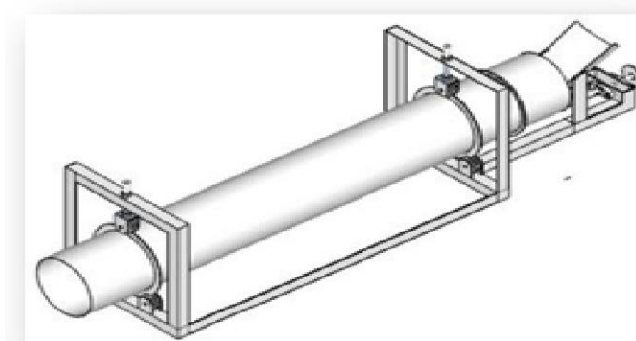


BAB II

LANDASAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu

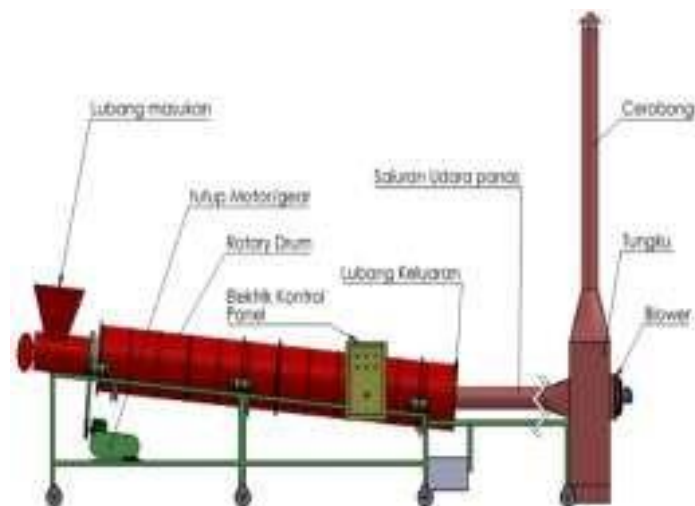
Berdasarkan penelitian (Julyo Rendi, 2018) dengan judul Perancangan Alat Pengering Pelet Sistem Rotari Pada Pengolahan Limbah Telur Bebek Dengan Kapasitas 10 kg/jam. Mesin pengering pakan pelet ikan dengan sistem rotari (berputar) yang berkapasitas 9,3 kg/jam, menggunakan spesifikasi mesin pengering yang menggunakan motor listrik *single phase* dengan putaran motor 1400 Rpm. Dengan di topang oleh kerangka dari besi siku ukuran 4 x 4 di sambung dengan las membentuk persegi panjang dengan panjang 167 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 43 cm. Tabung atau silinder dengan sistem rotary menggunakan plat yang di rol melingkar dengan tebal plat 1 mm, diameter tabung 20 cm, dan panjang 150 cm. Mesin yang menggunakan gear box dengan perbandingan 1 : 60, gear set 14 : 60, dan puli 10 : 5, kemiringan tabung dengan ketinggian 5 cm.



Gambar 2.1 Pengering kapasitas 10 kg/jam

Berdasarkan penelitian (Muhammad nur hilal dkk, 2018) dengan judul Rancang Bangun Mesin Pengering Pellet Ikan *Tipe Rotary Dryer* Untuk Kelompok Usaha Petani (Upet) Kabupaten Cilacap menghasilkan mesin

pengering pelet yang bisa menurunkan kadar air sampai 0,05% dalam waktu 60 menit dengan kapasitas dengan putaran rotari sebesar 1400 rpm, suhu awal (T1) = 48 °C dan suhu akhir (T2) = 34 °C, dengan waktu pemanasan selama 1 jam. Hasil mesin yang kedua dengan mengurangi sistem ulir di dalam tabung rotari dan menambah penutup di ujung tabung rotari dengan menambah suhu tungku pemanasan dihasilkan suhu pertama (T1) = 60°C dan suhu kedua (T2) = 48°C sehingga dapat mengeringkan pelet ikan sampai 0,4 % pada saat putaran rotari 3 rpm, putaran blower 1400 rpm.



Gambar 2.2 Pengering

Berdasarkan penelitian (M Rizky Siswanto, 2019) dengan judul Rancang Bangun Mesin Pengolah Pakan Lele Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Operasional menggunakan spesifikasi untuk membuat mesin pencetak pelet dengan menggunakan besi dengan tebal 6 mm dan dimensi p x t x l = 140 x 170 x 140 (mm) sebagai komponen rangka mesin, menggunakan penggerak dengan daya 1,5 HP dengan putaran 1400 rpm, pisau pemotong di buat dari bahan stainless dengan panjang 30 mm dan tebal 1 mm, cetakan yang berdiameter 2 mm dan 4

mm terbuat dari bahan plat besin yang mempunyai tebal 6 mm. menghasilkan 15,31 % kapasitas yang tercetak dan 9,9% kapasitas yang tidak tercetak.

