



**RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN  
PENEPUNG TYPE KD-550 HM**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Jenjang Program Diploma Tiga

Disusun Oleh :

**Nama : Sigit Bagus Maulana**

**Nim : 18021058**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK  
TYPE KD-550 HM**

Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir

Disusun Oleh :

Nama : Sigit Bagus Maulana

Nim : 18021058

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat karena itu pembimbing  
menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji

Tegal, Juli 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



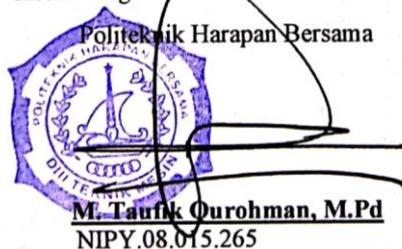
**Arifin, M.T**  
NIDN :



**Drs. Agus Suprihadi, M.T**  
NIPY. 07.010.054

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,  
Politeknik Harapan Bersama

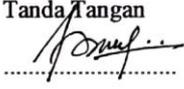
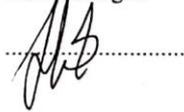


**M. Taufik Qurrohman, M.Pd**  
NIPY.08.015.265

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Judul : RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN  
PENEPUNG TYPE KD-550 HM  
Nama : Sigit Bagus Maulana  
NIM : 18021058  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan LANJUT setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

1	Penguji I	Tanda Tangan
	<u>Arifin, M.T</u>	
	NIDN/NUPN	.....
2	Penguji II	Tanda Tangan
	<u>Drs. Agus Suprihadi, M.T</u>	
	NIPY. 07.010.054	.....
3	Penguji III	Tanda Tangan
	<u>M. Khumaidi Usman, M.Eng</u>	
	NIPY. 01.015.263	.....

Mengetahui,  
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,  
Politeknik Harapan Bersama



M. Taufik Qurohman, M.Pd  
NIPY.08.015.265

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sigit Bagus Maulana  
NIM : 18021058  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Mesin Penggiling Padi dan Penepung  
Type KD-550 HM

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, Juli 2021

Yang membuat Pernyataan,



Sigit Bagus Maulana  
NIM. 18021058

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademi Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sigit Bagus Maulana  
Nim : 18021058  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

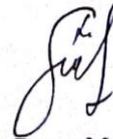
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan karya tulis ilmiah ini kepada Politeknik Harapan Bersama dengan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah ini yang berjudul :

“RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK TYPE KD-550 HM” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalih media, mengelola dalam bentuk *database*, merawat dan mempublikasikan karya tulis ilmiah ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Tegal, Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Sigit Bagus Maulana  
NIM.18021058

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO :**

1. “Jangan tuntutan Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu, tapi tuntutan dirimu karena menunda adabmu kepada Allah.”
2. “Ketika kamu merasa sendirian, ingatkan diri bahwa Allah sedang menjauhkan mereka darimu, agar hanya ada kau dan Allah.”
3. “Tuntutlah ilmu disaat kamu miskin, Ia akan menjadi hartamu. Disaat kamu kaya, Ia akan menjadi Perhiasanmu.” (Luqman Al-Hakim)
4. “Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah sampai ia kembali.” (HR. Tirmidzi)

### **PERSEMBAHAN :**

1. Pertama-tama saya ucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir saya dengan baik. Karya ini saya persembahkan untuk :
2. Kedua orangtuaku yang telah membiayai dan mendukung untuk menyelesaikan studi ini.
3. Temanku Taufik Hidayattullah yang telah berada di surga.
4. Skripsi ini merupakan persembahan istimewa untuk orang yang saya cintai. Terima kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan.
5. Waktu adalah hal yang paling berharga dalam hidup kita dan orang-orang yang rela mengorbankan waktu mereka untuk orang lain pantas mendapatkan rasa hormat dan terima kasih.

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK TYPE KD-550 HM

Disusun oleh:

**Sigit Bagus Maulana**

**18021058**

Padi merupakan hasil pertanian yang menjadi konsumsi utama masyarakat Indonesia. Padi merupakan komoditas strategis yang secara langsung mempengaruhi kehidupan sebagian besar penduduk Indonesia, oleh karena itu program peningkatan produksi padi mendapat prioritas utama dari pemerintah untuk mewujudkan ketahanan pangan dan kesejahteraan petani. Dan dalam laporan Tugas Akhir ini membahas secara detail tentang proses perancangan desain mesin penggiling padi dan penepung. Oleh karena itu perancangan desain mesin ini menggunakan *Software Solidworks*. Tujuan pembuatan alat ini untuk menghasilkan suatu alat penggiling padi dan penepung yang mudah digunakan dan praktis. Mesin penggiling dan penepung ini memiliki satu kali proses penggilingan dan juga bisa digunakan untuk penepungan hanya dalam satu corong, bukan hanya itu saja mesin ini juga bisa digunakan untuk menggiling biji-bijian, jagung, kopi maupun kedelai. Mesin penggiling padi dan penepung ini menggunakan motor bensin 7.5 HP dan ada 2 sabuk *V-belt* sebagai penghubung antara mesin utama dengan *Pulley*. Kapasitas dari mesin penggiling padi ini yaitu 200-250kg/jam dan di giling dengan satu kali proses. Dan mesin ini didesain agar mudah digunakan dimana saja tanpa memperdulikan tempat karena desain mesin ini sangatlah minimalis dan tidak memakan tempat yang besar. Mesin ini lebih unggul dari pada mesin pada umumnya yang membutuhkan proses sampai 2 kali bahkan lebih.

**Kata kunci :** *Mesin Penggiling Padi dan Penepung, Rancang Bangun, Solidworks, Desain*

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF RICE GRINDER AND FLOURING MACHINE TYPE KD-550 HM**

Arranged by:

**Sigit Bagus Maulana**

**18021058**

Rice is an agricultural product that is the main consumption of the Indonesian people. Rice is a strategic commodity that directly affects the lives of the majority of the Indonesian population, therefore the program to increase rice production is a top priority from the government to achieve food security and farmer welfare. And in this Final Project report discusses in detail about the design process of rice milling and flour machines. Therefore, the design of this machine uses Solidworks Software. The purpose of making this tool is to produce a rice grinder and flour that is easy to use and practical. This grinding and flouring machine has one milling process and can also be used for flouring in just one funnel, not only that this machine can also be used to grind grains, corn, coffee and soybeans. This rice mill and flour machine uses a 7.5 HP gasoline motor and there are 2 V-belts as a link between the main machine and the Pulley. The capacity of this rice milling machine is 200-250kg/hour and milled in one process. And this machine is designed to be easy to use anywhere regardless of the place because the design of this machine is very minimalist and doesn't take up a lot of space. This machine is superior to machines in general which require processing up to 2 times or more.

**Keywords :** *Rice Milling Machine and Flour, Design, Solidworks, Design*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUNG TYPE KD-550 HM”. Bukan suatu hal yang mudah untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak sedikit tantangan dan habatan yang harus dihadapi. Keteguhan dan keyakinan serta optimis menjadi hal mutlak yang harus dimiliki.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari banyak kalangan, untuk itu dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak. Nizar Suhendra, S.E., M.PP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Bapak M. Taufik Qurohman, M.Pd selaku Kepala Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Arifin, M.T selaku Pembimbing I laporan Tugas Akhir dan Bapak Drs.Agus Suprihadi, M.T selaku pembimbing II laporan Tugas Akhir.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengampu program DIII Teknik Mesin.
5. Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan doa restu dorongan semangat.
6. Teman – teman seperjuangan yang telah memberikan semangat sehingga laporan ini dapat diselesaikan.

Menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, untuk itu mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna perbaikan laporan yang disusun dikemudian hari. Akhir kata penyusun berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Tegal, Juli 2021

Sigit Bagus Maulana

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 Cara Kerja Mesin.....	6
2.2 Proses Desain.....	7
2.3 Desain Kontruksi Mesin .....	8
2.4 Solidworks .....	9
2.5 Target Keunggulan Mesin .....	11
2.6 Pengembangan Konsep .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	13
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	13
3.2 Alat Dan Bahan .....	14

3.2.1	Alat.....	14
3.2.2	Bahan .....	16
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	16
3.4	Metode Analisa Data .....	16
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1	Hasil Perancangan <i>Design</i> .....	17
4.2	Kerangka/Frame .....	19
4.3	Corong.....	20
4.4	Dudukan Corong .....	22
4.5	Mesin GX200 .....	22
4.6	Penutup Penyosoh .....	23
4.7	Penutup <i>Pulley</i> .....	24
4.8	Pemutih Beras .....	25
4.9	Tuas Penyetel Beras dan Penepung.....	26
4.10	Saringan.....	27
4.11	<i>Pulley</i> .....	28
4.12	Penyosoh .....	32
4.13	<i>Hammer Mill</i> .....	34
4.14	Plat Pengatur .....	35
4.15	Pipa L .....	36
4.16	Corong Keluar .....	37
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Mesin penggiling padi dan penepung Type KD-550 HM.....	5
2.2 Tampilan awal <i>Solidworks</i> 2014 .....	7
3.1 Diagram Alur Penelitian .....	10
3.2 Jangka Sorong ( <i>Vernier Caliper</i> ) .....	11
3.3 Rol meter .....	11
3.4 Mikrometer Sekrup .....	12
4.1 Hasil <i>Assembly</i> Mesin KD-550 HM.....	17
4.2 List Part Mesin Penggiling Padi KD-550 HM .....	18
4.2 Kerangka/Frame .....	19
4.3 Drawing Kerangka .....	20
4.4 Corong.....	21
4.5 Drawing Corong.....	21
4.6 Dudukan Corong .....	22
4.7 Drawing Dudukan Corong .....	22
4.8 Mesin GX200 .....	23
4.9 Penutup Penyosoh .....	23
4.10 Drawing Penutup Penyosoh .....	24
4.11 Penutup <i>Pulley</i> .....	24
4.12 Drawing Penutup <i>Pulley</i> .....	25
4.13 Pemutih Beras .....	25
4.14 Drawing Pemutih Beras .....	26
4.15 Penyetel Beras dan Penepung .....	26
4.16 Drawing Penyetel Beras dan Penepung .....	27
4.17 Saringan .....	27
4.18 Drawing Saringan.....	28
4.19 <i>Pulley</i> .....	29
4.20 Drawing <i>Pulley</i> Penyosoh 6 <i>Inch</i> .....	29
4.21 <i>Pulley Hammer Mill</i> .....	30

4.22 Drawing <i>Pulley Hammer Mill</i> .....	30
4.23 <i>Pulley</i> Susun 3 Inch dan 6 Inch.....	31
4.24 Drawing <i>Pulley</i> Susun 3 Inch dan 6 Inch.....	31
4.25 Penyosoh .....	32
4.26 Drawing Penyosoh .....	32
4.27 Mata Pisau Penyosoh .....	33
4.28 Drawing Mata Pisau Penyosoh .....	33
4.29 <i>Hammer Mill</i> .....	34
4.30 Drawing <i>Hammer Mill</i> .....	35
4.31 Plat Pengatur .....	36
4.32 Drawing Plat Pengatur .....	36
4.33 Pipa L .....	37
4.34 Drawing Pipa L .....	37
4.35 Corong Keluar .....	38
4.36 Drawing Corong Keluar .....	38
4.37 Drawing 3D Corong Keluar .....	39

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
4.1 Keterangan Dimensi Mesin Penggiling Padi dan Penepung Type KD-550 HM .....	18

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A .....	42
LAMPIRAN B .....	43
LAMPIRAN C .....	44
LAMPIRAN D .....	51

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Padi merupakan hasil pertanian yang menjadi konsumsi utama masyarakat Indonesia. Padi juga dapat menjadi bahan baku untuk pembuatan beraneka ragam makanan. Sehingga untuk mendapatkan hasil makanan yang berkualitas, maka kita juga harus dapat memilih padi yang baik pula, beras juga merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Kebutuhan beras di Indonesia semakin meningkat tiap tahunnya, karena jumlah penduduk semakin bertambah. Butiran beras diperoleh dengan cara melepaskan kulit dari butiran padi dengan menggunakan berbagai alat salah satunya seperti “*huller*” ( Faniz Ms, 2019 ).

Padi merupakan komoditas strategis yang secara langsung mempengaruhi kehidupan sebagian besar penduduk Indonesia, oleh karena itu program peningkatan produksi padi mendapat prioritas utama dari pemerintah untuk mewujudkan ketahanan pangan dan kesejahteraan petani. Mutu yang dihasilkan padi menjadi beras nantinya akan sangat berpengaruh bagi petani untuk nilai penjualan beras. Kurangnya sumber daya manusia dan sumber daya alam yang semakin tidak mendukung seiring berkurangnya lahan pertanian serta daerah resapan air, membuat sektor pertanian khususnya budidaya padi di Indonesia mulai mengalami penurunan kualitas produksi. Untuk mengatasi kekurangan tenaga pada usaha produksi padi, perlu dikembangkan alat mesin pertanian untuk membantu pekerjaan petani guna untuk meningkatkan produksi beras dalam

negeri, misalnya adalah *Rice Milling Unit* (RMU). RMU merupakan alat mesin pertanian yang difungsikan untuk menggiling gabah menjadi beras. Dengan menggunakan RMU, penggilingan gabah menjadi lebih cepat dibandingkan dengan cara manual atau ditumbuk. ( Iqbal S, 2018 ).

Penggilingan padi merupakan proses pengolahan gabah menjadi beras dengan batas kadar air 13-14 %. Umumnya proses penggilingan padi dapat dipisahkan antara pengolahan gabah menjadi beras pecah kulit (BPK) dan proses penyosohan yakni pengolahan beras pecah kulit menjadi beras sosoh. Pemisahan proses ini menggunakan alat yang terpisah juga yakni *husker* (pemecah kulit) dan *whitener* (pemutih=penyosoh). Berdasarkan penggunaan alat pada penggilingan secara umum, penggilingan padi cenderung untuk meningkatkan mutu, terutama pada penggilingan yang berskala kecil. Penggilingan padi dapat dikategorikan antara lain penggilingan skala besar (kapasitas 2-4 ton beras/jam), skala menengah (kapasitas 1-2 ton beras/jam) dan skala kecil (kapasitas < 1 ton beras/jam) (Wimbley, 1983).

