

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam kajian pustaka ini akan di jadikan acuan dari pembuatan tugas akhir, dan menjadi pendukung alat yang akan dibuat diantaranya adalah:

- A. Rancang Penelitian oleh Muhammad Rikza.A pada tahun 2021 dengan judul “RANCANG BANGUN MESIN PENCETAK PELET IKAN DENGAN MEMANFAATKAN SEKAM PADI SEBAGAI SOLUSI PAKAN IKAN “. Mesin pencetak pelet ikan ini menggunakan sekam padi sebagai bahan baku pembuatan pelet ikan, komponen yang digunakan adalah mesin penggiling dan pencetak pelet ikan, v-belt, dan motor listrik.^[4]
- B. Penelitian oleh Eko Bagus Saputro pada tahun 2021 dengan judul “RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PELET APUNG PAKAN TERNAK DI DESA BLURU KABUPATEN TANAH LAUT”. Mesin pencetak pelet ikan apung dimana komposisinya yaitu tepung ikan, tepung jagung, tepung bekatul, tepung dedak, ampas tahu, vitamin dan bahan yang lain. sebagai bahan baku pembuatan pelet ikan, komponen yang digunakan adalah mesin penggiling dan pencetak pelet ikan, v-belt, dan motor listrik.^[5]
- C. Rancang Penelitian oleh Aneka Firdaus pada tahun 2019 dengan judul “PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PELET IKAN UNTUK KELOMPOK USAHA IKAN DI KELURAHAN BUKIT SANGKAL PALEMBANG”. Mesin ini menggunakan komponen utama yaitu mesin penggiling dan pencetak pellet, v-belt dan motor listrik, mesin ini menghasilkan hasil produksi 25kg/jam pakan ikan dan pakan ikan yang dihasilkan untuk ikan yang berumur 3 minggu sampai 2 bulan.^[6]

- D. Penelitian oleh Erliza Yuniarti pada tahun 2021 dengan judul “PEMANFAATAN MOTOR UNIVERSAL SEBAGAI TENAGA PENGGERAK MESIN PENIRIS MINYAK DENGAN PENGATUR KECEPATAN”. Alat ini menggunakan komponen dimmer sebagai pengatur motor listrik dengan spesifikasi 2000 rpm.^[7]
- E. Penelitian oleh .C.A Siregar pada tahun 2022 dengan judul “PERANCANGAN MESIN PEMBUAT PELET UNTUK KELOMPOK PEMUDA BERKARYA KECAMATAN PAHAE JAE GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS IKAN”. merancang dan membuat mesin pelet Ikan sehingga mampu mengurangi biaya produksi mitra serta mampu meningkatkan produktifitas Ikan dengan ketersediaan pakan/pelet ikan. Hasil dari kegiatan ini adalah mesin pelet yang dirancang dan dibangun dapat beroperasi dengan baik dengan kapasitas produksi 30 kg perjam^[8]
- Perbedaan referensi dan Tugas Akhir yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Referensi dan Tugas Akhir yang dibuat

NO	REFERENSI	KONTRO LER	BAHAN UTAMA	FUNGSI ALAT
1.	RANCANG BANGUN MESIN PENCETAK PELET IKAN DENGAN MEMANFAATKAN SEKAM PADI SEBAGAI SOLUSI PAKAN IKAN	-	Sekam Padi	Alat ini berfungsi untuk mecentak pellet dengan bahan baku dari sekam padi berkapasitas 40 kg/jam

NO	REFERENSI	KONTRO LER	BAHAN UTAMA	FUNGSI ALAT
2.	APLIKASI PAKAN BUATAN UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DI DESA JERUKAGUNG SRUMBUNG	-	Dedak Tepung Jagung Tepung Ikan	Alat ini berfungsi untuk mecentak pellet ikan apung dengan system press
3.	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PELET IKAN UNTUK KELOMPOK USAHA IKAN DI KELURAHAN BUKIT SANGKAL PALEMBANG	-	dedak, tepung ikan, tepung jagung, bungkil kedele, bungkil udang, minyak ikan serta vitamin	Membuat pellet ikan dengan kapasitas 25kg/jam dan digunakan untuk ikan berumur dua minggu.
4.	PEMANFAATAN MOTOR UNIVERSAL SEBAGAI TENAGA PENGGERAK MESIN PENIRIS MINYAK DENGAN PENGATUR KECEPATAN	Dimmer	Minyak	Membuat alat yang berfungsi untuk peniris minyak dengan dimmer sebagai kontrol kecepatan.

