

RANCANG BANGUN MESIN PUNTIR UNTUK PEMBUAT BESI TERALIS MODEL SPIRAL SPESIFIKASI BESI KOTAK 10X10X1000 mm

Dicky Kurniawan¹, Safiril², Bukhari³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Padang

³bukharisidik@yahoo.ac.id

Abstract

Today the need for housing (home) is increasing. Touch of beauty and support in terms of security are widely used in the construction of the house, one of the trellis. One of the production processes in processing iron trellis is the process of forming spiral iron trellis models of a certain size, in the process special machines are needed that can alleviate, simplify, and accelerate human work. This process is also called cold work because without the heat treatment process. The specifications of the trellis iron torsion machine are 1500x500x800 mm. This machine has several driving units, namely: Motor as a driver, and reducer to reduce the rotation of the shaft on the swivel chuck, and use belt transmission and chains. From the calculation and design of the engine, the motor power of ½ Hp is obtained, the production capacity is 10x10x1000 mm, the shaft diameter is 25.4 mm. The production time of this machine is 7 times / workpiece or ± 2 minutes / Pcs or 29 to 30 Pcs / hour. This trellis iron torsion machine works well and gets a better and stronger spiral model iron box. The components contained in this machine include: Electric motors, pulleys, belts, frames, sprocket, chains, chucks, bearings and speed reducers.

Keywords: Design, Machine, Twisting, Nako Iron, Trellis

Abstrak

Pada zaman sekarang kebutuhan akan tempat tinggal (rumah) semakin meningkat. Sentuhan keindahan dan mendukung dari segi keamanan banyak digunakan dalam pembangunan rumah tersebut salah satu teralis. Salah satu proses produksi dalam pengolahan besi teralis yaitu proses pembentukan besi teralis model spiral dengan ukuran tertentu, dalam prosesnya dibutuhkan mesin khusus yang dapat meringankan, mempermudah, dan mempercepat kerja manusia. Proses ini disebut juga dengan pekerjaan dingin karena tanpa adanya proses heat treatment. Spesifikasi mesin puntir besi teralis adalah 1500x500x800 mm. Mesin ini mempunyai beberapa unit penggerak yaitu : Motor sebagai penggeraknya, dan reducer untuk mereduksi putaran poros pada chuck putar, serta menggunakan transmisi sabuk dan rantai. Dari perhitungan dan desain pada mesin, maka diperoleh daya motor sebesar ½ Hp, kapasitas produksi adalah 10x10x1000 mm, diameter poros 25,4 mm. Waktu produksi mesin ini 7 kali putaran / benda kerja atau ±2 menit/ Pcs atau 29 hingga 30 Pcs/ jam. Mesin puntir besi teralis ini bekerja secara baik serta mendapatkan hasil besi kotak model spiral yang lebih bagus dan kuat. Adapun komponen yang terdapat dalam mesin ini antara lain, yaitu: Motor listrik, pulley, belt, rangka, sproket, rantai, chuck, bearing dan speed reducer.

Kata Kunci : Perancangan, Mesin, Puntir, Besi Nako, Teralis

1. Pendahuluan

Pada zaman sekarang untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal (rumah) manusia yang semakin lama semakin meningkat jumlahnya tentu model dari rumah itu sendiri selalu berkembang. Guna mengikuti arus perkembangan model tersebut tentunya setiap pembangun rumah ataupun pengembang mulai berfikir bagaimana caranya untuk menarik minat pemesan. Sentuhan keindahan yang tentunya juga mendukung segi keamanan juga banyak digunakan dalam pembangunan rumah seperti teralis jendela, pagar besi, tangga rumah, pintu garasi dan lain-lain.

