

RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK DODOL DAN JENANG

Ilman Syinnaqof

D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ilmansyinnaqof27@gmail.com

Dyah Riandadari, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: dyahriandadari@unesa.ac.id

Abstrak

Di dalam dunia industri khususnya makanan khas ataupun oleh-oleh, dodol dan jenang merupakan makanan tradisional yang menjadi suatu makanan khas dari setiap wilayah tertentu, namun pada umumnya pembuatan dodol skala rumahan ataupun pasaran masih banyak dilakukan secara manual dan lama. Melihat adanya peluang tersebut muncullah inovasi untuk membuat sebuah alat/mesin pengaduk dodol dan jenang yang lebih praktis. Mesin ini menggunakan pengaduk dengan 2 sirip dan bahan menggunakan stainless steel. Rancang bangun mesin ini memiliki dimensi rangka dengan tinggi 1093 mm, panjang 784 mm, dan lebar 610 mm, dengan beberapa komponen yaitu motor listrik ½ HP 368 Watt sebagai pusat penggerak, sabuk-V dengan tipe A42, 2 pulley dengan diameter 203mm dan 50mm, dan Speed reducer dengan rasio perbandingan 1:10 untuk mereduksi putaran penggerak, poros pengaduk dengan diameter 40mm, pengaduk dengan kecepatan putar 35 rpm dan wajan/kuali dengan kapasitas 10 kg sebagai unit produksi. Dalam penyambungan dan perakitan menggunakan las busur listrik dengan elektroda jenis RB-60 dengan ukuran Ø 1,6 x 320 mm, engsel, baut dan mur menggunakan M12 x 1,5. Cara kerja mesin ini yaitu motor listrik yang telah dialiri listrik dinyalakan dan akan memutar *puley* kecil kemudian putaran tersebut ditransmisikan kepada *pulley* besar yang terhubung oleh *Speed reducer* dengan sabuk-V, kemudian poros pengaduk yang telah terhubung dengan *Speed reducer* tersebut akan berputar dengan putaran 35 rpm yang akan mengaduk adonan pada wajan/kuali

Kata Kunci : Rancang Bangun, Mesin, Pengaduk, Dodol dan Jenang.

Abstract

In the industrial world especially the typical food or souvenirs, dodol and jenang is a traditional food that becomes a typical food of any particular region, but generally the manufacture of home-scale dodol or the market is still mostly done manually and it takes long time. Seeing the opportunity came the innovation to make a tool / machine mixer dodol and jenang more practical. This machine uses a stirrer with 2 fins and materials using stainless steel. The design of this machine has a frame dimension with a height of 1093 mm, a length of 784 mm, and a width of 610 mm, with some components which are electric motor ½ HP 368 Watt as a driving center, V-type A42 belt, 2 pulleys with diameters of 203mm and 50mm, and the Speed reducer with a ratio of 1:10 to reducing the rotation of the mover, the agitator shaft with a diameter of 40mm, a stirrer with a rotational speed of 35 rpm and a pan / cauldron with a capacity of 10 kg as a production unit. In connection and the assembly using electric arc welding with electrode type RB-60 with size Ø 1.6 x 320 mm, hinges, bolts and nuts using M12 x 1.5. The working of this machine is an electric motor that has been powered by the electricity is turned on and it will rotate a small pulley then the rotation is transmitted to a large pulley connected by a Speed reducer with a V-belt, then the shaft stirrer that has been connected with the Speed reducer will rotate with round 35 rpm Which will stir the dough on the pan / cauldron.

Keywords: Design, Machine, Mixer, Dodol and Jenang

PENDAHULUAN

Di era perkembangan jaman ini semua dituntut cepat khususnya dalam bidang industri. Oleh karena itu, dunia industri dituntut memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) tinggi dalam menyeimbangkan kemajuan teknologi.

Semakin majunya teknologi yang digunakan maka semakin cepat laju produksi yang dihasilkan oleh industri itu sendiri. Di samping semakin cepat dan banyaknya hasil produksinya, juga produk yang dihasilkan lebih baik dari segi kualitas dan kuantitas. Dalam dunia industri seseorang dituntut untuk lebih aktif dan kreatif. Seseorang dituntut mampu memiliki

kemampuan terhadap hasil produk untuk berinovasi maupun diinovasi. Guna terciptanya kemajuan dan perkembangan dalam industri itu sendiri. Untuk menghasilkan/membuat alat/mesin yang baru dirasa memang sulit. Seseorang harus kreatif mampu mempunyai ide dan menuangkan gagasannya tersebut.

