

III. METODE PEMBUATAN

A. Waktu dan Tempat

Tempat pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini di bengkel las dan bubut Amanah, jalan raya candimas Natar, Lampung Selatan. Pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini membutuhkan waktu 1 bulan 12 hari, terhitung dari tanggal 1 November 2012 sampai tanggal 13 Desember 2012.

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini adalah sebagai berikut :

B.1. Alat

Adapun beberapa alat yang digunakan untuk proses pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini, antara lain yaitu :

B.1.1. Mistar siku

Mistar siku digunakan untuk mengukur besi siku dalam pembuatan kerangka mesin dan lain-lain.



Gambar 3. Mistar siku.

B.1.2. Gergaji besi

Gergaji besi digunakan untuk memotong besi siku yang telah diukur.



Gambar 4. Gergaji besi.

B.1.3. Gerinda

Gerinda ini digunakan untuk meratakan bagian-bagian yang sudah dipotong dan dilas.



Gambar 5. Gerinda.

B.1.4. Mesin las listrik

Mesin las digunakan untuk menyambung besi siku yang akan disatukan untuk membuat desain yang telah ditentukan.



Gambar 6. Mesin las listrik.

B.1.5. Mesin bor tangan

Mesin bor tangan digunakan untuk melubangi bagian-bagian yang akan diinginkan untuk pemasangan sebuah baut dan bagian lainnya sebagai pengikat.



Gambar 7. Mesin bor tangan.

B.1.6. Kunci pas

Kunci pas digunakan untuk mengencangkan baut dan mur pada *bearing*, motor penggerak, dan *gear box*.



Gambar 8. Kunci pas.

B.1.7. Meteran

Meteran digunakan untuk mengukur panjang besi siku yang akan dipotong.



Gambar 9. Meteran.

B.2. Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini adalah sebagai berikut :

Table 1. Bahan dan material mesin pengaduk adonan kerupuk.

No	Bahan	Dimensi	Jumlah	Keterangan	
				Pembelian	Pembuatan
1	<i>Pulley</i>	<i>Pulley Gear</i> Box, D = 10 cm	1 Pcs	Beli jadi	Siap pasang
		<i>Pulley motor</i> listrik, D = 5 cm	1 Pcs	Beli jadi	Siap pasang
2	Motor listrik	½ Hp	1 unit	Beli jadi	Siap pasang
3	<i>Gear Box</i>	1:50	1 Pcs	Beli jadi	Siap pasang
4	Besi siku	L 4x4mm	3 batang	Beli jadi	Di potong

5	Poros	D= 1 inchi D= 10 mm	2 pcs	Beli jadi	Dipotong
6	Plat <i>stainles steel</i>	400x300x5 mm	2 pcs	Beli jadi	Dipotong
7	Plat <i>stainles steel</i>	1500x400x2 mm	1 pcs	Beli jadi	Dipotong
8	<i>Bearing</i>	UCP 205	2 pcs	Beli jadi	Siap pakai
9	Plat baja		2 pcs	Beli jadi	Dipotong
10	<i>Bearing</i>	UCF 205	2 pcs	Beli jadi	Siap pakai
11	Kuas		1 pcs	Beli jadi	Siap pakai
12	Cat		1 kaleng	Beli jadi	Siap pakai
13	Kawat las		2 pcs	Beli jadi	Siap pakai
14	<i>V-Belt</i>	A-35	1 pcs	Beli jadi	Siap pakai
15	Mur dan baut	12 dan 14 mm	18 pcs	Beli jadi	Siap pakai

C. Prosedur Pembuatan

Langkah-langkah pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini adalah sebagai berikut :

C.1. Tahap membuat gambar

Dalam pembuatan mesin pengaduk adonan kerupuk ini, tahap kerja utama yang dilakukan adalah membuat gambar mesin. Tujuan pembuatan gambar ini untuk mempermudah pembuatan sesuai dengan keinginan dan langkah kerja.