Untuk membuat semua itu selain menggunakan unsur kayu, saat ini mulai banyak ditambah dengan logam. Alasannya adalah karena sifat logam yang kuat, tahan lama dan mudah dalam perawatannya. Jenis logam yang digunakan pun bermacam-macam diantaranya yaitu besi pipa, besi beton, besi kotak, besi plat strip dan lain-lain. Salah satu model besi yang menarik saat ini adalah besi teralis model spiral atau sering disebut juga besi ulir tempa. Besi teralis model spiral adalah hasil inovasi dari besi kotak.

Prinsip produksi besi teralis model spiral adalah proses pemilinan atau pemuntiran besi kotak dengan mesin pilin. Daya puntir mesin yang bekerja pada

proses pemilinan disesuaikan dengan tegangan luluh material. Proses ini disebut juga dengan pekerjaan dingin karena tanpa adanya proses *treatment*. Adapun komponen yang terdapat dalam mesin ini antara lain, yaitu: Motor listrik, *pulley*, *belt*, rangka, *sproket*, rantai, *chuck*, *bearing* dan *gearbox*.

Mesin puntir untuk pembuat besi teralis model spiral adalah salah satu jenis alat tepat guna. Sesuai dengan namanya, mesin tersebut berfungsi sebagai alat produksi besi teralis model spiral atau biasa disebut besi ulir tempa. Ornamen spiral merupakan hasil deformasi plastis pada material besi kotak akibat proses pilin atau puntir yang berulang-ulang. Kapasitas mesin tersebut disesuaikan dengan spesifikasi ukuran ketinggian rata-rata jendela perumahan daerah tropis seperti Indonesia, yaitu 1/8 luas bidang lantai ruangan atau sekitar ± 100 hingga 130 centimeter [1].

Konsep dan cara kerja mesin tersebut memiliki persamaan dengan alat uji torsi, karena mesin tersebut terdiri dari kepala puntir yang dilengkapi cekam untuk mencengkeram benda uji dan untuk memberikan momen puntir pada benda uji serta kepala bobot yaitu dengan cara mencengkeram salah satu ujung benda uji dan mengukur besarnya momen ulir atau torsi[2].

Besi teralis memiliki model yang bermacam-macam. Salah satunya adalah besi teralis model spiral atau besi ulir tempa. Besi teralis model spiral atau besi ulir tempa adalah produk inovasi dari proses pemuntiran atau pemilinan besi kotak. Ukuran besi teralis model spiral dibedakan menjadi beberapa jenis (Tabel 1).

Tabel 1. Ukuran besi teralis model spiral [3].

No.	Ukuran Penampang (mm)	Ukuran Panjang(cm)
1.	14x14	570
2.	12x12	450
3.	10x10	380
4.	8x8	340

Berdasarkan hasil survey, kebutuhan ukuran besi teralis model spiral yang banyak digunakan atau diminati konsumen adalah penampang 10x10 mm karena mudah dibentuk dan murah.

2. Metode Penelitian

Adapun urutan proses pelaksanaan penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Melakukan studi literatur yang merujuk kepada beberapa referensi yang mendukung teori-teori yang berhubungan dengan perancangan mesin penggulung tali rafia.

b. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data apa saja yang yang dibutuhkan dalam proses perancangan mesin ini, yang merujuk kepada referensi yang telah di pelajari sebelumnya.

c. Perancangan Model

Merancang model dengan pertimbangan yang telah dilakukan dengan menggunakan software desain gambar seperti AutoCad, Catia, atau Solidworks.

