

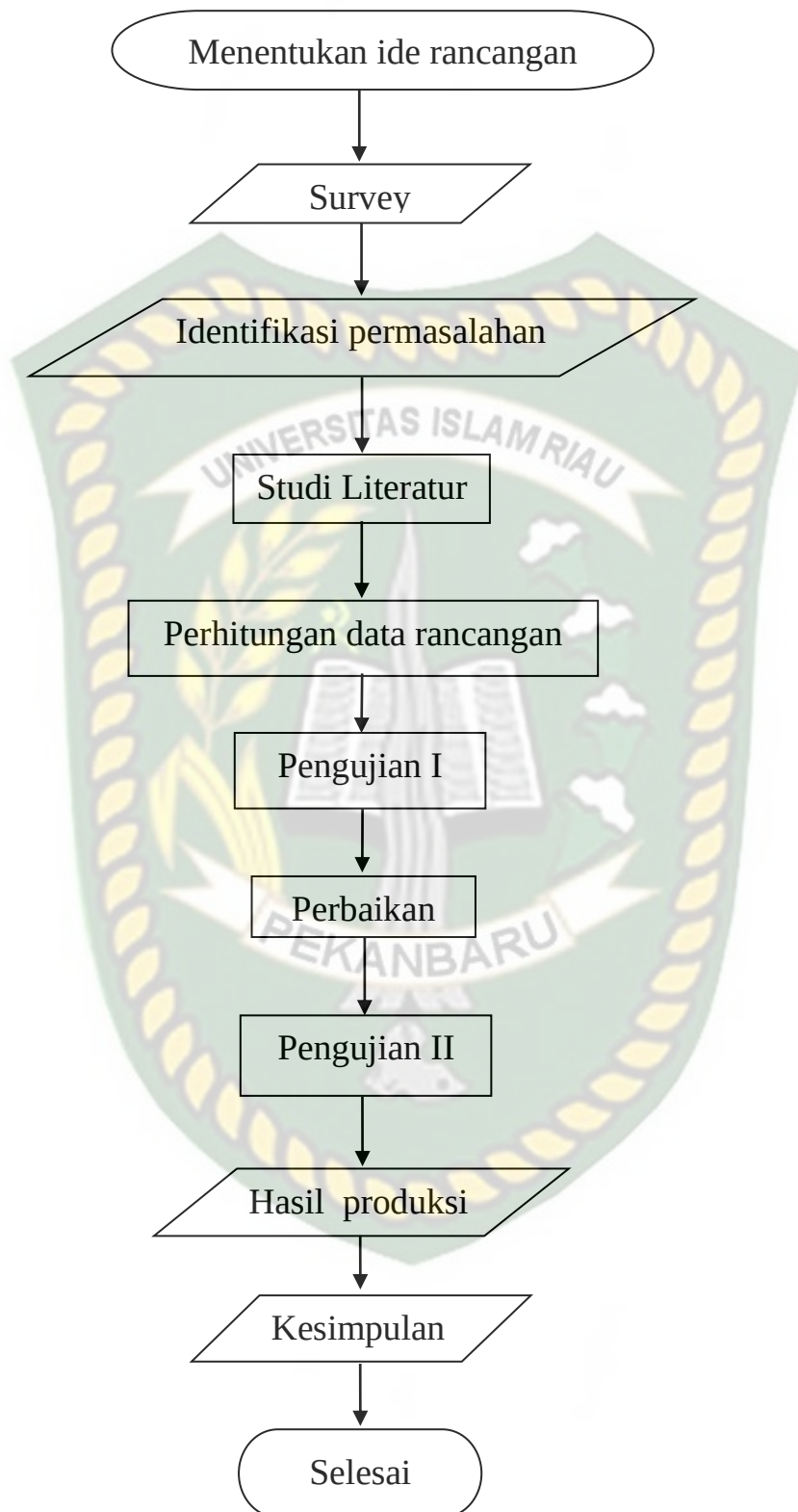
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

