dalam perancangan sistem kontrol ini diperlukan gambaran tanggapan sistem dengan sinyal masukan dan aksi pengontrolan yang meliputi : (1). Tanggapan sistem terhadap masukan yang dapat berupa fungsi langkah, fungsi undak, fungsi impuls atau fungsi lainnya, (2). Kestabilan sistem yang dirancang, (3). Tanggapan sistem terhadap berbagai jenis aksi pengontrolan [2].

Pada persoalan diatas maka peneliti terinspirasi untuk membuat sebuah Sistem Kontrol Mesin Otomatis Pembuatan Tambang Grenjeng. Dimana penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pengrajin tali tambang grenjeng yang berada di Brebes. Selain salah satu kerajinan, pembuatan tali tambang ini juga menjadi mata pencaharian sendiri dari beberapa warga di Brebes, tepatnya di Desa Kubangwungu, Kecamatan Ketanggungan, Brebes. Sistem ini berperan untuk mengontrol langsung Mesin Pembuatan Tali Tambang Grenjeng. Perancangan sistem ini menggunakan Kodular, yang dimana Kodular adalah salah suatu aplikasi atau *tools IDE open source* seperti App Inventor. Kodular ini memiliki fitur-fitur *widget* yang paling banyak dari *tools IDE* sejenisnya. Dan *Bluetooth* sebagai penghubung antara sistem dengan alat. Alat ini mengontrol kecepatan Motor DC dan memberikan durasi lamanya putaran kincir yang terdapat pada alat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, adapun rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana Sistem Kontrol Mesin Otomatis Pembuatan Tambang Grenjeng.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini dibuat suatu batasan-batasan dengan maksud memudahkan pengrajin tali tambang dalam pembuatan tambang grenjeng. Adapun batasan adalah sebagai berikut :

1. sistem kontrol dibentuk menggunakan aplikasi Kodular *tools* IDE.
2. sistem dapat mengontrol kecepatan mesin.
3. sistem koneksi menggunakan *bluetooth*.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penenelitian ini adalah menghasilkan Sistem Kontrol Mesin Otomatis Pembuatan Tambang Grenjeng bagi para pembuat Tali Grenjang, sehingga dengan sistem kontrol ini dapat meringankan petugas dalam pengoperasian mesin pembuatan tali tambang.

1.4.2. Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan mahasiswa tentang ilmu teknologi. Dan mengembangkan data-data menjadi Tugas Akhir.

2. Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Sebagai tolak ukur kemampuan dari mahasiswa dalam penyusunan Tugas Akhir. Serta memberikan kemampuan pada mahasiswa untuk terjun dan berkomunikasi langsung dengan masyarakat.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan Sistem Kontrol Mesin Otomatis Pembuat Tambang Grenjeng ini dapat diuji kelayakanya sehingga dapat diterapkan bagi para pengrajin tali tambang grenjeng.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, yang masing-masing bab diuraikan dengan perincian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang penelitian terkait mengungkapkan penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan, landasan teori membahas teori-teori tentang kajian yang diteliti.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah atau tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (tools) yang digunakan seperti Prosedur Penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV: ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB V: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan. Deskripsi hasil penelitian dapat diwujudkan dalam bentuk teori/model, perangkat lunak, grafik, atau bentuk-bentuk lain yang *representative*.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan. Sedangkan Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan

peneliti. Saran juga harus secara langsung terkait dengan penelitian yang dilakukan.