

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium otomotif (konversi energi) Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Adapun waktu penelitian ini dimulai dari bulan Oktober sampai Desember 2014.

Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan

TAHAPAN	NO	KEGIATAN	BULAN		
			April	Mei	Juni
I Persiapan Perancangan	1	Mempersiapkan Bahan			
	2	Membuat Hasil Perancangan			
	3	Pengujian			
II Pelaksanaan Penelitian	1	Menganalisa Mekanisme Gerak Mesin <i>Slicer</i> terhadap Hasil Pemotongan Singkong Berkapasitas 1kg/menit			
II Pengolahan Data	1	Observasi Data Perancangan			
	2	Data Hasil Perancangan			
	3	Penyusunan Laporan Akhir			

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan mekanisme gerak mesin *slicer* pemotong singkong berkapasitas 1 Kg/menit dengan mengacu pada penentuan perhitungan putaran mesin, dimensi *pulley*, torsi yang ditransmisikan poros, dan

beban puntir pada poros, dimana dari mekanisme tersebut akan terlihat perbedaan terhadap hasil dan karakteristik potongan singkong.

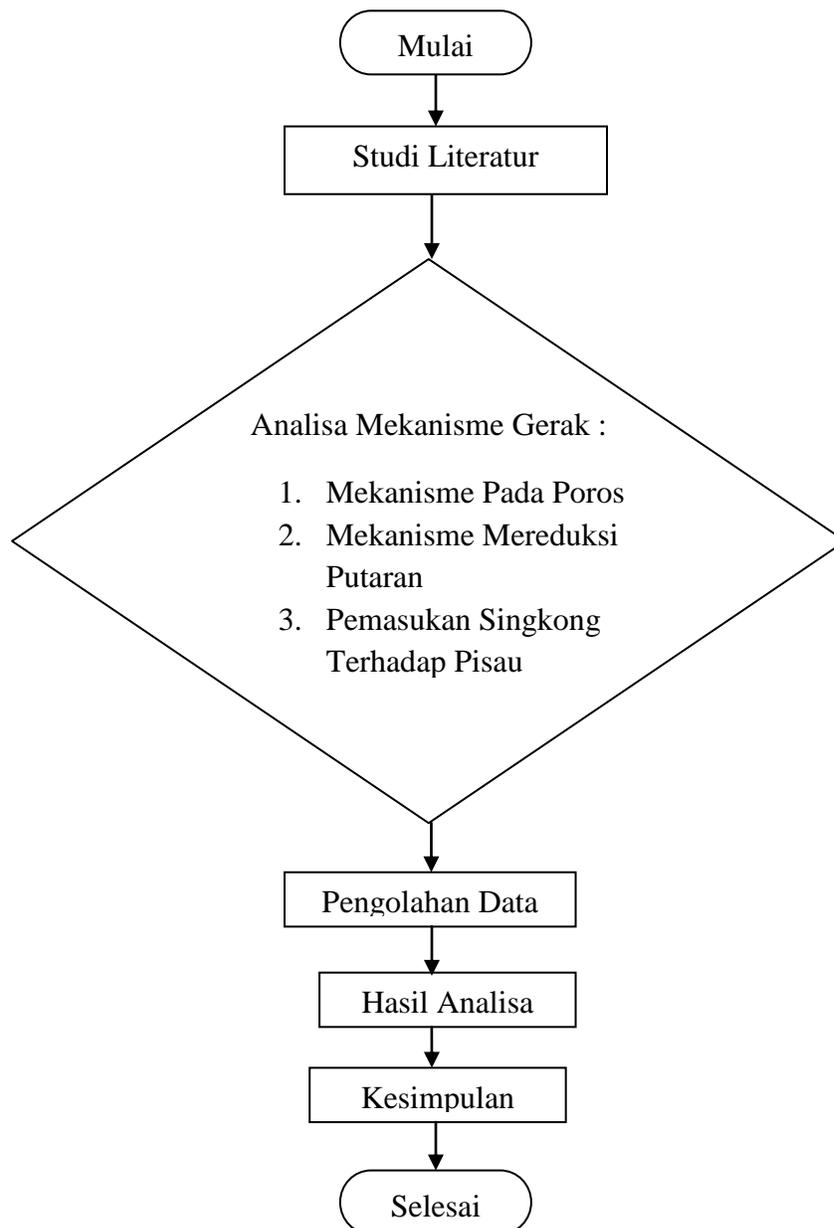
C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Eksperimen yang dilakukan oleh peneliti, dengan melakukan penentuan dan analisa mekanisme gerak mesin *slicer*, seperti; putaran mesin, *pulley*, daya motor, beban puntir pada poros yang berimpilasi pada optimalnya gerak mesin *slicer* dan karakteristik hasil potongan singkong. Berikut data yang diambil pada analisa mekanisme gerak mesin *slicer*, yaitu :