Semakin ketatnya persaingan dalam dunia industri, semua pekerjaan dituntut semakin cepat dan tepat. Salah satunya adalah proses pembuatan camilan khas dan oleh-oleh . Pada umumnya pembuatan dodol skala rumahan ataupun di pasaran masih dilakukan banyak secara manual dan lama. Melihat adanya peluang dibuat

inovasi sebuah alat/mesin pengaduk dodol yang cepat dan praktis.

Perancangan alat/mesin pengaduk dodol dan jenang ini dikhususkan hanya untuk mengaduk dodol dan jenang maksimal 10 Kg dengan waktu berkisar 6 jam setiap sekali pemasakan, di sekala rumahan maupun di pasaran biasanya masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan tenaga manusia untuk mengaduknya dan berkisar selama 8 jam setiap sekali pemasakan tergantung banyaknya campuran bahan tersebut, karena waktu pengerjaan dan pengadukannya yang lama akan membutuhkan tenaga pekerja yang maksimal, sehingga akan menghambat produksi Dodol dan Jenang yang semakin banyaknya target yang dibutuhkan. Alat/mesin ini direncanakan untuk dirancang dan menginovasi dari alat atau mesin pengaduk dodol dan jenang yang sudah ada.

Perancangan tugas akhir dari alat/mesin pengaduk dodol dan jenang ini dibuat dengan tujuan, yaitu mengetahui rancangan dari komponen – komponen alat/mesin pengaduk dodol dan jenang serta mengetahui cara kerja mesin pengaduk dodol dan jenang.

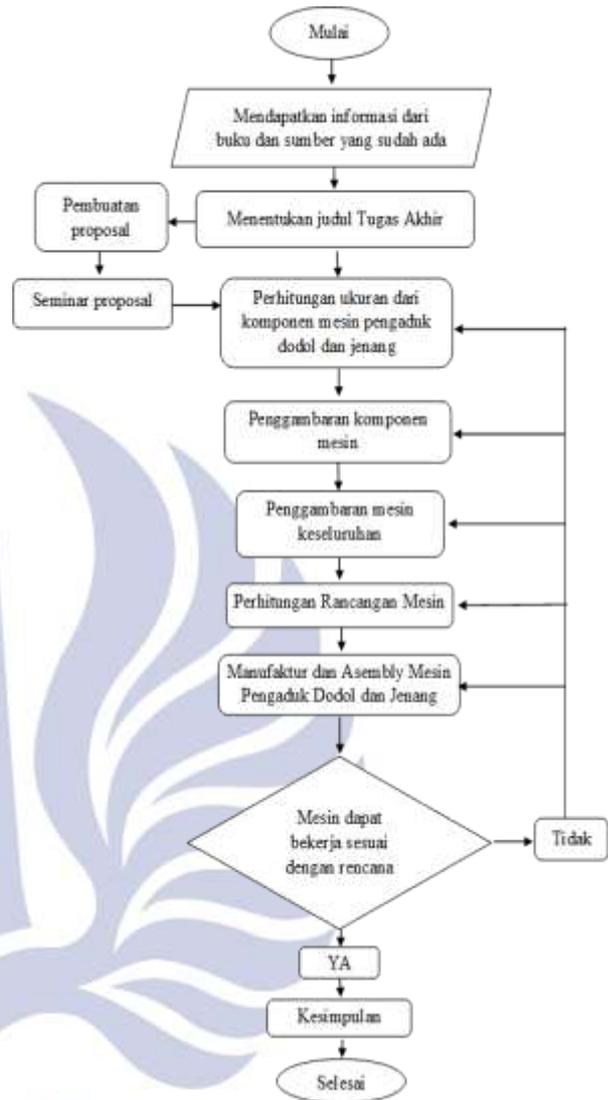
Dengan proyek alat/mesin dari tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua kalangan baik pihak perancang, bagi pihak jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya, dan bagi masyarakat pemakai, diantaranya adalah Bagi perancang, agar bisa menerapkan teori untuk merancang suatu mesin dalam hal ini mesin pengaduk dodol dan jenang, Bagi jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya, dapat menambah referensi di perpustakaan, dan Bagi masyarakat pemakai, yakni mendapatkan mesin pengaduk dodol dan jenang untuk meningkatkan produktifitas dalam hal proses pembuatan dodol dan jenang.

