

RANCANG BANGUN MESIN PENCETAK PELET UNTUK
PAKAN TERNAK AYAM DAN LELE

Abdullah Maulana Hafiz¹, Akbar P², Dwi Ranti Safitri³, M. Haritsah A⁴,
Pristiansyah^{5*}

^{1,2,3,4,5}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat

Corresponding Author: Pristiansyah@polman-babel.ac.id

ABSTRAK

Pesatnya peternakan ayam dan lele di Indonesia membuat kebutuhan pakan menjadi hal yang sangat penting bagi peternak, contohnya para peternak yang ada di Bangka Belitung tepatnya di Desa Sempan. Harga pakan yang mahal membuat peternak mengolah pakan sendiri secara manual. Saat ini pengolahan pakan berupa pelet dapat dijadikan pilihan. Maka dari itu dibuatlah rancangan dan pembuatan mesin pencetak pelet untuk pakan ternak ayam dan lele untuk mempermudah peternak dalam pemberian pakan. Metode perancangan yang digunakan dalam penyelesaian proyek akhir ini adalah VDI 2222 dimana metode ini mempermudah perancang dalam membuat rancangan. Berdasarkan hasil perancangan ini diperoleh sebuah rancangan mesin pencetak pelet untuk pakan ternak ayam dan lele menggunakan motor listrik dengan daya 0.5 HP dan kecepatan putaran 1400 rpm dengan transmisi pulley dan belt serta sistem mesin secara horizontal menggunakan screw sebagai penekan. Sehingga hasil uji coba mesin yang diperoleh mampu mencetak pelet dengan diameter 3mm dan 5mm dengan kapasitas 10 kg/jam.

Kata Kunci : Mesin pencetak pelet, Kapasitas, VDI 2222

ABSTRACT

The rapid pace of chicken and catfish farming in Indonesia has made the need for feed very important for breeders, for example breeders in Bangka Belitung, to be precise in Sempan Village. The high price of feed makes breeders process their own feed manually. Currently the processing of feed in the form of pellets can be used as an option. Therefore, a design and manufacture of a pellet molding machine was made for chicken and catfish feed to make it easier for farmers to provide feed. The design method used in completing this final project is VDI 2222 where this method makes it easier for designers to make designs. Based on the results of this design, a pellet molding machine design for chicken and catfish feed was obtained using an electric motor with a power of 0.5 HP and a rotation speed of 1400 rpm with pulley and belt transmission and a horizontal engine system using a screw as a suppressor. So that the results of the machine trials obtained were able to print pellets with a diameter of 3mm and 5mm with a capacity of 10 kg/hour.

Keywords : Pellet molding machine, Capacity, VDI 2222

1. PENDAHULUAN

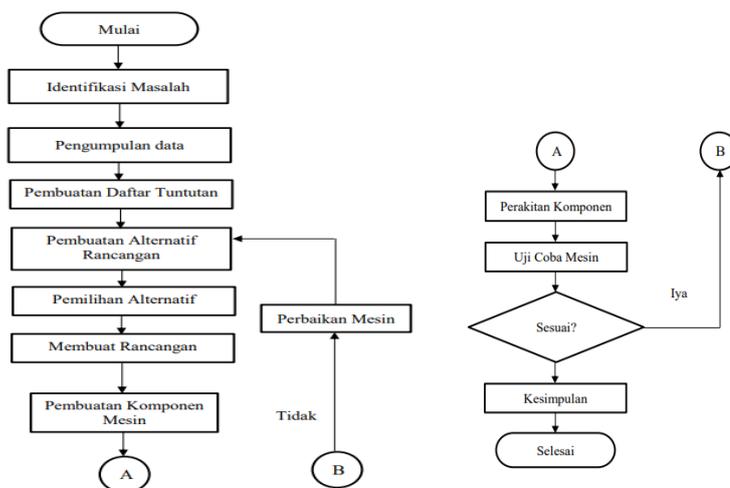
Dengan pesatnya perkembangan budidaya perternakan dan perikanan yang ada di Indonesia membuat kebutuhan pakan ayam dan pakan lele menjadi meningkat. Khususnya di Bangka Belitung tepatnya di Desa Sempan, para peternak ayam dan lele sering mengeluhkan harga pakan di pasaran yang tinggi. Sehingga apabila hanya mengandalkan membeli pakan di pasaran saja, para peternak hanya mendapat keuntungan yang sedikit. Oleh karena itu, banyak peternak ayam dan lele berusaha membuat pakan ternak sendiri untuk mengurangi biaya pengeluaran pakan.

