

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan Alat

Perancangan dan pembuatan mesin pengaduk dodol ini merupakan pengembangan dari permasalahan pengadukan dodol tradisional dan alat yang sudah ada dipasaran. Selanjutnya alat yang sudah ada dipasaran di lakukan penyempurnaan sistem sehingga alat ini menjadi lebih efisien dalam proses penuangan dodol yang sudah matang.

Gambar perancangan dibuat menggunakan *software* desain yaitu *Solidwork 2012*. Penggunaan perangkat lunak ini bukan tidak beralasan. Perangkat lunak tersebut saat ini menjadi perangkat lunak desain yang sangat populer dikalangan industri manufaktur. Dengan banyak fitur yang ada, perangkat lunak ini mudah dipelajari dan memiliki tampilan yang lebih bagus dari perangkat lunak yang lain. Dengan kelebihan yang ada menjadikan *Solidwork* banyak diminati sekarang ini.

Pembuatan gambar perancangan dimulai dengan membuat sebuah gambar setiap komponen yang ada. Setiap komponen digambar 3 dimensi untuk menghasilkan sebuah gambar perancangan yang mudah dipahami. Proses pembuatan ini dengan menggunakan pilihan "*Part*" pada awal pemilihan pembuatan gambar. Setelah semua komponen telah dibuat gambar perancangannya maka dilakukan perakitan gambar komponen. Perakitan gambar komponen menggunakan pilihan "*Assembly*" pada saat pemilihan awal penggambaran. Pada pilihan ini setiap komponen yang ada dapat dirakit satu dengan yang lainnya.

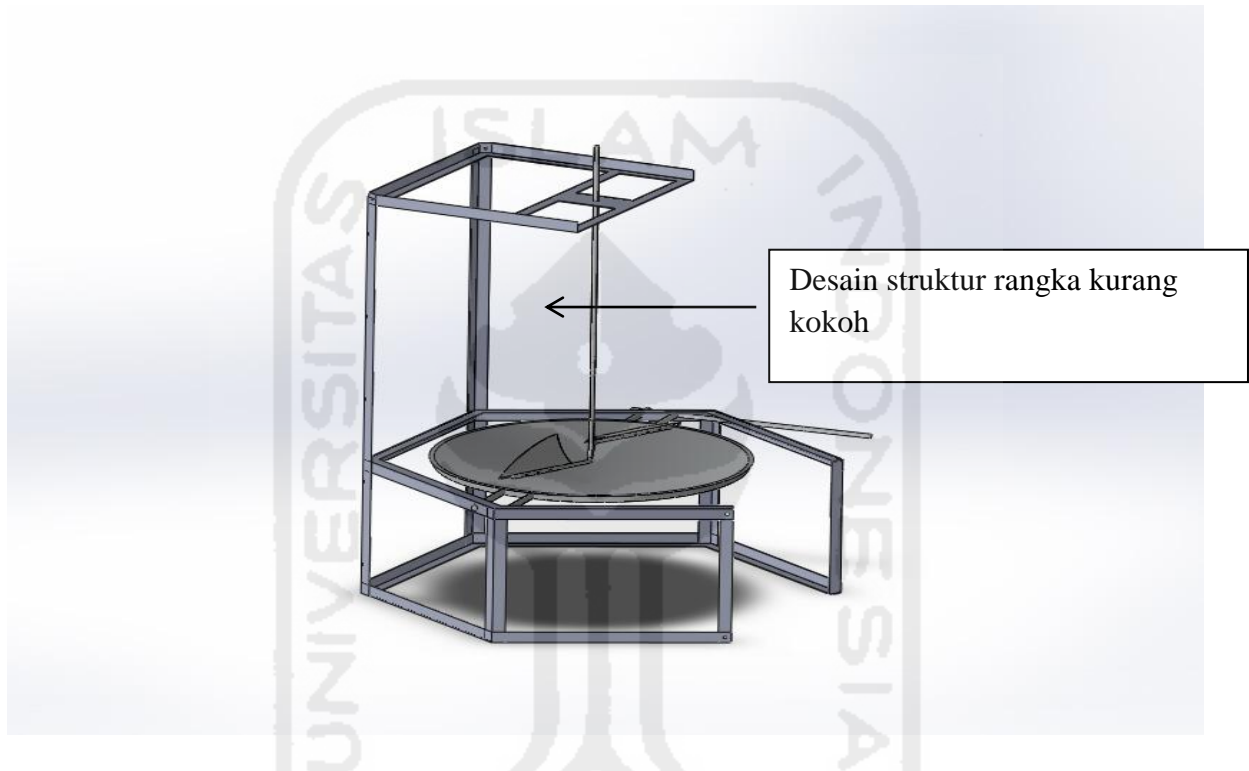
Untuk membuat gambar kerja dua dimensi yang digunakan dalam proses pembuatan ialah dengan memilih pilihan "*Drawing*" pada pilihan awal penggambaran. Dari dalam pilihan tersebut, dapat langsung memasukan gambar 3 dimensi yang digambar sebelumnya untuk dapat dijadikan gambar kerja 2 dimensi yang dapat ditentukan pandangannya.