Indonesia mempunyai hasil beras melimpah dan terjadi penyimpanan berlarut-larut. Hal ini biasa terjadi digudang-gudang bulog, maupun di masyarakat. Untuk menghindari rusaknya beras karena penyimpanan yang terlalu lama, sebaiknya digalakkan pengolahan makanan dengan bahan dasar beras. Seiring berkembangnya teknologi Indonesia, para pengolah makanan dari tepung beras, tidak lagi menggunakan alat tradisional untuk membuat tepung. Sudah ada alat yang memudahkan dalam pengolahan beras menjadi tepung. Dengan menggunakan mesin penggiling beras membuat pekerjaan menggiling/ menumbuk menjadi lebih

efisien dan efektif, tetapi dari adanya mesin giling tersebut timbul masalah baru yaitu, mesin tersebut terlalu memakan tempat terlalu besar, harga bahan bakar semakin naik dan harga mesin itu sendiri yang masih relatif mahal (Sitinjak, k. Dkk. 1985 ).

Berdasarkan latar belakang diatas maka Tugas Akhir ini peneliti mengambil Judul “Rancang Bangun Mesin Penggiling Padi dan Penepung Type KD-550 HM”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka pada laporan ini dapat dirumuskan masalah yaitu Bagaimana alur perancangan mesin penggiling padi dan penepung ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak meluas maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alat yang akan dirancang terdiri dari satu unit mesin penggiling padi dan penepung.
2. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan padi kering.
3. Desain menggunakan *Software Solidworks 2014*.
4. Proses pengujian penepung dengan beras kering.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui rancang bangun mesin penggiling padi dan penepung.
2. Untuk menghasilkan rancang bangun mesin penggiling padi dan penepung yang efisien.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui rancang bangun mesin penggiling padi dan penepung.
2. Dapat mengetahui perintah dan *shortcut* yang digunakan untuk merancang mesin penggiling padi dan penepung di *Software Solidworks 2014*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan adalah:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi landasan teori, perancangan desain, desain konstruksi mesin, komponen dan fungsinya, target keunggulan mesin.

##### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang alur penelitian, alat dan bahan, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini tentang hasil desain mesin penggiling padi dan penepung.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi Kesimpulan dan Saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Cara Kerja Mesin

Mesin penggiling padi ini bekerja dengan cara menekan padi ke dalam mesin penggiling yang akan digiling dengan poros silinder dan hasil penggilingan akan keluar dari output penggiling. Setelah padi digiling, hasil penggilingan akan langsung masuk ke dalam corong masuk, kemudian katup pengatur pemasukan gabah sehingga penggiling padi akan di giling dengan poros screw dan akan menghasilkan beras dari tabung silinder *filter screw* dan keluar dari corong output yang terpisah dari kulitnya. Jika hanya ingin penggilingan saja, maka corong masuk dan *v-belt* penggiling tinggal dilepaskan.

Mesin penggiling padi dipasang langsung dengan motor bensin yang dimanfaatkan sebagai penggiling dengan mata poros penyosoh dapat berbentuk penggilingan yang dilakukan dengan proses tenaga manusia seperti mesin yang telah ada sebelumnya, namun pada mesin ini pengilingan padi yang sudah digiling secara otomatis akan masuk kedalam corong masuk penggilingan melalui saluran masuk katup pengatur pemasukan gabah dengan menggunakan besi plat tipis guna menghasilkan beras dari proses penggilingan padi. Sedangkan untuk prinsip kerja penggilingan padi yang sudah digiling untuk menghasilkan beras dan bekatul menggunakan motor bensin 6.5 HP sebagai sumber tenaga yang mana putaran ditransmisikan melalui *pulley* dan sabuk *v-belt*. Sehingga Sabuk *v-belt* berputar meneruskan putaran sehingga poros ulir tekan berputar melalui roda karet penggiling permukaan yang berputar untuk dapat melakukan pergerakan

naik turun melakukan proses penggilingan padi yang akan menghasilkan beras dan dedek.

Mesin penggiling padi ini merupakan salah satu jenis alat tepat guna. Mesin tersebut berfungsi sebagai alat penggiling sekaligus penepung dari proses penggilingan padi sehingga menjadi beras yang bersih, alat ini juga bisa digunakan untuk penggiling biji-bijian seperti jagung kedelai dan kopi. Jadi mesin ini di desain multifungsi untuk bisa digunakan tidak hanya 1 jenis saja akan tetapi bisa digunakan lainnya. Dilihat dari desain mesin ini sangat portable karena menggunakan 1 corong sehingga bisa langsung untuk digunakan dan tidak ribet dalam penggunaannya, seperti halnya menginginkan penggiling tepung saja maka diputar tuas pengaturnya.



Gambar 2.1. Mesin penggiling padi dan penepung Type KD-550 HM  
(Dokumentasi, 2020)

## 2.2 Proses Desain

Perancangan adalah kegiatan awal dari suatu rangkaian dalam proses pembuatan produk. Tahap perancangan tersebut dibuat atas keputusan penting yang mempengaruhi kegiatan-kegiatan lain yang menyusulnya. Maksudnya adalah

apabila perancang akan mendesain sebuah produk, maka hal pertama yang dilakukan adalah membuat atau merancang desain. Desain berupa gambar skets, gambar skets ini dibuat dengan maksud untuk menuangkan ide dan gagasan awal kemudian gambar skets digambar kembali dengan aturan gambar sesuai standar atau gambar kerja. Gambar kerja inilah yang nantinya digunakan oleh pelaksana di bengkel untuk pembuatan produknya. Perancang dan pembuatan produk adalah dua kegiatan yang saling terkait, artinya rancangan hasil kerja perancang tidak ada gunanya jika rancangan tersebut tidak dibuat, sebaliknya pembuat tidak dapat merealisasikan benda teknik tanpa terlebih dahulu dibuat gambar rancangannya, jadi hasil akhir dari seorang perancang adalah gambar rancangan produknya.

Dalam merancang bangun produk yang baik, ditentukan oleh beberapa aspek yaitu kualitas produk, biaya rendah, waktu pengembangan, biaya pengembangan, dan kemampuan pengembangan. Selanjutnya beberapa aspek produk diatas dikembangkan menjadi satu persyaratan dalam merancang bangun, yaitu rancangan harus dapat dirakit, didaur ulang, diproduksi, diperiksa hasilnya, bebas korosi, biaya rendah, serta waktu yang tepat. Untuk itu dalam merancang bangun suatu produk harus memperhatikan secara detail tentang fungsi-fungsi dari produk yang dirancang bangun (Fahad Hisyam Abda'u 2018).

### **2.3 Desain Kontruksi Mesin**

Perancangan mesin penggiling padi dan beras ini diharapkan dapat memenuhi kekurangan pada mesin yang telah ada sebelumnya. Sehingga perancangan mesin penggiling padi dan beras ditentukan atas berbagai pertimbangan sebagai berikut :

- a. Mesin penggiling padi dan beras ini tidak menggunakan tenaga penggerak manusia sebagai penggerak utamanya melainkan diganti dengan tenaga motor bensin.
- b. Mesin penggiling padi dan penepung ini mempunyai inovasi baru yaitu dengan menggunakan satu corong yang berdimensi 80x40x130 cm.
- c. Mudah dalam pengoperasian serta perawatan cadang mesin.
- d. Higienis bila digunakan untuk produksi bahan pangan.

## 2.4 Solidworks



Gambar 2.2. Tampilan awal *Solidworks* 2014  
(Dokumentasi, 2020)

*Solidworks* adalah salah satu CAD software yang dibuat oleh *Dassault Systemes*. Software *Solidworks* digunakan untuk merancang part permesinan atau susunan part permesinan yang berupa *assembling* dengan tampilan 3D untuk merepresentasikan part sebelum real part-nya dibuat atau tampilan 2D (*drawing*) untuk gambar proses permesinan. *Solidworks* pertama kali diperkenalkan pada

tahun 1995 sebagai pesaing untuk program CAD seperti *Pro-Engineer*, *NX Siemens*, *I-Deas*, *Unigraphics*, *Autodesk Inventor*, *Autodeks Autocad* dan *Catia*. *Solidworks Corporation* didirikan pada tahun 1993 oleh Jon Hirschtick, dengan merekrut tim insinyur *profesional* untuk membangun sebuah perusahaan yang mengembangkan perangkat lunak CAD 3D, dengan kantor pusatnya di *Concord, Massachusetts*, dan merilis produk pertama *Solidworks 95* pada tahun 1995. Pada tahun 1997 *Dassault Systemes*, yang terdapat pada *Cad software* dikenal dengan *Catia Cad software*, mengakuisisi perusahaan dan sekarang ini memiliki 100% dari saham *Solidworks*. *Solidworks* dipimpin oleh John Mc.Eleney dari tahun 2001 hingga Juli 2007, dan sekarang dipimpin oleh Jeff Ray. menurut informasi WIKI Saat ini banyak industri manufaktur yang sudah memakai *software Soliworks*.

*Solidworks* saat ini digunakan oleh lebih dari 3/4 juta insinyur dan desainer di lebih dari 80.000 perusahaan di seluruh dunia. Dahulu di Indonesia orang familiar dengan *Autocad* untuk desain perancangan gambar teknik, tapi sekarang dengan mengenal *Solidworks*, *Autocad* sudah jarang digunakan untuk menggambar bentuk 3D. Untuk pemodelan pada industri pengecoran logam dalam hal pembuatan *pattern* (pola/model), program 3D yang terdapat pada *software Solidworks* sangat membantu dalam pekerjaan, sebab akan memudahkan operator *pattern* untuk menterjemahkan gambar menjadi *pattern* / model *casting* pengecoran logam dan tentunya akan mengurangi kesalahan pembacaan gambar yang bisa mengakibatkan kesalahan pada produk yang dihasilkan.

Rancang bangun pada mesin penggiling padi dan penepung menggunakan *Software Aplikasi Solidworks 2014*. Dan harus membutuhkan ketelitian serta

kesabaran pada saat merancang, sehingga menghasilkan gambar yang baik walapun Aplikasi *Solidworks* tergolong sedikit sulit dibandingkan dengan aplikasi yang lain.

## **2.5 Target Keunggulan Mesin**

Dalam pembuatan mesin penggiling padi dan beras ini memiliki beberapa target sebagai perbandingan keunggulan dengan mesin yang ada sebelumnya. Beberapa target yang ingin dicapai dalam pembuatan mesin penggiling dan beras tersebut adalah :

1. Pengoperasian mesin lebih mudah.
2. Biaya pembuatan terjangkau.
3. Mempunyai dimensi yang sesuai sehingga tidak memenuhi ruangan dan nyaman pada saat pengoperasian.
4. Proses perawatan mudah.
5. Meningkatkan kualitas dan kuantitas produk.

## **2.6 Pengembangan Konsep**

Pengembangan konsep pada penelitian ini mempunyai gagasan pada sebuah perancangan mesin penggiling padi, bahwa alat yang sudah beredar di masyarakat relatif antara proses penggilingan padi dilakukan secara terpisah, membutuhkan banyak waktu dalam proses penggilingan padi menjadi beras. Perancangan dalam pengembangan mesin penggilingan padi dilakukan bertujuan untuk dapat meringankan para pengusaha dalam meningkatkan produktifitas sekaligus menghemat waktu penggilingan padi.

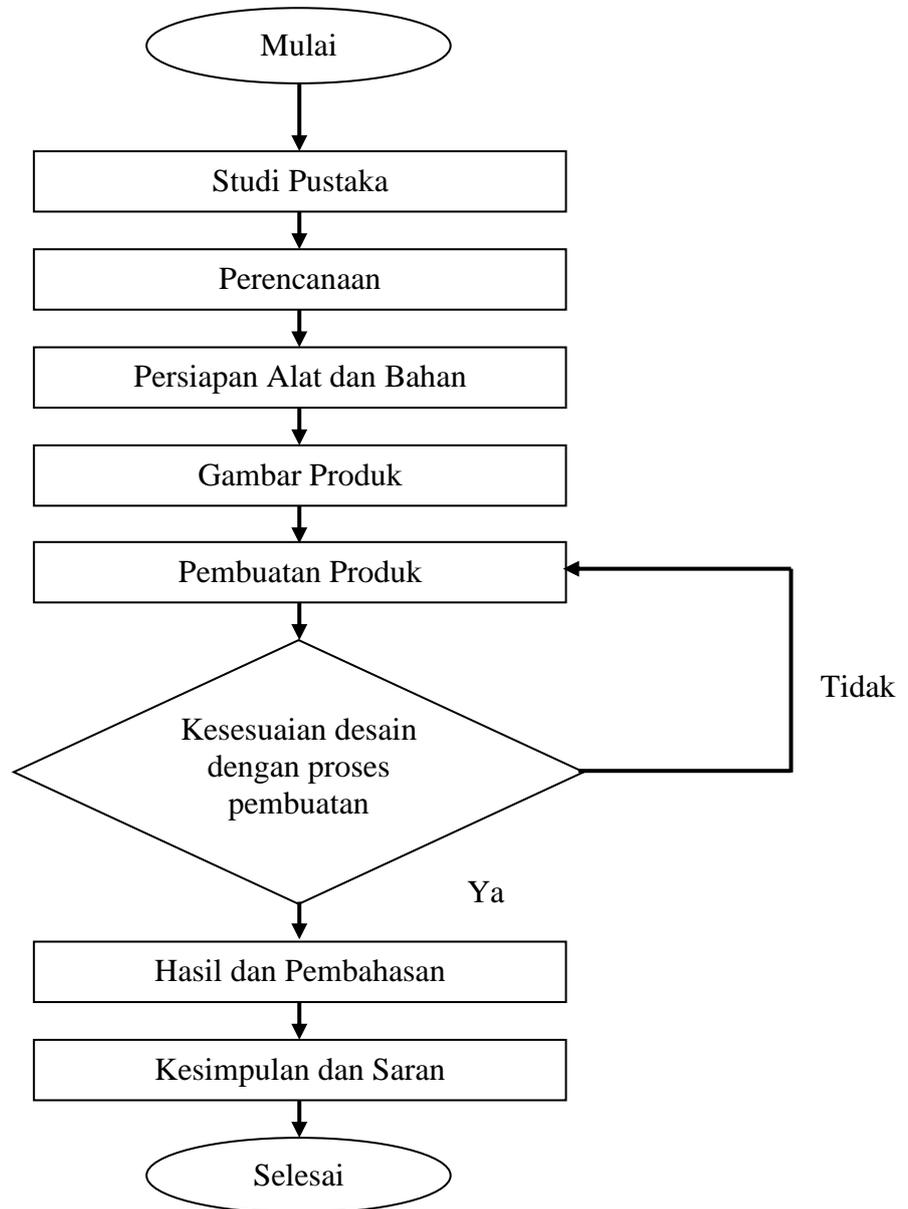
Oleh karena itu konsep pengembangan dari alat ini adalah :

- a. Alat yang dikembangkan selain bisa melakukan proses penggilingan padi juga bisa melakukan penggilingan tepung sekaligus dengan menggunakan 1 motor penggerak saja dan hanya dengan 1 corong.
- b. Alat yang dibuat untuk proses penggilingan tidak manual lagi, bisa memisahkan antara kulit gabah, butiran menir, dan beras dengan kualitas yang baik.
- c. Alat yang dibuat memenuhi aspek kebersihan, higienis, steril, mudah dalam pengoperasian dan perawatannya, hemat bahan bakar, lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan peralatan sebelumnya.