METODE

Rencana Penelitian

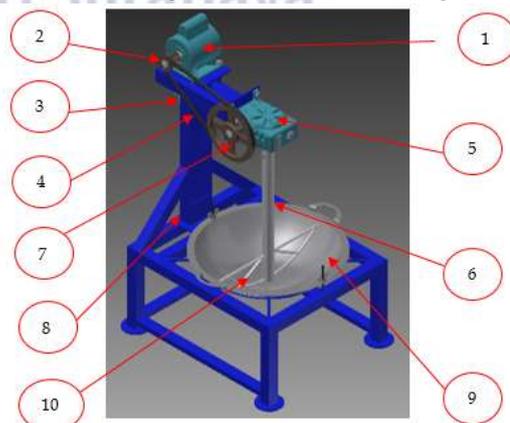
Secara garis besar perancangan ini bertujuan selain untuk merancang mesin pengaduk dodol dan jenang yakni untuk mengetahui langkah serta cara kerja pengaduk dodol dan jenang. Oleh karena itu perancangan mesin ini meliputi kerangka mesin, poros, rantai *sprocket*, *v-belt*, pasak, kual, *Speed Reducer*, dan motor listrik. Proses perancangan mesin Pengaduk dodol dan jenang ini dimulai sesudah Seminar Proposal di bengkel Usaha Karya di Jalan Raya Sumokali Candi Sidoarjo. Dan tempat perancangan mesin akan dilaksanakan di rumah penulis. Untuk menyelesaikan mesin Pengaduk dodol dan jenang ini diperlukan suatu rencana kegiatan yang berbentuk bagan yang nantinya akan memudahkan dalam membuat mesin tersebut.

Rencana kegiatan yang berbentuk bagan dimaksudkan dalam Gambar dibawah ini:



Gambar 1 . Bagan Perancangan dan Perakitan

Desain Mesin Pengaduk Dodol dan Jenang



Gambar 2 . Mesin Pengaduk Dodol dan Jenang

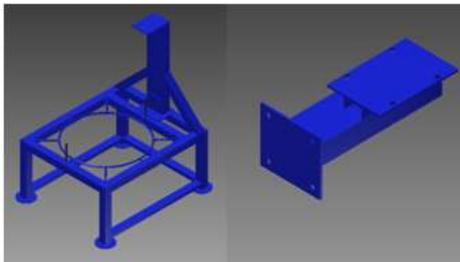
Keterangan :

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1.Motor Listrik | 6.Poros Pengaduk |
| 2.Pulley penggerak 1 | 7.Pulley penggerak 2 |
| 3.Engsel | 8.Rangka |
| 4.Sabuk – V | 9.Wajan/Kuali |
| 5.Speed Reducer | 10.Pengaduk |

Jenis – Jenis Komponen Utama

Jenis – jenis komponen utama berdasarkan fungsi dan kegunaannya dibagi menjadi beberapa unit komponen, yang terdiri dari :

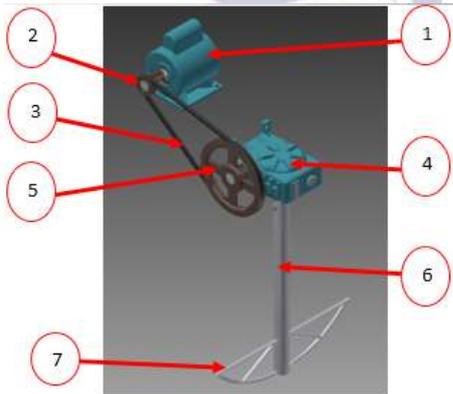
• **Unit penyangga.**



Gambar 3 . Unit Penyangga

Sebelum dilakukan pembuatan mesin diawali dengan pemilihan bahan seperti pipa kotak berukuran 4x4 dan 4x2 dengan ketebalan 2mm, besi canal UNP 100 dengan ketebalan 5 mm, beton neser dengan nomor 10, dan pelat besi dengan ketebalan 5 mm.