Konsep perancangan alat pengaduk dodol dibuat sederhana dengan bahan baku yang mudah didapatkan di pasaran agar mempermudah proses pembuatan dan perakitan. Dimana konsep sistem alat ini dapat mempermudah kinerja dari operator dalam mengoperasikan alat

tanpa mengabaikan dari faktor keamanan (*safety factor*) dari operator sehingga alat dapat mengaduk dodol dengan kecepatan konstan.

4.1.1 Desain pertama

Untuk sampai ketahap pembuatan alat, desain tidak langsung di desain dan direalisasikan, akan tetapi banyak proses tahapan perbaikan desain dimana desain tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini :

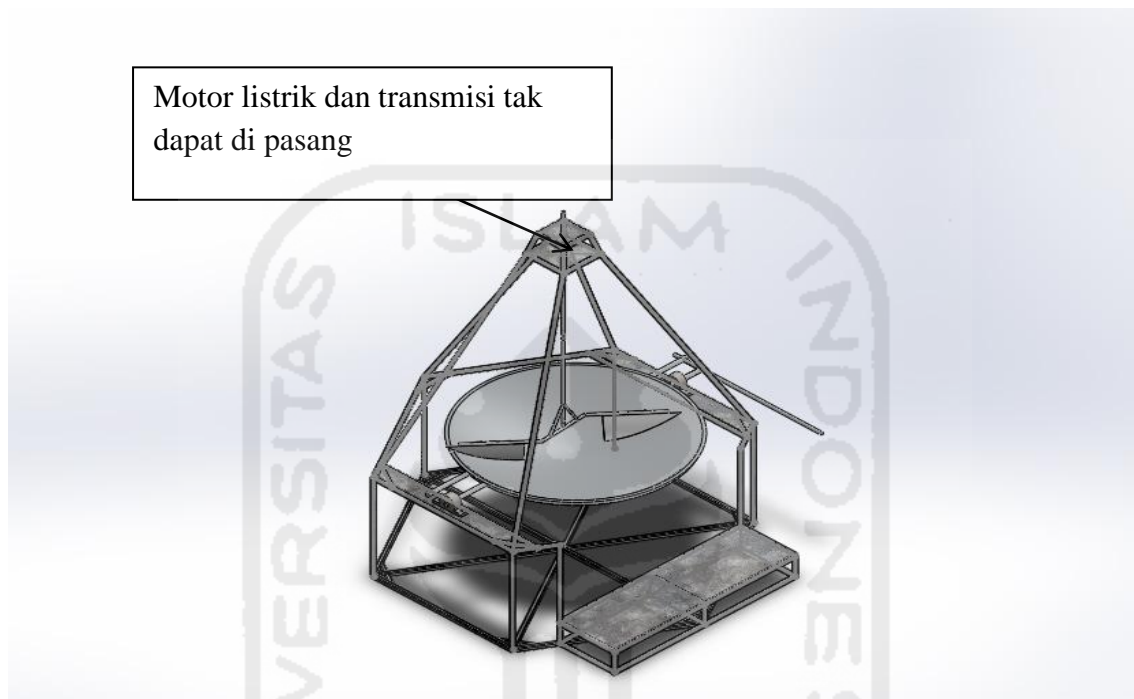


Gambar 4.1 Desain Pertama Alat Pengaduk Dodol

Sebagai pendesain harus memperhatikan sisi kekuatan struktur agar alat yang akan dibuat tidak membahayakan pekerja dan mekanisme kerja alat dapat beroperasi sesuai fungsinya, dimana beban material yang akan diaduk merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan pada proses perancangan karena dengan memperhatikan beban yang ada kita dapat melihat sisi-sisi mana yang akan terkena beban. Karena desain masih belum memiliki struktur rangka yang kokoh maka desain tersebut dilakukan perbaikan dengan cara mendesain ulang dan memperhatikan sisi kekuatan dan keamanan pekerja.

