Publikasi Online Mahsiswa Teknik Mesin
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Volume 1 No. 1 (2018)

RANCANG BANGUN MESIN CENTRIFUGAL CASTING HORIZONTAL UNTUK PENGECORAN ALUMINIUM SKALA LABORATORIUM

disusun
oleh

Moh. Faisol :421304325

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jalan Semolowaru No. 45 Surabaya 60118, Tel. 031-5931800, Indonesia
email: mmhasibuan@outlook.fr

ABSTRACT

DESIGN OF CENTRIFUGAL CASTING MACHINE HORIZONTAL TO CASTING ALUMINIUM SCALE LABORATORY
Centrifugal Casting Horizontal is a casting technique by utilizing continuous spin motion resulting in cylindrical cast material, in the presence of continuous rotation causing the material pushed or pressed to the outer radius of the radius resulting in a cylindrical cast material with a better surface than other casting techniques. Aluminum is often used in the cast industry because many have advantages such as resistance to corrosion rate, electrical conductor is good and other advantages. therefore it is widely used for alloys with other metals or as core in cast. When designing the Horizontal Aluminum Casting Centrifugal Engine is done from the design process until the drawing of the work with the general type shape on the frame has dimensions of 1000 mm, width 500 mm, height 500 mm and electric motor used to rotate the liner mold of 1 HP with rotation speed maximum 1500 rpm.
Keywords: Centrifugal, Casting, Aluminum, Round.

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

banyak dan sering terjadi di dalam pengecoran adanya permasalahan yang terjadi terutrama didalam proses pengecoran gravity pengecoran gravity adalah pengecoran palinga dasar karena itu banyak memiliki kekurangan kalau tidak dilakukan secara sempurna oleh sebab itu sering terjadi kesalahan dalam proses pengecoran kesalahan tersebut sperti cacat alir pengecoran yang disebabkan pengaliran material cair panas tidak cepat dan tepat mengakibatkan tidak sepenuhnya tertuang material cairnya, cacat rongga udara terjadi karena terdapat uara yang terjebak di dalam material yang membeku dengan sangat cepat itu dikarenakan suhu material belum titik yang tinggi dan kecepatan memasukanya terlalu lamban sehingga terdapat rongga udara yang terjebak, cacat retak pada pengecoran yang disebabkan cetakan tidak berbentuk sempurna dan pendinginan material yang tidak sempurna.

penyempurnaan metode pengecoran didunia terus mengalami penyempurnaan berkala samap ditemukan metode tehnik pengecoran centrifugal. Pengecoran centrifugal dapat menutupi kekurangan dari gravity casting dan bisa disebut penyempurnaanya karena pengecoran centrifugal menggunakan tehnik putaran yang cepat sehingga cairan material yang panas dituangkan mengalir terdorong dan

tertekan dari sumbu putaran ke sisi luar jari jari sehingga material menjadi lebih sempurna berupa linier silinder juga memiliki permukaan coran lebih haik dari pada pengecoran gravity pada umumnya. Pengecoran centrifugal adalah inti dari skripsi yang saya angkat dan sebuah ilmu pengecoran yang bagus untuk dipelajari karena banyak keunggulan didalam pengecoran centrifugal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengecoran Centrifugal

Pengecoran centrifugal adalah pengecoran yang mekanismenya mengandalkan putaran sebagai tehnik dasarnya berbeda dengan pengecoran statik yang cetaknya tidak bergerak dan hanya dituangi material cair. Pada centrifugal casting, pengisian cetakan (pouring) dilakukan pada saat cetakan sedang berputar, walaupun pada jenis tipe tertentu terutama pada centrifugal casting yang tegak lurus, penuangan dimulai ketika cetakan diam, kemudian cetakan diputar sampai pada kecepatan tertentu sehingga pembekuan logam terjadi pada saat cetakan tersebut berputar.