B. Kajian Teori

1. Elemen Pemanas

Metode pemanas yang dikenal sebagai induksi pemanasan terjadi elektrik konduktif bahan ketika ditempatkan diberbagai medan magnet. Induksi pemanasan adalah non-kontak bentuk pemanasan. khas sistem pemanas induksi terdiri dari induksi penghangat ruangan *power supply*, Induksi pemanas koil dan sumber pendingin air yang memperbaiki koil dan beberapa internal komponen di dalam catu daya. Induksi kumparan, sehingga menghasilkan magnet medan. Ketika benda kerja ditempatkan di kumparan dan masuk ke medan magnet arus eddy diinduksi dalam benda kerja, menghasilkan tepat dan panas lokal dengan setiap kontak fisik antara induksi dan benda kerja. Keuntungan dari Pemanasan Induksi termasuk 1) besar energy penghematan (30%-70%), 2) lebih tinggi efisiensi termal, 3) suhu lebih rendah, 4) penggunaan lebih lama hidup, 5) lebih cepat pemanasan, 6) kurang dan lebih mudah.



Gambar 2.1 Elemen Pemanas

2. *Thermometer*

Merupakan suatu alat pengukur suhu yang digunakan untuk mengetahui tinggi atau rendahnya suhu yang ada pada mesin pemanas pada saat mesin beroperasi, dengan adanya *thermometer* memudahkan bagi penggunanya untuk mengetahui presentasi suhu pada mesin pemanas.



Gambar 2.2 *Thermometer*

3. Besi Siku

Besi siku dengan ketebalan 3 mm p x l x t = 85 cm x 20 cm x 50 cm yang di gunakan sebagai rangka atau tempat menopang mesin



Gambar 2.3 Besi Siku

4. Kabel Anti Panas

Kabel tahan panas merupakan kabel yang di desain agar memiliki kemampuan terhadap suhu yang tinggi dan masih berfungsi mengalirkan arus listrik.



Gambar 2.4 Kabel anti panas

5. Barrel

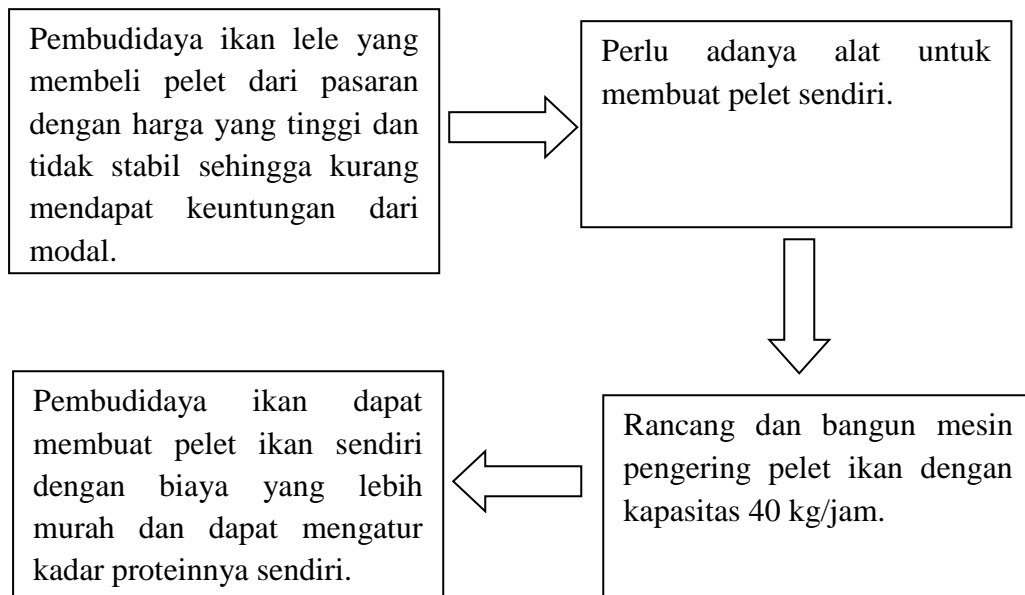
Barrel adalah tempat dimana terjadi pemrosesan atau pembentukan dari raw material pellet menjadi bentuk melt (leleh). Barrel ini adalah bagian terpenting dari mesin *extruder* karena didalamnya terdapat screw yang dilengkapi dengan *heater* dan *cooler* diluarnya.

6. Plat besi

Plat besi yang berlubang-lubang berfungsi untuk melindungi operator dari panas yang di pancarkam elemen pemanas saat beroperasi.

C. Kerangka Berfikir

Pengaplikasian pengering pada mesin pelet dirancang untuk memudahkan pekerjaan sekaligus meminimalisir biaya pakan ikan, karena selama ini harga pelet dipasaran buatan pabrik cenderung mahal dan tidak stabil sehingga petani kurang mendapatkan untung dari modal awal. Maka dari itu perancang membuat kerangka berfikir untuk mengetahui tahapan dalam pengaplikasian pengering pada mesin pelet dalam bentuk bagan.



Gambar 2.5 Diagram Alir Kerangka Berfikir