4.1.2 Desain Kedua

Setelah mengetahui kekurangan pada desain pertama dilakukan perbaikan desain pada desain selanjutnya dengan lebih memperhatikan sisi kekuatan struktur agar alat yang akan dibuat itu kokoh dan memperhatikan beban yang bekerja pada saat alat dioperasikan, dimana dalam proses perbaikan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini :

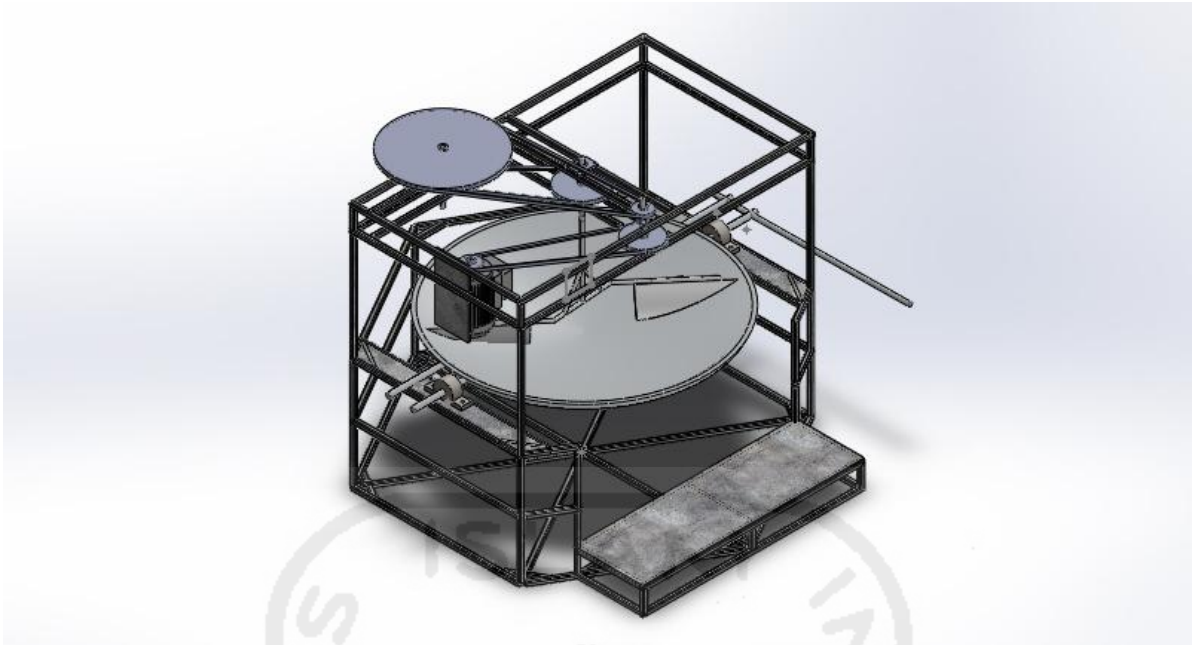


Gambar 4.2 Desain Kedua Alat Pengaduk Dodol

Gambar diatas adalah desain kedua dimana pada desain tersebut penyempurnaan dari kekurangan-kekurangan dari desain sebelumnya. Desain tersebut tidak langsung jadi seperti gambar diatas karena banyak sekali proses perbaikan untuk mencapai desain diatas, akan tetapi desain tersebut belum bisa direalisasikan menjadi alat kerja dikarenakan ruang untuk memasang motor listrik dan transmisi kurang, dikarenakan masih terdapat kekurangan desain masih harus diperbaiki dengan pendesainan ulang dengan memperhatikan permasalahan yang ada agar tercipta desain yang lebih baik dari desain sebelumnya.

4.1.3 Desain ketiga

Pada desain sebelumnya masih terdapat permasalahan yang terjadi, dan pada desain ketiga ini didesain dari permasalahan sebelumnya. Desain ketiga tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini :



Gambar 4.3 Desain Ketiga Alat Pengaduk Dodol

Gambar diatas adalah desain ketiga dimana pada desain tersebut hasil dari pemecahan masalah sebelumnya. Dimana pada desain ini motor listrik dan transmisi dapat dipasang, kecepatan putar yang diinginkan tercapai dan dapat direalisasikan sesuai konsep sehingga alat ini diharapkan dapat direalisasikan dan dapat beroperasi sesuai kegunaanya yaitu mengaduk dodol.