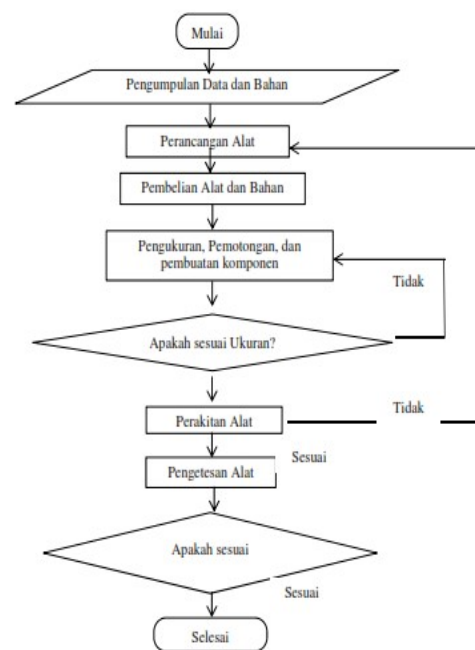
d. Pembuatan Alat

Pada tahap ini akan melaksanakan proses pembuatan alat mulai dari pembuatan komponen-komponen mesin hingga perakitan, yaitu melakukan praktik pembuatan alat di Bengkel Mekanik Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Padang

e. Pengujian Alat

Proses pengujian dilakukan dengan melakukan pemuntiran besi.

Adapun langkah-langkah pembuatan mesin Puntir pembuat besi teralis model spiral mulai dari tahap awal sampai tahap akhir dapat dilihat pada Gambar 1.

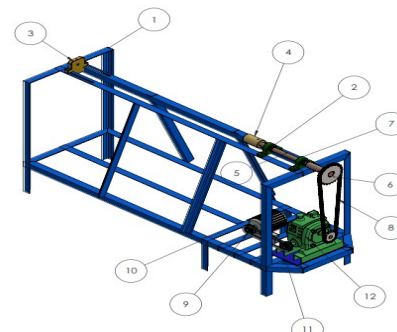


Gambar 1. Diagram alir penelitian

3. Pembahasan

Desain Mesin Puntir

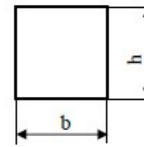
Desain mesin puntir untuk pembuat besi teralis model spiral yang dirancang[4]seperti Gambar 2.



Gambar 2. Mesin Puntir

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. Rangka | 7. Bantalan |
| 2. Baut | 8. Rantai |

- 3. Chuck diam 9. Pulley
- 4. Chuck putar 10. Motor
- 5. Poros 11. V-Belt
- 6. Sproket 12.SpeedReducer



Gambar 3. Penampang Besi Kotak

Analisis Daya Puntir Material Besi Teralis

- **Kekuatan Baja**
 Benda kerja besi teralis model spiral adalah besi kotak. Dimensi benda kerja yang dilakukan adalah 10x10x100mm pada uji tarik di Labor. Hasil pengujian tarik diperoleh data bahwa bahan besi kotak tersebut memiliki kekuatan tarik maksimum $\sigma_{maks} = 51,9197 \text{ Kg/mm}^2 = 0,51 \text{ GN/m}^2 \text{ (GPa)}$.

- **Modulus Elastik (E) menggunakan persamaan (1).**

$$E = \sigma / \epsilon \text{ GPa} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan

- E = modulus elastik, GPa
- ϵ = regangan,
- δl = pertambahan panjang, mm
- l_0 = panjang mula-mula, mm
- E = 0.51/0.08823 Gpa.**
- E = 5.78 Gpa**

- **Modulus Kekakuan (μ) menggunakan persamaan (2).**

$$\mu = \frac{E}{2(1 + \nu)} \text{ GPa} \dots\dots\dots(2)$$

$$\mu = \frac{5.78}{2(1 + 0.33)} \text{ GPa}$$

$$\mu = 2.172932331 \text{ GPa}$$

- **Daya Puntir (Torsi)**
 Kebutuhan daya puntir (Harahap, 2000: 68) untuk material besi kotak 10x10x1000 mm sesuai dengan persamaan (5)

$$\theta = \frac{T \cdot L}{G \cdot J} \text{ rad} \rightarrow T = \frac{G \cdot J \cdot \theta}{L} \text{ N.m} \rightarrow G = \mu \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- θ = Sudut puntir (rad)
- T = torsi (N.m)
- L = panjang (m)
- G = modulus kekakuan (N/m² /Pa)
- J = momen inersia

