

## **BAB I**

### **IDENTIFIKASI KEBUTUHAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia telah berhasil dalam swasembada daging ayam dan telur, namun data statistika peternakan mengungkapkan bahwa Indonesia belum dapat memenuhi tingkat konsumsi daging masyarakat yang semakin menanjak tiap tahunnya seiring dengan membaiknya perekonomian masyarakat. Laju konsumsi dan kebutuhan daging sapi belum dapat tertutupi dengan laju produksi daging sapi dalam negeri.

Pemerintah mencanangkan 11 langkah pendekatan yang akan dilakukan dalam mencapai sasaran Progam Swasembada Daging (PSDS) tahun 2014 untuk menutupi kebutuhan pasar, yaitu : pengembangan pembibitan, penyediaan bibit melalui KUPS, optimalisasi inseminasi buatan dan intensifikasi kawin alam, penyediaan dan pengembangan mutu pakan, pengembangan usaha, pengembangan integritas, penanggulangan gangguan reproduksi dan peningkatan pelayanan kesehatan hewan, peningkatan kualitas rumah potong hewan dan pencegahan pemotongan betina produktif, pengendalian sapi import bakalan dan daging serta pengendalian distribusi dan pemasaran.

Diantara 11 langkah diatas kualitas pakan juga termasuk di dalamnya. Proyeksi kebutuhan pakan pada tahun 2010 untuk ternak

ruminansia mencapai 269 juta ton Hijauan Makanan Ternak (HMT) dan 38 juta konsentrat. Untuk Hijauan Makanan Ternak dipakai rumput gajah, karena nilai gizi yang terkandung dalam rumput lampung ini adalah protein kasar 6-7 %, serat kasar 42,0 %, BETN (Bahan Ekstrat Tanpa Nitrogen) 36,1 %, dan lemak 2,8%. Di samping sebagai rumput potong untuk pakan ternak, juga digunakan sebagai rumput untuk padang penggembalaan, karena tahan injakan.

Para peternak banyak yang membudidayakan rumput gajah untuk pakan ternak ruminansia. Budidaya rumput lampung banyak dijumpai di wilayah padat ternak dan padat penduduk seperti di Pulau Jawa, Lampung dan Bali. Rumput lampung (*Setaria* sp) merupakan rumput potong yang tumbuh tegak membentuk rumpun dengan tinggi 1 m, yang dapat ditanam di areal tanaman pangan, sehingga dapat menambah pendapatan petani dari hasil yang diberikan kepada ternak.

Teknologi pakan ternak ruminansia meliputi kegiatan pengolahan bahan pakan yang bertujuan meningkatkan kualitas nutrisi, meningkatkan daya cerna dan memperpanjang masa simpan. Sering juga dilakukan dengan tujuan untuk mengubah limbah pertanian yang kurang berguna menjadi produk yang berdaya guna.

Pengolahan bahan pakan yang dilakukan secara fisik (pemotongan rumput sebelum diberikan pada ternak) akan memberi kemudahan bagi ternak yang mengkonsumsinya. Pengolahan secara kimiawi (dengan menambah

beberapa bahan kimia pada bahan pakan agar dinding sel tanaman yang semula berstruktur sangat keras berubah menjadi lunak sehingga memudahkan mikroba yang hidup di dalam rumen untuk mencernanya.

Peternak harus melakukan pengolahan fisik terhadap pakan ternak sebelum memberikannya kepada ternak. Peternak membutuhkan alat untuk mengolah pakan secara fisik. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu adanya mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak. Sedangkan mesin yang sudah ada dipasaran masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya : dimensi mesin yang terlalu besar, dan jarak pisau potong yang terlalu jarang, sehingga perlu dilakukan beberapa modifikasi untuk mendapatkan mesin pencacah rumput yang lebih baik. Modifikasinya meliputi : perubahan pada dimensi mesin, jumlah pisau potong mesin, dan kapasitas mesin. Keunggulan mesin ini adalah jumlah pisau yang lebih banyak dari mesin sebelumnya sehingga hasil cacahanya lebih maksimal dan dimensinya lebih kecil sehingga memudahkan memindahkan mesin. Untuk itu pembuatan mesin ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksinya dengan kapasitas 100 kg/jam.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain:

1. Berapakah dimensi mesin yang ideal untuk mesin pencacah rumput.
2. Bagaimanakah sistem pencacahan rumputnya.

3. Bagaimanakah bentuk pisau dan jumlah pisau yang tepat untuk mesin tersebut.
4. Bagaimanakah sistem transmisi pada mesin pencacah rumput.
5. Berapakah ukuran dan bahan poros untuk mesin pencacah rumput tersebut.
6. Berapakah tenaga motor yang dibutuhkan untuk menggerakkan mesin tersebut.
7. Bagaimanakah struktur rangka yang kokoh untuk mesin pencacah rumput
8. Bagaimanakah efektifitas kinerja mesin pencacah rumput gajah tersebut.
9. Berapakah biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan mesin pencacah rumput tersebut

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya masalah untuk menghasilkan produk mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak dengan kapasitas 100 kg/jam., maka laporan ini difokuskan pada masalah desain, poros dan sistem transmisi.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah desain dan gambar kerja mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak tersebut?

2. Bagaimanakah sistem transmisi pada mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak tersebut?
3. Bagaimanakah ukuran dan bahan poros pada mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak tersebut?

#### **E. Tujuan**

Tujuan perancangan mesin pengolah sabut kelapa adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui desain dan gambar kerja mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak tersebut.
2. Untuk mengetahui sistem transmisi yang sesuai untuk mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak.
3. Untuk mengetahui ukuran dan bahan yang digunakan pada poros mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak.

#### **F. Manfaat**

Manfaat dari perancangan dan pembuatan mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang teknik mesin.
  - b. Sebagai proses pembentukan karakter kerja mahasiswa dalam menghadapi persaingan dunia kerja.

## 2. Bagi Perguruan Tinggi

- a. Secara teoritis dapat memberikan informasi terbaru khususnya Teknik Mesin UNY tentang berbagai inovasi teknologi tepat guna kepada institusi pendidikan lain.
- b. Sebagai bahan kajian di Jurusan Teknik Mesin dalam mata kuliah bidang teknik mesin.
- c. Sebagai wujud salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi tentang pengabdian kepada masyarakat.

## 3. Bagi Masyarakat

- a. Untuk meningkatkan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pengolahan rumput gajah menjadi pakan ternak di lingkungan peternakan.

## **G. Keaslian**

Konstruksi yang dirancang dan dibuat pada mesin pencacah rumput gajah merupakan hasil modifikasi mesin yang sudah ada sebelumnya, meliputi : perubahan pada dimensi mesin, jumlah pisau potong mesin, dan kapasitas mesin. Hasil rancangan ini diharapkan menjadi produk baru dengan fungsi baru.

Modifikasi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh hasil yang maksimal dengan tidak mengurangi fungsi dan tujuan pembuatan mesin ini.