1. Penelitian terhadap mesin pemipil jagung/perontok jagung dilakukan di kebun Uir simpang beringin, Waktu dalam penelitian yaitu pada bulan Maret 2016.
2. Proses pembuatan alat dilakukan di bengkel jalan arengka I Pekanbaru dan dimbing oleh dosen pembimbing

3.2 Diagram Alir Rancangan

Dalam penulisan tugas akhir ini di mulai dengan mencari permasalahan pada proses pemipilan jagung dengan cara mensurvey langsung ke masyarakat, kebun, ataupun ke pertanian pada saat merontkkan jagung. Masyarakat yang bekerja merontokkan jagung secara manual mempermasalahkan waktu dan hasil yang diproduksi. Maka direalisasikan suatu mesin perontok/prmipil jagung untuk mengatasi permasalahan pada masyarakat dalam merontokkan jagung , dan melakukan analisa terhadap mesin tersebut. Untuk lebih jelasnya mengenai tata cara analisa dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar : 3.1. Diagram Alir Rancangan

Dari diagram alir rancangan di atas, dapat di jelaskan bahwa dalam penelitian tugas akhir terdapat tahap-tahap yang dilakukan hasil yang didapatkan dalam pembuatan mesin ini tepat sasaran dan sesuai yang di harapkan. Antara lain:

- Menentukan ide rancangan
Yaitu langkah awal dalam peoses pembuatan alat.
- Survey
Konsep pembahasan dalam survey ini ya itu, melakukan peninjauan ke lapangan untuk mengangkat dan menganalisa suatu judul yang akan di ambil dalam tugas akhir ini.
- Identifikasi permasalahan
Menentukan permasalahan yang terjadi pada alat pemipil/perontok jagung.
- Studi literatur
Pengambilan data-data dalam pembuatan tugas ini sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada petani jagung, kebutuhan masyarakat dan petani jagung akan sangat bermanfaat guna terciptanya mesin teknologi baru, mengedepankan kebutuhan masyarakat dan petani jagung.
- Perhitungan data rancangan
Menentukan ukuran-ukuran pada alat pemipil jagung.
- Pengujian I
Pengujian yang dilakukan dalam proses pemipilan jagung yaitu menghitung laju produksi dan putaran dalam proses pemipilan/perontok jagung.
- Perbaikan
Melakukan trobosan dalam pengecekan alat pemipil/perontok jagung

➤ Pengujian II

Pemaksimalan dari proses pengujian 1 yaitu waktu yg berbeda dengan kecepatan yang sama.

➤ Hasil produksi

Suatu proses yang didapat dari hasil penelitian dilapangan.

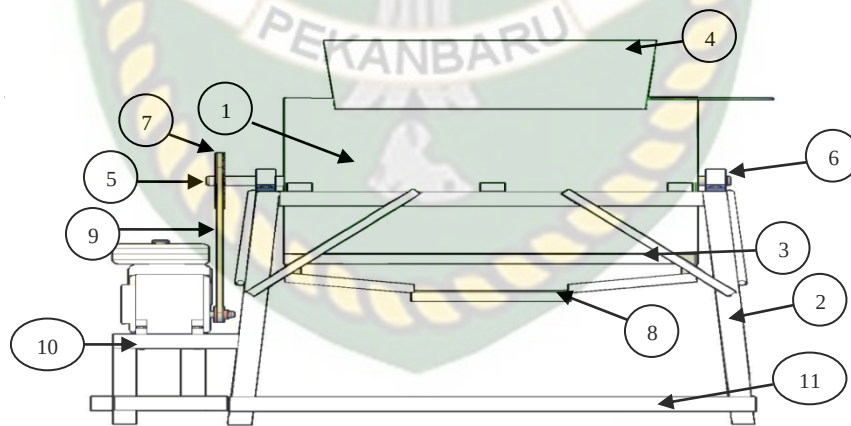
➤ Kesimpulan

Hasil dari pengumpulan data dari pengujian atau pengolahan data yang di lakukan di lapangan dari awal proses pembuatan alat sampai alat selesai.

