

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Pakan Ikan



Gambar 2.1 Pakan Ikan

Pakan adalah semua bahan pakan yang bisa diberikan dan bermanfaat bagi ternak serta tidak menimbulkan pengaruh negatif terhadap tubuh ternak. Pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi, yaitu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh ternak dalam hidupnya seperti air, karbohidrat, lemak, protein. Pakan sendiri merupakan komoditi yang sangat penting bagi ternak. Zat-zat nutrisi yang terkandung dalam pakan dimanfaatkan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi ternak itu sendiri. Selain itu, pakan juga merupakan dasar bagi kehidupan yang secara terus menerus berhubungan dengan kimiawi tubuh dan kesehatan (Ternak, 2016).

Karena menyediakan sumber energi yang mendukung pertumbuhan dan reproduksi, Produksi ikan menghasilkan benih dengan nilai komersial, nutrisi yang baik sangat baik. Karena pakan menyumbang 40 sampai 50 persen dari biaya produksi. Produk pakan berkualitas tinggi dan pola makan yang sehat sangat

penting dalam budidaya ikan secara umum, terutama untuk reproduksi. Kualitas pakan ikan telah menjadi subjek penelitian yang luas. Dalam beberapa tahun terakhir, pakan komersil berimbang telah mendorong pertumbuhan ikan yang optimal dan sehat serta meningkatkan potensi reproduksi ikan .

2.2 Pengertian Mesin Pencetak Pakan Ikan



Gambar 2.2 Mesin Pencetak Pakan Ikan (Argowindow, 2015)

Alat pencetak pelet ini bekerja dengan prinsip mengempa atau mengepres bahan dengan menggunakan *Screw* pres sehingga bahan akan terpres dan akan keluar melalui saluran pengeluaran kemudian bahan akan terpotong dengan mata pisau yang berada di depan saluran pengeluaran. Alat pencetak pelet berbentuk *silinder* ,pada bagian dalamnya terdapat ulir pengepresan pelet. Ulir pengepresan pelet ini mendorong bahan adonan kearah ujung dilinder dan menekan plat berlubang sebagai pencetak pelet. Lubang plat menggerakkan poros pencetak sesuai dengan ukuran yang di kehendaki. Pelet yang keluar dari lubang akan di potong oleh pisau (Sigit Prismatul Hudha, Priyagung Hartono, 2020).

2.3 Komponen Mesin Pencetak Pakan Ikan

2.3.1 Motor Penggerak Utama

Motor penggerak utama berfungsi memberikan putaran pada *Screw* pencetak. Putaran output motor penggerak utama dikonversikan melalui Puli Primer dan diteruskan kepada Puli Sekunder yang menempel pada Poros *Screw* pencetak. Putaran yang masuk pada puli sekunder dikonversikan menjadi putaran lambat agar torsi yang diterima *Screw*, pencetak menjadi tinggi. Motor penggerak utama mesin pelet ikan adalah motor bensin (Syarifudin, Kusnadi, 2018).



Gambar 2.3 Motor *Diesel* (Enginezoom, 2023).

Table 2. 1 Spesifikasi motor *diesel*

No	Unit	Spesifikasi
1	Tipe Mesin	Cylinder Single
2	Kapasitas Mesin	3.1 L
3	Daya Maksimum	3.0 HP
4	Bahan Bakar	Solar
5	Pemantik	Motor Stater
6	Putaran	2.200 rpm

2.3.2 Kerangka



Gambar 2.4 Rangka Mesin Cetak pelet (Asterra, 2022).

Rangka merupakan bagian dari suatu mesin. Ditinjau dari segi struktur atau bentuk rangka mempunyai fungsi untuk menopang dan menjadi dudukan mesin, transmisi, casing dan komponen-komponen lainnya yang ada pada suatu mesin, oleh karena itu konstruksi rangka harus dibuat kokoh dan kuat baik dari segi bentuk dan dimensinya.

Perancangan rangka dan struktur suatu mesin adalah sebagai suatu seni yang dimana bahwa rangka tersebut harus mampu mengakomodir dari setiap komponen yang akan dipasangkan atau difungsikan. Seorang perancang tentunya harus memperhatikan ketentuan teknis dan syarat-syaratnya agar dalam melakukan perancangan dapat terpenuhi. Beberapa indikasi dalam perancangan haruslah muncul seperti nilai kekuatan, kekakuan, korosi, berat, ukuran, serta biaya (Dan dkk., 2020).

2.3.3 Hopper



Gambar 2.5 Hopper (Muzaki, 2023).

Hopper adalah salah satu bagian mesin pembuat pelet yang berfungsi untuk menampung atau pencampuran bahan baku komposisi pelet. Pada dasarnya, *hopper* merupakan alat berupa kontainer penyimpanan berbentuk kerucut yang digunakan untuk mengeluarkan material berupa butiran. Material tersebut dikeluarkan melalui lubang di bawahnya (Muzaki, 2023).