C.2. Tahap pembuatan

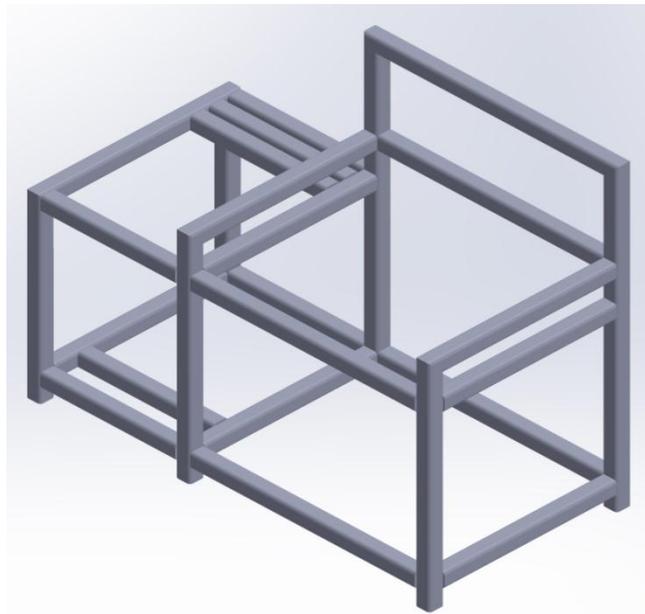
Setelah tahap membuat gambar selesai langkah selanjutnya adalah membuat mesin pengaduk adonan kerupuk. Adapun tahap pembuatannya meliputi :

- a. Proses pemotongan.
- b. Proses pengelasan.
- c. Proses pengeboran.

a. Proses Pemotongan.

1. Memotong besi siku sebanyak 2 batang dengan ukuran 84 cm, 2 batang dengan ukuran 60 cm, dan 2 batang dengan ukuran 48 cm untuk ketinggian kerangka.
2. Memotong besi siku sebanyak 5 batang dengan ukuran 64 cm, untuk panjang kerangka.
3. Memotong besi siku sebanyak 2 batang untuk bagian atas dan 2 batang untuk bagian bawah dengan ukuran 40 cm, untuk panjang kerangka pada dudukan motor listrik dan *gear box*.
4. Memotong 2 batang besi siku dengan ukuran 40 cm, untuk dudukan motor listrik..

5. Memotong 2 batang besi siku dengan ukuran 40 cm, untuk dudukan *gear box*.
6. Memotong 10 batang besi siku dengan ukuran 50 cm untuk lebar kerangka.
7. Memotong plat *stainless steel* dengan ukuran 1500 x 400 x 2 mm dan 400 x 300 x 5 mm untuk bak pengaduk.



Gambar 10. Kerangka Mesin.

b. Proses Pengelasan.

Setelah semua besi siku terpotong barulah melakukan penyambungan untuk dijadikan suatu kerangka, proses penyambungan kerangka tersebut menggunakan las listrik. Kemudian plat *stainless steel* di las untuk dijadikan bak penampung adonan.

c. Proses Pengeboran.

Setelah menjadi sebuah kerangka mesin, baru dilakukan pengeboran untuk dudukan baut-baut mesin. Pengeboran dilakukan agar komponen mesin dapat dibongkar pasang saat terjadi kerusakan sehingga dapat diganti dengan hanya melepas komponen yang rusak saja. Proses pengeboran ini hanya menggunakan mata bor 12 dan 14 mm.

C.3. Tahap perakitan

Tahap perakitan merupakan tahap pemasangan bagian-bagian mesin yang dibuat menjadi satu kesatuan. Adapun tahap perakitannya meliputi :

C.3.1. Pemasangan *bearing* pada poros

Pemasangan *bearing* pada poros ini dilakukan agar poros dapat berputar dengan baik.

C.3.2. Pemasangan *pulley* pada *gear box* dan motor listrik.

Pemasangan *pulley* pada *gear box* dan motor listrik ini dilakukan untuk mentransmisikan putaran yang dihasilkan oleh motor listrik ke *gear box* selanjutnya diteruskan ke poros.

C.3.3. Pemasangan kopel.

Pemasangan kopel ini dilakukan untuk meneruskan putaran dari *gear box* ke poros.

C.3.4. Pemasangan menjadi satu antara poros dan bak penampung adonan.

Pemasangan poros dilakukan dengan melubangi bak penampung adonan terlebih dahulu, kemudian poros dimasukkan kedalam bak penampung. Setelah itu dilakukan pengelasan poros pengaduk adonan pada poros.