3.3 Sketsa mesin

Sketsa mesin pemipil/perontok jagung yang sebelumnya telah di rancang sesuai dengan kebutuhan petani jagung sebagai berikut :

1. Spesifikasi mesin pemipil/perontok jagung yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.2 .



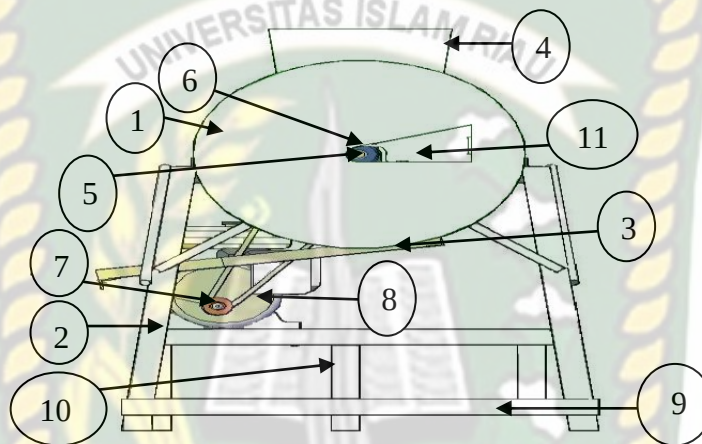
Gambar 3.2. Sketsa Mesin pemipil/Perontok jagung (tampak depan)

Keterangan Gambar :

- | | |
|-----------|------------------|
| 1. Drum | 7 . Puli |
| 2. Rangka | 8. Saringan baja |

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 3. Saringan angker | 9. Balting |
| 4. Hoper | 10. Kedudukan robin |
| 5. Poros | 11. Landasan/tapak |
| 6. Bantalan | |

2. Spesifikasi Mesin pemipil/perontok jagung yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.3 .

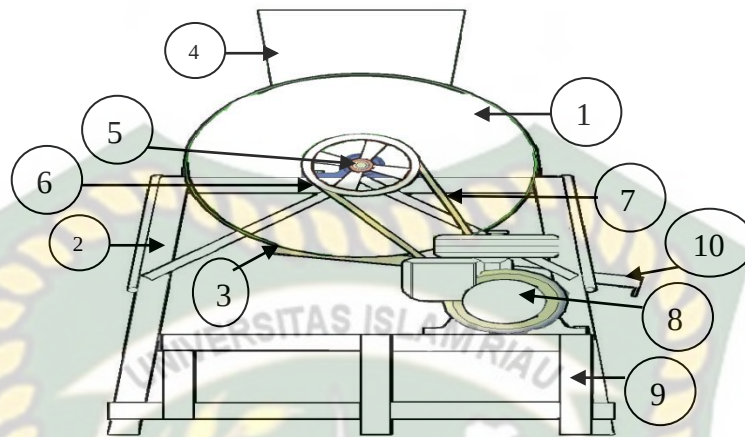


Gambar 3.3. Sketsa Mesin pemipil/Perontok jagung (tampak kanan)

Keterangan Gambar:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. Drum | 7. Puli penggerak |
| 2. Rangka | 8. Balting |
| 3. Saringan angker | 9. Landasan tapak |
| 4. Hoper | 10. Dudukan robin |
| 5. Poros | 11. Pimtu keluar poros |
| 6. Bereang | |

3. Spesifikasi Mesin pemipil/perontok jagung yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.4 .



Gambar 3.4. Sketsa Mesin pemipil/Perontok jagung (tampak kiri)

Keterangan Gambar:

