

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Alat Pencetak Pelet merupakan suatu alat yang akan dibuat untuk memperoleh hasil bentuk pelet yang disusun dari hasil pembuatan dan perakitan pada alat ini. Mesin pencetakan pelet adalah suatu mesin yang digunakan untuk menghasilkan pelet. Sebelum menjadi pelet, Bahan baku utama pelet sudah tercampur secara merata dan dimasukan pada hooper in put kemudian ditekan menuju dies cetakan melalui tabung dan poros ulir. Pada ujung dies cetakan dipasang pisau pemotong untuk memotong hasil cetakan agar menghasilkan pelet yang sama sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Mesin pencetak pelet ini terdiri dari motor listrik yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi, rangka, poros ulir, poros, dan mata pisau untuk menghacurkan pelet. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pencetak pelet adalah bagaimana membuat rangka yang kokoh dan kuat, harganya yang terjangkau dan bisa dengan mudah didapatkan di pasaran. Mesin pencetak pelet ini harus berfungsi secara maksimal sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya adalah suatu hal paling utama.



Gambar I.1 Pakan pelet

Usaha membuat pakan dengan memanfaatkan bahan baku lokal akan memberi peluang mendapatkan harga pakan yang murah. Bahan baku pelet harus berupa

tepung halus, berbagai limbah seperti limbah ikan asin dan limbah kulit udang, dedek padi, vitamin, air untuk memudahkan pencampuran adonan dan pencetakan pelet. Tepung yang halus dapat menghasilkan pelet yang kompak dan padat sehingga tidak mudah pecah. Untuk pakan ikan, pelet harus melayang beberapa saat dalam air sebelum tenggelam ke dasar kolam untuk memudahkan ikan memakannya (Mudjiman A. 2004).

Perkembangan di bidang peternakan di Indonesia sudah sangat pesat. Beberapa jenis hewan ternak sudah dibudidayakan secara baik dan optimal. Permasalahan yang timbul adalah proses pencetakan pakan ternak menggunakan cara manual atau tenaga manusia yang kurang efektif. Hal tersebut diketahui dari hasil pembuatan pakan dalam jumlah yang relatif banyak memerlukan waktu pencetakan yang relatif lama sehingga pemenuhan kebutuhan pakan untuk hewan ternak dalam jumlah banyak kurang maksimal (Utomo, 2011).

Dalam operasional budidaya lele, biaya terbesar adalah pakan. Biaya pakan yang terlalu mahal bagi petani lele, karena menggunakan pakan pabrikan, membuat biaya operasional menjadi tinggi, sehingga keuntungan yang diperoleh sangatlah kecil jika dibandingkan dengan biaya operasional yang dikeluarkan. Selain itu petani lele membutuhkan pakan lele dengan protein tinggi dan harga terjangkau di mana petani lele mengalokasikan 1 kg pakan untuk 1 kg lele. Sedangkan harga pakan pabrik berkisar Rp 9.500,- s/d Rp. 14.500,- per kg nya hanya untuk yang kualitas biasa, sedangkan untuk kualitas berprotein tinggi harganya \pm Rp. 20.000,- yang digunakan untuk 1 kg nya lele. Besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk pengadaan pakan pabrikan sangat besar bila dibandingkan dengan biaya produksi lainnya yaitu mencapai 50-65 % dari total biaya produksi (Sutikno, dkk., 2011). Permasalahan ini dapat di kurangi apabila petani dapat memproduksi pakan secara mandiri (Utomo, 2011).

Mesin pencetak pelet adalah suatu alat untuk membuat pakan ikan atau pelet dengan menggunakan bantuan tenaga mesin. Mesin pencetak pelet ini bekerja dengan prinsip mengempa atau menekan bahan dengan menggunakan screw tekan sehingga bahan bahan akan tertekan dan akan keluar melalui saluran pengeluaran

kemudian bahan akan terpotong dengan mata pisau yang berada di depan saluran pengeluaran. Dengan menggunakan mesin pencetakan pelet maka proses produksi menjadi lebih cepat dan juga mudah hasil yang diperoleh juga jauh lebih banyak. Maka dari itu diupayakan suatu alat pembuat pakan ikan dengan teknologi sederhana dengan daya listrik rendah tetapi tidak mengurangi daya guna dari mesin tersebut. Tujuannya adalah untuk menerapkan teknologi pembuatan pakan ikan produk sendiri (Sigit, 2019).