• **Unit penggerak**



Gambar 4. Unit Penggerak

Keterangan :

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1.Motor Listrik | 5.Pulley penggerak 2 |
| 2.Pulley penggerak 1 | 6.Poros Pengaduk |
| 3.Sabuk – V | 7.Pengaduk |
| 4.Speed Reducer | |

Setelah manufaktur dari unit peyangga mesin pengaduk dodol dan jenang selesai, selanjutnya adalah merakit komponen agar bisa menjadi satu kesatuan menjadi unit penggerak.

• **Unit Produksi.**



Gambar 5. Unit Produksi

Agar proses pengadukan berjalan dengan baik maka dibutuhkan unit produksi seperti kuali/wajan

Hasil dan Pembahasan

Perhitungan torsi

Besar gaya yang didapatkan pada saat penarikan untuk menentukan besar torsi adalah Jarak penarikan beban ke titik pusat pembebanan sebesar $r = 101,5 \text{ mm} = 10,15 \text{ cm}$ dengan beban $2,5 \text{ kg.cm}$ maka hasil perhitungan torsi dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$T = F.r \tag{1}$$

$$T = 2,5 \text{ kg} \times 10,15 \text{ cm}$$

$$T = 25,375 \text{ kg cm}$$

$$= 25 \text{ kg cm}$$

Pemilihan motor listrik

Pada mesin yang sudah ada dipasaran didapatkan kecepatan putar mesin 1400 rpm. maka daya yang dibutuhkan dengan besar torsi yang direncanakan sebesar 25 kg cm dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$P(\text{hp}) = \frac{N(\text{rpm})T(\text{lb}f.ft)}{5250} \tag{2}$$

$$P(\text{hp}) = \frac{1400(\text{rpm}) \times 1,8(\text{lb}f.ft)}{5250}$$

$$P(\text{hp}) = 0,48 \text{ hp/ 1 hp}$$

Jadi spesifikasi motor listrik yang digunakan adalah :

- | | |
|-------------|---------------------|
| Jenis | : Motor Listrik AC |
| Type | : JY2A - 4 |
| Frequensil | : 50 Hz |
| Voltage | : 220 V |
| Output | : 0,5 HP = 368 Watt |
| Speed (rpm) | : 1400 rpm |

Transmisi Sabuk dan Pulley

Transmisi Sabuk dan *Pulley* digunakan untuk mereduksi putaran motor listrik dari 1400 rpm(n_1) menjadi 350 rpm(n_2) dengan perbandingan diameter puli penggerak 50 mm dan yang digerakkan 203 mm, dan memiliki daya ½ HP ($368 \text{ Watt} = 0,368 \text{ Kw}$), faktor koreksinya 1,2 Perhitungan kecepatan rpm yang diterima pada *Speed Reducer* dengan rumus:

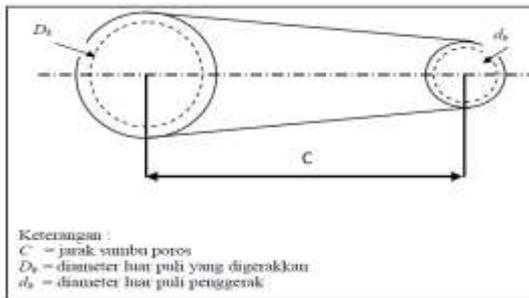
$$dp_2 = \frac{n_1}{n_2} \times dp_1 \tag{3}$$

$$n_2 = 350 \text{ rpm}$$

Perhitungan kecepatan rpm yang didapat pada poros pengaduk dengan rumus:

$$n_3 = \frac{N_2}{i} \quad (4)$$

$$n_3 = \frac{1400}{10} = 35 \text{ rpm}$$



Gambar 6. Perhitungan Transmisi V-Belt

- Data perencanaan Sabuk dan Pulley
 Daya motor (P) = ½ HP dengan daya 368 W di konversikan menjadi 0,368 KW
 Putaran motor (n) = 1400 rpm.