4.2 Hasil Pengujian Alat

Pengujian alat dilakukan dengan mengaduk tanah liat menjadi lumpur. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah alat dapat bekerja sesuai dengan tujuannya yaitu dapat mengaduk dodol dengan kecepatan konstan. Pengujian juga dilakukan untuk mengetahui seberapa efisien dan efektif alat pengaduk dodol untuk proses penuangan dodol yang sudah matang pada alat ini.

Pengujian dilakukan dengan cara mengaduk tanah liat dengan berat 20 kg dan air sebanyak 10 liter. Hasil spesimen dan penuangan adukan tanah liat dapat dilihat pada gambar 4.4 dan 4.5 di bawah ini:



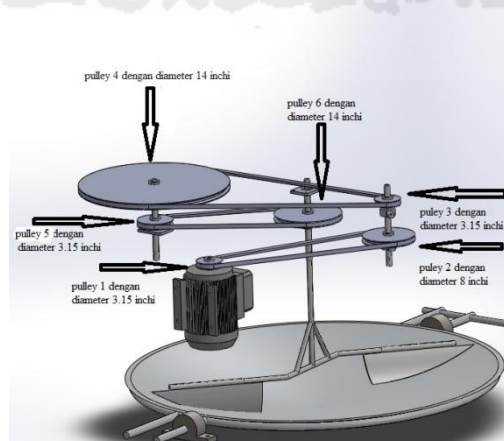
Gambar 4.4 Hasil Adukan Tanah Liat



Gambar 4.5 Proses Penuangan Adukan Tanah Liat.

4.3 Analisa dan Pembahasan

4.3.1 Analisa gaya, daya dan torsi



Gambar 4.6 Skema Susunan Sabuk Transmisi.

Diketahui :

- $M = \text{massa dodol} = 30 \text{ kg}$
- $a = \text{gravitasi} = 9.8 \text{ m/s}^2$
- $r = \text{jari-jari pengaduk} = 0.4 \text{ M}$
- $n = \text{putaran output pada pengaduk} = 35 \text{ rpm}$

Maka

1. Gaya akibat beban dodol

$$F = M \times a \text{ (gravitasi)}$$

$$F = 30 \text{ kg} \times 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$F = 294 \text{ N}$$

2. Torsi

$$T = F \times r$$

$$T = 294 \text{ N} \times 0.4 \text{ M}$$

$$T = 117.6 \text{ Nm}$$

3. Daya

$$P = \frac{T \times n}{5250}$$

$$P = \frac{117.6 \times 35}{5250}$$

$$P = 0.78 \text{ HP.}$$

Jadi motor yang digunakan dayanya harus $\geq 0.78 \text{ HP}$ dan motor yang digunakan adalah motor 1 phase dengan daya 1 HP.

4.3.2 Analisa beban puntiran pada poros pengaduk

Diketahui :

- Daya motor (p) = 1 HP = 0.75 kw
- Faktor koreksi (fc) = 1
- Daya rencana = fc x p
= 1 x 0.75 kw
= 0.75 kw

- Kecepatan poros pengaduk (n_{out}) = 35 rpm

Maka.

Rumus mencari torsi

$$T = 9.74 \times 10^5 \times \frac{pd}{N_{out}}$$

$$T = 9.74 \times 10^5 \times \frac{0.75}{35}$$

$$T = 204871.43 \text{ kgmm}$$

T adalah momen puntir rencana

Bahan poros yang digunakan adalah stainless steel AISI 316, karena jenis material ini tidak menyebabkan karat dan bahaya bagi industri makanan.

Menurut Fadwah (2012), dalam penelitian yang berjudul Perancangan Mesin Pengaduk Bahan Dasar Roti Kapasitas 43 kg, diketahui :

- Kekuatan tarik (σ_b) = 53 kg/mm²
- Faktor keamanan (sf_1) = 6
- Faktor kelenturan (sf_2) = 1.3

Maka untuk mencari tegangan geser (τ_a)

$$\tau_a = \frac{53}{sf_1 \times sf_2}$$

$$\tau_a = \frac{53}{6 \times 1.3}$$

$$\tau_a = 6.8 \text{ kg/mm}^2$$

beban dikenakan secara halus maka (kt) = 1

perkiraan terjadi beban lentur (cb) = 1.3

maka rumusnya adalah

$$ds = \frac{5.1}{\tau_a} \times kt \times cb \times T^{1/3}$$

$$ds = \frac{5.1}{6.8} \times 1 \times 1.3 \times 20871.43^{1/3}$$

$$ds = 27.3 \text{ mm}$$

jadi diameter poros harus ≥ 27.3 dan diameter poros yang digunakan adalah = 33 mm.

