

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan tanaman yang tumbuh di Indonesia memiliki beranekaragam jenis sesuai dengan kondisi geografis masing-masing daerah. Letak Indonesia yang berada di daerah tropis dan memiliki tanah yang subur membuat berbagai tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Saat ini banyak sekali potensi sumber daya alam baru yang sedang dikembangkan, salah satunya adalah tanaman pandan. Daun pandan merupakan salah satu komoditi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang potensial dan bermanfaat sebagai bahan baku barang kerajinan. Peluang pasar dari produk kerajinan berbahan daun pandan sangatlah potensial. Mengingat kerajinan dari daun pandan memiliki nilai seni tinggi dan bersifat ramah lingkungan.

Salah satu sentra industri yang menghasilkan produk kerajinan berbahan alam berlokasi di Desa Grenggeng, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Kebumen. Kampung Anyaman merupakan salah satu industri kerajinan yang memproduksi barang-barang kerajinan yang memanfaatkan bahan alami berupa daun pandan sebagai bahan dasar produknya. Kampung anyaman adalah sub unit badan usaha milik desa yang memproduksi, mengelola, menghimpun dan menjual produk-produk kerajinan dari daun pandan atau bahan alam lainnya. Beberapa contoh produk kerajinan yang dihasilkan antara lain tas anyaman, gantungan kunci, gelang tangan, tali pada kerajinan topi, kotak tisu, hiasan dinding, hiasan lampu, karpet, tali tampar dan aneka kerajinan lainnya.

Salah satu produk kerajinan yang dihasilkan adalah tali dari daun pandan yang sudah dipotong kecil memanjang dan dijemur sampai kering. Produksi tali dari daun pandan terdiri dari beberapa proses antara lain memilin, memintal, dan menggulung. Proses memilin adalah proses penggabungan daun pandan kering yang panjangnya hanya 0,5 meter sampai 1 meter menjadi tali setengah jadi yang panjangnya mencapai kurang lebih 5 meter dalam satu jam. Memintal merupakan proses penggabungan dua tali setengah jadi dari proses memilin menjadi satu

bagian yang disebut dengan tampar. Setelah itu, tampar digulung pada suatu wadah khusus hingga terisi penuh untuk selanjutnya diproses menjadi berbagai macam produk kerajinan.

Di Desa Grenggeng, para pengerajin tali dari daun pandan yang dikeringkan masih menggunakan cara manual dalam memproduksinya, baik pada saat memilin, memintal dan menggulung. Setiap proses tersebut, dilakukan dengan menggunakan alat yang berbeda-beda. Seiring dengan permintaan pasar dari kerajinan tali daun pandan yang terus meningkat dan berkembang. Maka cara manual menjadi kurang efektif dan efisien dalam proses produksi, karena membutuhkan banyak waktu, proses dan tenaga kerja. Untuk meningkatkan jumlah produksi dengan waktu dan jumlah pekerja yang minimal, dibutuhkan sebuah alat bantu untuk menunjang berjalannya proses produksi tersebut.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk merancang alat pemintal tali daun pandan. Alat ini diharapkan dapat meningkatkan jumlah produksi tali dari serat daun pandan dibandingkan cara manual serta menghasilkan produk yang seragam antara pengrajin. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk membahas Rancang Bangun Sistem Penggulung Pada Mesin Pemintal Tali Daun Pandan sebagai judul Tugas Akhir di program studi D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dalam penulisan Tugas Akhir ini diperoleh beberapa rumusan masalah yaitu :

- a. Bagaimana cara merancang sistem penggulung pada mesin pemintal serat daun pandan ?
- b. Bagaimana cara menghitung elemen mesin sistem penggulung pada mesin pemintal tali daun pandan ?
- c. Bagaimana cara membuat komponen sistem penggulung dan menghitung estimasi waktu produksi ?
- d. Berapa panjang gulungan tali daun pandan dari percobaan uji hasil sistem penggulung ?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai pada Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Penggulung Pada Mesin Pemintal Tali Daun Pandan”, sebagai berikut :

- a. Membuat desain wujud dan desain rinci sistem penggulung.
- b. Menghitung komponen elemen mesin pada sistem penggulung mesin pemintal tali daun pandan, antara lain :
 - 1) Perhitungan transmisi sabuk dan puli pada sistem penggulung.
 - 2) Perhitungan diameter poros penggulung.
 - 3) Perhitungan bantalan pada poros penggulung.
- c. Membuat komponen sistem penggulung dan menghitung estimasi waktu produksi.
- d. Melakukan uji hasil mesin pemintal tali daun pandan pada bagian penggulung.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka manfaat Tugas Akhir dari rancang bangun sistem penggulung pada mesin pemintal serat daun pandan tersebut, antara lain sebagai berikut :

- a. Sebagai suatu wadah dalam penerapan teori dan praktik yang diperoleh di bangku perkuliahan.
- b. Membangkitkan minat dalam mengamati, mempelajari, mengembangkan alat serta melatih untuk bekerja dalam sebuah tim.
- c. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang serta menciptakan karya teknologi tepat guna yang bermanfaat.
- d. Menambah kreativitas dan inovasi mahasiswa dalam membantu menyelesaikan suatu permasalahan dalam lingkungan masyarakat.
- e. Meningkatkan produktifitas dengan waktu yang minimal pada proses produksi tali dari daun pandan bagi pelaku usaha pengrajin berskala kecil menengah.

1.5 Batasan Masalah

Supaya pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka diambil beberapa batasan masalah, sebagai berikut :

- a. Perhitungan elemen mesin hanya meliputi poros pada penggulung, transmisi sabuk v dan bantalan pada penggulung.
- b. Diasumsikan massa gulungan tali daun pandan adalah 1 kg.
- c. Bahan baku pengujian adalah daun pandan yang sudah dipotong memanjang.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab, masing-masing bab terdiri dari sub-bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap. Adapun sistematika penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang pembuatan mesin, rumusan masalah, manfaat, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan topik yang diangkat dalam Tugas Akhir.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah dan metodologi penyelesaian masalah, bahan, alat yang dipergunakan, metoda pengambilan data atau metoda analisa hasil, dan permasalahan yang dihadapi disertai dengan cara penyelesaiannya guna menjawab masalah yang disajikan pada latar belakang bab I dan didukung oleh tinjauan pustaka serta landasan teori pada bab II.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perencanaan, proses, perhitungan, hasil dan pembahasan Tugas Akhir. Hasil Tugas Akhir hendaknya memuat dalam bentuk

tabel, grafik, gambar atau bentuk lain dan diletakkan sedekat mungkin dengan pembahasan agar pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran bagi pembaca yang ingin memperdalam pengetahuannya tentang mesin pemintal tali dari daun pandan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN