

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen, dimana serangkaian cara menganalisis, dan menguji data menggunakan gambaran lengkap sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diuji.

Adapun tujuan penelitian eksperimen ini adalah menghasilkan gambaran tentang analisis konsumsi daya sehingga diharapkan dapat membentuk pengetahuan pada besaran konsumsi daya pada masing-masing putaran (rpm).

3.2. Jadwal dan Tempat Penelitian

1. Jadwal Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2016 dengan rencana kegiatan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Mei				Juni				Juli			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Observasi awal	■	■										
2	Pembuatan Proposal			■	■								
3	Penyiapan variabel serta alat dan bahan penelitian					■	■	■					
4	Melakukan uji coba dan analisa yang telah dibuat.							■	■	■			
5	Penulisan skripsi									■	■		

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di rumah penulis. Dengan cara meminjam mesin tersebut dari kampusnya dulu.

3.3. Objek Penelitian

Pada penelitian ini, akan menggunakan mesin pemeras kelapa parut sebagai objek penelitian. Dibawah ini adalah objek penelitian yang digunakan:



Gambar 3.1. Mesin Pemas Kelapa Parut
Sumber : Dokumentasi

3.4. Cara Kerja Mesin.

Cara kerja mesin pemeras kelapa parut digerakkan motor listrik dengan daya 1 HP, dimana berputarnya poros pada motor maka akan memutar pulley pada motor (pulley 1). Kemudian, putaran pulley pada motor ini akan ditransmisikan oleh *V-Belt* untuk memutar pulley yang terdapat pada *gearbox* (pulley 2) . Pada pulley 1 dan pulley 2, dilakukan perhitungan perbandingan pulley untuk memperkecil putaran. Hasil putaran dari pulley 2, akan diperkecil lagi oleh *gearbox* dengan ratio 1:40. Yang artinya, hasil putaran dari pulley 2 akan dibagi 40. Fungsi *gearbox* disini sebagai penurun putaran. Dengan penurunan putaran dari *gearbox*, kemudian dihubungkan dengan roda gigi 1 yang akan ditransmisikan oleh rantai menuju roda gigi 2. Dimana roda gigi 2 akan menggerakkan poros ulir.

3.5. Metode Pengumpulan Data

1 Metode eksperimen

Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini karena dapat memberikan data yang valid. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran putaran (rpm), kemudian dilakukan proses pengukuran kuat arus (ampere) di setiap putaran , dengan variasi putaran yang berbeda, setelah itu dilakukan perhitungan beban biaya yang dikeluarkan pada setiap variasi putaran (rpm).

2 Metode literatur

Metode literatur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengambil data-data yang diperlukan yang berasal dari literatur - literatur yang berkaitan, baik dari buku – buku maupun dari media internet.

3.6. Variabel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (1998:99) variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.

Variabel yang termasuk dalam penelitian eksperimen ini adalah :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variables*) adalah variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi, yaitu factor yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pulley, roda gigi dan waktu.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variables*) adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas, yaitu faktor yang muncul, atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan oleh peneliti.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kuat arus (ampere).

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol merupakan variabel yang membatasi (sebagai kendali) atau mewarnai variabel moderator dan berfungsi sebagai pengontrol variabel lainnya.

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah :

- a) Tegangan listrik AC yaitu 220 V.
- b) Tang ampere untuk mengukur arus listrik.
- c) Multi-meter untuk mengukur tegangan listrik.
- d) Mesin yang digunakan pada penelitian ini adalah mesin pemeras kelapa parut.

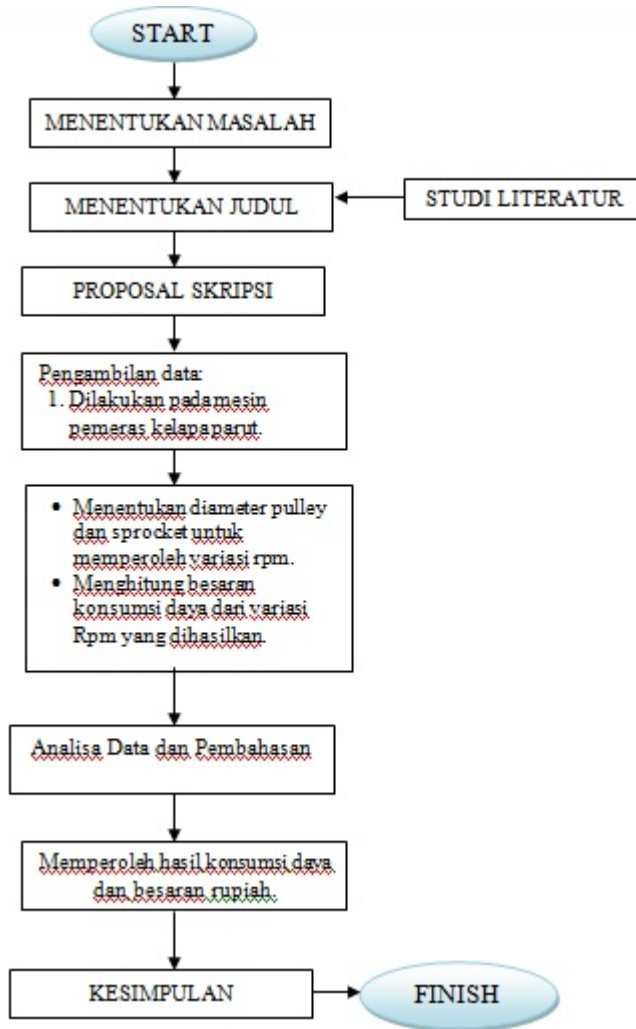
Tabel 3.1. Variabel Yang Akan di Analisa

Putaran Roda Gigi 2 (rpm)	Massa Uji Kelapa Parut	Perbandingan Pulley		Putaran Pulley 1 (Rpm)	Putaran Pulley 2 (Rpm)	Perbandingan Roda Gigi		Putaran dari gearbox ke Roda Gigi 1 (Rpm)	Tegangan (V)	Arus (I)	Lama pemerasan (dtk)	Kapasitas santan yang dihasilkan (ml)
		Pulley penggerak (pulley 1) (mm)	Pulley yang digerakkan (pulley 2) (mm)			Roda Gigi 1 (gigi)	Roda Gigi 2 (gigi)					
55 rpm (Variasi 1)												
60 rpm (Variasi 2)												
65 rpm (Variasi 3)												

3.7 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data penelitian “*Pengaruh variasi putaran terhadap konsumsi daya dan biaya pada mesin pemeras kelapa parut*”. dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Siapkan mesin pemeras kelapa parut yang akan dijadikan objek penelitian.
2. Proses menghitung diameter pulley dan roda gigi untuk memperoleh variasi putaran 55 rpm , 60 rpm , 65 rpm.
3. Memenuhi kebutuhan pulley, roda gigi, v-belt, rantai untuk pengambilan data.
4. Merakit pulley, roda gigi sesuai perhitungan pada mesin pemeras kelapa parut untuk memperoleh variasi putaran 55 rpm , 60 rpm , 65 rpm.
5. Siapkan kelapa parut untuk proses pengambilan data.
6. Siapkan tang-ampere yang akan digunakan untuk mengukur arus listrik pada masing-masing variasi putaran.
7. Siapkan multi-meter yang akan digunakan untuk mengukur tegangan listrik.
8. Proses pengambilan data arus listrik, tegangan listrik dan kapasitas santan pada variasi putaran 55 rpm , 60 rpm , 65 rpm dengan waktu yang di tentukan 60 detik.



Gambar 3.2. Diagram Alir Pemecahan Masalah
Sumber : Dokumentasi