

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Kesenian rebana (hadrah) merupakan salah satu kesenian yang telah tumbuh dan berkembang di Indonesia sejak beberapa abad yang lalu. Diperkirakan kesenian rebana masuk ke Indonesia sejak abad ke-13 bersamaan dengan penyebaran agama Islam di Indonesia. Selain itu, kesenian rebana merupakan bagian dari kehidupan masyarakat tepatnya di desa Kaliwot Bungah Gresik. Masyarakat di desa tersebut banyak yang bekerja sebagai produksi pengrajin rebana. Proses pembuatan rebana di desa tersebut dengan cara di bubut, rebana yang dihasilkan permukaannya masih kasar dan tidak nyaman untuk di pegang. Untuk menghasilkan rebana yang halus dan nyaman maka membutuhkan banyak proses, salah satunya dilakukan pengamplasan. Dalam pembuatan rebana tidak lepas dari proses pelubangan tempat *kencer*, untuk pelubangannya masih menggunakan manual dengan gergaji tangan. Proses ini akan berpengaruh pada pengerjaan sehingga memakan waktu cukup lama. Hal tersebut berdampak kurangnya hasil produktivitas dan otomatis berkurangnya angka penjualan pada rebana karena proses pelubangan *kencer* masih menggunakan gergaji tangan.

Proses pelubangan tempat *kencer* pada pembuatan rebana selain dilakukan cara manual dengan gergaji tangan maka dapat dilakukan dengan menggunakan mesin CNC yang dipengaruhi nilai torsi dan waktu proses pembuatannya, seperti penelitian yang dilakukan Zoro, dkk dalam jurnalnya Proses Produksi Prototipe Mesin CNC Router 3-axis bahwa dari proses pembuatan mesin, Terdapat sedikit perbedaan dimensi terhadap desain yang terletak pada rangka. Hal ini terjadi karena ketersediaan pasar untuk stainless steel profil kotak ukuran 50 mm x 50 mm x 3mm tidak sesuai ukurannya pada saat pengukuran langsung dilakukan. Sedangkan hasil penelitian Abdul Salam bahwa pembuatan produk ukiran pada benda kerja dengan menggunakan mesin CNC Router lebih efisien bila dibandingkan dengan pembuatan secara manual. Untuk produk benda kerja akrilik dengan bentuk ukiran pada benda kerja sekitar 50% dibutuhkan waktu pengerjaan hanya sekitar 15 menit, termasuk waktu pemasangan dan setting tool. Selain itu penelitian yang dilakukan Endi Cahyono menunjukkan bahwa pengujian yang dilakukan dengan sumbu yang berbeda yaitu X, Y, Z, dari semua pengujian hanya sumbu X yang sesuai

direncanakan. sedangkan sumbu Y dan Z hasilnya tidak sesuai yang direncanakan karena konstruksi dari rel laci telah mencapai batas gerakanya dan pembuatan sumbu Z tidak sesuai dengan desain. Namun, dalam penelitian yang sudah dilakukan memiliki konsep rancang bangunkurang sederhana sehingga tidak sesuai dengan usaha kalangan menengah keatas.

Dalam penelitian ini telah dilakukan perancangan mesin pelubangan kencer rebana dengan menggunakan mesin Trimmer untuk meningkatkan hasil dan kualitas produksi, sehingga adanya mesin ini diharapkan dapat membantu para pengrajin rebana khususnya di Desa Kaliwot Bungah Gresik. Penelitian ini dimulai dengan mengukur lama waktu yang dihasilkan ketika proses pelubangan kencer rebana. Untuk mendapatkan hasil pelubangan yang maksimal maka dilakukan pengujian pada mesin sehingga diketahui perbandingan waktu yang dibutuhkan pada proses pelubangan kencer rebana secara manual atau gergaji.