### BAB III

#### METODELOGI PENELITIAN

##### 3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian  
(Sigit, 2020)

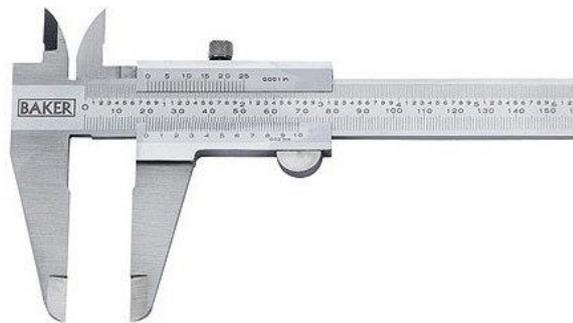
## 3.2 Alat dan Bahan

### 3.2.1 Alat

Pada saat melakukan perancangan ini kami membutuhkan yaitu :

1. Jangka Sorong ( *Vernier Caliper* )

Jangka sorong adalah alat yang dapat mengukur panjang dan ketebalan suatu benda dengan tingkat akurasi dan presisi yang sangat baik yaitu  $\pm 0.05$  mm. Jangka sorong biasanya digunakan oleh para *engineer* untuk mengukur diameter benda atau lubang pipa. Tidak hanya itu, benda ini juga dapat mengukur kedalaman atau ketinggian sebuah lubang kecil.



Gambar 3.2. Jangka Sorong ( *Vernier Caliper* )  
(Achmadi, 2020)

2. Rol Meter

Rol meter atau disebut juga dengan istilah meteran gulungan merupakan jenis alat ukur, fungsi rol meter adalah untuk mengukur panjang atau jarak, mengukur sudut, membuat sudut siku bahkan membuat lingkaran.



Gambar 3.3. Rol meter  
(Bahrul, 2021)

### 3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup merupakan alat ukur yang mempunyai fungsi hampir sama dengan jangka sorong, yang membedakan adalah tingkat ketelitiannya yang lebih tinggi. Tingkat ketelitian mikrometer sekrup dapat mencapai 0,001 mm sedangkan jangka sorong 0,01mm. Mikrometer Sekrup sering digunakan untuk pengukuran ketebalan dan diameter material yang memerlukan tingkat presisi yang tinggi.



Gambar 3.4. Mikrometer Sekrup  
(Achmadi, 2020)

### 3.2.2 Bahan

Pada saat melakukan pengerjaan ini, kami membutuhkan bahan yang untuk dikerjakan agar mendapatkan data yang diinginkan, yaitu satu unit mesin penggiling padi dan penepung Type KD-550 HM.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan mencari studi literature, yaitu mengumpulkan data-data dari internet, buku referensi dan jurnal-jurnal yang relevan terkait dengan topik penelitian yang dibahas.

Daya Maksimum	: 2.2 – 3 kw / 5-7.5 hp
Kapasitas Produksi	: 250 – 350 kg/jam
Voltase	: 220 v / 50Hz
Hasil Produksi	: 85%
Hasil Dedak	: 15%
Dimensi	: 80 x 40 x 130 cm
Kecepatan	: 1500 rpm

### 3.4 Metode Analisa Data

Metode analisis data dalam proses rancang bangun mesin penggiling padi dan penepung ini menggunakan *Solidworks 2014*.

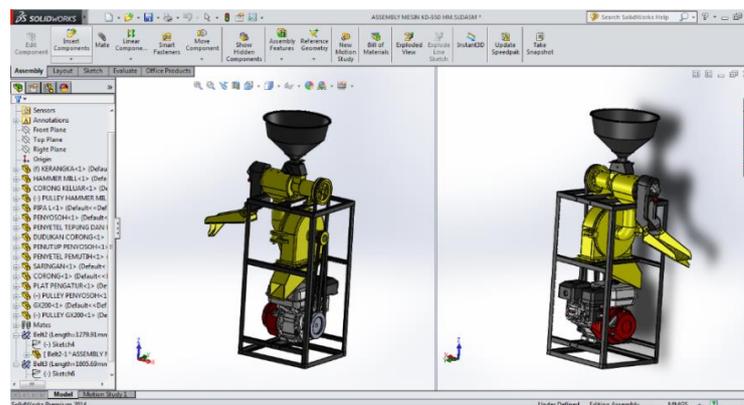
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

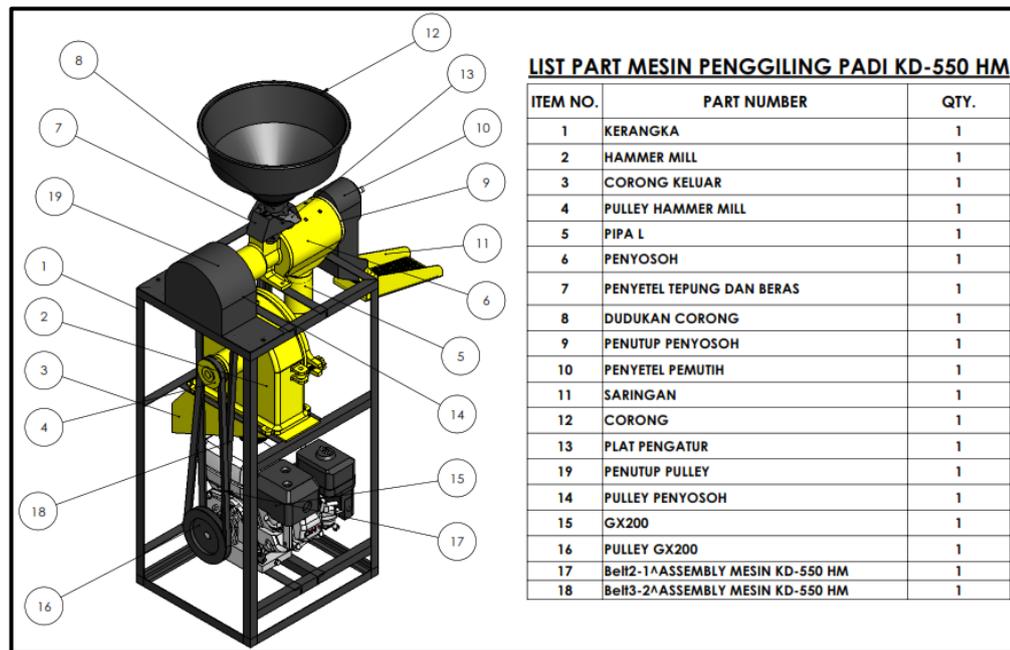
#### 4.1 Hasil Perancangan *Design*

Dalam proses pembuatan rancangan *design* mesin Penggiling padi dan Penepung type KD-550 HM ini dikerjakan dengan menggunakan aplikasi *Solidworks* 2014 dengan menggunakan aplikasi *Solidworks* dengan tujuan agar memberikan kemudahan dalam melakukan pembuatan produk yang sebenarnya karena dapat membuat desain part yang bisa di *Assembly*.

Mesin penggiling padi dan penepung dirancang dengan konsep *assembly* yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses perawatan. Dengan aplikasi *Solidworks* 2014 mempermudah proses perancangan *part - part* dari masing-masing komponen. Dan material yang digunakan mudah dicari didaerah sekitar. Sehingga proses bagian perawatan mesin menjadi mudah. Ada beberapa jenis komponen utama yang terpasang pada mesin penggiling padi dan penepung type KD-550 HM diantaranya sebagai berikut :



Gambar 4.1 Hasil *Assembly* Mesin KD-550 HM  
(Dokumentasi, 2021)



Gambar 4.2 List Part Mesin Penggiling Padi KD-550 HM  
(Dokumentasi, 2021)

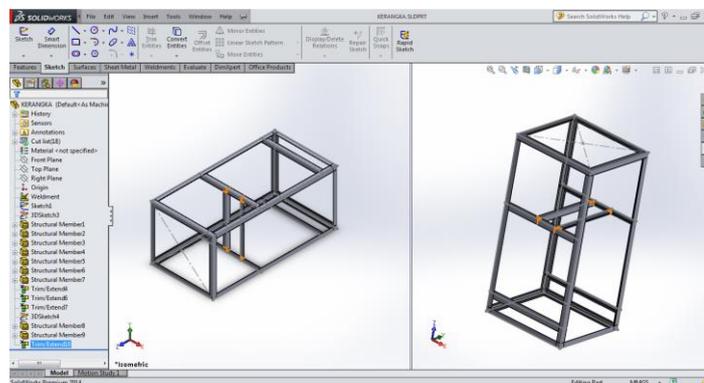
Tabel 4.1 Keterangan Dimensi Mesin Penggiling Padi KD-550 HM

No.	KETERANGAN GAMBAR	DIMENSI
1.	KERANGKA/ <i>FRAME</i>	450 x 400 x 900
2.	CORONG	220 x Ø350 x Ø315 x Ø52 x 2
3.	DUDUKAN CORONG	Ø121 x 55 x 67 x 58
4.	GX200	7.5 HP
5.	<i>HAMMER MILL</i>	290 x 100 x 300
6.	PENUTUP PENYOSOH	Ø 135 x 8
7.	PENUTUP <i>PULLEY</i> PENYOSOH	400 x 122 x 180
8.	PENYETEL PEMUTIH	250 x 90 x 90
9.	TUAS PENYETEL TEPUNG DAN BERAS	138 x 57 x 58
10.	PENYOSOH	382 x 140 x 130 x Ø 75
11.	PIPA L	Ø70 x 160 x 100
12.	PLAT PENGATUR	120 x 37 x 1

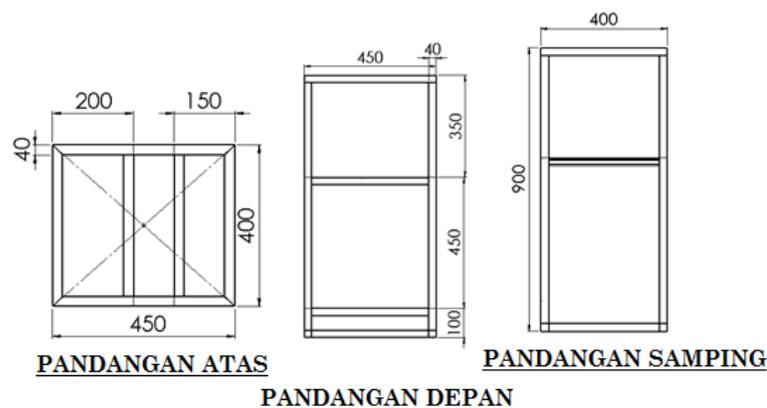
13.	<i>PULLEY PENYOSOH</i>	6 inch
14.	<i>PULLEY HAMMER MILL</i>	3 inch
15.	<i>PULLEY GX200</i>	6 inch dan 3 inch
16.	SARINGAN	275 x 115 x 65
17.	CORONG KELUAR	410 x 120 x 180
18.	MATA PISAU PENYOSOH	385 x Ø22 x Ø28 x Ø35

#### 4.2 Kerangka/Frame

Rangka berfungsi sebagai penopang utama semua komponen, rangka ini terbuat dari plat siku yang biasa digunakan untuk membuat rangka. Dan rangka ini berukuran 4x4 dengan tebal 3 mm, pada saat pembuatan kerangka dibutuhkan perhitungan yang pas agar nantinya ketika digunakan tidak terjadi trouble dan setelah itu rangka ini di las menggunakan Las listrik .



Gambar 4.2 Kerangka/Frame  
(Dokumentasi, 2021)



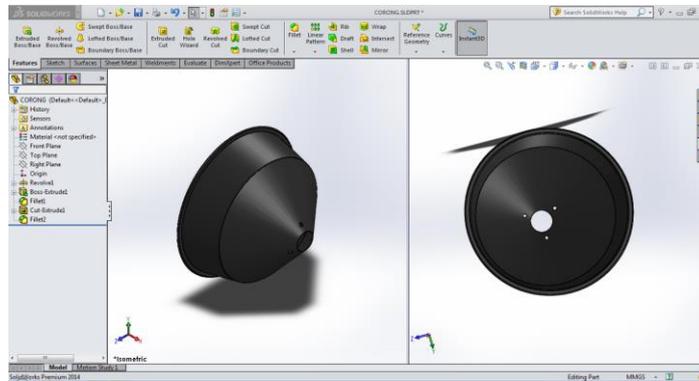
Gambar 4.3 Drawing Kerangka  
(Dokumentasi, 2021)

Pada pembuatan rangka dimulai dari mengukur dimensi kerangka lalu membuka aplikasi *Solidworks* 2014 setelah itu klik *New* pilih *Part*, dan jika sudah masuk pada halaman kerja pilih *Sketch* dan pilih *Front Plane* kemudian pada menu bar pilih *Rectangle* dengan ukuran  $P = 450\text{mm}$   $L = 400\text{mm}$   $T = 900\text{mm}$  dan lebar Plat siku 40mm dengan ketebalan 3mm setelah itu klik menu bar *Weldment* dan klik *3D Sketch* maka buatlah *line* dengan panjang 900 mm ke bawah sejumlah 4 titik di setiap ujung *Rectangle* setelah sudah pilih perintah *Structural Member* dan di *Type* kita pilih *Angel Iron* lalu masukan dimensi 25x25x4 maka akan menjadi besi siku.

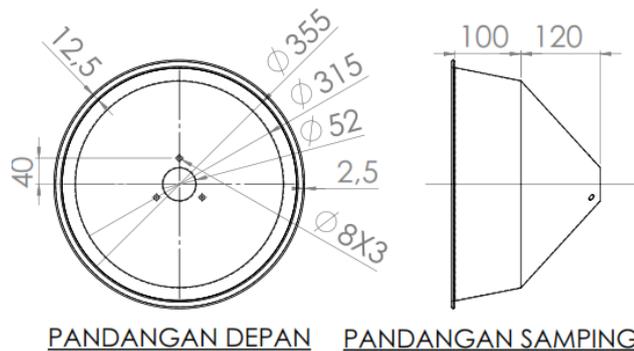
### 4.3 Corong

Berfungsi sebagai wadah atau penampung masuknya bahan yang akan di giling. Corong ini menampung 5 kg setiap penggilingan, dan corong ini mempunyai 3 lubang baut untuk di pasangkan di dudukan corong, Part ini berdiameter atas  $\text{Ø}355$ ,  $\text{Ø}315$  lingkaran tengah, dan  $\text{Ø}52$  lingkaran bawah. Dan pada saat pembuatan

ini menggunakan Perintah *Revolve* dan kemudian klik *Revolved Boss* lalu klik garis *Centerline* .