4.3.3 Analisa kecepatan mesin pengaduk dodol

4.3.3.1 Analisa kecepatan pulley 1 dan 2.

Diketahui :

- Putaran pulley 1 (penggerak) : $n_1 = 1400$ rpm
- Putaran pulley 2 (yang di gerakan) : $n_2 = 639$ rpm
- Diameter pulley 1 : $d_1 = 3.15$ inchi
- Diameter pulley 2 : $d_2 = 8$ inchi

$$\ell = \pi d_1 n_1$$

$$\ell = \pi d_2 n_2$$

$$\pi d_1 n_1 = \pi d_2 n_2$$

$$n_2 = \frac{d_1}{d_2} n_1$$

$$n_2 = n_1 \times \frac{d_1}{d_2}$$

$$n_2 = 1400 \times \frac{3.15}{8}$$

$$n_2 = 639.13 \text{ rpm}$$

$$n_2 = n_3 \text{ karena satu poros jadi kecepatan putarnya sama}$$

4.3.3.2 Analisa kecepatan pulley 3 dan 4.

Diketahui :

- Putaran pulley 3 (penggerak) : n_3 = 639.13 rpm
- Putaran pulley 4 (yang di gerakan) : n_4 = 639 rpm
- Diameter pulley 3 : d_3 = 3.15 inchi
- Diameter pulley 4 : d_4 = 14 inchi

$$\ell = \pi d_3 n_3$$

$$\ell = \pi d_4 n_4$$

$$\pi d_3 n_3 = \pi d_4 n_4$$

$$\frac{N_3}{N_4} = \frac{d_3}{d_4}$$

$$N_4 = N_3 \times \frac{d_3}{d_4}$$

$$N_4 = 639.13 \times \frac{3.15}{14}$$

$$N_4 = 143.80 \text{ rpm}$$

$N_4 = N_5$ karena satu poros jadi kecepatan putarnya sama

4.3.3.3 Analisa kecepatan pulley 5 dan 6.

Diketahui :

- Putaran pulley 5 (penggerak) : n_5 = 639.13 rpm
- Putaran pulley 6 (yang di gerakan) : n_6 = 35 rpm
- Diameter pulley 5 : d_5 = 3.15 inchi
- Diameter pulley 6 : d_6 = 14 inchi

$$\ell = \pi d_3 n_3$$

$$\ell = \pi d_4 n_4$$

$$\pi d_3 n_3 = \pi d_4 n_4$$

$$\frac{N_5}{N_4} = \frac{d_5}{d_6}$$

$$N_6 = N_5 \times \frac{d_5}{D_6}$$

$$N_6 = \frac{639.13 \times 3.15}{10.6}$$

$$N_6 = 36,85 \text{ rpm}$$

N_6 = mata pengaduk karena satu poros jadi kecepatan putarnya sama

Jadi kecepatan mata pengaduk menurut perhitungan adalah 36.85 rpm akan tetapi pada saat pengukuran menggunakan tachometer merk krisbow KW06-303 nilai yang didapat adalah 34.96 rpm. Hasil pengukuran dapat dilihat pada gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4.6 Hasil pengukuran menggunakan tachometer

Tabel 4.1 Perbandingan kecepatan menggunakan perhitungan dan pengukuran

Nomer Pulley	Hasil Perhitungan (Rpm)	Hasil Pengukuran (Rpm)
1	1400	1400
2	639.13	637.67
3	639.13	637.67
4	143.80	142.68
5	143.80	142.64
6	36.85	34.89

4.3.4 Analisa v-belt dan pulley

Belt digunakan untuk mentransmisikan putaran dan daya dari suatu poros ke poros yang lain, biasanya mempunyai jarak yang jauh sehingga tidak memungkinkan transmisi langsung dengan rodagigi. Sebagian besar transmisi belt menggunakan tipe V, karena penanganannya mudah dan harganya pun murah.

Pada alat ini belt yang digunakan adalah standar V-belt berjumlah 1 buah. Transmisi ini diharapkan mampu menghasilkan putaran yang diinginkan.