Karena penampang adalah kotak pejal Gambar 3 dengan $b = h = 10 \text{ mm}$ dan $L = 1000 \text{ mm}$ atau $1,0 \text{ m}$, maka momen inersia polar J adalah :

$$J = \frac{b \cdot h (b^2 + h^2)}{12} \times 10^{-12} \text{ m}^4$$

- **Jika** asumsi beban torsi besi kotak dipuntir 1 kali
- **Analisis Torsi Penggerak Perhitungan Daya yang Dibutuhkan**
 Dalam menentukan daya motor yang dibutuhkan, dapat menggunakan persamaan (4) dan (5).

$$T = \frac{Pp}{\omega} \dots\dots\dots(4)$$

$$Pp = T \cdot \omega \dots\dots\dots(5)$$

$$Pp = 227,4 \text{ Nm} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60}$$

$$Pp = 227,4 \text{ Nm} \cdot \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 10,7}{60} \text{ rpm}$$

$$Pp = 254,69 \text{ watt}$$

Dimana 1 HP = 745,6 Watt \approx 746 Watt

$$P_{motor} = \frac{F_c \cdot Pp}{746}$$

$$P_{motor} = \frac{1,2 \cdot 254,69}{746}$$

$$P_{motor} = 0,41 \text{ HP}$$

Berdasarkan keberadaan motor yang ada di pasaran, maka daya motor yang diambil adalah **0,5 HP** atau $\frac{1}{2} \text{ HP}$ (**0,373Kw**)

Keterangan:

- T = Torsi (Momen Puntir) (N.m)
- Pp = Daya yang dibutuhkan (Watt)
- ω = kecepatan sudut(rad/s)
- Fc = Faktor Koreksi (1.0 – 1.5) [1]

Torsi Penggerak

Identifikasi kemampuan daya listrik untuk usaha kecil menengah (*home industry*) diperkirakan rata-rata berkisar antara 900 sampai 1300 Watt. Kemampuan daya listrik tersebut merupakan pertimbangan variasi model perencanaan produk. Berdasarkan hasil pertimbangan ekonomis, motor listrik yang dipilih adalah motor AC 1 HP, karena harganya cukup terjangkau dan tidak memerlukan daya listrik yang besar yaitu $\pm 373 \text{ Watt}$. Berdasarkan keterangan tersebut, maka nilai torsi penggerak T adalah sebagai berikut:

$$T = \frac{N}{\omega} \text{ (N.m)} \rightarrow 1 \text{ HP} = 0.746 \text{ kW} \text{ dan } \omega = \frac{2\pi n}{60} \text{ rad/s}$$

- Keterangan : T = Momen puntir (N.m)
- N = Daya (Watt)
- n = Putaran motor (rpm)

ω = kecepatan sudut (rad/s)

$$T = \frac{N \cdot 60}{2\pi n} \text{ (N.m)}$$

$$T = \frac{1/2 \cdot 746 \cdot 60}{2 \times 3,14 \times 10,7} \text{ N.m}$$

$$T = \frac{44760}{67,196} \text{ N.m}$$

$$T = 333,06 \text{ N.m} \approx 333 \text{ N.m}$$

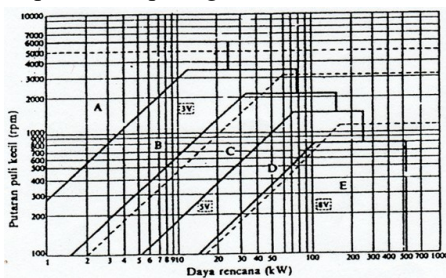
Jadi, $T_{\text{penggerak}} = 333 \text{ N.m} > T \text{ benda kerja}$
 $227,4 \text{ N.m}$

Sesuai data di atas dapat disimpulkan bahwa, motor listrik penggerak mesin puntir dengan daya 1/2 HP yang direncanakan memenuhi syarat mampu kerja dengan kapasitas 10x10x1000 mm.