Gambar 4.4 Corong  
(Dokumentasi, 2021)

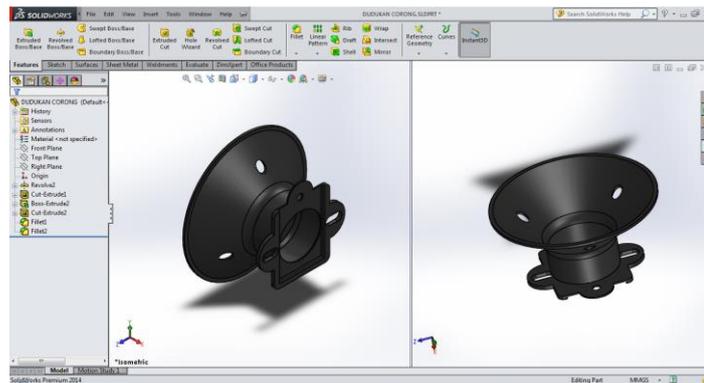


Gambar 4.5 Drawing Corong  
(Dokumentasi, 2021)

Pada gambar 4. Menjelaskan ukuran corong ini mempunyai ketebalan 2,5 mm dengan panjang 220 mm dan lingkaran atas adalah Ø355 lingkaran tengah Ø 315 dan lingkaran bawah Ø52 pada corong ini mempunyai 3 lubang baut berukuran Ø8 untuk dipasangkan di dudukan corong. Dan pada saat pembuatan part ini menggunakan perintah *Revolve* dan kemudian *Revolved Boss*.

#### 4.4 Dudukan Corong

Berfungsi sebagai dudukan corong dan tempat untuk plat pengatur, *part* ini mempunyai fungsi terpenting yaitu sebagai pengatur banyak atau sedikitnya bahan yang akan di giling dengan cara di geser plat pengaturnya.



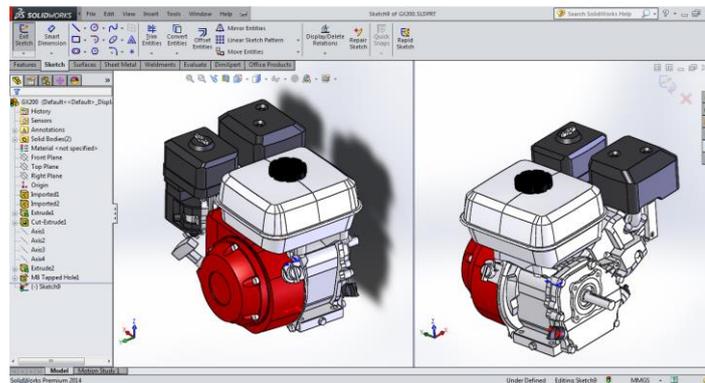
Gambar 4.6 Dudukan Corong  
(Dokumentasi, 2021)



Gambar 4.7 Drawing Dudukan Corong  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.5 Mesin GX200

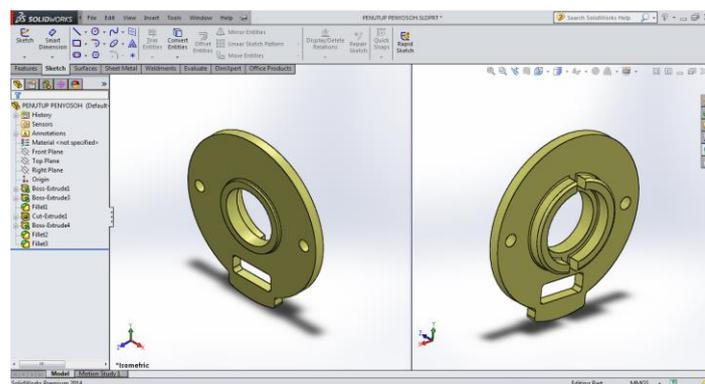
Mesin penggerak ini type GX200 berfungsi sebagai penggerak utama mesin penggiling padi dan penepung atau berfungsi sebagai sumber utama penggerak berbahan bakar bensin yang mempunyai daya 7.5 HP.



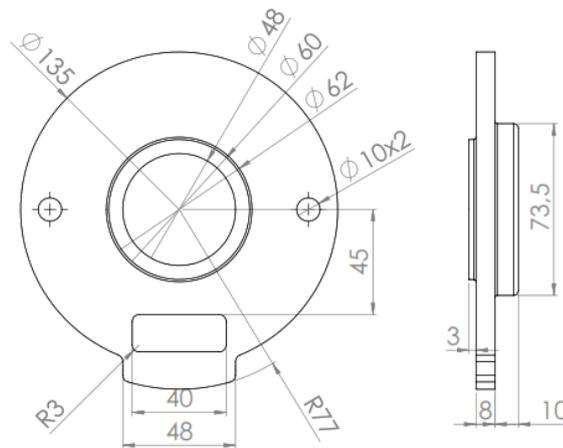
Gambar 4.8 Mesin GX200  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.6 Penutup Penyosoh

Berfungsi sebagai penopang penyeter pemutih dan sebagai juga penyangga saringan padi yang ada didalam penyosoh.



Gambar 4.9 Penutup Penyosoh  
(Dokumentasi, 2021)

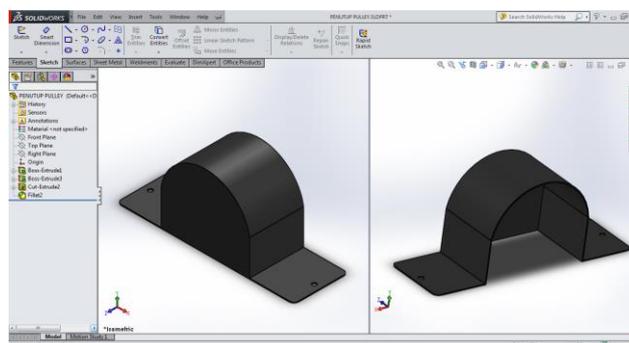


Gambar 4.10 Drawing Penutup Pemyosoh  
(Dokumentasi, 2021)

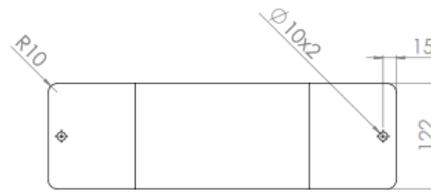
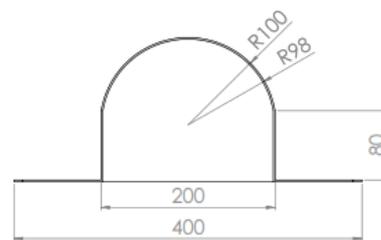
Pada gambar 4.9 adalah hasil dari perancangan part penutup penyosoh dan sudah diberi *color* dan gambar 4. Menjelaskan dimensi pada *part* penutup penyosoh , *part* ini mempunyai fungsi tersendiri yaitu sebagai penopang atau penyangga pemutih beras dan sebagai penahan dari saringan penyosoh.

#### 4.7 Penutup Pulley

Berfungsi sebagai penutup *pulley* penyosoh agar nantinya saat mesin bergerak melindungi dari bahaya.



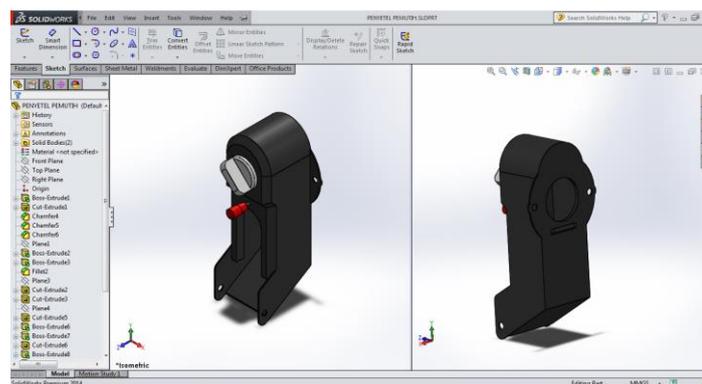
Gambar 4.11 Penutup Pulley  
(Dokumentasi, 2021)

**PANDANGAN ATAS****PANDANGAN DEPAN**

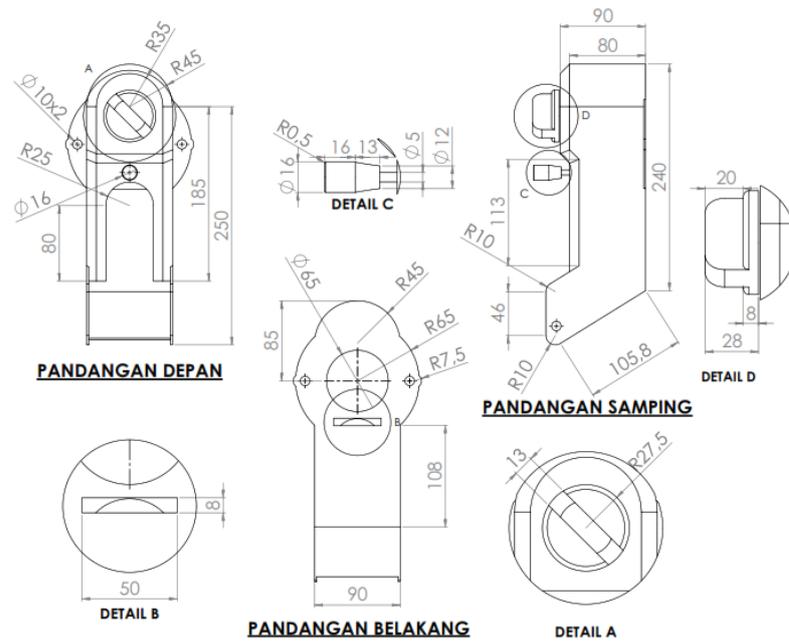
Gambar 4.12 Drawing Penutup *Pulley*  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.8 Pemutih Beras

Berfungsi untuk menyétel tingkat putih beras dan part ini mempunyai tingkat pemutih dari angka 0-10, semakin besar angka yang dipilih maka semakin putih beras yang dihasilkan akan tetapi hasil beras yang dihasilkan pecah atau tidak sempurna.



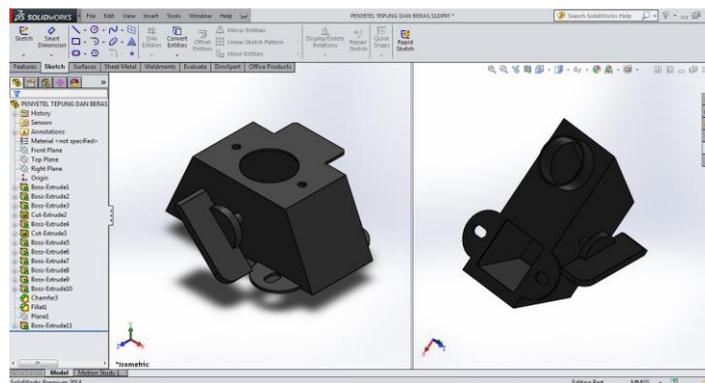
Gambar 4.13 Pemutih Beras  
(Dokumentasi, 2021)



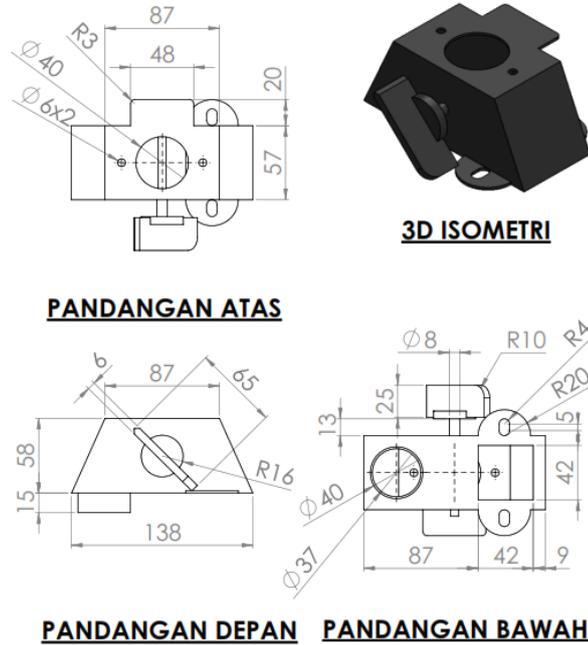
Gambar 4.14 Drawing Pemutih Beras  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.9 Tuas Penyetel Beras dan Penepong

Berfungsi sebagai penyetel antara gabah menjadi beras dan beras menjadi penepong, jika di setel ke kiri maka mesin akan mengolah dari gabah menjadi beras dan jika di setel ke kanan maka mesin akan mengolah dari beras menjadi tepung.



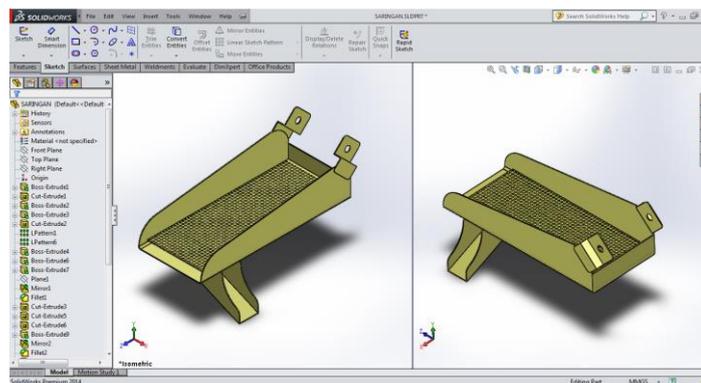
Gambar 4.15 Penyetel Beras dan Penepong  
(Dokumentasi, 2021)



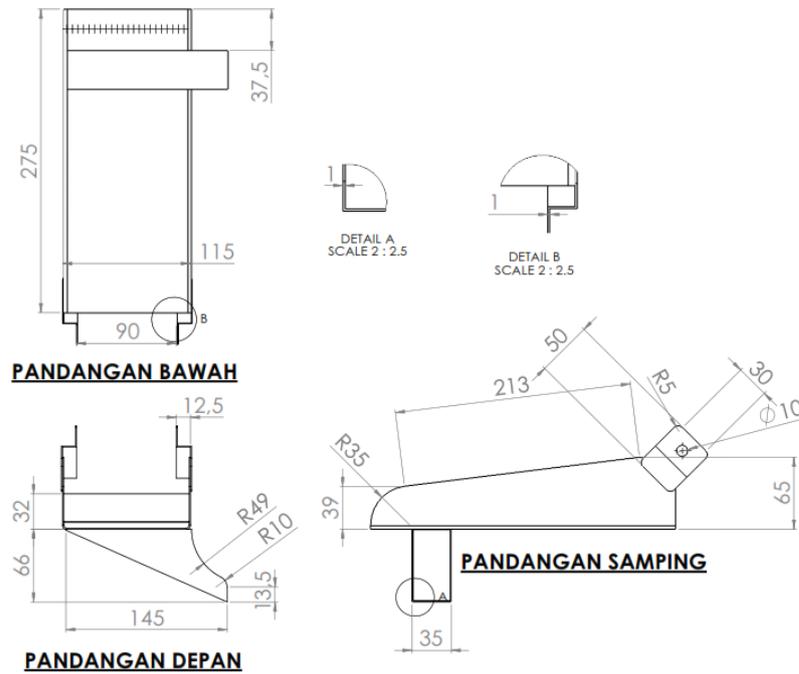
Gambar 4.16 Drawing Penyetel Beras dan Penepung (Dokumentasi, 2021)

#### 4.10 Saringan

Berfungsi untuk memisahkan antara beras dan menir.