1.2. Rumusan Masalah

Terdapat beberapa permasalahan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana bisa merancang mesin pelubang kecrek otomatis menggunakan metode dua sumbu Axis yang terhubung ke mesin trimmer berbasis mikrokontroller dan metode PID?
- b. Bagaimana prinsip kerja dari mesin pelubangan kecrek otomatis menggunakan metode dua sumbu Axis yang terhubung ke mesin trimmer berbasis mikrokontroller dan kabel USB tersebut dengan berbiaya murah?
- c. Bagaimana membuat membangun aplikasi dengan GUI (*Graphical User Interface*) untuk mengatur mesin *trimmer* pada produksi rebana?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa tujuan penelitian yang dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Untuk merancang bangun mesin pelubangan kencer yang berbiaya murah dengan menggunakan metode PID menggunakan metode dua sumbu Axis yang terhubung ke mesin trimmer melalui berbasis mikrokontroller.
- b. Untuk mengetahui prinsip kerja pelubangan kencer rebana antara manual dengan mesin *trimmer*
- c. Untuk membuat aplikasi GUI (*Graphical User Interface*) untuk mengatur mesin

trimmer pada produksi rebana.

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan proyek tugas akhir ini adalah:

a. Manfaat Bagi Mahasiswa

Sebagai salah satu upaya memberikan pengetahuan dan menambah ilmu dalam pembuatan mesin pelubangan kencer yang berbiaya murah dengan menggunakan kabel USB menggunakan metode dua sumbu Axis yang terhubung ke mesin trimmer berbasis mikrokontroller.

b. Manfaat Bagi Fakultas dan Universitas

Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dapat menambah ilmu kepastakaan yang telah ada.

c. Manfaat Bagi Masyarakat

Dapat membantu meningkatkan perekonomian warga masyarakat khususnya kota Gresik.

1.4. Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi Batasan masalah judul ini adalah sebagai berikut :

- a. Alat yang digunakan untuk melubangi pada kecrek rebana menggunakan mesin Trimmer.
- b. Sistem ini menggunakan sistem otomatis yang menggunakan mikrokontroller yang menyambungkan motor stepper ke kabel USB TTL yang terhubung pada komputer/ laptop.
- c. Pada linear rail yang digunakan sebagai penggerak kekiri dan kekanan supaya bisapresisi ukuran lebar dan luasnya.
- d. Baut untuk mengunci rebana masih manual.

1.5. Metodologi Penulisan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki 4 tahap utama. Keempat tahap tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, pembuatan sistem dan tahap uji coba.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum pengerjaan skripsi. Dalam tahap ini disusun hal-hal penting yang harus segera dikerjakan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi penentuan judul skripsi, studi pustaka mengenai materi yang digunakan dalam tugas akhir dan penyusunan proposal skripsi.

b. Tahap Perencanaan

Tahap memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan skripsi. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

c. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Metode Literatur, yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

d. Analisa dan pengolahan data

Dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperolehan analisa pemecahan yang efektif dan terarah

e. Pemecahan Masalah

Apabila hasil-hasil dari analisa dan pengolahan data sudah didapat, maka tahap pemecahan masalah bisa dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mengenali cerminan ringkas menimpa isi laporan skripsi dan buat memudahkan uraian riset yang dicoba, hingga laporan tugas akhir ini dipecah jadi sebagian bab antara lain

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menarangkan latar belakang kasus, formulasi permasalahan, tujuan riset, khasiat riset, batas riset dan sistematika penyusunan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Teori- teori berada di bab ini yang menunjang riset yang dicoba. Teori yang dipakai merupakan teori yang telah diteliti sebelumnya. Teori dapat dikembangkan melalui novel, ataupun modul yang berada di internet.

BAB III: METODE PENELITIAN

Perancangan sistem penelitian yang hendak dibuat akan dituangkan di bab ini. Dalam penelitian ini sistem penelitiannya ialah pembuatan Gerak sumbu dua axis alat pelubang kencer kencer rebana yang mesin *Trimmer* wifi pada komputer berbasis mikrokontroller.

BAB IV: HASIL DAN ANALISA

Analisa sistem akan dituangkan pada bab ini, baik dari segi kebutuhan *hardware* serta aplikasi. Serta implementasi *prototype* serta pengujian *prototype*.

BAB V: PENUTUP

Kesimpulan hasil penelitian yang didapat sehabis menuntaskan riset dituangkan di bab ini, selain itu anjuran berupa saran yang bisa digunakan selaku masukan dalam pengembangan riset berikutnya juga berada pada bab ini.