- Daya rencana (Pd)
 $Pd = f_c \cdot P \text{ (KW)} \quad (5)$
 $= 1,2 \times 0,368 = 0,4416 \text{ KW}$

- Momen puntir Pulley kecil
 $T_1 = 9,75 \times 10^5 \frac{Pd}{n_1} \quad (6)$
 $= 9,75 \times 10^5 \frac{0,4416}{1400}$
 $= 307,1996 \text{ kg. mm.}$

- Momen puntir Pulley besar
 $T_2 = 9,75 \times 10^5 \frac{Pd}{n_2} \quad (7)$
 $= 9,75 \times 10^5 \frac{0,4416}{350}$
 $= 1230,45 \text{ kg. mm.}$

- Kecepatan Sabuk
 $V = \frac{dp \cdot n_1}{60 \times 1000} \quad (8)$
 $= \frac{50 \times 1400}{60 \times 1000}$
 $= 1,1667 (< 3 \text{ mm / detik}) \text{ konstruksi aman}$

- Penentuan Panjang Sabuk
 $L = 2 \cdot C + \frac{\pi}{2} (dp_1 + Dp_2) + \frac{1}{4c} (Dp_1 - dp_2)^2 \quad (10)$
 $L = 2 \times 335 + \frac{3,14}{2} (50 + 203) + \frac{1}{4 \times 325} (203 - 50)^2$
 $= 1085,217 \text{ mm}$

- Tipe Penampang Sabuk dan Ukuran Pulley
 Jika diameter Pulley 103mm maka dapat ditentukan ukuran Pulley lainnya adalah : $\alpha = 36^\circ$,
 $W^* = 12,12 \text{ mm}$, $L_o = 9,2 \text{ mm}$, $K^{**} = 4,5 \text{ mm}$, $K_o = 8,0 \text{ mm}$, $e = 150,0 \text{ mm}$, $f = 10,0 \text{ mm}$

Perhitungan Poros Pengaduk

Bahan poros pada mesin pengaduk dodol dan jenang ini menggunakan ST37 dengan kekuatan tarik 37 kg/mm²,

Besarnya tegangan yang diijinkan dapat dihitung dengan :

- Daya rencana
 $Pd = f_c \cdot P \text{ (kW)} \quad (11)$
 $= 1,2 \times 0,368$
 $= 0,4416 \text{ kW}$

- Momen puntir
 $T = 9,74 \times 10^5 \frac{Pd}{n_1} \quad (12)$
 $T = 9,74 \times 10^5 \frac{0,4416}{35}$
 $= 12272,4 \text{ N.mm}$

- Tegangan geser ijin :
 $\tau_a = \sigma_B / (Sf_1 \times Sf_2) \quad (13)$

$$\tau_a = 37 / (6 \times 2)$$

$$= 3,083 \text{ kg/mm}^2$$

- Diameter poros
 $D = \left[\frac{5,1}{t_a} K_t C_b T \right]^{\frac{1}{3}} \quad (14)$
 $= \left[\frac{5,1}{3,08} \times 1,5 \times 2 \times 12272,4 \right]^{\frac{1}{3}}$
 $= 39,3571 \text{ mm}$

Karena untuk menyesuaikan poros yang ada di pasaran maka dipilih poros berdiameter 40 mm sebagai bahan poros

- Tegangan geser maksimum
 $t_{maks} = \frac{16 T}{\pi D^3} \quad (15)$
 $= \frac{16 \times 25,375}{3,14 \times 40^3}$
 $= 2,0203 \text{ kg/mm}^2$

(Tegangan geser maksimum = 2,0203 kg/mm² < tegangan geser ijin = 3,083 kg/mm²) maka poros dalam kondisi aman

Proses Pembuatan Rangka Sebagai Unit Penyangga

Rangka mesin Pengaduk Dodol dan Jenang dibuat dengan memiliki syarat dan ketentuan yaitu sebagai berikut :

- Rangka harus dapat menopang dudukan unit produksi
- Rangka harus dapat menopang unit penggerak
- Rangka harus tegak atau posisi kaki rangka sama
- Lubang-lubang tempat perakitan komponen harus sesuai

Proses pembuatan rangka mesin Pengaduk Dodol dan Jenang ini melalui beberapa langkah. Langkah-langkah yang dimaksud yaitu :