Permasalahan yang timbul tersebut, membuat penulis melakukan sebuah survei untuk menemui para peternak serta melakukan wawancara terkait proses pembuatan pakan ternak secara manual. Maka dibutuhkan mesin pencetak pelet yang dapat membantu mengatasi masalah mahalnnya harga pakan dan mempermudah proses pembuatan pakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Syamsir selaku peternak ayam dan Bapak Rozali selaku peternak lele yang ada di Desa Sempan. Komposisi pakan untuk ternak ayam adalah rumput azzola, dedak padi, dedak jagung, vitamin E4 peternakan yang dicampur menjadi satu. Pencampuran bahan pakan untuk ternak ayam masih menggunakan cara manual, yaitu pengadukan dengan menggunakan tangan. Setelah itu ternak lele komposisinya adalah ayam yang sudah direbus terlebih dahulu. Khusus untuk ternak lele, ayam hanya direbus lalu dilempar ke tambak lele langsung.

2. METODE

Metode pelaksanaan ini dituangkan pada diagram alir. pembuatan konsep metode seperti ini memiliki tujuan agar pekerjaan yang akan dilakukan lebih terarah sehingga apa yang dilakukan berjalan dengan lancar. Diagram alir tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Adapun data yang telah didapatkan dari survei yang dilakukan terhadap peternak ayam dan lele di Bangka Belitung tepatnya di desa Sempan, sehingga diperoleh gambaran apa yang harus dilakukan saat membuat rancangan mesin. Dari hasil survey diperoleh data-data berikut:

- Bahan baku pembuatan pakan ayam menggunakan rumput azzola, dedak padi, dedak jagung, dan vitamin E4 yang pengolahannya dilakukan dengan cara diaduk menggunakan tangan dan difermentasi semalaman.
- Bahan baku pembuatan pakan lele hanya memerlukan ayam yang sudah direbus.
- Kendala yang dialami oleh para peternak adalah harga pelet di pasaran yang relatif mahal sehingga keuntungan yang didapatkan sedikit.
- Kendala pada peternak lele adalah pakan berupa ayam yang direbus akan menyisakan tulang ayam di jarring ikan, sehingga tulang ayam membusuk di dalam kolam.

B. Mengkonsep

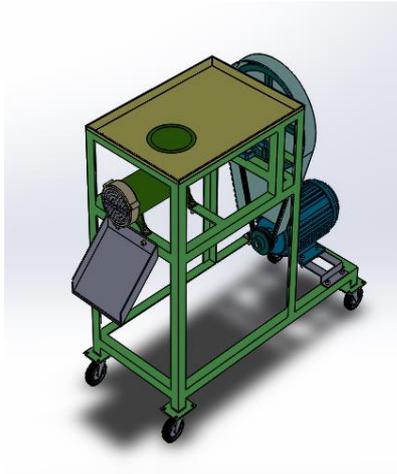
Adalah tahapan perancangan yang menguraikan masalah mengenai produk, tuntutan yang ingin dicapai dari produk. Berikut ini beberapa daftar tuntutan yang diterapkan di mesin pencetak pelet untuk pakan ternak ayam dan lele.

Tabel 1. Daftar Tuntutan

No.	Tuntutan Utama	
1.	Kapasitas mesin 10 kg/jam	
2.	Penggerak : Motor AC	
3.	Bahan baku pakan ayam : Rumput azola, dedak padi, cairan E4 Bahan baku lele : daging Ayam	
No.	Tuntutan Tambahan	Deskripsi
1.	Hasil Output	Dimensi pelet yang dihasilkan berdiameter 3mm dan 5mm
2.	Cover Pulley dan V-belt	Meminimalisir kerusakan pulley dan v-belt
3.	Roda	Dipasang roda untuk mempermudah memindahkan mesin

C. Varian Konsep 1

Pada varian konsep 1 ini Pada varian konsep 1 menggunakan motor listrik sebagai sistem penggerak yang ditransmisikan oleh *pulley* dan *belt* untuk menggerakkan poros penggerak dan poros *screw* gilingan. Kopling digunakan sebagai penghubung kedua poros tersebut. *Screw* digunakan sebagai sistem pencetak dan putarannya terhubung dengan dua mata pisau sebagai sistem pemotong yang dapat dilepas pasang sehingga mudah diasah. Varian konsep 1 dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Varian Konsep 1