• **Perhitungan Perencanaan Sabuk[5]**

1. **Menentukan Ukuran Penampang sabuk -V**

Untuk menentukan sabuk yang digunakan dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4. Diagram Pemilihan Type sabuk [1]

Karena daya motor yang digunakan 0.373 KW dengan putaran sebesar 1420rpm maka sesuai Tabel 1 , dipilih sabuk tipe A dengan ukuran sebagai berikut:

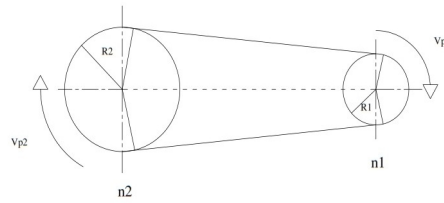
- Lebar = 12,5 mm
- Tebal = 9 mm
- Materi sabuk = Karet
- Massa jenis karet : 1,14 (gr/cm³) [1]
- Koefisien gesek : 0,3 [1]
- $d_{p1} = 3'' = 76,2 \text{ mm}$
- $d_{p2} = 4'' = 101,6 \text{ mm}$
- $\sigma_t = 17,5 \text{ Kg/cm}^2 = 1,72 \text{ N/mm}^2$

2. **Menentukan reduksi sabuk (i)**

Dengan menggunakan persamaan (6):

$$i = \frac{n1}{n2} = \frac{1420}{1065} = 1,3$$

3. **Menentukan kecepatan linier sabuk V**



Gambar 5. Kecepatan Linear pada sabuk-V dan Pulley

Untuk menghitung kecepatan linier sabuk V dapat menggunakan rumus :

$$V = \frac{\pi \cdot dp_1 \cdot n_1}{60 \times 1000}$$

Dimana : $dp_1 = 76,2 \text{ mm}$
 $n_1 = 1420 \text{ rpm}$

$$V = \frac{3,14 \cdot 76,2 \cdot 1420}{60 \times 1000}$$

$$V = 5,66 \text{ m/s}$$

4. **Menghitung panjang sabuk (L)**

Panjang sabuk dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan (7):

$$L = 2C + \frac{\pi}{2}(dp_2 + dp_1) + \frac{1}{4C}(dp_2 - dp_1)^2$$

Dimana : $dp_1 = 76,2 \text{ mm}$
 $dp_2 = 101,6 \text{ mm}$
 $C = 2 \times 101,6 \text{ mm} = 203,2 \text{ mm}$
 (diamater pulley terbesar)

$$L = 2 \cdot 203,2 + \frac{3,14}{2}(101,6 + 76,2) + \frac{1}{4 \cdot 203,2}(101,6 - 76,2)^2$$

$$L = 686,34 \text{ mm}$$

5. **Menentukan jarak sumbu poros sebenarnya**

Untuk menentukan jarak antara sumbu poros yang akan dipasangkan pulley dapat menggunakan rumus persamaan (8):

$$C = \frac{b + \sqrt{b^2 + 8(dp_2 - dp_1)^2}}{8} \dots\dots(8)$$

$$b = 2L - 3,14(dp_2 - dp_1)$$

$$b = 2 \cdot 686,34 - 3,14(101,6 - 76,2)$$

$$b = 1281,62 \text{ mm}$$

Sehingga :