NO	REFERENSI	KONTRO LER	BAHAN UTAMA	FUNGSI ALAT
5.	PERANCANGAN MESIN PEMBUAT PELET UNTUK KELOMPOK PEMUDA BERKARYA KECAMATAN PAHAE JAE GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS IKAN		Tepung ikan, Tepung terigu, Tepung tapioca, Vitamin, Garam, Dedak padi halus, Tepung gandum	Membuat mesin pelet yang dirancang dan dibangun dapat beroperasi dengan baik dengan kapasitas produksi 30 kg perjam.
6.	Tugas Akhir	Dimmer	Dedak, Tepung Ikan, Ampas Tahu	Membuat mesin pencetak pellet ikan yang bisa diatur kecepatan produksinya dan mencetak dua ukuran pelet ikan.

2.2. Dasar Teori

Dalam penelitian ini perlu adanya teori-teori yang mendasar untuk menunjang proses penelitian ini, teori-teori tersebut adalah:

2.2.1 Pencetak Pellet Ikan

Pencetak Pelet ikan adalah suatu alat untuk membuat pelet ikan dengan menggunakan bantuan mesin. Pencetak pelet ikan ini bekerja dengan prinsip mengempa atau menekan bahan dengan menggunakan screw tekan sehingga bahan akan tertekan dan akan keluar melalui saluran saluran pengeluaran kemudian bahan akan terpotong dengan mata pisau yang berada didepan saluran pengeluaran.^[5]

Dengan menggunakan alat ini pencetakan pelet maka proses produksi menjadi lebih cepat dan juga mudah, hasil yang diproduksi juga lebih banyak. Tampilan fisik Pencetak Pellet Ikan dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan spesifikasi Pencetak Pellet Ikan dapat dilihat pada Tabel 2.2



Gambar 2. 1 Pencetak Pellet Ikan

Tabel 2. 2 Tabel Spesifikasi Pencetak Pellet Ikan

Spesifikasi			
Nama	Bahan	Kapasitas	Kelengkapan
Meat Grinder	Stainless Steel	500 gram	1 mata pisau, dan pulley

2.2.2 Motor Listrik

Motor listrik adalah alat yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik, motor listrik ini digunakan sebagai penggerak utama dari mesin pencetak pelet ikan.^[9] Tampilan fisik Motor Listrik dapat dilihat pada Gambar 2.2 dan spesifikasi Motor Listrik dapat dilihat pada Tabel 2.3.

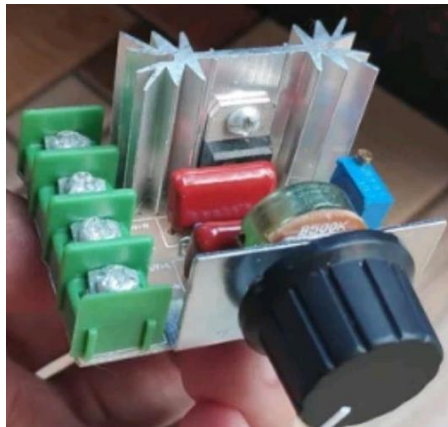


Gambar 2. 2 Motor Listrik
Tabel 2. 3 Spesifikasi Motor Listrik

Spesifikasi			
Nama	Tegangan	Daya	Kecepatan
Motor AC Universal	220V/50 Hz	150 watt	3000 Rpm

2.2.3 Dimmer AC

Dimmer AC adalah sebuah rangkaian komponen elektronika dari input sinyal AC kemudian tegangan tersebut diproses menjadi tegangan AC Phase maju dari pada tegangan AC inputan, yang menyebabkan Penurunan Daya (Watt)^[10], dimmer ini nantinya akan digunakan untuk pengaturan kontrol kecepatan motor listrik mesin pencetak pelet. Berikut Gambar 2.3 Dimmer AC dan spesifikasi Dimmer AC dapat dilihat pada Tabel 2.4.



Gambar 2. 3 Dimmer AC

Tabel 2. 4 Spesifikasi Dimmer AC

Spesifikasi			
Jenis	Tegangan	Daya	Arus
PWM Regulator	90-220V	2000 Watt	9.09 A

2.2.4 Kontaktor Magnetik

Kontaktor adalah komponen listrik yang memiliki fungsi untuk menyambungkan dan memutuskan aliran listrik menggunakan kontak magnetik, didalam kontaktor terdapat kontak bantu yang memiliki fungsi sebagai pengunci dan pemutus arus listrik ketika sistem dinyalakan atau dimatikan, pada mesin pencetak pelet ini digunakan untuk mengunci agar motor listrik tetap menyala ketika push button on ditekan, dan motor mati ketika *push button* stop ditekan.^[11] Tampilan fisik Kontaktor Magnetik dapat dilihat pada Gambar 2.4 dan spesifikasi Kontaktor Magnetik dapat dilihat pada Tabel 2.5.



Gambar 2. 4 Kontaktor Magnetik

Tabel 2. 5 Spesifikasi Kontaktor Magnetik

Spesifikasi			
Nama	Tegangan	Arus	Daya
Kontaktor Magnetik LC1D09M7	220V/50Hz	25 Ampere	2.2 Kw

2.2.5 MCB (*Miniature Circuit Breaker*)

Mcb adalah saklar atau perangkat elektromekanis yang berfungsi sebagai pelindung rangkaian instalasi listrik dari arus lebih. Arus lebih dapat terjadi karena beberapa hal, seperti hubung singkat dan beban lebih. Tampilan fisik MCB dapat dilihat pada Gambar 2.5 dan spesifikasi MCB dapat dilihat pada Tabel 2.6.



Gambar 2. 5 MCB (*Miniature Circuit Breaker*)

Tabel 2. 6 Spesifikasi MCB (*Miniature Circuit Breaker*)

Spesifikasi		
Nama	Tegangan	Arus
MCB 1 fasa	240V/415VAC 50Hz	6 Ampere

2.2.6 Push Button

Push Button adalah tombol tekan yang memiliki kontak nc dan no yang memiliki fungsi untuk menyalurkan arus listrik untuk menyalakan dan mematikan suatu sistem Tampilan fisik Push Button dapat dilihat pada Gambar 2.6 dan spesifikasi Push Button dapat dilihat pada tabel 2.7.



Gambar 2.6 Push Button

Tabel 2. 7 Spesifikasi Push Button

Spesifikasi		
Nama	Kontak	Diameter
<i>Push Button 22 mm Merah</i>	1 NC	22 mm
<i>Push Button 22 mm Hijau</i>	1 NO	22 mm
<i>Emergency Push Button</i>	2 NC	22 mm

2.2.7 V-belt

V-Belt adalah komponen yang digunakan untuk memutar pully pada mesin pencetak pelet sehingga besi pengaduk dan pisau pemotong bisa berputar. Tampilan fisik V-belt dapat dilihat pada Gambar 2.7 dan Spesifikasi V-belt dapat dilihat pada Tabel 2.8.



Gambar 2. 7 V-belt

Tabel 2. 8 Spesifikasi V-belt

Spesifikasi	
Nama	Ukuran
V belt B43	46 x 44.6 inch

2.2.8 Gearbox

Gearbox adalah komponen yang digunakan untuk menambah kekuatan dari putaran motor untuk menggerakkan mesin cetak. Tampilan *Gearbox* dapat dilihat pada Gambar 2.8 dan Spesifikasi *Gearbox* dapat dilihat pada Tabel 2.9.



Gambar 2. 8 *Gearbox*

Tabel 2. 9 Spesifikasi *Gearbox*

Spesifikasi		
Nama	Ukuran	Diameter Pully
<i>Gearbox</i> NA-W120BC1	185 mm	147 mm

2.2.9 Pilot Lamp

Pilot lamp adalah komponen yang digunakan sebagai indikator pada rangkaian kontrol yang terpasang pada panel kontrol kecepatan motor mesin cetak pellet ikan, ada terdapat dua macam lampu indikator, untuk *pilot lamp* berwarna hijau digunakan untuk menandakan rangkaian sedang berjalan, untuk *pilot lamp* berwarna merah menandakan rangkaian sedang berhenti. Tampilan *Pilot lamp* dapat dilihat pada Gambar 2.9 dan Spesifikasi *pilot lamp* dapat dilihat pada Tabel 2.10.



Gambar 2. 9 *Pilot lamp*

Tabel 2. 10 Spesifikasi *Pilot lamp*

Spesifikasi		
Nama	Ukuran	Tegangan
Pilot lamp AD16-22DS	22 mm	220 VAC