4.3.4.1 Analisa pulley 1,2 dan v-belt :

Spesifikasi data diameter pulley dan v-belt

Diketahui :

- Daya motor : 1 hp = 0.75 kw
- Putaran pulley 1 (penggerak) : n_1 = 1400 rpm
- Putaran pulley 2 (yang di gerakan) : n_2 = 639 rpm
- Diameter pulley 1 : d_1 = 3.15 inchi = 80.01 mm
- Diameter pulley 2 : d_2 = 8 inchi = 203.2 mm
- Jarak sumbu kedua pulley : c = 400 mm

Kecepatan keliling (V_p):

$$V_p = \frac{\pi \times D_1 \times n_1}{60 \times 1000} = \frac{\pi \times 80.01 \text{ mm} \times 1400 \text{ rpm}}{60000} = 5.86 \text{ m/s}$$

Penerapan V-Belt

Data diameter pulley dan jarak poros motor :

- D1 (diameter pulley penggerak) = 55.8 mm
- D2 (diameter pulley yang digerakkan) = 114.3 mm

Perhitungan untuk menentukan kekuatan dan jenis belt, meliputi :

Gaya keliling (F):

$$F = \frac{102 \times P}{V_p} = \frac{102 \times 0.75kW}{5.86 \text{ m/s}} = 13,05kgf = 128 \text{ N}$$

Penampang belt dipilih berdasarkan tegangan yang timbul dan tegangan akibat beban mula (K), yaitu:

$$K = 2\varphi \times \sigma_o$$

keterangan: φ = faktor tarikan, untuk V-belt = 0,7 (tetapan)

σ_o = tegangan mula-mula, untuk V-belt = 12 kgf/cm² (tetapan)

(ir.Wayan Barata, 1998)

maka $K = 2 (0,7) \times 12 \text{ kgf/cm}^2 = 16,8 \text{ kgf/cm}^2$

Dari tegangan yang timbul karena beban tersebut, maka dapat dicari luasan penampang belt, Sularso (1991) :

$$z \times A = \frac{F_{\max}}{K} = \frac{13.05 \text{ kgf}}{16.8 \text{ kgf/cm}^2} = 0.7 \text{ cm}^2$$

Tabel 4.2 Diameter V-belt

Tipe Penampang	O	A	B	C	D	E	F
Luas Penampang A (cm ²)	0,5	0,8	1,4	2,3	4,8	7,0	11,7
Tinggi Belt (h)	5,0	8,0	10,5	13,5	19,0	23,5	30,0

Menurut dari tabel maka, tipe V-belt yang akan dipilih adalah type A dan V-belt yang terpasang pada alat adalah type A.

Penentuan Panjang Belt, Sularso (1991) :

$$L = 2 \cdot c + \frac{\pi}{2} \times (d_2 + d_1) + \frac{(d_2 - d_1)^2}{4 \times c}$$

Maka,

$$L = 2 \cdot (400) + \frac{3.14}{2} \times (203.2 + 80.1) + \frac{(203.2 - 80.1)^2}{4 \times 400} = 1254.25 \text{ mm}$$

Panjang menurut hasil perhitungan adalah 1254.25 mm. Sedangkan standar sabuk yang ada dipasaran adalah 1318.26 mm. Hasil pengukuran panjang sabuk pada alat adalah 1318.26 mm.

4.3.4.2 Analisa pulley 3,4 dan v-belt :

Spesifikasi data diameter pulley 3, 4 dan v-belt

Diketahui :

- Putaran pulley 3 (penggerak) : $n_3 = 639 \text{ rpm}$
- Putaran pulley 4 (yang di gerakan) : $n_4 = 143.80 \text{ rpm}$
- Diameter pulley 3 : $D_3 = 3.15 \text{ inchi} = 80.1 \text{ mm}$
- Diameter pulley 4 : $D_4 = 14 \text{ inchi} = 355.6 \text{ mm}$
- Jarak sumbu kedua pulley : $c = 570 \text{ mm}$

Kecepatan keliling (V_p):

$$V_p = \frac{\pi \times D_3 \times n_3}{60 \times 1000} = \frac{\pi \times 80.1 \text{ mm} \times 639.13 \text{ rpm}}{60000} = 2.67 \text{ m/s}$$

Penerapan V-Belt

Perhitungan untuk menentukan kekuatan dan jenis belt, meliputi :