2.3.4 Screw Extruder



Gambar 2.6 Screw

Screw adalah jantung dari *extruder*. *Screw* mengalirkan polimer yang telah melelehkan ke kepala *dies* setelah mengalami proses pencampuran pada lelehan polimer tersebut (Pradana, 2021).

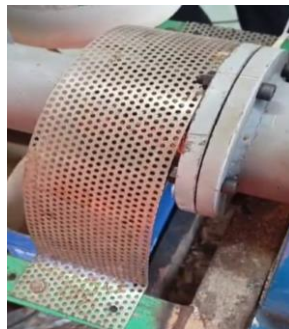
2.3.5 Tabung *barrel*



Gambar 2.7 Tabung *Barrel*

Barrel adalah sebuah pipa selongsong atau selubung yang menjaga tepung ketika dipanaskan oleh *element* pemanas yang didalamnya terdapat *Screw*. *Barrel* berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses pemanasan campuran tepung dan memanaskan campuran tepung (Pradana, 2021).

2.3.6 *Element* pemanas



Gambar 2.8 *Element* Pemanas

Element pemanas ialah komponen pemanas yang digunakan untuk memanaskan tabung atau pipa agar campuran tepung yang ada didalam tabung menjadi padat (Pradana, 2021).

2.3.7 Dies



Gambar 2.9 Dies

Dies merupakan suatu komponen yang berfungsi untuk membentuk bahan pakan dari serbuk menjadi gumpalan sesuai dengan bentuk yang diinginkan (Pradana, 2021).

2.3.8 AC Motor



Gambar 2.10 Ac Motor (Mawdsleysber, 2015).

Motor AC merupakan mesin penggerak yang menggunakan sumber daya listrik arus bolak balik atau *Altercnative Current* (AC). Prinsip kerja dari *Motor AC* sebagai berikut *energy* listrik akan dikonversi menjadi *energy* mekanik dengan memanfaatkan medan magnet yang terbentuk dari arus listrik pada kumparan tembaga (Sigit Prismatul Hudha, Priyagung Hartono, 2020). Komponen utama pada motor listrik adalah

- a. *Stator stationer*
- b. Rotor

2.3.9 Gear Box



Gambar 2.11 *Gear Box* (Machineryoffers, 2021).

Gear Box juga dikenal sebagai transmisi, adalah komponen kunci dalam mesin yang digunakan untuk mengubah torsi dan kecepatan rotasi dari satu komponen mesin ke komponen lainnya. Dalam bahasa yang lebih sederhana, *gearbox* adalah kotak yang berisi berbagai roda gigi yang dapat dipilih dan digunakan untuk mengatur seberapa cepat atau seberapa kuat suatu mesin bergerak.

Gearbox digunakan dalam berbagai jenis mesin, termasuk kendaraan bermotor, peralatan industri, alat berat, dan banyak lagi. Mereka memungkinkan mesin untuk berfungsi dengan lebih efisien dan sesuai dengan berbagai kebutuhan pengguna (PT.Versus, 2019).

2.3.10 Pulley



Gambar 2.12 Pulley (Amazon, 2015).

Pulley dapat digunakan untuk mentransmisikan daya dari poros satu ke poros yang lain melalui sistem transmisi penggerak berupa *flat belt*, *V-belt* atau *circular belt*. Perbandingan kecepatan (*velocity ratio*) pada *pulley* berbanding terbalik dengan diameter *pulley* (Sigit Prismatul Hudha, Priyagung Hartono, 2020). Berdasarkan material yang digunakan, *pulley* dapat diklasifikasikan dalam :

1. *Cast iron pulley*
2. *Steel pulley*
3. *wooden pulley*
4. *Paper pulley*

2.3.11 V-Belt



Gambar 2.13 V-Belt (Trianglevbelt, 2021).

V-BELT adalah Sabuk atau belt terbuat dari karet dan mempunyai penampang trapezium. Tenunan, teteron dan semacamnya digunakan sebagai inti sabuk untuk membawa tarikan yang besar. Sabuk V dibelitkan pada alur puli yang berbentuk V pula. Bagian sabuk yang membelit akan mengalami lengkungan sehingga lebar bagian dalamnya akan bertambah besar. atau secara singkat nya Sabuk atau belt terbuat dari karet dan mempunyai penampang trapezium (AnugerahJayaBearing, 2019).

2.3.12 *Electric Control Box*



Gambar 2.14 *Electric Control Box* (Blogspot, 2019).

Box Panel Listrik merupakan komponen kritis dalam sistem kelistrikan yang berfungsi sebagai pusat pengendalian dan distribusi daya. *Electric Control Box* berfungsi untuk mengatur dan menjalankan proses pemotongan. Untuk menyalakan motor, mengatur kecepatan pemotongan, menyalakan tombol-tombol elektrik lainnya (AnugerahMetal, 2024).