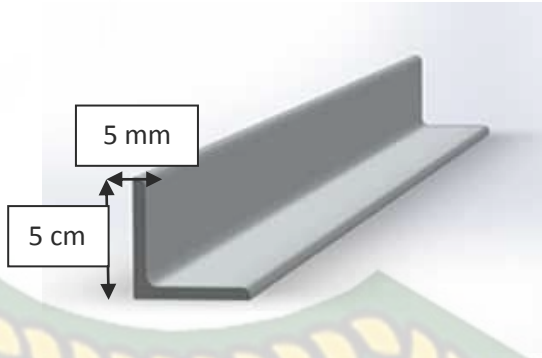
- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Drum | 6. Puli |
| 2. Rangka | 7. Balting |
| 3. Saringan angker | 8. Mesin Robin |
| 4. Hoper | 9. Dudukan Robin |
| 5. Poros | 10 Saringan baja |

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Persiapan Alat

- Besi siku

Besi siku berfungsi untuk membuat rangka pada mesin pemipil/perontok jagung, ukuran 50 x50 x 0,5 mm dengan ketebalan 5 mm.seperti pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Besi siku sebagai tiang

➤ Elektroda

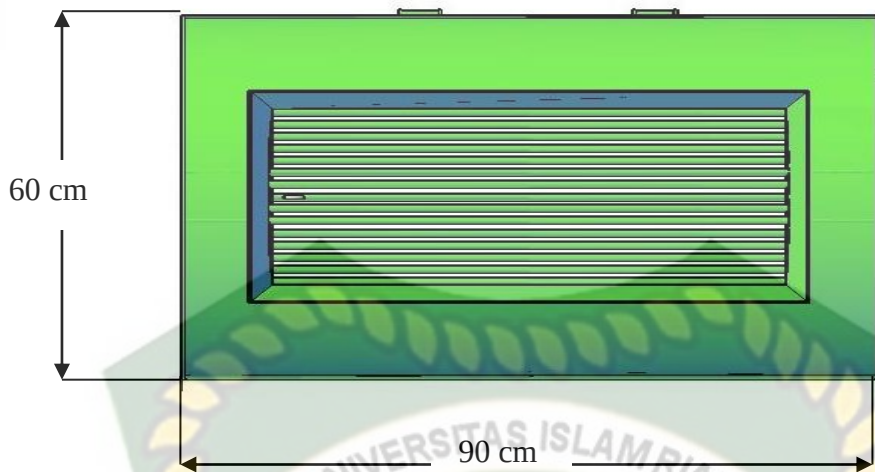
Elektroda berungsi Sebagai penghantar arus listrik dari tang elektroda ke busur yang terbentuk setelah bersentuhan dengan benda kerja, dengan jenis kawat Rb 27 dan Rb 32. seperti pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Elektroda

➤ Drum

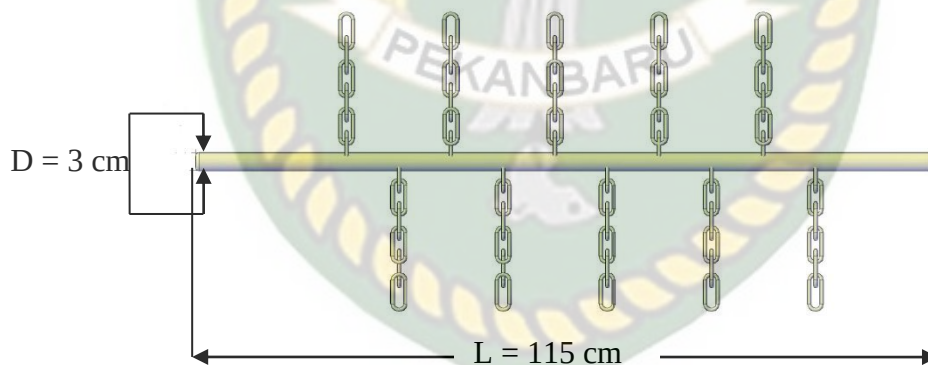
Fungsi drum biasanya dibuat untuk menampung bahan-bahan cair seperti minyak, oli dan sebagainya. Drum secara umum mempunyai bentuk lingkaran memanjang. Drum dibuat dengan menggunakan bahan besi sehingga bisa kuat untuk menahan dari isi di dalamnya, dengan ukuran panjang 90 cm dan lebar 60 cm. seperti pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Drum