Pada pengecoran centrifugal casting horizontal (mendatar) pengecoran dilakukan pada saat cetakan berputar lalu dituangkan material kedalam cetakan yang sedang berputar tersebut. Putaran yang digunakan dapat bervariasi sesuai kebutuhan. Pada saat pengecoran terjadi dan pada saat fase pendinginan material dari suhu tinggi menuju suhu rendah sangatlah cepat jadi sebelum dituangkan cetakan linier dipanaskan terlebih dahulu untuk menghindari terjadinya cacat pengecoran yang diakibatkan perbedaan suhu yang begitu jauh dari suhu tinggi material dengan suhu ruangan yang dimiliki cetakan, bila sebelum penuangan material cetakan linier belum di panaskan terlebih dahulu pasti akan terjadi kesalah pada pengecoran menyebabkan coran menjadi cacat dan tidak sempurna. Pada pengecoran centrifugal dapat memiliki kekerasan solid dibagian permukaan luar dibandingkan dengan pengecoran statik permukaan pada cetakan centrifugal memiliki keunggulan yang lebih.

2.2.Bagian – bagian dari rancang bangun alat mesin centrifugal casting

2.2.1 Rangka

Rangka pada mesin merupakan tempat penahan bagi komponen yang di perlukan pada mesin centrifugal horizontal berkerja dengan baik sehingga dapat menghasilkan produk yang diinginkan secara sempurna tanpa kesalahan teknis.

Rangka pada pengecoran centrifugal casting biasanya terbuat dari coran dan pengelasan. Tapi sekarang banyak disukai rangka pengelasan batang karena lebih menekan biaya pembuatan, karena dengan hanya mengelas dari bahan besi baja batangan kita dapat merangkai berbagai jenis pengecoran centrifugal casting yang kita inginkan dengan disambungkan dengan tehnik pengelasan semua dapat dibuat dengan simple dan tentunya aman.

1.memperkecil berat bebab sampai 30%.
2.perawatan pada kerangka lebih muda
3.dapat menggunakan berbagai macam logam.
4.perubahan desain mudah karena mesin berupa rangkaian yang dapat diubah sehingga meminimalisir biaya yang dikeluarkan.
5.bila terjadi kesalahan dalam disain yang dibuat terdapat kesalahan akan dapat di koreksi dengan mudah.
6.dapat diberikan tambahan rangkaian dibeberapa titik bila di butuhkan.

Kerangka berfungsi untuk menopang komponen komponen yang digunakan untuk pengecoran seperti motor penggerak, penahan, poros, roller,pulley. Kerangka yang digunakan kebanyakan terbuat dari baja karbon rendah yang berbentuk “L”.

2.2.2.Poros

Poros adalah suatu batang silinder yang berputar, biasanya penampang atau batang berbentuk lingkaran yang juga terpasang komponen-komponen seperti

roller, pulley, dan v belt yang bekerja secara sinkron digerakan oleh motor penggerak untuk menggerakan cetakan

a.Fungsi poros

fungsi poros dalam sebuah mesin yaitu sebagai penerus tenaga dengan memanfaatkan tenaga putaran. Setiap pada komponen komponen mesin yang berputar, seperti tali cakra, sabuk pada pulley, sabuk motor dan termasuk cetakan cor akan berputar mengikuti kecepatan putar pada poros yang diberikan. Contohnya :

1. Kekuatan Poros

Poros akan menerima beban puntir (twisting moment), beban lentur (bending moment) ataupun gabungan antara beban puntir dan lentur. Dalam perencanaan poros perlu memperhatikan beberapa faktor, misalnya : kelelahan, tumbukan dan pengaruh konsentrasi tegangan bila menggunakan poros bertenaga ataupun pasak pada poros tersebut. Poros yang dirancang tersebut harus cukup aman untuk menahan beban – beban tersebut.