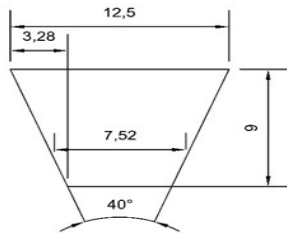
$$C = \frac{1281,62 + \sqrt{(1281,62)^2 + 8(101,6 - 76,2)^2}}{8}$$

$$C = 320,73 \text{ mm}$$

6. **Berat sabuk per meter panjang (w)**

Berat sabuk dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan (9):

$$w = \frac{\sigma \times 100 \times \rho_{\text{sabuk}}}{1000} \dots\dots(9)$$



Gambar 6. Luas penampang sabuk type A

$$\tan \alpha = \frac{x}{9} \rightarrow \alpha = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

$$\tan 20^\circ = \frac{x}{9}$$

$$x = 9 \cdot \tan 20^\circ$$

$$x = 3,2757 \text{ mm}$$

$$y = 12,5 - 2(x)$$

$$y = 12,5 - 2(3,2757)$$

$$y = 5,9485 \text{ mm}$$

jadi,

$$a = \frac{(12,5 + 5,9485) \times 9}{2}$$

$$a = 83,01825 \text{ mm}^2 = 0,83018 \text{ cm}^2$$

maka didapat :

$$w = \frac{0,83018 \times 100 \times 1,14}{1000}$$

$$w = 0,09464 \frac{\text{gf}}{\text{cm}} = 0,9284 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

7. Gaya Sentrifugal sabuk

Gaya sentrifugal sabuk dapat diketahui dengan persamaan (10):

$$T_c = \frac{w}{g} \times v^2 \quad \dots\dots\dots(10)$$

$$T_c = \frac{0,9284}{9,81} \times (5,66)^2$$

$$T_c = 3,03 \text{ N}$$

8. Gaya maksimum sabuk (Tmaks)

Gaya maksimum sabuk dapat dicari dengan menggunakan persamaan (11):

$$T_{maks} = \sigma t \times a \quad \dots\dots\dots(11)$$

$$T_{maks} = 1,72 \times 83,01825 = 142,79$$

Keterangan :

σt = tegangan tarik ijin sabuk 1,72 N/mm

9. Gaya untuk sisi kancang sabuk

Mencari besarnya gaya yang terjadi pada sisi kancang sabuk, maka dapat menggunakan persamaan (12):

$$T_1 = T_{maks} - T_c \dots\dots\dots(12)$$

$$T_1 = 142,79 \text{ N} - 3,03 \text{ N}$$

$$T_1 = 139,76 \text{ N}$$

10. Menentukan sudut kontak (θ)

Untuk menentukan sudut kontak dapat dicari dengan persamaan (13):

$$\theta = 180^\circ - \frac{57(d_p 2 - d_p 1)}{C} \dots\dots\dots(13)$$

$$\theta = 180^\circ - \frac{57(101,6 - 76,2)}{203,2}$$

$$\theta = 172,875^\circ$$

$$\theta = 172,875^\circ - \frac{3,14}{180}$$

$$\theta = 3,02 \text{ rad}$$

11. Gaya untuk sisi kendur sabuk

Dengan mempertimbangkan besarnya tegangan pada sisi kancang yang terjadi, maka untuk mencari tegangan pada sisi kendur dapat menggunakan persamaan (14):

$$2,3 \log \frac{T_1}{T_2} = e^{\mu \theta} \quad \dots\dots\dots(14)$$

Keterangan :

T_1 = Tegangan sabuk sisi kancang, N

T_2 = Tegangan sabuk sisi kendur, N

E = Bilangan euler (2,718)

μ = Koefisien gesek antara sabuk dan pulley (0,3)

θ = Sudut kontak

$$2,3 \log \frac{T_1}{T_2} = 2,718^{0,3 \times 3,02}$$

$$2,3 \log \frac{T_1}{T_2} = 2,718^{0,906}$$

$$\log \frac{T_1}{T_2} = \frac{2,474}{2,3}$$

$$\frac{T_1}{T_2} = 12,02$$

$$T_2 = \frac{139,76}{12,02}$$

$$T_2 = 11,63 \text{ N}$$

• Perhitungan Perencanaan Sproket dan Rantai

1. Menentukan Ukuran Sproket

Yang dimaksud dengan ukuran sproket yaitu diameter pitch. Diameter pitch itu sendiri dihitung dengan menggunakan persamaan (15):

$$D = \frac{p}{\sin\left(\frac{180}{z}\right)} \dots\dots\dots(15)$$

Keterangan :