- Proses identifikasi gambar
- Proses penandaan gambar
- proses pemotongan bahan

Langkah – langkah pemotongan bahan untuk pembuatan komponen rangka ialah sebagai berikut:

- Siapkan mesin gerinda potong dan gerinda tangan
- Siapkan bahan yang sudah diberi penandaan sebelumnya
- Setel sudut kemiringan pada ragum gerinda potong (jika menggunakan gerinda duduk)
- Tempatkan bahan pada ragum dan posisikan sesuai penandaan
- Lakukan pemotongan sesuai penandaan yang telah diberi garis penggores
- Proses perakitan bahan
 - Dalam hal ini perakitan komponen – komponen rangka dilakukan dengan cara pengelasan menggunakan las SMAW (*Shield Metal Arch Welding*) atau biasa disebut las busur listrik. Elektroda yang digunakan dalam pengelasan ini yaitu menggunakan jenis RB – 60 dengan ukuran \varnothing 1,6 x 350 mm, Pengelasan pada proses pembuatan rangka mesin pengaduk dodol dan jenang dibagi beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:
 - 1) Pengelasan rangka bawah
 - 2) Pengelasan kaki rangka
 - 3) Pengelasan rangka atas
 - 4) Pengelasan dudukan unit produksi
 - 5) Pengelasan dudukan komponen mesin penggerak

Proses Pembuatan Poros Pengaduk

Proses pembuatan poros dan pengaduk pada mesin pengaduk dodol dan jenang ini disesuaikan menurut beban yang akan diterima saat proses produksi. Poros dan pengaduk yang dibuat memiliki syarat dan ketentuan yaitu sebagai berikut :

- Poros dan pengaduk mampu menahan beban puntir dan juga beban saat proses pengadukan adonan hingga selesai.
- Poros dan pengaduk mampu berputar sesuai dengan yang diinginkan.

Langkah-langkah proses manufaktur dalam pembuatan poros pengaduk dan pengaduk sebagai berikut :

- Melihat gambar produksi
- Persiapan bahan dan peralatan yang dibutuhkan
 - Bahan
 - Mesin yang digunakan
 - Peralatan yang dibutuhkan
- *running test* pada mesin
- Proses penandaan ukuran pada bahan
- Proses pemotongan bahan
- Proses penyambungan

Cara kerja mesin pengaduk dodol dan jenang

Cara kerja mesin pengaduk dodol dan jenang ini melalui beberapa tahapan tahapan sebagai berikut :

- Motor listrik dengan daya $\frac{1}{2}$ HP dan kecepatan putar 1400 rpm yang telah dialiri listrik dihidupkan terlebih dahulu
- Motor listrik tersebut akan memutar *Pulley* kecil dengan diameter 50mm
- Putaran tersebut ditransmisikan kepada *Pulley* besar yang diameter 203mm dengan Sabuk –V
- *Pulley* besar yang telah tersambung pada *Speed Reducer* akan berputar dengan kecepatan 350 rpm
- *Speed Reducer* dengan rasio perbandingan 1:10 akan mereduksi kecepatan putaran menjadi 35 rpm
- Poros Pengaduk yang telah tersambung pada *Speed Reducer* akan berputar dengan kecepatan 35 rpm
- Pengaduk yang telah terpasang pada poros pengaduk akan ikut berputar dan akan mengaduk adonan yang terdapat pada wajan/kuali