➤ Poros dan Rantai

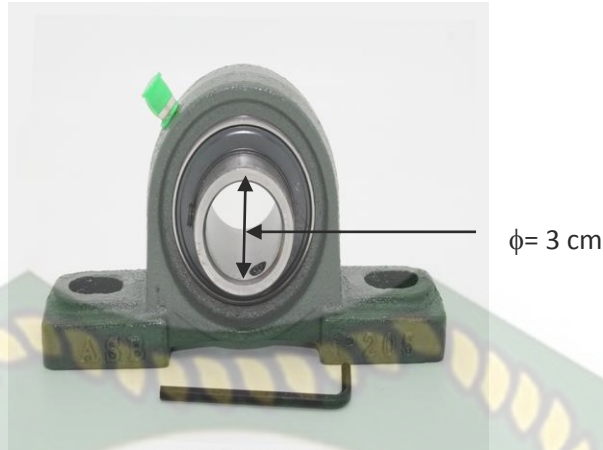
Poros dalam sebuah mesin berfungsi untuk meneruskan tenaga bersama-sama dengan putaran. Setiap elemen mesin yang berputar, dan poros yang di pakai berdiameter 3 cm dan panjang 115 cm, seperti pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Poros

➤ Bantalan

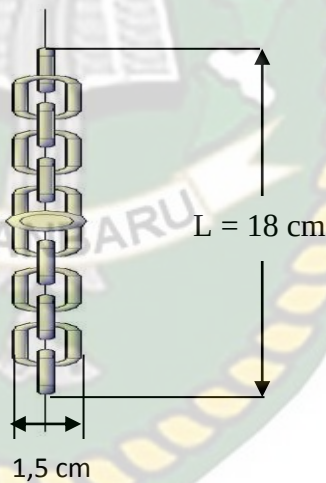
Fungsi bering yaitu untuk mengurangi koefisien gesekan antara as dan rumahnya dan menjadikan as dan rumahnya tidak aus karena tidak bergesekan, seperti pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Bearing

➤ Rantai

Rantai berbungsi sebagai mata pisau/sebagai mata pipilan pada alat pemipil/perontok jagung, seperti pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Rantai

➤ Baut dan Mur

merupakan alat pengikat yang sangat penting. Untuk mencegah kecelakaan, atau kerusakan mesin, baut yang di gunakan ialah baut 14 mm dan baut 17 mm. seperti pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Baut dan Mur

➤ Kawat saringan baja

Kawat saringan berbungsi sebagai penyaring hasil dari pipilan jagung yang terlepas dari tongkol nya pada mesin pemipil/perontok jagung.seperti pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Kawat saringan baja

➤ Mesin las

Fungsi mesin las adalah salah satu cara menyambung logam dengan jalan menggunakan nyala busur listrik yang diarahkan ke permukaan logam yang akan disambung. Pada bagian yang terkena busur listrik tersebut akan mencair. Seperti pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Mesin Las

➤ Palu besi

Palu yakni salah satu sarana pertukangan, media ini terbuat dari besi di sektor kepala & dikasih tangkai kayu sbg pegangannya. seperti pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Palu Besi

➤ Gerinda

Gerinda adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menghaluskan bendakerja atau untuk mengasah mempertajam benda seperti pisau, golok dan senjata tajam lainnya. seperti pada gambar 3.15