C.3.5. Pemasangan *gear box* dan motor listrik pada kerangka.

Pemasangan *gear box* dan motor listrik ini dilakukan untuk meneruskan putaran yang dihasilkan oleh motor listrik ke *gear box* dengan bantuan sabuk *v-belt* dan *pulley*, kemudian putaran tersebut diteruskan ke poros.

C.4. *Finishing*

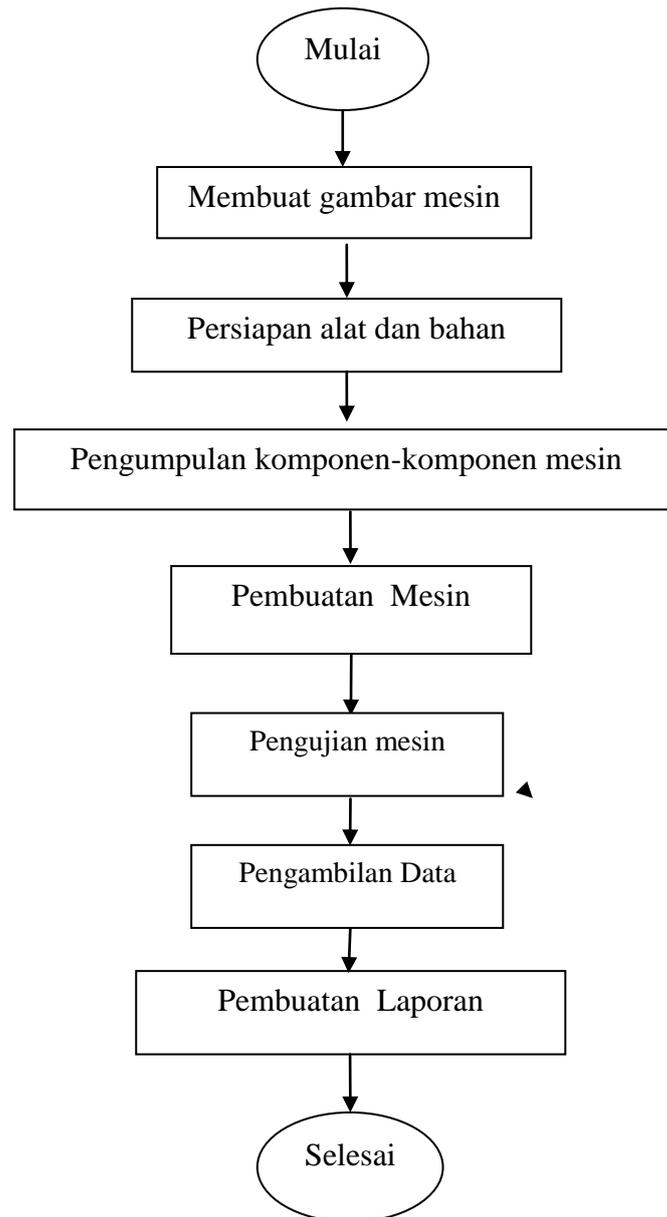
Setelah semua bagian mesin selesai dirakit, mulai dari pembuatan kerangka sampai pemasangan komponen mesin, sehingga menjadi suatu alat pengaduk adonan kerupuk yang sempurna. Pada tahap *finishing* ini yang dilakukan adalah penggerindaan pada bagian yang tidak rata dari hasil proses pemotongan dan pengelasan, kemudian melakukan proses pengamplasan, setelah diampelas kerangka tersebut dibersihkan, kemudian melakukan proses selanjutnya yaitu proses pengecatan sebagai hasil akhir.

C.5. Tahap pengujian

Setelah semua komponen-komponen mesin tersebut terpasang dan menjadi suatu mesin pengaduk adonan kerupuk yang sempurna, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengujian. Pengujian mesin ini dilakukan dengan mengaduk bahan-bahan yang digunakan untuk membuat kerupuk.

D. Diagram Alur Proyek Akhir

Adapun proses pengerjaan proyek akhir ini terlampir didalam diagram alur berikut ini :



Gambar 11. Alur Kerja proyek akhir.