Gambar 4.17 Saringan (Dokumentasi, 2021)



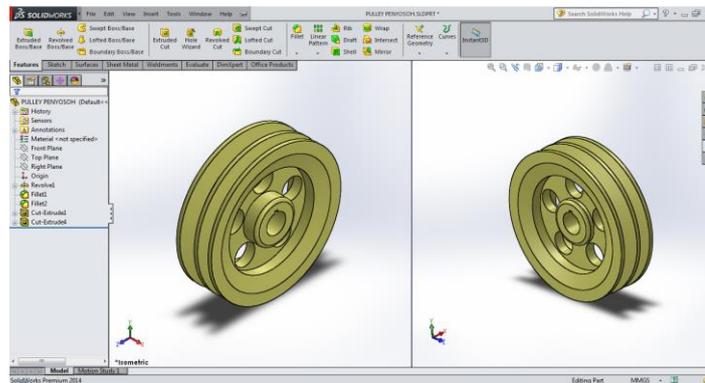
Gambar 4.18 Drawing Saringan  
(Dokumentasi, 2021)

## 4.11 Pulley

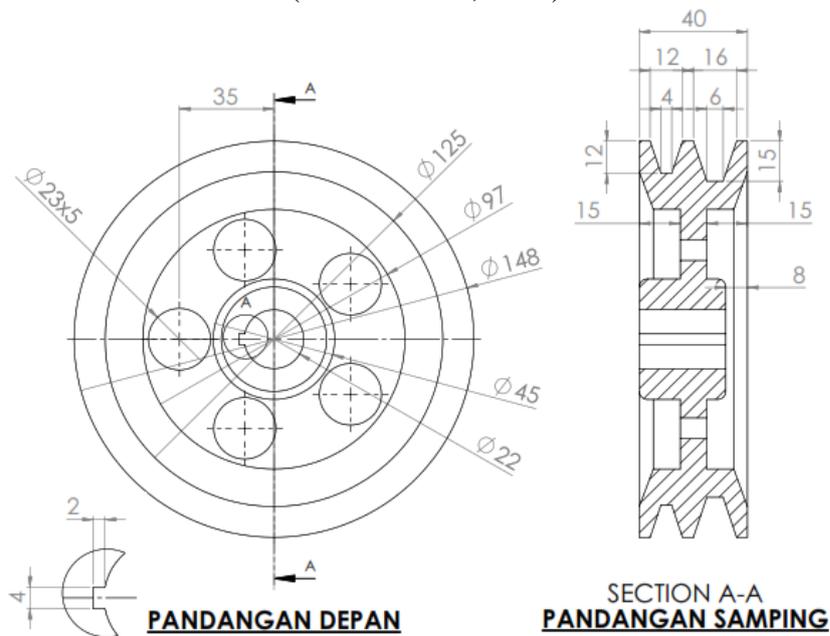
*Pulley* adalah suatu elemen mesin yang berfungsi sebagai komponen atau penghubung putaran yang diterima dari motor listrik/motor penggerak kemudian diteruskan dengan menggunakan sabuk atau *belt* ke benda yang ingin digerakkan.

### 4.11.1 Pulley Penyosoh

*Pulley* ini berukuran 6 *Inch* yang dihubungkan langsung ke *pulley* mesin penggerak utama penggiling padi dan ditarik oleh *Vbelt* yang berukuran 71 *Inch* dengan Kode B-1800 Li 1840LW kemudian dipasangkan pada pulley 3 *Inch* mesin penggerak, pada komponen ini terbuat dari aluminium cor.



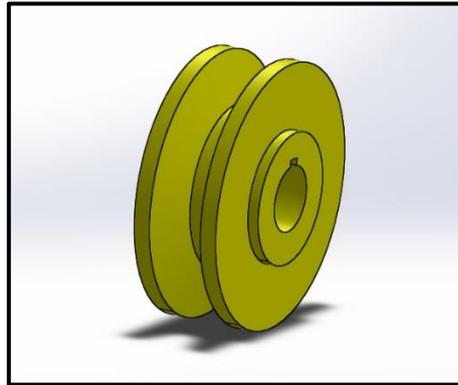
Gambar 4.19 *Pulley*  
(Dokumentasi, 2021)



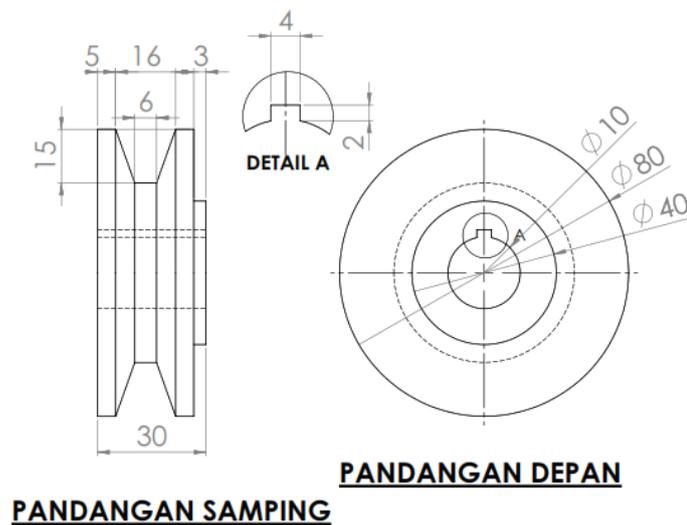
Gambar 4.20 Drawing *Pulley Penyosoh 6 Inch*  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.11.2 *Pulley Hammer Mill*

*Pulley* ini berukuran 3 *Inch* yang dihubungkan langsung ke *pulley* mesin penggerak utama penggiling padi dan ditarik oleh *Vbelt* yang berukuran 50 *Inch* dengan Kode A-1270 Li 1300Lw dan kemudian dipasangkan pada *pulley* 6 *Inch* mesin penggerak, pada komponen ini terbuat dari aluminium cor.



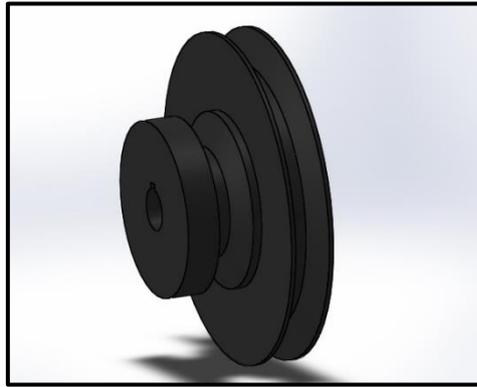
Gambar 4.21 *Pulley Hammer Mill*  
(Dokumentasi, 2021)



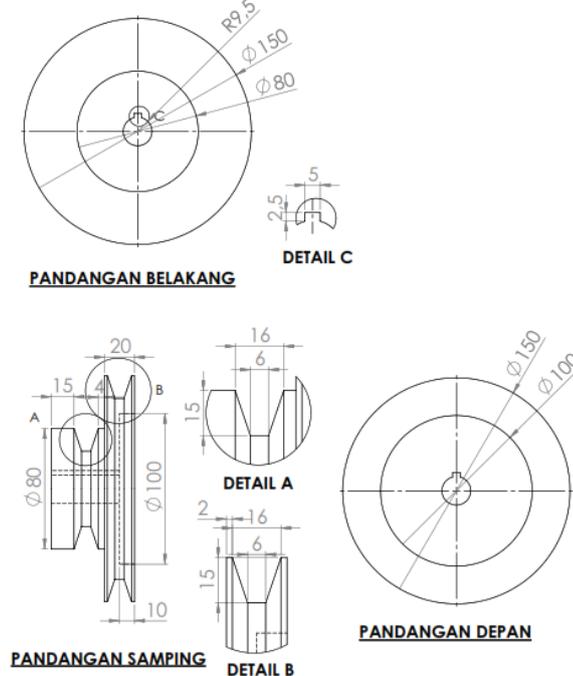
Gambar 4.22 Drawing *Pulley Hammer Mill*  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.11.3 *Pulley* Mesin Penggerak Utama

Pada jenis pulley ini bisa dikatakan sebagai pulley susun di karenakan pulley tersebut memiliki 2 jalur dengan diameter yang berbeda yaitu 1 jalur berukuran 3 inch dan 1 jalurnya lagi berukuran 6 inch, pulley tersebut berbahan besi cor yang materialnya sedikit lebih kuat untuk menarik 2 pulley sekaligus yaitu pulley penyosoh dan pulley hammer mill yang di tarik oleh 2 vbelt yang berukuran 71 inch dan 50 inch.



Gambar 4.23 Pulley Susun 3 Inch dan 6 Inch  
(Dokumentasi, 2021)



Gambar 4.24 Drawing Pulley Susun 3 Inch dan 6 Inch  
(Dokumentasi, 2021)

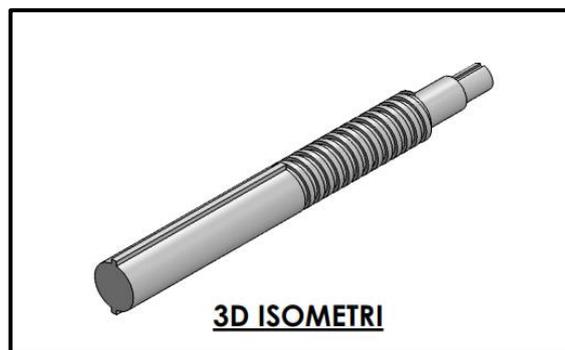
#### 4.12 Penyosoh

Berfungsi untuk memisahkan kulit gabah agar menjadi beras. Penyosoh ini mempunyai istilah lain yaitu pemecah kulit gabah atau dalam bahasa asing biasa disebut dengan *milling*, dalam komponen ini terdapat 2 lubang yang berbeda yaitu pertama berbentuk persegi berfungsi untuk masuknya gabah agar digiling menjadi

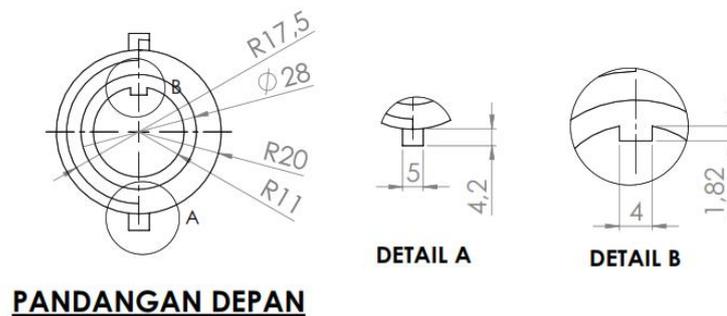
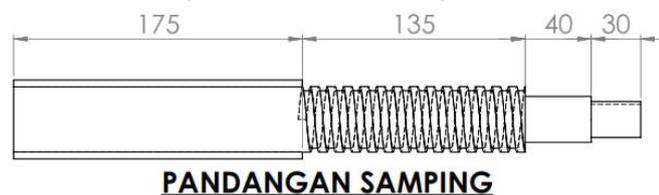


#### 4.12.1 Mata Pisau Penyosoh

Mata pisau ini berada didalam penyosoh dan berfungsi untuk memecah gabah agar menjadi beras, pada gambar dibawah menjelaskan bahwa poros ulir berfungsi agar gabah bergerak menuju poros pemecah lalu poros yang mempunyai mata pisau 2 sumbu berfungsi untuk menggiling gabah agar menjadi beras atau bisa disebut juga dengan pemecah gabah.



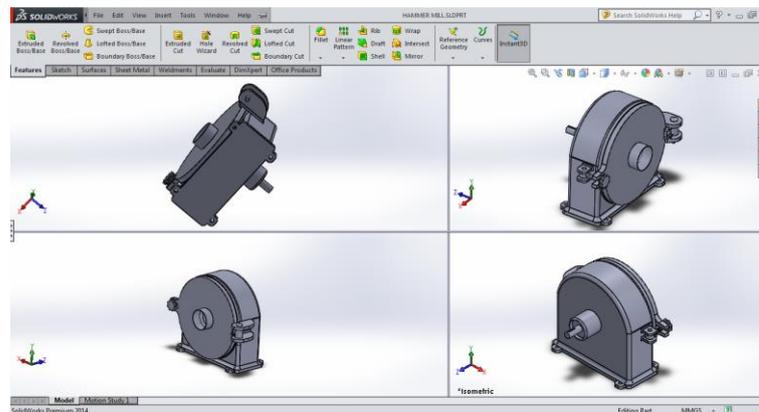
Gambar 4.27 Mata Pisau Penyosoh  
(Dokumentasi, 2021)



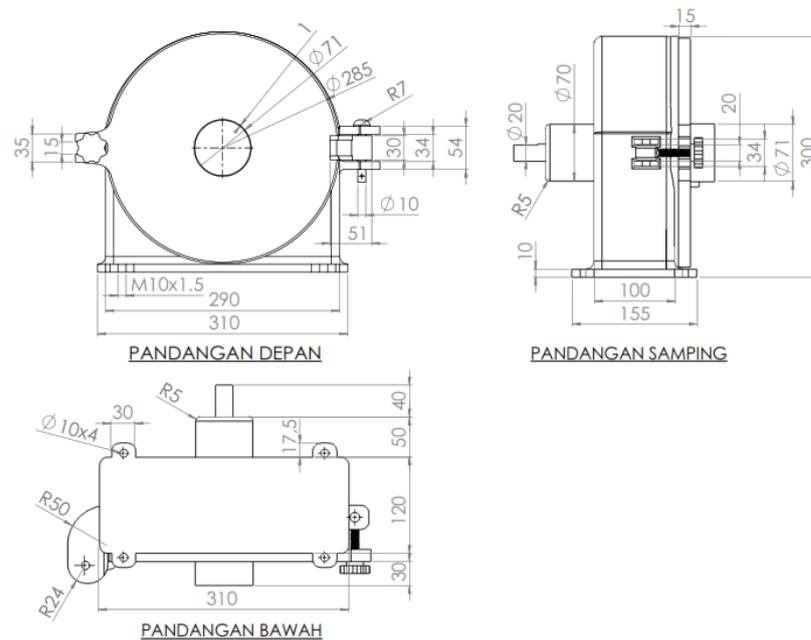
Gambar 4.28 Drawing Mata Pisau Penyosoh  
(Dokumentasi, 2021)

### 4.13 Hammer Mill

Berfungsi untuk menghancurkan bekatul agar menjadi lembut dan menghancurkan beras atau biji-bijian agar menjadi tepung. Didalam *hammer mill* ini terdapat mata pisau yang berfungsi untuk menggiling/menghancurkan bahan agar menjadi halus dan juga dalam komponen ini terdapat saringan yang berfungsi untuk menyaring bahan yang telah digiling. Saringan tersebut mempunyai tingkat kehalusan tersendiri, untuk penepungan pilihlah saringan yang paling halus atau juga untuk hasil penggilingan lembut dipilihlah saringan yang berukuran sedang karena pada dasarnya saringan pada *hammer mill* ada 3 jenis yaitu Halus (untuk penepungan), Sedang (untuk bahan dengan hasil lembut), dan Besar (untuk bahan dengan hasil yang kasar).



Gambar 4.29 *Hammer Mill*  
(Dokumentasi, 2021)

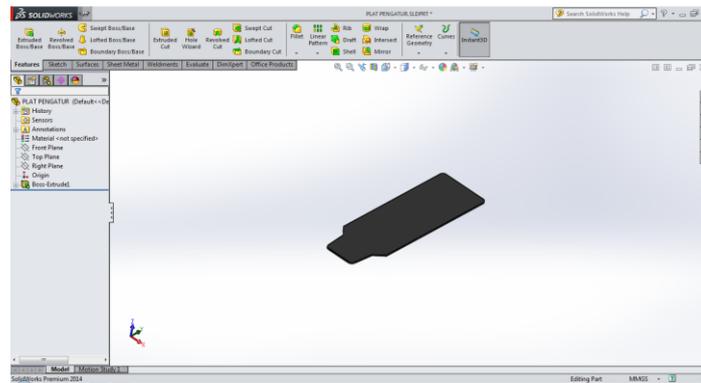


Gambar 4.30 Drawing Hammer Mill  
(Dokumentasi, 2021)

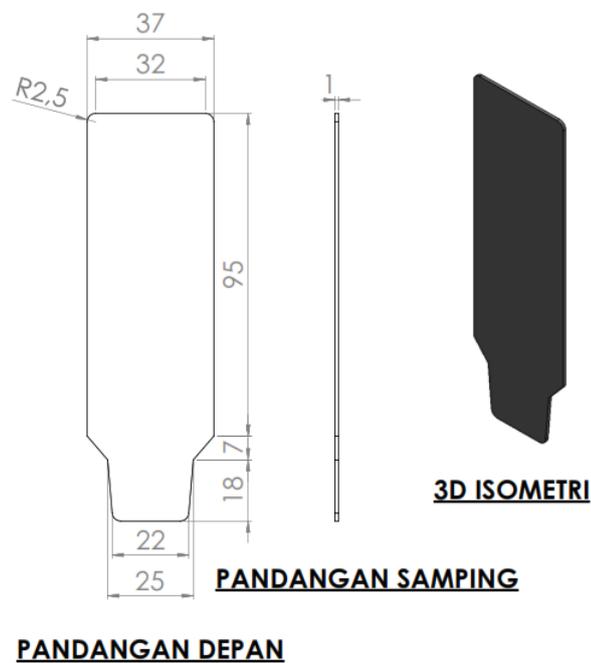
Pada gambar 4.30 Menjelaskan tentang dimensi pada Hammer Mill maka pada saat merancang *part* ini membutuhkan waktu yang sangat panjang. Untuk membuat *part* ini menggunakan perintah *Extrude Boss*, *Extrude Cut*, *Fillet* dan *Chamfer*.

#### 4.14 Plat Pengatur

Berfungsi sebagai pengatur banyak atau sedikitnya bahan yang akan di giling dan plat pengatur ini bertempat di bawah dudukan corong.



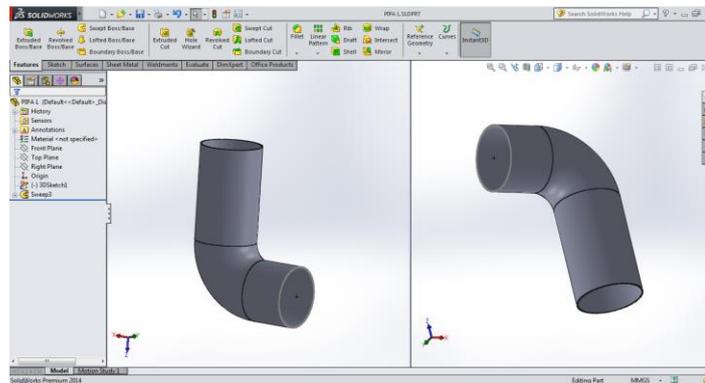
Gambar 4.31 Plat Pengatur  
(Dokumentasi, 2021)



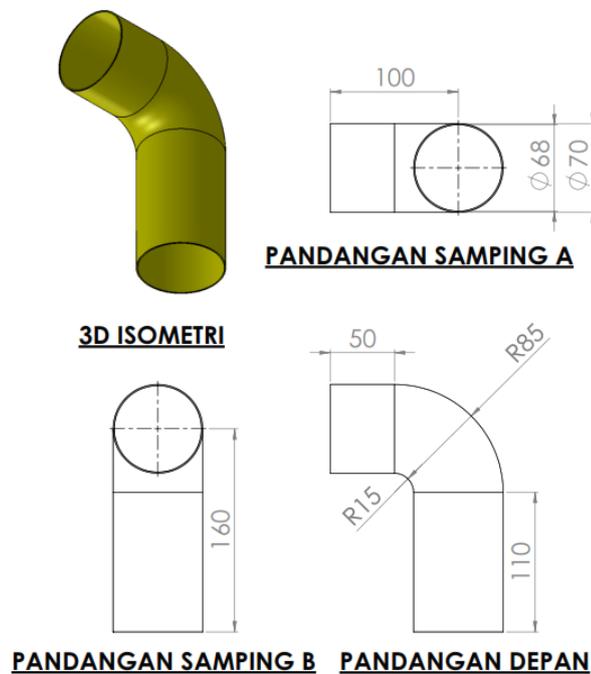
Gambar 4.32 Drawing Plat Pengatur  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.15 Pipa L

Berfungsi untuk jalannya bekatul atau beras ke *hammer mill* agar nantinya diolah dan dihancurkan agar menjadi bekatul lembut dan menjadi tepung untuk beras.



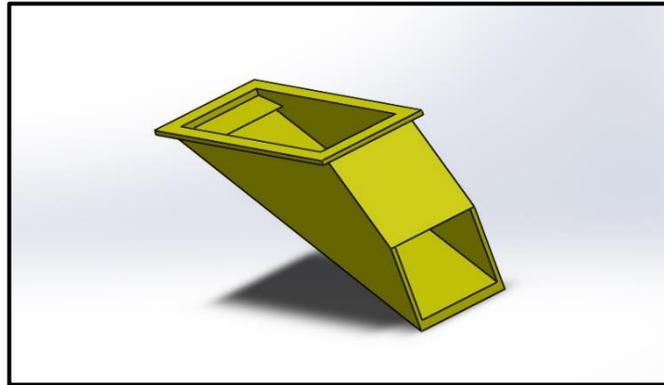
Gambar 4.33 Pipa L  
(Dokumentasi, 2021)



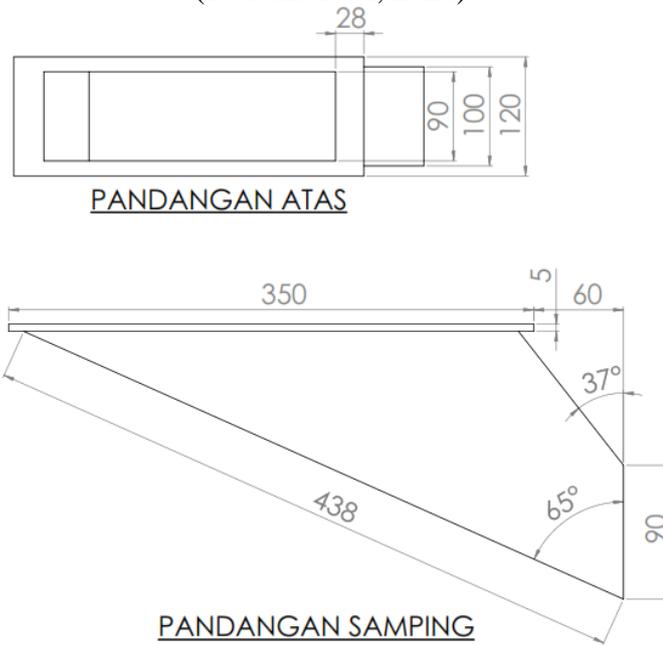
Gambar 4.34 Drawing Pipa L  
(Dokumentasi, 2021)

#### 4.16 Corong Keluar

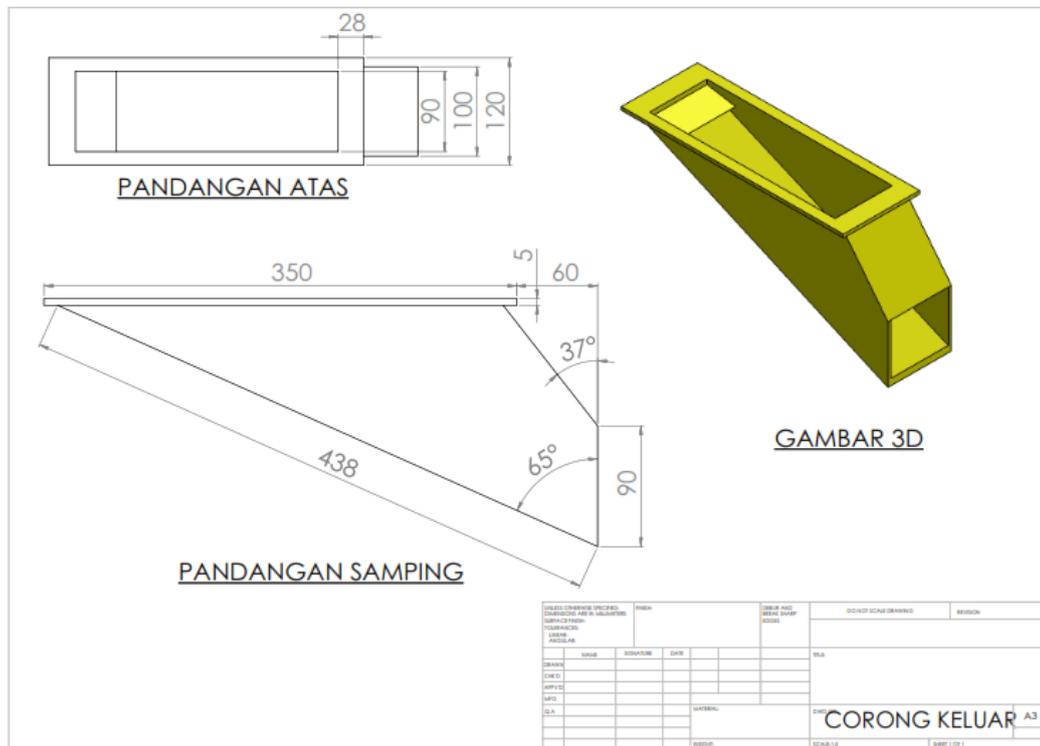
Berfungsi untuk jalannya keluarnya bekatul dan tepung yang telah di giling oleh hammer mill dan pada Part ini ada kain untuk menjaga bekatul dan tepung agar tidak berhamburan saat keluar dari corong ini .



Gambar 4.35 Corong Keluar  
(Dokumentasi, 2021)



Gambar 4.36 Drawing Corong Keluar  
(Dokumentasi, 2021)



Gambar 4.37 Drawing 3D Corong Keluar  
(Dokumentasi, 2021)

Pada gambar 4.37 Menjelaskan tentang dimensi pada corong keluar bahan yang di gunakan pada *part* ini menggunakan plat ukuran 0.3mm, part tersebut mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk jalannya hasil penggilingan padi, tepung maupun yang lain. Bukan hanya itu part ini dilindungi kain yang bertujuan untuk menjaga hasil gilingan agar tidak berhamburan pada saat penggilingan sedang berlangsung, part ini menyatu kerangka dan tempatnya dibawah *Hammer Mill*. Desain yang sangat mudah hanya dengan menggunakan perintah *Extrude Boss* dan *Extrude Cut*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil rancang bangun mesin penggiling padi dan penepung dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Mendesain mesin penggiling padi dan penepung dengan menggunakan *Solidworks* 2014 yang terdiri dari rangka dan komponen lainnya. Bahan rangka menggunakan besi siku 4 x 4 cm dengan ketebalan 3 mm dan menggunakan motor bensin 7.5 HP.
2. Membuat komponen penggiling padi dari Kerangka/Frame, Corong, Dudukan Corong, Penutup Penyosoh, Penutup *Pulley*, Pemutih Beras, Penyetel Beras dan Penepung, Saringan, *Pulley*, Penyosoh, *Hammer Mill*, Plat Pengatur, dan Pipa L.
3. Dan terakhir melakukan finishing dengan *Assembly Part* untuk dijadikan satu.

#### **5.2 Saran**

Perancangan mesin penggiling padi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi kualitas bahan. Penamilan dan sistem kerja atau fungsi. Oleh karena itu, untuk dapat menyempurnakan rancangan mesin ini perlu adanya pemikiran yang lebih jauh lagi dengan segala pertimbangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fahad Hisyam Abda'u 2018. *Perancangan Mesin Penggiling Padi Kapasitas 60Kg Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Iqbal Salim, 2018. *Uji Kinerja Pemecah Kulit Padi Pada Penggiling Kecil*. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Teknik Pertanian Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Koto J.A.R, 2019. *Rancang Bangun Mesin Pengering Padi Mandiri*. D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama. Tegal.
- Nofriadi, 2007. *Rancang Bangun Mesin Penggiling Padi Skala Kecil*. Fakultas Teknik Mesin Politeknik Negeri Padang. Padang.
- Pratomo S.F Mulkam, 1975. *Teknologi Pengolahan Hasil pertanian*. Departemen Mekanisasi Pertanian. Fakultas Mekanisasi Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian – Institusi Pertanian Bogor. Bogor.
- Sitinjak, k. Dkk. 1985. *Teknologi Paska Panen*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Sofrifan F.M, 2019. *Rancang Bangun Mesin Penggiling Padi Penggerak Motor Bensin Type CMH 350*. D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama. Tegal.
- Wimbley JE (1983) *Paddy Post Harvest Industry in Development Countries*. IRRR Los Banos, Philippines.

## LAMPIRAN A

### A.1 Mengukur dimensi pada kerangka mesin penggiling padi KD-550 HM



### A.2 Mengukur salah satu part mesin dengan Jangka sorong



### A.3 Mengukur tinggi dimensi kerangka menggunakan roll meter



## LAMPIRAN B

### B.1 Proses Desain Part Menggunakan Software Solidworks 2014

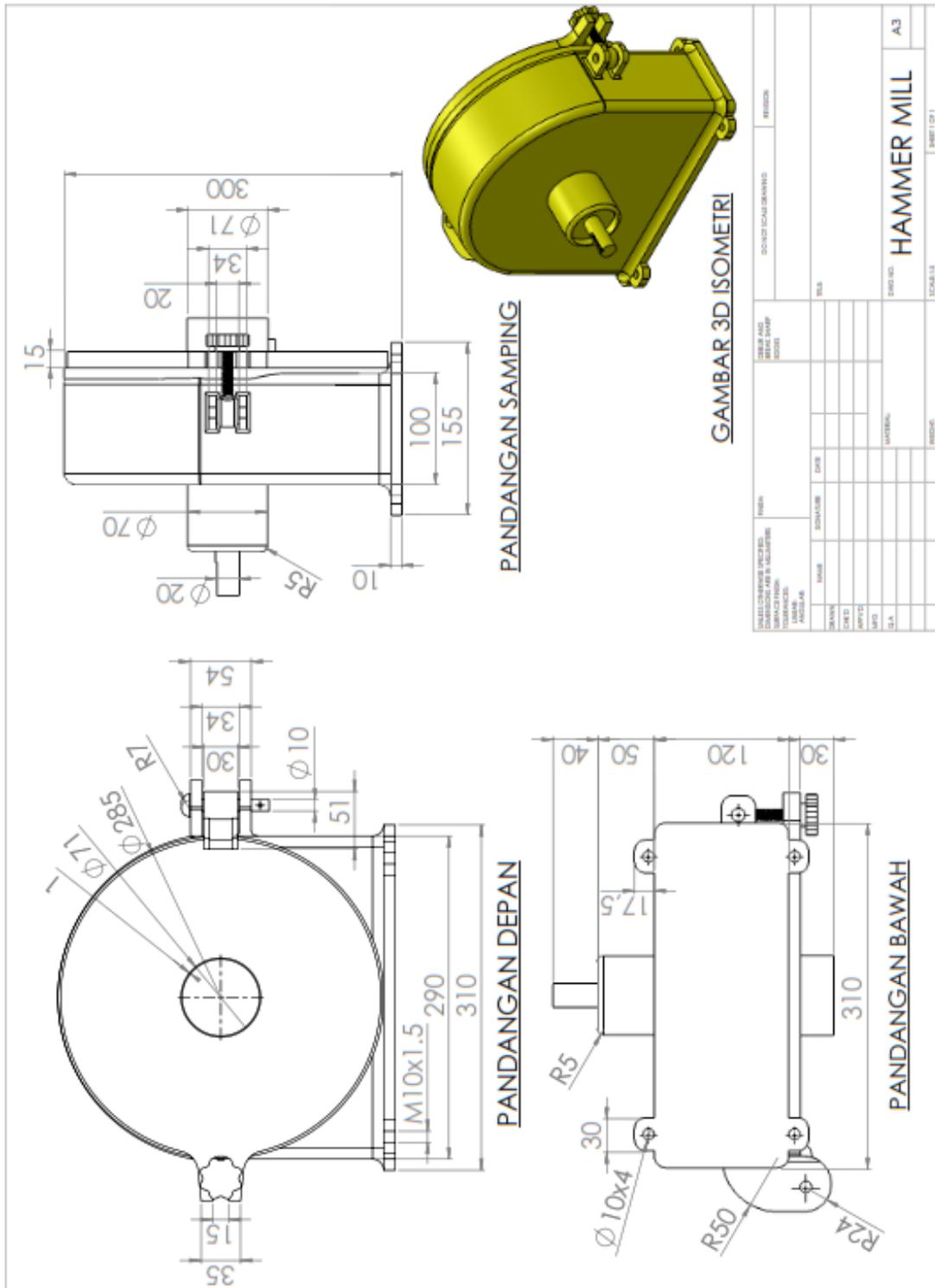


### B.2 Proses Assembly Part Mesin Penggiling Padi















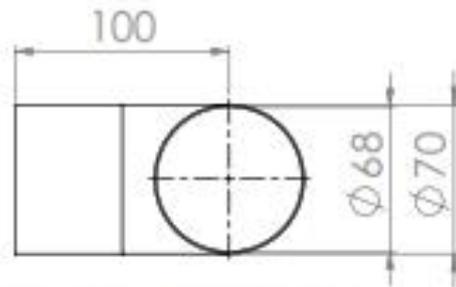




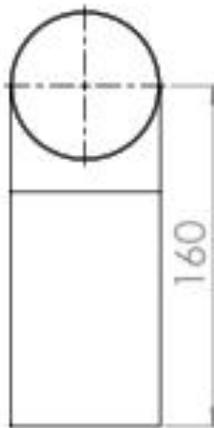




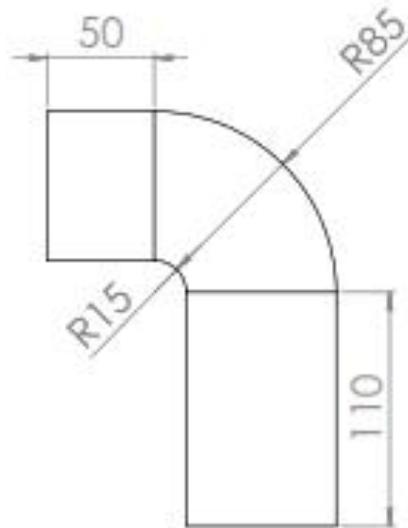
**3D ISOMETRI**



**PANDANGAN SAMPING A**



**PANDANGAN SAMPING B**

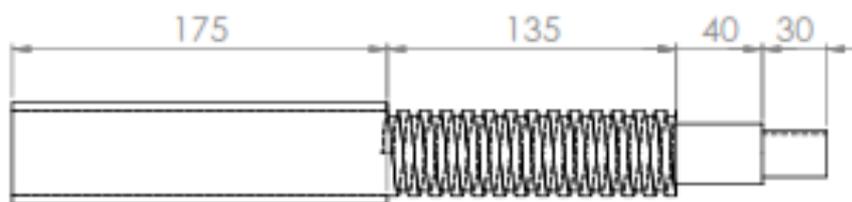


**PANDANGAN DEPAN**

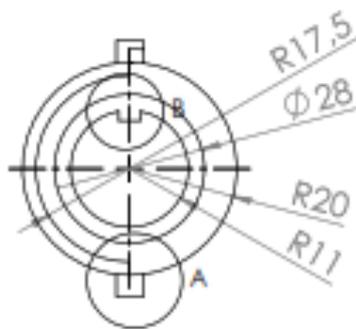
COLLECT DIMENSIONS SPECIES: CONSTRUCTION AND IN HOLDINGS: SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:		FINISH:	CORNER AND BREAK SHARP TOOLS:		DO NOT SCALE DRAWING:	REVISION:
DRAWN: CHECK: APPROVED: DATE:	SIGNATURE:	DATE:	MATERIAL:	DWD NO.:	PIPA L	
SCALE:	RATIO:	RATIO:	RATIO:	SCALE:	SHEET 1 OF 1	A4



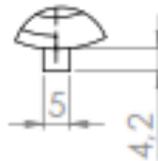
**3D ISOMETRI**



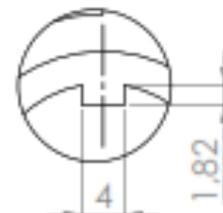
**PANDANGAN SAMPING**



**PANDANGAN DEPAN**

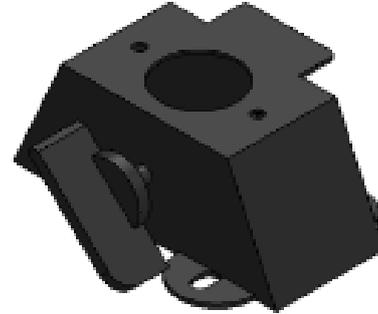
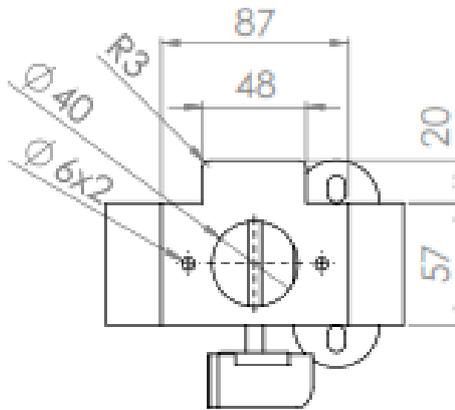


**DETAIL A**



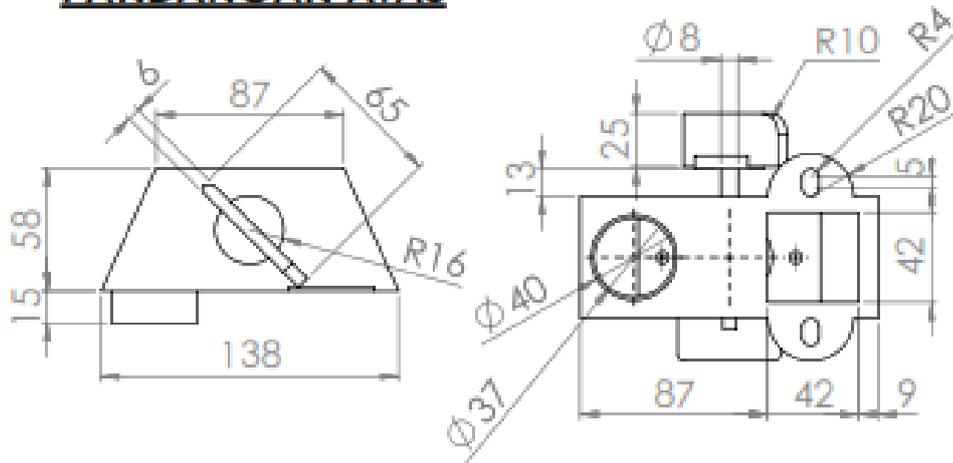
**DETAIL B**

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS		FINISH		CORNER AND EDGE SHARP ANGLES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SURFACE FINISH									
TOLERANCES									
LINEAR									
ANGULAR									
NAME		SIGNATURE		DATE		TITLE			
DRAWN									
CHECKED									
APPROVED									
MFG									
Q.A.									
				MATERIAL		DRG NO.		A4	
						<b>MATA PISAU PENYOSOH</b>			
				WEIGHT		SCALE: 1:1		SHEET 1 OF 1	