Meneliti bahwa permasalahan yang dihadapi kelompok usaha tambak ikan adalah mahal nya harga pakan ikan. Tingginya permintaan pakan ikan tidak dibarengi dengan harga ikan. Hal ini menyebabkan usaha tambak ikan yang dikelola sering mengalami kerugian dalam hal tenaga dan waktu. Pengusaha tambak ikan belum mengetahui cara membuat pelet ikan secara mandiri. Hal ini disebabkan mahal nya harga mesin pelet ikan yang ada di pasaran dan petani belum mengetahui teknologi untuk pembuatan mesin pelet ikan. Rancang bangun mesin pelet ikan dibuat untuk membantu Kelompok Usaha Tambak Ikan untuk mengatasi permasalahan mahal nya harga pakan ikan. Mesin pelet ikan yang dibuat menggunakan tenaga penggerak listrik dengan kapasitas 30 kg/jam (Junaedi A, Hartati R, Pribadi R, 2014).

Dalam budi daya ikan, pakan atau pelet atau makanan pada ikan merupakan bahan operasional tertinggi dalam kegiatan budidaya. Pengolahan pellet ikan masih banyak dilakukan dengan cara diengkol dan tabung screw masih sedikit kapasitasnya untuk sekali penggilingan. Karena dengan adanya alat ini dianggap lebih mudah, efisien dan efektif. Mesin ini menggunakan screw sebagai pengumpan dan bahan menggunakan stainless steel. Metode penelitian ini dimulai dari mendapatkan gambar detail mesin penggiling pakan ikan. Manufaktur dimulai dari unit produksi, unit penggerak dan pembuatan rangka sebagai unit penyangga. Setelah pembuatan mesin, semua komponen dilakukan uji fungsi dan uji performa dengan cara mehidupkan mesin atau pada saat mesin sedang beroperasi dan menyimpulkan hasil dari alat tersebut. Rancang bangun mesin ini (Diah A, Ertanto, Bambang S, 2017).

memiliki beberapa komponen yaitu dimensi rangka, motor listrik sebagai penggerak, sabuk dan puli. Dalam membangun rancangan mesin ini dibutuhkan sistem OPC (Operation Process Chart) yang bertujuan untuk memudahkan dalam merancang dan membangun yang dimulai dari unit produksi, unit penggerak dan unit penyangga.

Melalui penelitian yang bertujuan untuk memodifikasi mesin dengan kebutuhan daya yang kecil mencetak pelet pakan ikan dan untuk menguji kinerja mesin. Mesin yang dimodifikasi adalah desain mesin oleh hasil Giyarto, modifikasi itu pada persyaratan daya. Tahapan modifikasi dihitung kekuatan setiap komponen utama mesin, dan diikuti oleh memilih komponen mesin. Komponen mesin utama adalah v-belt, katrol, silinder, pisau pemotong, pelet pengepres dan motor listrik. Pengujian kinerja mesin dilakukan dengan 7 kg adonan pelet dan tes diulang 5 kali. Parameter diukur dalam hal ini studi adalah kapasitas mesin, efisiensi dan kualitas mesin kerja. Hasilnya menunjukkan itu mesin pembuat pelet yang dimodifikasi meningkatkan kinerja. Mesin menunjukkan efisiensi kinerja rata-rata 87,53% (Solistiyo, Eko dan Yudho, 2015).

1.2 Tujuan

Tujuan yang berdasarkan dari masalah tugas akhir ini yaitu:

1. Ingin mengetahui langkah proses pemilihan komponen-komponen yang akan dibuat.
2. Ingin mengetahui proses pembuatan dan perakitan secara berlangsung.
3. Ingin mengetahui berapa besar biaya yang dikeluarkan pada proses pembuatan alat pencetak pelet ikan.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam tugas akhir ini, yaitu tentang pembuatan dan perakitan alat pencetak pelet.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu tentang pembuatan alat pencetak pelet.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan dan perakitan alat pencetak pelet adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan sebagai sumber energi untuk pemeliharaan tubuh dan perkembangbiakkan hewan ternak.
2. Untuk memperhemat biaya dari segi pemberian pakan.
3. Untuk mempermudah dalam pembelian pakan.

1.6 Hipotesis

1. Mesin pencetak pelet dibuat sesuai dari hasil perancangan pencetak pelet.
2. Mesin pencetak pelet dibuat mampu menghasilkan pelet dengan kualitas lebih baik dari segi ukuran, bentuk, dan kepadatan yang di inginkan.
3. Mesin pencetak pelet dibuat memiliki kapasitas produk yang lebih besar darisegi otomatis dibandingkan hasil secara manual.
4. Mesin pencetak yang dibuat secara otomatis dapat mengurangi biaya produksi pelet dibandingkan manual.

1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini bertujuan untuk membuat mesin pelet yang efisien dan mudah digunakan oleh peternak. Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa alat dengan tahapan perancangan, pembuatan prototipe, dan pengujian performa mesin. melakukan kajian pustaka terkait mesin pelet yang sudah ada, bahan baku pakan, serta kebutuhan kapasitas produksi dan spesifikasi teknis dari mesin pelet yang akan dibuat.