1. Mekanisme pada poros, sebesar: 543 Rpm, 543 Rpm, 543 Rpm dan 117 Rpm.
2. Mekanisme mereduksi putaran dengan menggunakan *pulley* berdiameter: 3", 8", 3", 12".
3. Mekanisme pemasukan singkong terhadap pisau, dengan menggunakan : baut, tanpa baut, dan ulir.

D. Proses Mekanisme Mesin *Slicer*

Skema mekanisme mesin *slicer*, dapat digambarkan dalam bentuk diagram dibawah ini :



Gambar 3.1 Diagram Perencanaan

E. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian mekanisme mesin *slicer*, dapat diuraikan dibawah ini :

1. Mulai
2. Studi literatur, dimana peneliti membaca dan menggunakan teori-teori dari para ahli yang tertuang dalam buku dan jurnal terkait, yang menunjang kelancaran penelitian yang dilakukan.
3. Analisa mekanisme gerak, dimana peneliti melakukan perhitungan dan analisa pada putaran mesin, *pulley*, daya motor, dan beban puntir pada poros.
4. Hasil analisa, pada tahap ini peneliti telah dapat menentukan hasil analisa pada putaran mesin, *pulley*, daya motor, dan beban puntir pada poros, demi terciptanya mekanisme gerak mesin *slicer* yang maksimal, dan hasil karakteristik potongan singkong yang sesuai. Berikut adalah analisa mekanisme gerak mesin *slicer* yang peneliti lakukan:

a. Mekanisme Pada Poros

Mekanisme pada poros dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian antara putaran terhadap hasil, kedudukan terhadap hasil, dan sudut pisau pada hasil. Berikut adalah tabel analisa mekanisme pada poros yang peneliti lakukan.

Tabel 3.2 Analisa Mekanisme Pada Poros

		Hasil
Putaran Pada Poros	543 Rpm	Tidak Sesuai
	543 Rpm	Tidak Sesuai
	543 Rpm	Tidak Sesuai
Sudut Pisau	24°	Tidak Sesuai
	27°	Tidak Sesuai
	30°	Sesuai
Dudukan Pisau	3 Kg	Sesuai
	5 Kg	Sesuai

b. Mekanisme Mereduksi Putaran

Mekanisme mereduksi pada putaran poros dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kecepatan putaran mesin. Pada tahap ini peneliti menggunakan *pulley* dan *v-belt* yang sesuai. Berikut adalah *pulley* dan *v-belt* yang digunakan.

Tabel 3.3 Mekanisme Mereduksi Putaran

		Hasil
<i>Pulley</i>	3''	Sesuai
	8''	Sesuai
	3''	Sesuai
	12''	Sesuai
<i>V-Belt</i>	A	Sesuai
	B	TidakSesuai

c. Mekanisme Pemasukan Singkong Terhadap Pisau

Mekanisme pemasukan singkong terhadap pisau dilakukan dengan melau dorongan yang dibuat menggunakan ulir. Berikut adalah tabel mekanisme pemasukan singkong terhadap pisau.

Tabel 3.4 Mekanisme Mekanisme Pemasukan Singkong Terhadap Pisau

Mekanisme Pemasukan Singkong	Panjang	Hasil
Baut	-	-
Tanpa Baut	-	-
Ulir	15 Cm	Sesuai

5. Kesimpulan.

6. Selesai.