Gaya keliling rata-rata (F_{rate}):

$$F_{rate} = \frac{102 \times P}{V_p} = \frac{102 \times 0.75 \text{ kW}}{2.67 \text{ m/s}} = 33.70 \text{ kgf} = 3304.84 \text{ N}$$

Penampang belt dipilih berdasarkan tegangan yang timbul dan tegangan akibat beban mula (K), yaitu:

$$K = 2\varphi \times \sigma_0$$

keterangan: φ = faktor tarikan, untuk V-belt = 0,7 (tetapan)

σ_0 = tegangan mula-mula, untuk V-belt = 12 kgf/cm² (tetapan)

(Ir. Wayan Barata, 1998)

maka $K = 2 (0,7) \times 12 \text{ kgf/cm}^2 = 16,8 \text{ kgf/cm}^2$

Dari tegangan yang timbul karena beban tersebut, maka dapat dicari luasan penampang belt:

$$z \times A = \frac{F_{\max}}{K} = \frac{33,7 \text{ kgf}}{16,8 \text{ kgf/cm}^2} = 2 \text{ cm}^2$$

Tabel 4.3 Diameter V-belt

Tipe penampang	O	A	B	C	D	E	F
Luas penampang A (cm ²)	0,5	0,8	1,4	2,3	4,8	7,0	11,7
Tinggi belt (h)	5,0	8,0	10,5	13,5	19,0	23,5	30,0

Menurut dari tabel maka, tipe V-belt yang akan dipilih adalah tipe C dan V-belt yang terpasang pada alat adalah tipe B.

Penentuan Panjang Belt

$$L = 2.c + \frac{\pi}{2} \times (d_4 + d_3) + \frac{(d_4 - d_3)^2}{4 \times c}$$

Maka,

$$L = 2 \cdot \left(\frac{70}{2} \right) + \frac{3.14}{2} \times (353.6 + 80.1) + \frac{(353.6 - 80.1)^2}{4 \times 570} = 1853.71 \text{ mm}$$

Panjang menurut hasil perhitungan adalah 1853.71 mm. Sedangkan standar sabuk yang ada dipasaran adalah 1938.02 mm. Hasil pengukuran panjang sabuk pada alat adalah 1963.42 mm.

4.3.4.3 Analisa pulley 5,6 dan v-belt :

Spesifikasi data diameter pulley 5, 6 dan v-belt

Diketahui :

- Putaran pulley 5 (penggerak) : $n_5 = 143.80 \text{ rpm}$
- Putaran pulley 6 (yang di gerakan) : $n_6 = 35 \text{ rpm}$
- Diameter pulley 5 : $D_5 = 3.15 \text{ inchi} = 80.1 \text{ mm}$
- Diameter pulley 6 : $D_6 = 10.6 \text{ inchi} = 269.24 \text{ mm}$
- Jarak sumbu kedua pulley : $c = 370 \text{ mm}$

1. Kecepatan keliling (V_{p1}):

$$V_{p1} = \frac{\pi \times D_5 \times n_5}{60 \times 1000} = \frac{\pi \times 80.1 \text{ mm} \times 143.80 \text{ rpm}}{60000} = 0.60 \text{ m/s}$$

2. Penerapan V-Belt

Perhitungan untuk menentukan kekuatan dan jenis belt, meliputi :

Gaya keliling rata-rata (F_{rate}):

$$F_{rate} = \frac{102 \times P}{V_p} = \frac{102 \times 0.75 \text{ kW}}{0.60 \text{ m/s}} = 127.5 \text{ kgf} = 1250.34 \text{ N}$$

Penampang belt dipilih berdasarkan tegangan yang timbul dan tegangan akibat beban mula (K), yaitu:

$$K = 2\varphi \times \sigma_o$$

keterangan: φ = faktor tarikan, untuk V-belt = 0,7 (tetapan)

σ_o = tegangan mula-mula, untuk V-belt = 12 kgf/cm² (tetapan)

(ir.Wayan Barata, 1998)

maka $K = 2(0,7) \times 12 \text{ kgf/cm}^2 = 16,8 \text{ kgf/cm}^2$

Dari tegangan yang timbul karena beban tersebut, maka dapat dicari luasan penampang belt, Sularso (1991) :

$$z \times A = \frac{F_{\max}}{K} = \frac{127,5 \text{ kgf}}{16,8 \text{ kgf/cm}^2} = 7,0 \text{ cm}^2$$

Tabel 4.4 Diameter V-belt

Tipe penampang	O	A	B	C	D	E	F
Luas penampang A (cm ²)	0,5	0,8	1,4	2,3	4,8	7,0	11,7
Tinggi belt (h)	5,0	8,0	10,5	13,5	19,0	23,5	30,0

Menurut dari tabel maka, tipe V-belt yang akan dipilih adalah tipe E dan V-belt yang terpasang pada alat adalah tipe B.