D. Hasil Uji Coba

Setelah semua siap dilakukan uji coba pada mesin dengan hasil dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Mesin Pencetak Pelet Untuk Pakan Ternak Lele

Uji Coba	Berat awal (gr)	Waktu (detik)	Kapasitas (Kg/Jam)	Berat Hasil (gr)
Uji Coba 1	1000	195	15 kg	800
Uji Coba 2	1000	180	18 kg	900
Uji Coba 3	1000	185	17.5 kg	900

Tabel 3. Hasil Uji Coba Mesin Pencetak Pelet Untuk Pakan Ternak Ayam

Uji Coba	Berat awal (gr)	Waktu (detik)	Kapasitas (Kg/Jam)	Berat Hasil (gr)
Uji Coba 1	1000	225	13 kg	800
Uji Coba 2	1000	210	12 kg	700
Uji Coba 3	1000	215	13.5 kg	800

Dari uji coba mesin untuk pakan ternak lele diperoleh waktu rata-rata 187 detik dengan berat hasil rata-rata 867 gram. Sehingga dalam waktu 1 jam dapat memperoleh 16 kg pelet. Sedangkan untuk uji coba mesin pada pakan ternak ayam diperoleh waktu rata-rata 217 detik dengan berat hasil rata-rata 767 gram. Sehingga dalam waktu 1 jam dapat memperoleh 13 kg pelet.

4. KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan rancang bangun mesin pencetak pelet untuk pakan ternak ayam dan lele, sebagai berikut:

1. Perancangan mesin menggunakan metode VDI 2222 mempermudah perancang dalam membuat rancangan mesin sehingga didapat rancangan mesin pencetak pelet untuk pakan ternak ayam dan lele.
2. Mesin pencetak pelet untuk pakan ternak memiliki kapasitas untuk melakukan

pencetakkan pelet sebanyak 16 kg untuk pakan ternak lele dan 13 kg untuk pakan ternak ayam dalam waktu 1 jam dengan diameter 3 mm dan 5 mm.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah berperan sehingga dapat terselesaikannya jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ferdiansyah Rohmatulloh Ramadhan, Ah Sulhan Fauzi, (2022), “ *Rancang Bangun Rangka Mesin Pencetak Pelet Kapasitas 40 Kg/Jam* “ Jurnal Mesin Nusantara, Vol.5. No.1, Juni 2022, Hal. 74-85 e-ISSN : 2621-9506
- Harsokoesoemo, D. (2004). Dasar Perancangan. Dalam *Dasar Perancangan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Pristiansyah, dkk (2023) “ *Mesin Pencacah Pelelepah Dan daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Kambing Di Desa Puding Besar*” Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.3, No. 01, Tahun 2023 ISSN : 2776-2335
- Pristiansyah, Hasiansah, Muhammad Haritsah A (2022) “ *Iptek Bagi Masyarakat Mesin Perontok Padi Di Desa Banyu Asin*” Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.2, No. 01, Tahun 2022 ISSN : 2776-2335
- Pristiansyah, Hasdiansah, Sugiyanto (2021) “*Iptek Bagi masyarakat Mesin Pencacah Daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Sapi Di Desa Sempan*” Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.1, No.01, Tahun 2021
- Rahmat Dani, dkk, (2021) “ *Rancang Bangun Mesin Pencetak Pelet Pakan Ternak Sapi*” Laporan Proyek Akhir , Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
- Ruswandi. (2004). *Politeknik Manufaktur Bandung. Metode Perancangan I*.
- Sularso , d. K. (2004). Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Dalam *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin* Jakarta : PT Pradnya Paramita
- S. Uslianti, Junaidi, Muhammad Saleh, (2014), ” *Rancang Bangun Mesin Pelet Ikan Untuk Kelompok Usaha Tambak Ikan*” Jurnal ELKHA Vol.6, No.2, Oktober 2014
- Timah, P. M. (1996). Perawatan Dasar Mesin. Bangka, Bangka Belitung, Indonesia : POLMAN TIMAH
- Yudha Kristyanto Leksono, dkk (2011) “*Modifikasi Mesin Pencetak Pakan Budidaya lele Berbentuk Pellet Dengan Kebutuhan Daya Rendah*” Jurnal. Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana.