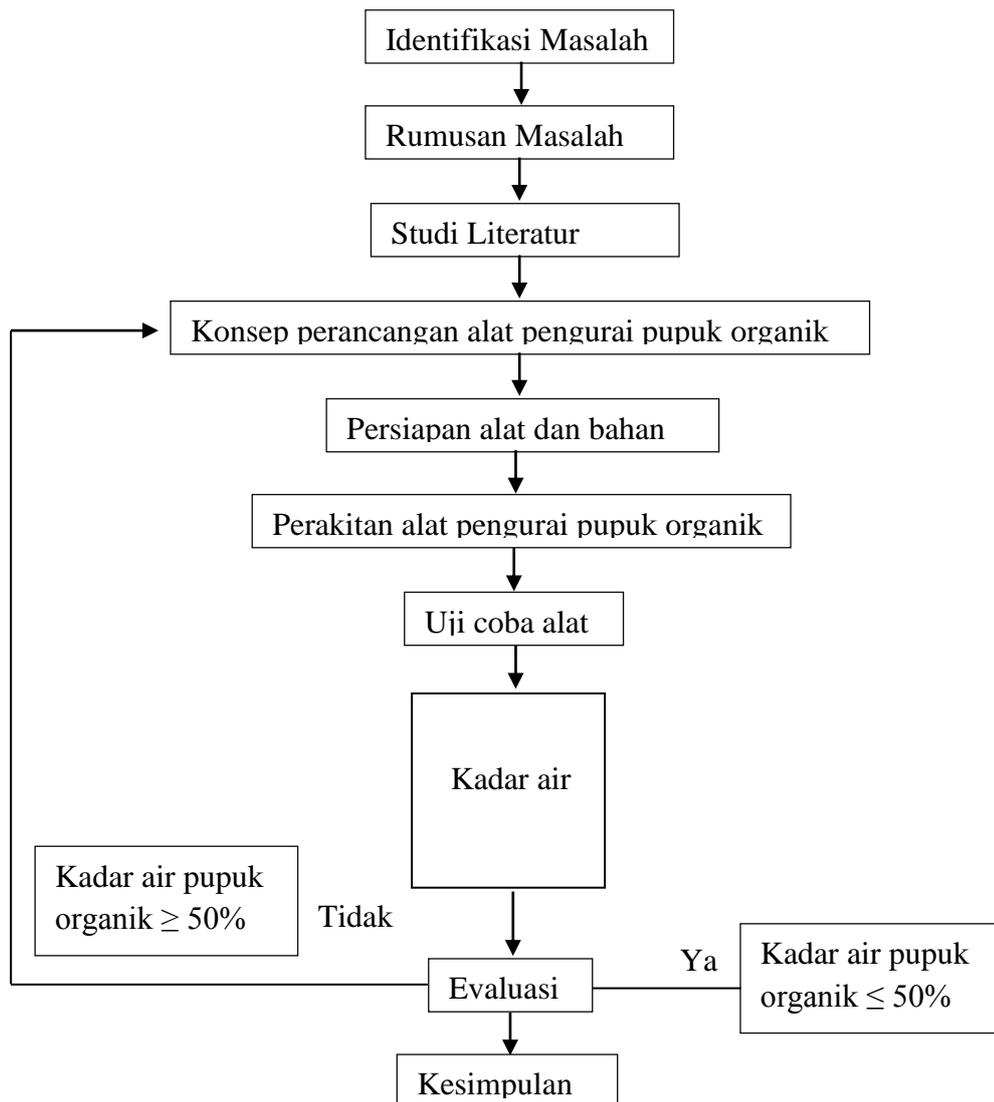


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Operasional Variabel

Operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.2.1 Variabel Bebas (Variabel Independen)

Variabel independen pada penelitian ini adalah rancangan bangun alat pengurai pupuk organik

3.2.2 Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pupuk organik berbahan dasar kotoran hewan dengan kadar air $\geq 50\%$

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Pupuk organik dengan kadar air $\geq 50\%$

3.3.2 Sampel

Jenis sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonprobability sampling. Nonprobabilitas sampling adalah teknik sampling yang memberi peluang atau kesempatan tidak sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Nonprobabilitas sampling yang digunakan yaitu Purposive sampling karena teknik penentuan sampel untuk tujuan tertentu saja.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Data yang diperoleh melalui observasi langsung lapangan dengan melakukan pengukuran langsung dimensi alat yang akan di rancang atau dibangun.

3.4.2 Data Sekunder

Data yang diperoleh dari pihak lain yaitu data tentang kebutuhan perancangan alat pupuk organik.

3.4.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Observasi

Yaitu meninjau langsung lokasi penelitian

2. Wawancara

Untuk mendapatkan data yang sesuai dengan penelitian, peneliti melakukan wawancara dengan masyarakat setempat

3. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literature dengan cara mengumpulkan, membaca dan memahami referensi teoritis yang berasal dari buku- buku, jurnal penelitian dan sumber pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

3.5 Alat Dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat yang dibutuhkan dalam perancangan alat pengurai pupuk organik adalah:

1. Gerinda bosch (AC 220 v, 670 w)
2. Bor tangan (AC 220 v, 550)
3. Kompresor Lakoni (AC 220 v, 550 w)
4. Kunci pass
5. Meteran
6. Las listrik (900 w – 1300 w, 20A – 120 A)
7. *Moisture meter MD7822*
8. *Tachometer DT-2234C*

3.5.2 Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri yang digunakan dalam perangan alat pengurai antara lain:

1. Apron Kepala
2. Sarung Tangan Las
3. Ear Plug
4. Sepatu Keselamatan
5. Kaca Mata Las
6. Respirator

3.5.3 Bahan

Berikut bahan pembuatan alat dapat dilihat pada table 3.1 berikut

Tabel 1 Bahan pembuatan alat **Tabel 3.1**

No	Nama Komponen	Jumlah	Dimensi (mm)						Bahan
			P	L	T	Tb	Ø	G	
1	Besi Siku	2	5800	35	35	3	-	-	Besi
2	Besi Bulat	2	200	-	-	-	15	-	Besi
3	Besi Strip	1	5800	15	-	3	-	-	Besi
4	Drum	1	-	870	-	2	580	-	Besi
5	Spoket	1	-	-	-	-	200	40	Besi
6	Sproket	1	-	-	-	-	78	17	Besi
7	Puli	1	-	-	-	-	62	-	Besi
8	Puli	1	-	-	-	-	400	-	Stainlestell
9	Bering	2	-	-	-	-	20	15	Stainlestell
10	Rantai	1	-	-	-	-	-	-	Besi
11	Sabuk Vb 28	1	-	-	17	11	-	-	Karet

Keterangan

P = Panjang

L = Lebar

T = Tinggi

Tb = Tebal

Ø = Diameter

G = Rear

3.5.4 Prosedur Perancangan Alat

Pada tahapan perancangan alat ada beberapa tahapan yang akan harus dilakukan antara lain:

3.5.5 Desain Alat

Desain alat dengan menggunakan software Solidwork 2014 untuk menampilkan gambar 2 dimensi dan untuk menampilkan gambar 3 dimensi

3.5.6 Perancangan Alat Secara Langsung

Pada tahapan perancangan alat langsung pertama tama yang dilakukan adalah

1. Melakukan pengukuran material sesuai dengan kebutuhan
2. Melakukan pemotongan material sesuai dengan ukuran
3. Melakukan perakitan material pada setiap bagian dengan mengikuti ukuran dan bentuk yang telah tertera dalam gambar
4. Melakukan pengelasan pada semua sambungan komponen alat sehingga terbentuk kerangka alat
5. Melakukan proses grinda pada setiap komponen alat yang telah dilakukan proses las untuk merapikan las
6. Melakukan pengecatan rangka alat
7. Melakukan pengukuran material untuk pengurai
8. Melakukan pemotongan drum dan material untuk pengurai dengan menggunakan mesin gerinda
9. Melakukan perakitan material pengurai dengan drum
10. Melakukan perakitan drum dengan rangka alat

11. Melakukan pemasangan sabuk pada puli sepeda dengan puli yang terpasang pada shaft drum

3.5.7 Pengujian Alat

Pengujian alat dilakukan dengan beberapa tahapan adalah mengukur terlebih dahulu kadar air pada pupuk organik sebelum menggunakan alat pengurai, kemudian memasukan pupuk organik kedalam alat pengurai lalu diproses dan kemudian dibandingkan antara kadar air pupuk organik sebelum dan sesudah menggunakan alat pengurai.

3.6 Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan peneliti adalah dengan metode Literatur dan observasi lapangan. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan informasi aktual tentang hasil studi perbandingan antara perhitungan teoritis dan kondisi aktual ukuran sproket dan kecepatan putaran poros (rpm). Metode literatur digunakan untuk memperoleh informasi seputar tentang rumus perhitungan poros, pengukuran kecepatan putaran serta jenis peralatan yang akan digunakan untuk merancang alat pengurai pupuk organik.

3.7 Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian akan dilakaukan di kampung setokok bersama Komunitas Anak Nelayan dan jadwal penelitian akan di laksanakan sesuai dengan jadwal peneliatian pada tabel 3.1.

Tabel 2 **Tabel 3.1** Lokasi dan Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Pelaksanaan								
		Tahun 2019					Tahun 2020			
		Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	
1	Obserfasi Lapangan	■								
2	Pengajuan Judul Penelitian	■	■							
3	Penulisan Bab I			■						
4	Penulisan Bab II				■					
5	Penulisan Bab III					■				
6	Penulisan Bab IV					■				
7	Penulisan Bab V						■	■	■	
8	Sidang Skripsi									■