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil perancangan mesin pengaduk dodol dan jenang dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Hasil rancangan mesin pengaduk dodol dan jenang adalah :
 - Rangka mesin menggunakan besi canal 100x50 dengan ketebalan 5 mm dan 50x25 dengan ketebalan 3 mm, besi hollow dengan ukuran 40x40 dan 40x20 dengan ketebalan 2 mm, plat besi dengan ketebalan 3mm, dan beton neser bernomor 10.
 - Motor penggerak yang digunakan adalah motor listrik $\frac{1}{2}$ Hp dengan dengan putaran 1400 rpm
 - *Speed reducer* dengan rasio perbandingan 1 : 10
 - Sistem transmisi menggunakan 2 *Pulley* dan sabuk V
 - Penampang sabuk mempunyai tipe A dengan panjang 42 inchi = 1067 mm
 - *Pulley* yang digunakan berdiameter 50 mm pada motor listrik dan berdiameter 203 mm pada *Speed reducer* dengan ukuran *Pulley* lainnya : $\alpha = 36^\circ$, $W^* = 12,12$ mm, $L_o = 9,2$ mm, $K^{**} = 4,5$ mm, $K_o = 8,0$ mm, $e = 150,0$ mm, $f = 10,0$ mm
 - Poros pengaduk berdiameter 40 mm dengan panjang 550 mm
 - Dimensi mesin pengaduk dodol dan jenang yaitu dengan tinggi 1093 mm, panjang 784 mm, dan lebar 610 mm
- Cara kerja mesin pengaduk dodol dan jenang adalah:
 - Motor listrik dengan daya $\frac{1}{2}$ HP dan kecepatan putar 1400 rpm yang telah dialiri listrik dihidupkan terlebih dahulu

- o Motor listrik tersebut akan memutar *Pulley* kecil dengan diameter 50mm
- o Putaran tersebut ditransmisikan kepada *Pulley* besar yang diameter 203mm dengan Sabuk –V
- o *Pulley* besar yang telah tersambung pada *Speed Reducer* akan berputar dengan kecepatan 350 rpm
- o *Speed Reducer* dengan rasio perbandingan 1:10 akan mereduksi kecepatan putaran menjadi 35 rpm
- o Poros Pengaduk yang telah tersambung pada *Speed Reducer* akan berputar dengan kecepatan 35 rpm
- o Pengaduk yang telah terpasang pada poros pengaduk akan ikut berputar dan akan mengaduk adonan yang terdapat pada wajan/kuali

Yahya. 2014. Perhitungan torsi . Artikel 3 of 5. Diakses dari (<http://esemkaindonesia.blogspot.com/>). Tanggal 4 Juni 2017

Wahyuningsih, I. 2012. Materi Pelatihan Pengolahan Dodol. Artikel 4 of 5. Diakses dari(<http://indahwahyuningsih-indahwahyuningsih.blogspot.co.id/2012/02/kejuruan-tphp.html?m=1>). Tanggal 20 Maret 2017

Kurniawan, R. 2011. Teori Dasar Teknik Kimia Dan Teori Ilmu Teknik Kimia. Artikel 5 of 5. Diakses dari (<http://tekimku.blogspot.co.id/2011/08/pengadukan-dan-pencampuran.html?m=1>). Tanggal 10 Januari 2017

Saran

Dalam perancangan mesin pengaduk dodol dan jenang ini masih memerlukan pengembangan yang lebih lanjut agar memiliki nilai manfaat yang lebih guna dan memberikan solusi permasalahan yang lebih baik. Sehingga saran yang didapat penulis berikan yang dilandasi hasil laporan tugas akhir ini sebagai berikut :

- Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar bisa memaksimalkan manufaktur rangka, dan unit penggerak agar lebih efisien dalam proses melakukan pengadukan adonan dodol dan jenang.
- Diharapkan dalam penelitian selanjutnya posisi sumber api lebih diperbaiki supaya hasil yang diperoleh lebih maksimal

DAFTAR PUSTAKA

Mott, R.L. 2004. *Machine Elements in Mechanical Design*. New Jersey: Pearson Education.

Mott, R.L. 2009. *Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis*. Yogyakarta: ANDI.

Sularso & Suga,K. 2004. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta : Pradya Paramita.

Sonawan, H. 2010. *Perancangan Elemen Mesin*. Bandung: Alfabeta

Tim Penyusun. 2005. *Pedoman Tugas Akhir Program Diploma III Surabaya*: University press

Dermanto, T. 2014 *Desain Sistem Kontrol*. Artikel 1 of 5. Diakses dari (<http://trikueni-desain-sistem.blogspot.co.id/2013/09/Menghitung-Arus-Motor-AC.html?m=1>). Tanggal 17 Juni 2017

Gromico, A. 2017. *Produksi kue dodol* . Artikel 2 of 5. Diakses dari (<https://tirto.id/produksi-ksi-kue-dodol-legendaris-nyonya-lauw-ch-M4>). Tanggal 13 April 2017.