2. Kekakuan Poros

Meskipun sebuah poros mempunyai kekauan yang cukup aman dalam menahan pembebana tetapi adanya lenturan atau defleksi yang terlalu besar akan mengakibatkan ketidaktelitian (pada mesin perkakas), getaran mesin (vibration) dan suara (noise). Oleh karena itu disamping memperhatikan kekuatan poros, kekakuan poros juga harus diperhatikan dan disesuaikan dengan jenis mesin yang akajn ditransmisikan dayanya dengan poros tersebut.

3. Putaran kritis

Bila putaran mesin dinaikkan maka akan menimbulkan getaran (vibration) pada mesin tersebut. Batas antara putaran mesin yang mempunyai jumlah putaran normal dengan putaran mesin yang menimbulkan getaran yang tinggi disebut putaran kritis. Hal ini dapat terjadi pada turbin, motor bakar, motor listrik, dll. Selain itu, timbulnya getaran yang tinggi dapat mengakibatkan kerusakan pada poros dan bagian yang lainnya. Jadi dalam perancangan poros perlu mempertimbangkan putaran kerja dai poros tersebut agar lebih rendah dari putaran kritisnya.

4. Material Poros

Poros yang biasa digunakan untuk putaran tinggi dan beban yang berat pada umumnya dibuat dari baja paduan (alloy steel) dengan proses pengerasan kulit (case hardening) sehingga tahan terhadap keausan. Beberapa diantaranya adalah baja chrom nikel.

d. Persamaan yang digunakan pada Perhitungan Poros

1. Menentukan Momen Torsi Poros (Khurmi, 1982 : 416)

$$Te = \sqrt{M^2 + T^2}$$

Dimana :
Te = Momen torsi
M = Bending momen terbesar pada poros
T = Torsi pada poros

2. Menentukan Diameter Poros (Khurmi, 1982 : 416)

Te $= \frac{\pi}{16}$. fs.d3

Dimana:
Te = Momen torsi
fs = Shear Stress
d = Diameter poros(mm);

3. Menentukan Daya yang dibutuhkan Mesin Sentrifugal Casting (Adedipe, 2011:4)

$$P = \frac{2 \times \pi 2 \times T}{60}$$

Dimana:
P = Daya yang dibutuhkan (W)

4. Menentukan Torsi yang dihasilkan (Adedipe, 2011 : 5)

$$T = P \times rD$$

Dimana:
T = Torsi yang dihasilkan (Nm)
rD = Jari – jari Cetakan (m)

5. Menentukan Gaya Sentrifugal Mesin (Adedipe, 2011 : 6)

$$F = Mr\omega^2$$

Dimana:
F = Gaya Sentrifugal mesin (N);
M = Masa Cetakan (kg);
r = Jari – jari Cetakan (mm);
ω = Kecepatan Angular Cetakan (rpm)

6. Daya rencana dapat diketahui dengan rumus (Sularso, 2004 : 7)

Pd = fc . P

Dimana : fc = Faktor koreksi
P = Daya normal (KW)

7. Momen puntir dapat diketahui dengan rumus (Sularso, 2004 : 7)

T = 9,74.105.

Dimana : Pd = Daya rencana (watt)
n1 = Putaran poros (rpm)

8. Tegangan geser yang diijinkan (Sularso, 2004 : 8)

$$\tau g = \frac{\sigma b}{sf.sf2}$$

Dimana : σb = Kekuatan tarik bahan
Sf1 = Faktor keamanan
Sf2 = Faktor keamanan

2.2.3 Penahan

Menurut sularso dan Kiyokatsu Suga (1997 : 174) dalam buku elemen mesin, Penahan adalah elemen mesin yang menumpu poros berbeban, sehingga putaran atau gerakan bolak – baliknya dapat berlangsung secara halus, aman dan panjang umurnya. Penahan harus cukup kokoh untuk memungkinkan poros serta elemen mesin lainnya bekerja dengan baik. Jika bantalan tidak berfungsi dengan baik maka prestasi seluruh system akan menurun atau tidak dapat bekerja secara semestinya. Jadi, bantalan dalam pemesinan dapat disamakan peranannya dengan pondasi pada gedung.