**3D ISOMETRI**

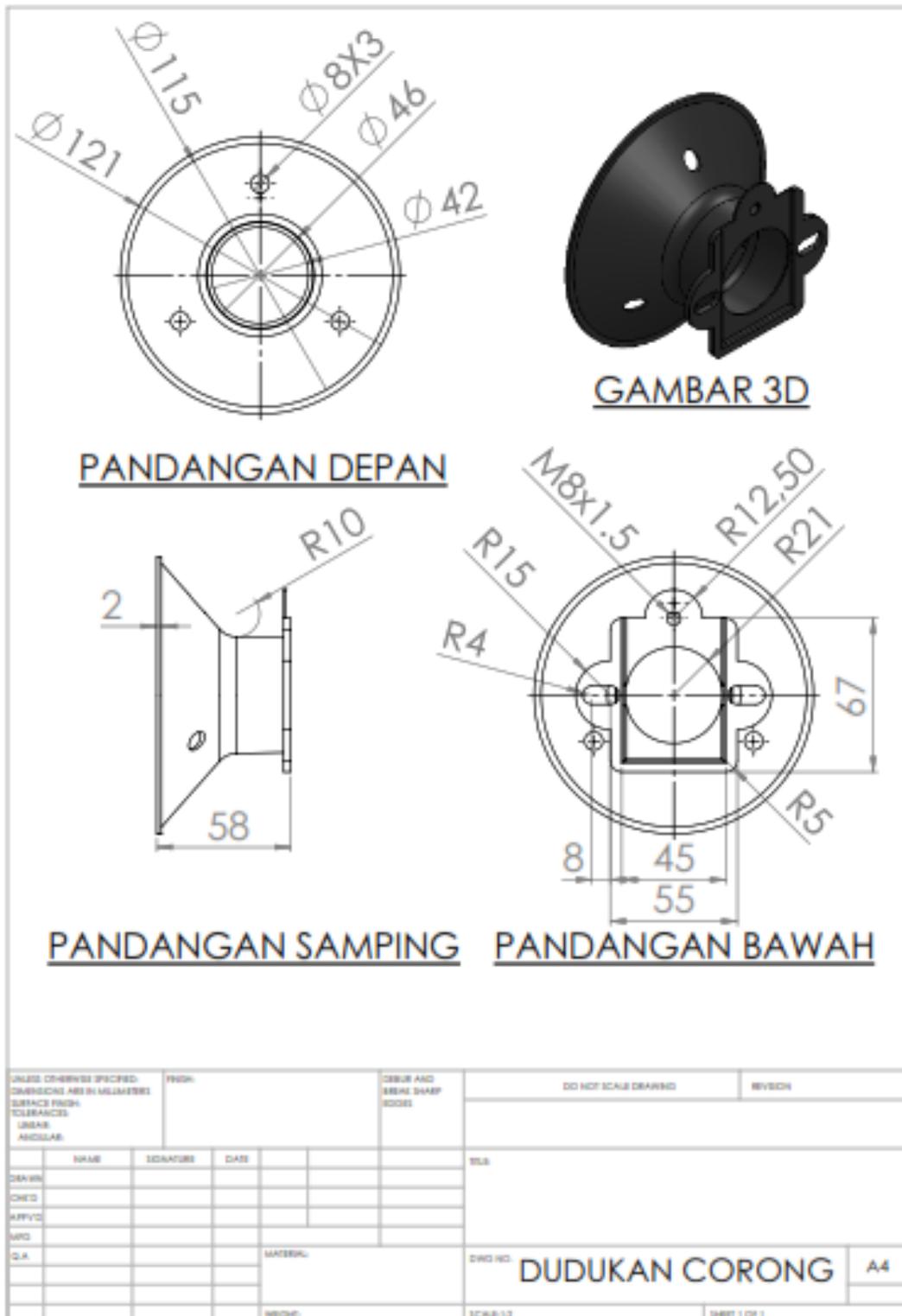
**PANDANGAN ATAS**



**PANDANGAN DEPAN**

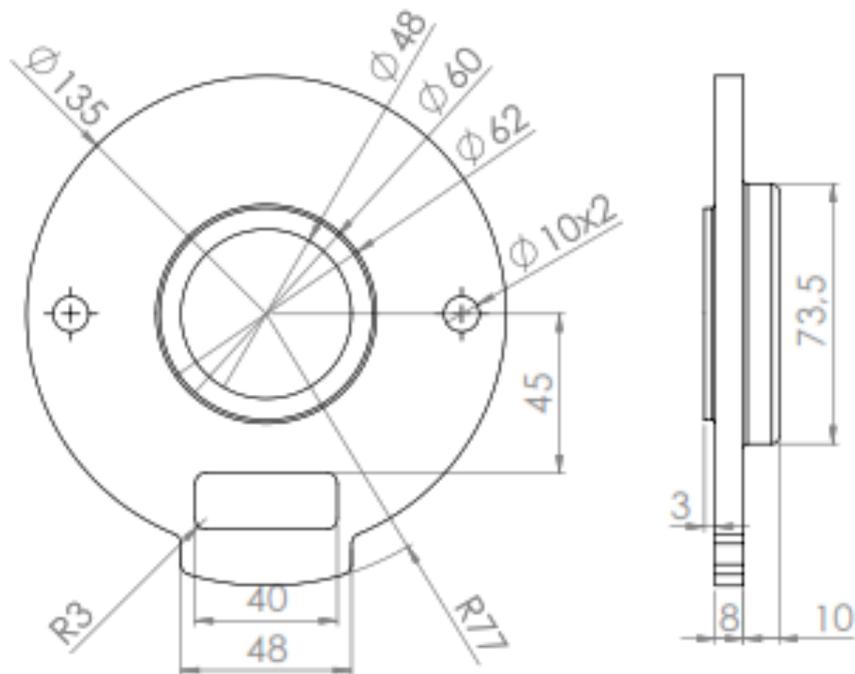
**PANDANGAN BAWAH**

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH TOLERANCES UNLESS ANGULAR		FINISH		CORNER AND EDGE SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
DATE	SCALE	EDRATOR	DATE			TITLE			
DESIGN									
CHKD									
APP'VD									
MFG									
DIA.					MATERIAL	DWG NO.		A4	
						PENYETEL TEPUNG DAN BERAS			
					WEIGHT	SCALE: 1:1		SHEET 1 OF 1	





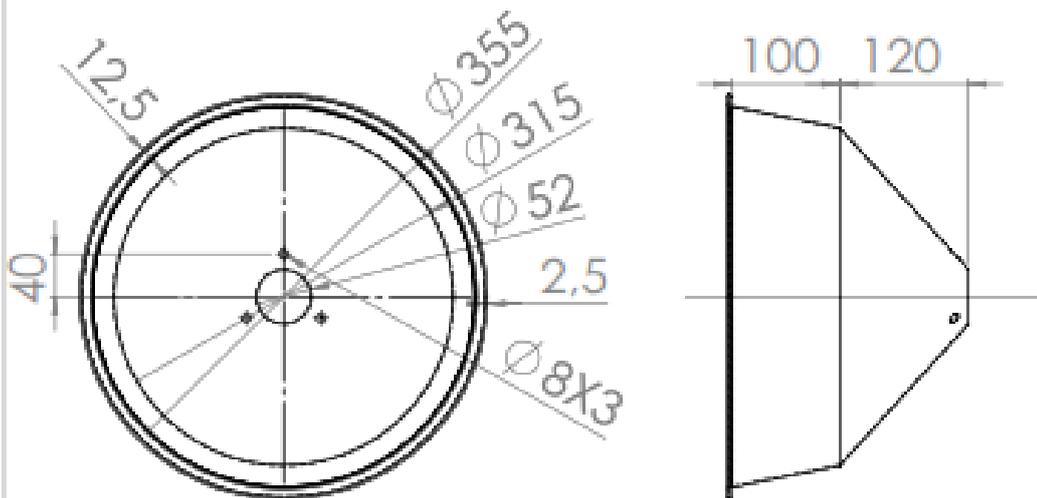
**GAMBAR 3D ISOMETRI**



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR ANGULAR		FINISH:		CHAMFER AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
NAME	SIGNATURE	DATE							
DRAWN									
CHECKED									
APPROVED									
MFG									
D.A.		MATERIAL:		DWG NO.		PENUTUP PENYOSOH		A4	
		WEIGHT:		SCALE: 1:1		SHEET 1 OF 1			



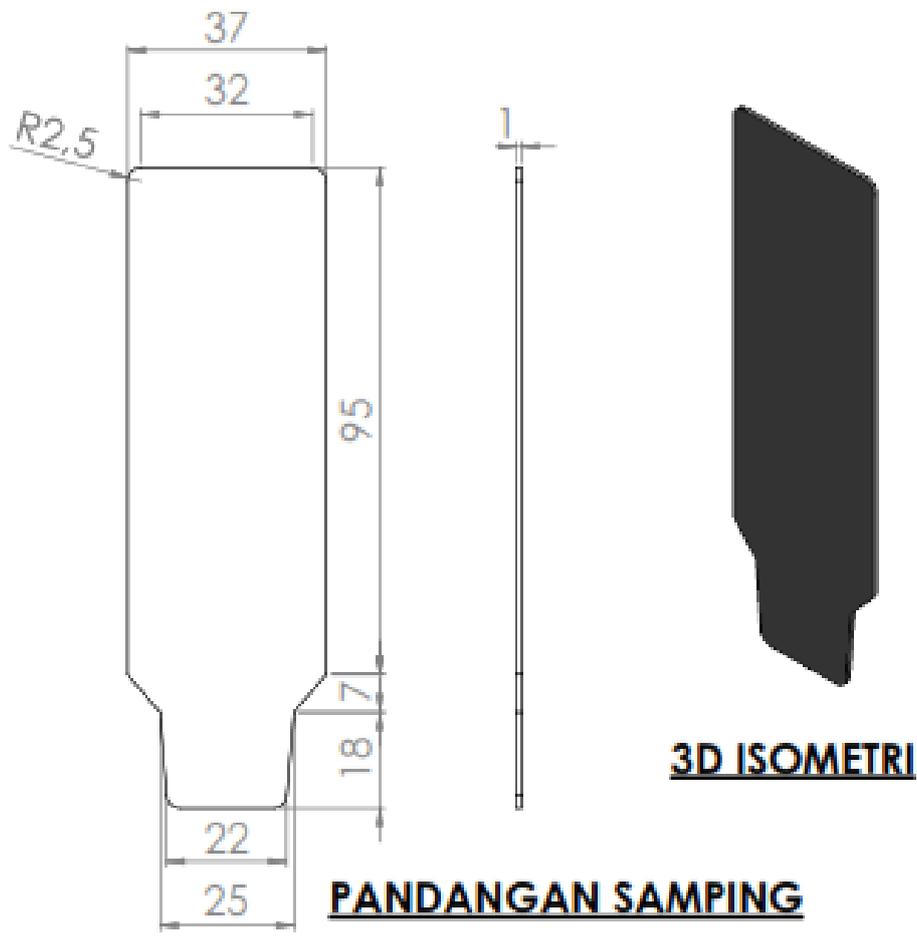
GAMBAR 3D



PANDANGAN DEPAN

PANDANGAN SAMPING

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH TOLERANCES LINEAR ANGULAR				FINISH	CORNER AND EDGE SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION
NAME	SIGNATURE	DATE					
DRAWN							
CHECKED							
APPROVED							
MATERIAL							
DWG NO.	<b>CORONG1</b>						A4
SCALE 1:1							SHEET 1 OF 1



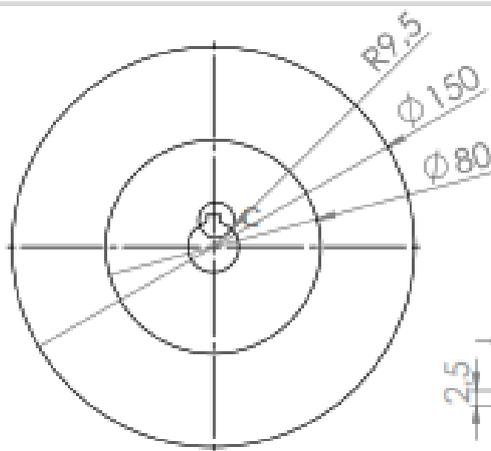
**PANDANGAN DEPAN**

**PANDANGAN SAMPING**

**3D ISOMETRI**

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS		FINISH		CORNER AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SURFACE FINISH									
TOLERANCES									
LINEAR									
ANGULAR									
DATE	SCALE	EDUCATION	DATE			PLA			
DESIGN									
CHECK									
APPROV									
MFG									
D.A.				MATERIAL		DWG NO.	<b>PLAT PENGATUR</b>		A4
				SPECIES		SCALE: 1:1	SHEET 1 OF 1		





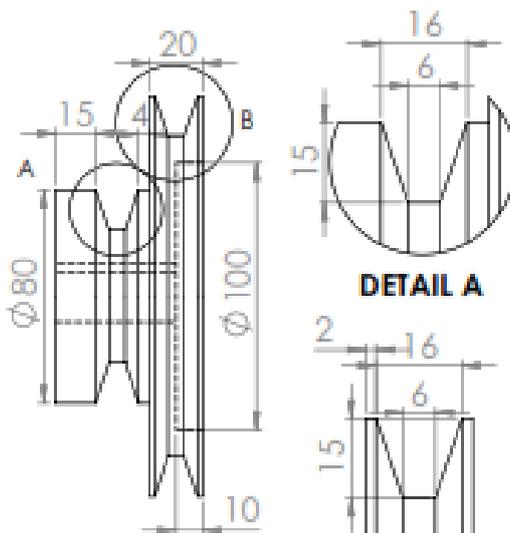
**PANDANGAN BELAKANG**



**DETAIL C**

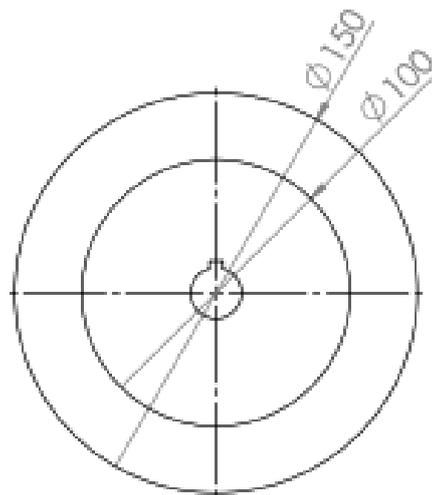


**3D ISOMETRI**



**DETAIL A**

**DETAIL B**



**PANDANGAN DEPAN**

**PANDANGAN SAMPING**

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH TOLERANCES: LINEAR ANGULAR		FINISH		CHAMFER AND FILLET SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SCALE	SIGNATURE	DATE				TITLE			
DRAWN						PULLEY GX200			
CHECK									
APPROVE									
DATE									
Q.A.				MATERIAL	DWG NO.	A4			
				NOTE	SCALE: 1:2	SHEET 1 OF 1			

## LAMPIRAN D

Lampiran A.2 : Formulir Kesiadaan Pembimbing dan Judul Tugas Akhir



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama  
**PoliTeknik Harapan Bersama**  
**PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN**

Kampus II Jl. Dewi Sartika No. 71 Tegal 52117 Telp. 0283-350567  
Website : [www.poltektegal.ac.id](http://www.poltektegal.ac.id) Email : [mesin@poltektegal.ac.id](mailto:mesin@poltektegal.ac.id)

### PENGAJUAN KESEDIAAN PEMBIMBING DAN JUDUL TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

No	NIDN/NUPN	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1		ARIFIN, M.T.	Pembimbing I
2		Drs.AGUS SUPRIHADI, M.T	Pembimbing II

Menyatakan **BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA** membimbing Tugas Akhir mahasiswa berikut :

NAMA	:	SIGIT BAGUS MAULANA
NIM	:	18021058
Produk Tugas Akhir	:	MESIN SLIP PADI
Judul Tugas Akhir	:	..... ..... ..... .....

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan ..... tahun ..... sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir bulan ..... tahun .....

Tegal, 21 Oktober 2020

Pembimbing I

(ARIFIN, M.T.)

Pembimbing II

(Drs. AGUS SUPRIHADI, M.T.)

## LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR

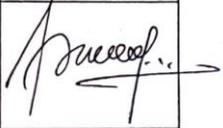
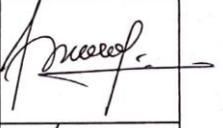
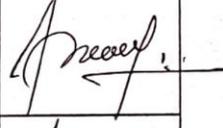
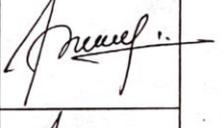
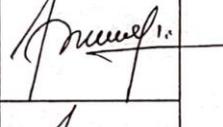
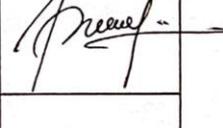


NAMA : SIGIT BAGUS MAULANA  
NIM : 18021058  
Produk Tugas Akhir : MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK TYPE KD 550 HM  
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING PADI DAN  
PENEPUK TYPE KD 550 HM

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**2021**

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: ARIFIN, M.T
			NIDN/NUPN	: .....
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Minggu	30/05/21	Bab I	
2	Minggu	06/06/21	Bab II	
3	Sabtu	12/06/21	Bab III	
4	Sabtu	26/06/21	Bab IV	
5	Sabtu	03/07/21	Bab V dan daftar pustaka	
6	Minggu	11/07/21	Acc	
7				
8				
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama :	Drs. AGUS SUPRIHADI, M.T
			NIDN/NUPN :	.....
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Selasa	08/06/21	Revisi Bab I dan Revisi Bab II	AG
2	Minggu	13/06/21	Revisi Bab III	AG
3	Rabu	30/06/21	Revisi Bab IV	AG
4	Selasa	06/07/21	Revisi Bab V dan Revisi Daftar Pustaka	AG
5	Senin	12/07/21	Acc Bab V	AG
6	Selasa	13/07/21	Acc Laporan TA	AG
7				
8				
9				
10				