Gambar 3.15 Gerinda

➤ Bor tangan

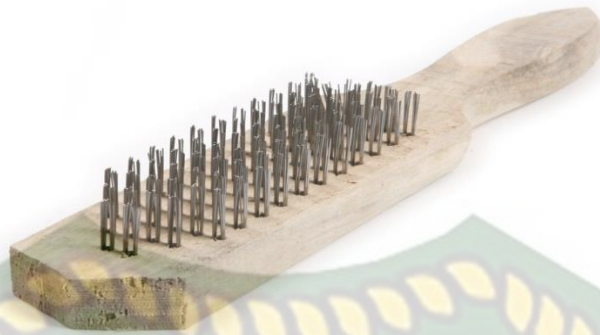
Fungsi dari bor adalah untuk melubangi kayu, besi atau beton/tembok. Bor juga terdiri dari berbagai macam jenis dengan fungsi yang berbeda-beda. seperti pada gambar 3.16



Gambar 3.16 Bor tangan

➤ Sikat kawat

Fungsi sikat kawat adalah digunakan untuk membersihkan benda kerja dan membersihkan terak las yang sudah dilepas dari jalur las oleh pukulan palu las. seperti pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Sikat Kawat

➤ **Kompesor**

Fungsi alat ini untuk membersihkan debu dan kotoran yang posisinya sulit di jangkau oleh tangan. Cara kerja alat ini adalah meniupkan udara yang bertekanan tinggi yang terdapat pada kompresor ke bidang kerja yang ingin di bersihkan terutama yang sulit.seperti pada gambar 3.18



Gambar 3.18 Kompresor

3.2.2. Bahan Pengujian

➤ **Jagung**

Pemipilan jagung mudah di lakukan bila jagung dalam keadaan kering,dengan keadaan air yang minimal, sebab dalam demikian jagung

mudah terlepas dari tongkolnya dan kerusakan biji jagung dapat di perkecil.



Gambar 3.19 Bahan Jagung

3.3 Proses Kerja Mesin Pemipil Jagung

Proses yang dilakukan dalam pembuatan alat pemipil/perontok jagung yang dilakukan dilapangan yaitu:

1. Mendisaen alat pemipil/perontok jagung
2. Mempersiapkan alat-alat dan bahan
3. Mengerjakan poses pembuatan alat
4. Membuat dan merancang kerangka alat pemipil/perontok jagung
5. Menghitung hasil proses kerja alat sehingga di dapat hasil atau data dari alat pemipil/perontok jagung.
6. Di dapat perbandingan hasil laju produksi pada alat pemipil/perontok jagung.

3.4 Prose pengujian

Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali percobaan di mana hasil dari pengujian tersebut data yang di dapat berbeda-beda.

1. Jagung + tongkol dengan berat 22 kg memerlukan waktu pemipilan selama 2,5 menit mendapatkan 17 kg jagung hasil pipilan dan berat tongkol yang sudah di pipil 5 kg.
2. Jagung + tongkol dengan berat 21 kg memerlukan waktu pemipilan selama 2,48 menit mendapatkan 16 kg jagung hasil pipilan dan berat tongkol yang sudah di pipil 5 kg.
3. Jagung + tongkol dengan berat 23 kg memerlukan waktu pemipilan selama 2,54 menit mendapatkan 18 kg jagung hasil pipilan dan berat tongkol yang sudah di pipil 5 kg.
4. Jagung + tongkol dengan berat 22 kg memerlukan waktu pemipilan selama 2,54 menit mendapatkan 17 kg jagung hasil pipilan dan berat tongkol yang sudah di pipil 5 kg.
5. Jagung + tongkol dengan berat 23 kg memerlukan waktu pemipilan selama 2,54 menit mendapatkan 18 kg jagung hasil pipilan dan berat tongkol yang sudah di pipil 5 kg.

Maka jumlah rata-rata nya adalah, jagung + tongkol dengan berat 22 kg memerlukan waktu 2,5 menit didapat 17 kg jagung hasil pipilan dan berat tongkol yang sudah dipipil ialah 5 kg.