Penentuan Panjang Belt, Sularso (1991) :

$$L = 2 \cdot c + \frac{\pi}{2} \times (d_6 + d_5) + \frac{(d_6 - d_5)^2}{4 \times c}$$

Maka,

$$L = 2 \cdot (70) + \frac{3,14}{2} \times (269,24 + 80,1) + \frac{(269,24 - 81,1)^2}{4 \times 370} = 1312,38 \text{ mm}$$

Panjang menurut hasil perhitungan adalah 1312.38 mm. Sedangkan standar sabuk yang ada dipasaran adalah 1318.26 mm. Hasil pengukuran panjang sabuk pada alat adalah 1318.26 mm.

4.3.5 Analisa dan perbandingan pengadukan secara tradisional, menggunakan alat yang sudah ada ada dan alat yang sudah berhasil dibuat

4.3.5.1 Data teknis proses pengadukan secara tradisional/Manual :

Pengolahan dodol sudah cukup lama dikenal masyarakat, prosesnya sederhana, murah dan banyak menyerap tenaga kerja. Pembuatan dodol di Indonesia beraneka ragam, setiap daerah mempunyai ciri khas tersendiri dan berbeda dengan daerah lainnya. Proses pengadukan dodol secara tradisional dikerjakan oleh 3 orang dimana 2 orang bertugas mengaduk dan 1 orang mengatur api dan dapat dilakukan pergantian tugas dalam proses ini dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini:



Gambar 4.7 Proses pengadukan dodol secara tradisional

- a. Dikerjakan 2-3 orang
- b. Waktu pengerjaan 5-6 jam
- c. Kapasitas dodol 30 kg.

4.3.5.2 Data teknis proses pengadukan menggunakan alat yang ada dipasaran

Pengolahan dodol menggunakan mesin pengaduk dodol sebenarnya bukanlah hal baru dalam dunia industri makanan di Indonesia. Alat pengaduk dodol sudah cukup lama dikenal masyarakat, alat pengaduk dodol yang banyak dijumpai dipasaran dapat dilihat pada gambar 4.9 di bawah ini:



Gambar 4.8 Alat pengaduk dodol yang ada dipasaran

- a. Dikerjakan 1 orang
- b. Waktu pengerjaan 3-4 jam
- c. Kecepatan putar 39 Rpm
- d. Kapasitas dodol 10 kg.
- e. Dimensi, tinggi = 1.000 mm, lebar 500 mm

4.3.5.3 Data teknis alat pengaduk dodol yang berhasil dibuat:



Gambar 4.9 Alat pengaduk dodol yang telah berhasil dibuat

Mesin pengaduk yang tertera di atas adalah mesin pengaduk dodol yang telah berhasil dibuat

Data teknis mesin pengaduk yang telah dibuat :

- a. Dikerjakan 1 orang
- b. Menggunakan motor 1 phase dengan daya 1 HP dan kecepatan 1400 Rpm
- c. Kecepatan putar 35 Rpm
- d. Menggunakan pulley sebagai tranmisi daya
- e. Kapasitas dodol 30 kg
- f. Memiliki dua buah blade
- g. Terdapat mekanisme penuangan ketika dodol telah matang
- h. Dimensi alat, tinggi = 1.500 mm, lebar 1200 mm.

Tabel perbandingan data teknis proses pengadukan secara tradisional, menggunakan alat yang sudah ada dipasaran dan alat yang sudah berhasil dibuat dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Tabel perbandingan data teknis proses pengadukan secara tradisional, menggunakan alat yang sudah ada dipasaran dan alat yang sudah berhasil.

No	Teknis	Secara Tradisonal	Alat Yang Ada Dipasaran	Alat Yang Berhasil Dibuat
1	Operator	2-3 orang	1 orang	1 orang
2	Waktu pengerjaan	5-6 jam	4-5 jam	N/A
3	Kecepatan putar	-	39 Rpm	35 Rpm
4	Kapasitas dodol	30 Kg	10 Kg	30 Kg