D = Diameter Pitch (mm)

p = Jarak Bagi/pitch (mm)

z = Jumlah Gigi

Diketahui $z_1 = 16$ Nomor Rantai = 50

$$z_2 = 32$$

$$p = 15,875 \text{ mm}$$

maka,

$$D_1 = \frac{15,875}{\sin\left(\frac{180}{16}\right)} = 81,37 \text{ mm}$$

$$D_2 = \frac{15,875}{\sin\left(\frac{180}{32}\right)} = 161,96 \text{ mm}$$

2. Perhitungan Kecepatan Rantai [6]

Kecepatan *linear* rantai dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (16):

$$v = \frac{p \cdot z \cdot n}{60} \dots\dots\dots(16)$$

$$v = \frac{0,015875 \times 32 \times 10,7}{60}$$

$$v = 0,091 \text{ m/s}$$

Jadi kecepatan *linear* pada rantai sebesar 0,091 m/s. Kecepatan rantai tersebut tidak melebihi dari kecepatan rantai yang diijinkan, kecepatan rantai yang diijinkan sebesar 4-10 m/s maka dapat dikatakan kecepatan aman.

3. Perhitungan Beban yang Bekerja pada Kerja

Untuk menghitung beban yang bekerja pada suatu rantai, dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan (17):

$$F = \frac{102 \times P_d}{v} \dots\dots\dots(17)$$

$$F = \frac{102 \times 0,373}{0,091} = 418,08 \text{ kg}$$

Jadi besarnya beban yang terjadi pada rantai adalah 418,08 kg. Besarnya beban pada rantai lebih kecil dari beban yang diijinkan (418,08 kg < 520 kg), maka dapat dinyatakan rantai yang digunakan AMAN.

4. Kesimpulan

Hasil perancangan mesin puntir untuk produksi besi teralis model spiral adalah sebagai berikut:

1. Hasil desain dan gambar kerja mesin puntir untuk produksi besi teralis model spiral yang ergonomis adalah sebagai berikut:
 - a. Spesifikasi mesin: 1500×800×500 mm.
 - b. Bahan baku produk : besi kotak dengan penampang 10×10×1000 mm.
 - c. Waktu pemuntiran : ±1 menit/buah
 - d. Waktu setting : ±1 menit/bauh
 - e. Waktu produksi : ±2 menit/buah .
 - f. Kapasitas produksi: 30 buah besi teralis/jam.
 - g. Sumber penggerak: Motor Listrik AC ½ HP.
 - h. Tansmisi :*Pulley, V-belt, Speed reducer*, rantai dan *sprocket*.

2. Tingkat keamanan desain konstruksi mesin puntir berdasarkan beberapa dapat dikategorikan cukup baik karena memenuhi beberapa syarat, yaitu:
 - a. Konstruksi mesin yang kuat dan tidak terdapat getaran yang berarti pada rangka saat mesin beroperasi
 - b. Sumber penggerak yang bebas polusi dan tidak bising.
 - c. Memenuhi syarat keselamatan kerja bagi operator.

Daftar Pustaka

- [1] Gunadi, I. 2007. 101 Desain Jendela. Jakarta: Griya Kreasi
- [2] Djaprie, S. 1990. *Metalurgi Mekanik* (George E. Dieter. Terjemahan). Jakarta: Erlangga
- [3] Sonawan, Hery. 2014. Perancangan Elemen Mesin. Bandung: Alfabeta CV
- [4] Khurmi, R. S., Gupta, J. K. 1982. Machine Design. New Dehli: Eurasia Publishing House
- [5] Achmad, Z. 1999. Elemen Mesin 1. Bandung: Refika Aditama
- [6] Sularso, Kiyokatsu Suga, 1997. Dasar *Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*, Jakarta: Pradnya Paramita