Dalam memilih bantalan yang digunakan, perlu diperhatikan hal – hal sebagai berikut:

1. Tinggi rendahnya putaran poros.
2. Jenis bahan yang digunakan.
3. Besar kecilnya beban yang dikenakan.
4. Kemudahan perawatan.

penahan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Atas dasar gerakan bantalan terhadap poros.
   a. Penahan luncur
      Pada Penahan ini terjadi gesekan luncur antara poros dan bantalan karena permukaan poros ditumpu oleh permukaan bantalan dengan perantara lapisan pelumas.
   b. Bantalan gelinding
      Pada Penahan ini terjadi gesekan gelinding antara dua bagian yang berputar dengan yang diam melalui elemen gelinding seperti

bola (peluru), rol atau rol jarum, dan rol bulat.

2. Atas dasar arah beban terhadap poros
   a. Penahan Radial
      Arah beban yang ditumpu bantalan ini adalah tegak lurus sumbu poros.
   b. Penahan Aksial
      Arah beban bantalan ini sejajar dengan sumbu porosnya.
   c. Penahan Gelinding Khusus
      dapat menumpu beban yang arahnya sejajar dan tegak lurus sumbu poros.

2.2.4 Transmisi

Transmisi adalah suatu alat untuk meneruskan tenaga dari poros satu ke poros yang lain dibantu dengan alat yang sesuai kebutuhan, misal alat itu rantai, sabuk, gear dll. Pada alat centrifugal casting aluminium ini kita menggunakan transmisi sabuk yang dihubungkan menggunakan puli.

a. Transmisi sabuk – puli

Sabuk adalah suatu elemen mesin fleksibel yang dapat digunakan dengan mudah untuk mentransmisikan torsi dan gerakan berputar dari suatu komponen satu ke beberapa komponen lain. Belt digunakan untuk memindahkan daya antara dua poros yang sejajar. Poros – poros terpisah pada suatu jarak minimum tertentu yang tergantung pada jenis pemakaian belt / sabuk agar bekerja secara efisien. Sabuk mempunyai karakteristik sebagai berikut

1 .Sabuk bisa dipakai untuk jarak sumbu yang panjang.
2. Karena slip dan gerakan sabuk yang lambat perbandingan sudut antara dua poros tidak konstan ataupun sama dengan perbandingan diameter puli.
3. Bila sabuk v dipakai, beberapa variasi dalam perbandingan kecepatan sudut bisa didapat dengan menggunakan puli kecil dengan sisi yang dibebani pegas. Diameter puli merupakan fungsi dari tegangan sabuk dan dapat diubah – ubah dengan merubah jarak sumbunya.
4. Sedikit penyetelan atas jarak sumbu biasanya diperlukan sewaktu sabuk sedang dipakai.
5. Dengan menggunakanpuli yang bertingkat suatu alat pengubah perbandingan kecepatan yang ekonomis bisa didapat.

b. Macam – Macam Sabuk

1. Sabuk datar

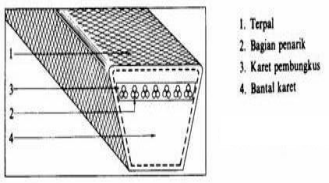
Bahan sabuk pada umumnya terbuat dari samak atau kain yang diresapi oleh karet. Sabuk datar yang modern terdiri atas inti elastis yang kuat seperti benang baja atau nilon. Beberapa keuntungan sabuk datar yaitu :

1. Pada sabuk datar sangat efisien untuk kecepatan tinggi dan tidak bising.
2. memindahkan jumlah daya yang besar pada jarak sumbu yang panjang.
3. Tidak memerlukan puli yang besar dan dapat memindahkan daya antar puli pada posisi yang tegak lurus satu sama lain.
4. Sabuk datar khusunya sangat berguna untuk instalasi penggerak dalam kelompok aksi klos.

2. Sabuk V

Sabuk V terbuat dari kain dan benang, biasanya katun rayon atau nilon dan diresapi karet dan mempunyai penampang trapesium. Tenunan tetoron atau semacamnya digunakan sebagai inti sabuk untuk membawa tarikan yang besar (Gambar 2.1). Sabuk V dibelitkan dikeliling alur puli yang berbentuk V pula. Bagian sabuk yang sedang membelit pada puli ini mengalami lengkungan sehingga lebar bagian

dalamnya akan bertambah besar. Gaya gesekan juga akan bertambah karena pengaruh bentuk baji, yang akan menghasilkan transmisi daya yang besar pada tegangan yang relative rendah

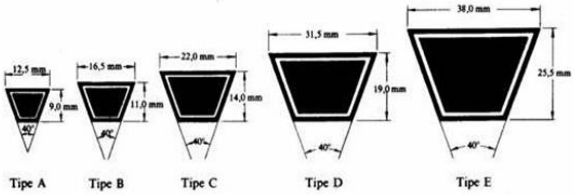


Gambar *2.1kontruksi V - Belt*

Sebagian besar transmisi sabuk menggunakan karena mudah penanganannya dan harganya murah. Kecepatan sabuk direncanakan untuk 10 m/s sampai 20 m/s pada umumnya, dan maksimal sampai 25 m/s. Daya maksimum yang dapat ditransmisikan kurang lebih sampai 500 KW.

Jenis – jenis v belt ada tiga jenis yaitu :

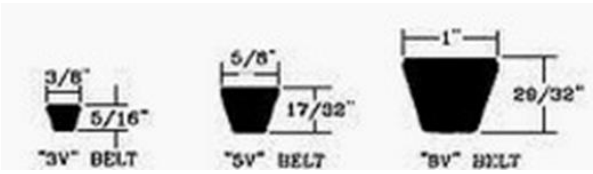
a .Tipe standard ditandai dengan huruf A, B, C, D, & E



Gambar 2.2 V-Belt Konvensional Tipe Standard

Gambar 2.3 V-Belt Konvensional Tipe Standard

b.Tipe sempit, ditandai dengan symbol 3V, 5V, & 8V



Gambar 2.3 V-Belt Konvensional Tipe Sempit

c.Tipe untuk beban ringan, ditandai dengan 3L, 4L, & 5L

Gambar 2. 4 V-Belt Beban Ringan

Kelebihan sabuk V dibandingkan dengan sabuk datar yaitu

a.Selip antara sabuk dan puli dapat diabaikan.

b.Memberikan umur mesin lebih lama.

c.Sabuk V mudah dipasang dan dibongkar.

d.Sabuk V juga dapat dioperasikan pada arah yang berlawanan.

e.Sabuk V tanpa sambungan dapat memperlancar putaran.

f.Sabuk V mempunyai kemampuan untuk menahan goncangan saat mesin dinyalakan.

Sedangkan kelemahan sabuk V dibandingkan dengan sabuk datar yaitu

a. Sabuk V tidak seawet sabuk datar.

b. Konstruksi puli sabuk V lebih rumit dibandingkan dengan sabuk datar.

c. Tidak dapat digunakan untuk jarak poros yang panjang.

3. Persamaan yang digunakan pada Perhitungan V-Belt dan Puli

a. Menentukan Putaran Pulley pada Poros

Kecepatan Pulley pada poros ditentukan dengan persamaan (Khurmi, 1982 : 657) oleh :

$$N2 = \frac{N1 \times d1}{d2}$$

Dimana:

N1 = Putaran Pulley pada Motor Listrik (rpm);

N2 = Putaran Pulley pada Poros (rpm);

d1 = Diameter Sheave Pulley pada Motor Listrik (mm);

d2 = Diameter Sheave Pulley pada Poros (mm).

b. Mencari kecepatan pulley yang digerakkan

Kecepatan pulley dapat dihitung dengan

menggunakan rumus (Khurmi, 1982 : 683) :

$$V = \frac{\pi \times d \times N}{60 \times 1000}$$

Dimana :

V= kecepatan linier sabuk V-belt (m/s)

c. Menentukan panjang pada Belt

Panjang Belt pada mesin centrifugal casting ditentukan dengan rumus (Sularso, 2004 : 170) oleh :

$$L = 2c + \frac{\pi}{2}\ (d2 + d1) + \frac{(d2+d1)^2}{4c}$$

Dimana:

L = Panjang efektif sisi luar (mm);

C = Jarak antara dua Pulleys (mm).

d. Menentukan Kecepatan Sudut Pulley pada Poros Kecepatan sudut pulley pada poros ditentukan dengan rumus (Adedipe, 2011 : 4)

$$\omega = \frac{2 \times \pi \times N}{60}$$

Dimana:

ω = Kecepatan sudut pada cetakan (rads-1);

N = Kecepatan pulley pada poros (rpm).

e. Berat Sabuk ditentukan dengan rumus (Khurmi, 1982 : 683)

W = A.L.ρ.g

W = A.L.p.g

Dimana :

W = Berat sabuk (N)

ρ = massa jenis sabuk (kg/cm3)

g = percepatan gravitasi (cm/s2)

f. Gaya sentrifugal sabuk dapat dicari dengan rumus (Khurmi, 1982 : 669)

$$Tc = \frac{W.V^2}{g.r}$$

Dimana :

Tc = Gaya sentrifugal sabuk (N)

W = Berat sabuk (N)

v = kecepatan linear sabuk (m/s)

g = percepatan gravitasi (m/s2)

r = jari – jari puli (m)

g. Gaya sabuk sisi kencang dan kendor dapat dicari dengan rumus (Sularso, 2004 : 171)

$$\frac{P1}{F2} = e^{\mu\vartheta}$$

Dimana :

F1 = Gaya sabuk sisi kencang (N)

F2 = Gaya sabuk sisi kendor (N)

e = bilangan natural

μ = koefisien gesek sabuk dan puli

θ = sudut kontak sabuk terhadap puli

h. Torsi (T) dapat dicari dengan rumus (Adedipe, 2011 : 5)

$$T = \frac{P.60}{2.\pi.n2}$$

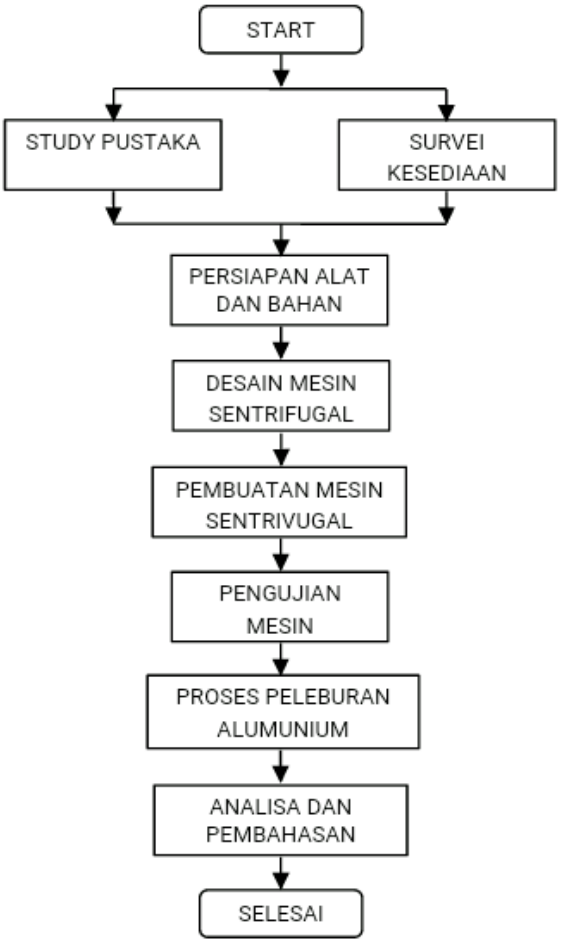
Dimana :

T = Torsi (Nm)

n2 = putaran puli yang digerakan (rpm)

P = daya total (watt)

PROSEDUR EKSPERIMEN



Gambar 3. 1 Diagram Alir

3. Hasil Uji Laboratarium Impact

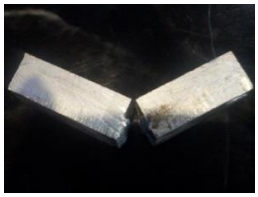
Pada pengujian impact yang diambil untuk diuji ada tiga dengan perbedaan putaran rpm pada masing masing spesimen dari putaran 500rpm, 1000rpm, 1500rpm.

a. Pembuatan dengan 500rpm

b. Pembuatan dengan 1000rpm

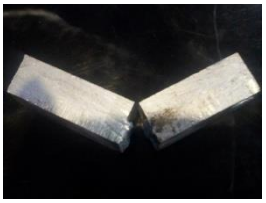
c. Pembuatan dengan 1500rpm

Ketahanan pada uji kali ini menunjukan bahwa ketahanan untuk menghadapi beban secara tiba tiba yaitu spesimen terakhir yang dicor menggunakan putaran rpm tertinggi yaitu 1500 rpm



a. 500rpm

b. 1000rpm



c.1500rpm

Gambar 4.15 uji impect

Laboratorium Material Teknik
Teknik Mesin UNTAG – Surabaya

Lembaran Data Uji Kekerasan
Metode Impact

Nama : RENDI PUTRA L
NBI : 421304323

Nama / jenis bahan : Allumunium Al dan S
Tanggal pengujian :

No	Temperatur dan Bahan paduan	P(mm)	L(mm)	T(mm)	H(mm)	T°C	Luas (mm^2)	α_2	α_1	E joule	HI Joule mm^2
1.	Temperatur 690 °C dan Si	50	10	9	7	Suhu kamar	70	111°	110°	19.57	0,279
2.	Temperatur 690 °C dan Si	50	10	9	7	Suhu kamar	70	106°	110°	19,49	0,278
3.	Temperatur 690 °C dan si	50	10	9	7	Suhu kamar	70	114°	110°	19,42	0,279
4.	Raw Material	50	10	9	7	Suhu kamar	70	110°	110°	0	0

= 10 x 7
= 70 mm^2

Keterangan : l : lebar bahan
h : kedalaman Material pada bagian cekung

Rumus :

E = W x l (cos α_2 - cos α_1)

Keterangan : E : energy impact

W : massa bandul

l : panjang lengan bandul

cos α : awal ayununan bandul dan akhir ayunan bandul

E = W x l (cos α_2 - cos α_1) (temperature 690 °C dan Si 10%)

= 26, 08 x 0,75 (cos 111° - cos 110°)

= 19,56 (-0,0163)

= 19, 5763 joule

E = W x l (cos α_2 - cos α_1) (temperature 690 °C dan Si 10%)

= 26, 08 x 0,75 (cos 106° - cos 110°)

= 19,56 (0,0663)

= 19, 4937 joule

E = W x l (cos α_2 - cos α_1) (temperature 690 °C dan Si 10%)

= 26, 08 x 0,75 (cos 114° - cos 110°)

= 19,56 (0,1391)

= 19, 4209 joule

E = W x l (cos α_2 - cos α_1) (Raw material)

= 26, 08 x 0,75 (cos 110° - cos 110°)

= 19,56 . 0

= 0 joule

Rumus :

$$HI = \frac{E}{A}$$

Dimana E = energy yang diserap (joule)

A = luas penampang bawah takik (mm^2)

HI = harga impact

$$HI = \frac{E}{A} = \frac{-0{,}31882}{70} = 0{,}2769 \text{ Joule mm}^2$$

(temperature 690 °C dan Si 10%)

$$HI = \frac{E}{A} = \frac{1{,}296828}{70} = -0{,}2784 \text{ Joule mm}^2$$

(temperature 690 °C dan Si 10%)

$$HI = \frac{E}{A} = \frac{2{,}7200796}{70} = -0{,}2794 \text{ Joule mm}^2$$

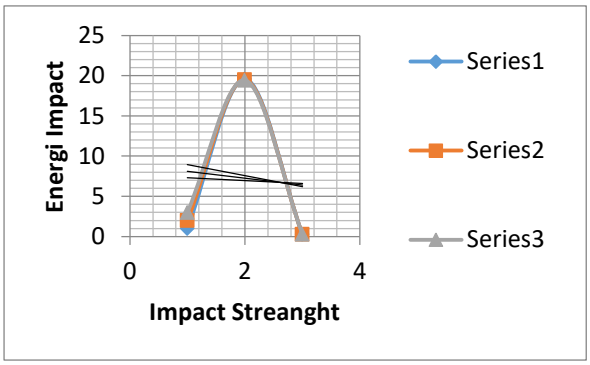
(temperature 690 °C dan Si 10%)

$$HI = \frac{E}{A} = \frac{0}{80} = 0$$

(Raw material, titik cair)

Data Hasil Pengujian

NO	Temperatur	Harga Energi Impact	Harga Impact Streanght
1	30	19,5763	0,2769
2	30	19,4937	0,2784
3	30	19,4209	0,2794



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Di saat pada proses pendesainaan centrifugal casting horizontal dapat di simmpulkan bahwa :

1. Pendesainan mesin cetak pengecorora centrifugal casting horizontal allumuni diawali dengan merancang atau disainnya sebagai berikut :

   a.Panjang : 600 mm
   b.Leba r : 500 mm
   c.Tinggi : 450 mm
   d.Daya motor : 1 HP
   e.Putaran max : 1500 rpm

   mesin cetak cor ini diharapkan dapat memproduksi material cor linier dan siliner lebih baik dari diecasting karena memiliki sifat unik pada tehnik pengecoranya.
2. Proses manufaktur cetakan cor centrifugal casting horizontal yaitu di awali dengan rangka, dua poros as, cetakan, pulley as dan motor, tutup cetakan, cetakan liner, base plate, dan pengunci untuk pengaman.
3. Akhir dari pengecoran allumunium menghasilkan kinerja cukup baik, saat proses berlangsung tidak terjadi speed drop atau penurunan kecepatan putaran mesin. Jadi mesin ini memiliki daya motor yang cukup untuk melakukan proses pengecoran.
4. Mesin cetakan cor ini dapat dimanfaatkan dalam masa pakai yang panjang sekaligus memerlukan perawatan yang tidak sulit sehingga dapat bertahan cukup lama.

DAFTAR PUSTAKA

Baikhaky, Aby Al., 2015, *Rancang Bangun Mesin Pencacah Botol Plastik*, Tugas Akhir, Jurusan DIII Teknik Mesin, Universitas Diponegoro.

Husen, A., 2012, *Modifikasi Mesin Pencacah Jerami*, Tugas Akhir, Jurusan DIII Teknik Mesin, Universitas Diponegoro.

Khurmi, R.s., Gupta, J.K. 1982. *Machine Design*, Eurasia Publis ing House, New Dehli.

Sularso, 1997, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita, Jakarta.

Sunday, A.M., Oyewole Adedipe, 2011, *Design and Fabrication of a Centrifugal casting Machine*, Volume 3 Nomor 11 November 2011, hal 8204.