











# REDESAIN MESIN PEMERAS TEBU DENGAN VARIASI 6 ROLL DAN 8 ROLL PENGGIling

□ **Tugas Akhir**

□ *Diajukan oleh :*

- **Robert adi ( 421304419 )**
- **Rendy setiawan ( 421304355 )**

□ **Dosen Pembimbing :**

- **Ir. Djoko Sulistyono ,MT**





**1. Latar Belakang**

**2. Rumusan Masalah**

**3. Batasan Masalah**

**4. Tujuan Penelitian**





# Literatur



Tebu adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula dan vetsin. Tanaman ini hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis. Tanaman ini termasuk jenis rumput-rumputan. Umur tanaman sejak ditanam sampai bisa dipanen mencapai kurang lebih 1 tahun. Di Indonesia tebu banyak di budidayakan di pulau Jawa dan Sumatra .

Untuk pembuatan gula, batang tebu yang sudah dipanen diperas dengan mesin pemeras (mesin *press*) di pabrik gula. Sesudah itu, nira atau air perasan tebu tersebut disaring, dimasak, dan diputihkan sehingga menjadi gula pasir yang kita kenal. Dari proses pembuatan tebu tersebut akan dihasilkan gula 5%, ampas tebu 90% dan sisanya berupa tetes (*molasse*) dan air.

Daun tebu yang kering adalah biomassa yang mempunyai nilai kalori cukup tinggi. Ibu-ibu di pedesaan sering memakai *dadhok* itu sebagai bahan bakar untuk memasak; selain menghemat minyak tanah yang makin mahal, bahan bakar ini juga cepat panas.

Dalam konversi energi pabrik gula, daun tebu dan juga ampas batang tebu digunakan untuk bahan bakar *boiler*, yang uapnya digunakan untuk proses produksi dan pembangkit listrik. Di beberapa daerah air perasan tebu sering dijadikan minuman segar pelepas lelah, air perasan tebu cukup baik bagi kesehatan tubuh karena dapat menambah glukosa.







# Literatur

Sebelum kedatangan Belanda ke Indonesia tanaman tebu sudah dikenal oleh masyarakat di Nusantara, hal ini karena menurut beberapa ahli, bahwa tanaman tebu berasal dari daerah Papua Nugini, diperkirakan ditemukan sekitar 8.000 tahun yang lalu, dan setelah itu tanaman ini menyebar ke seluruh nusantara.

Tanaman rumput ini dianggap istimewa, karena memiliki rasa yang manis, sehingga tidak menunggu lama sampai pamornya mulai menyebar ke banyak tempat lain di dunia.

Hanya saja, tanaman tebu mulai dibudidayakan secara luas di Indonesia saat masa penjajahan Bangsa Belanda. Pada Waktu itu Belanda memberlakukan sistem kerja paksa (culture stelsel) di Indonesia, yaitu sejak tahun 1835 sampai 1940. Tujuan dari sistem ini yaitu untuk mengisi kekosongan kas Belanda, dengan cara memaksa menanam di daerah jajahannya dengan komoditi yang laku dipasaran dunia.

Pada masa itu tebu masih di anggap sebagai komoditi yang berharga mahal di pasaran Eropa. Karena itu tebu bersama kopi, vanili dan teh, adalah tanaman wajib yang harus di tanam di Indonesia dan harus dikerjakan oleh orang Indonesia, yang hasilnya juga wajib diserahkan kepada Belanda.





# Literatur

- Pada masa itu kebanyakan hasil produksi gula kita, digunakan sebagai komoditi ekspor untuk memenuhi pasar Eropa. Karena itu, untuk memenuhi kebutuhan bahan baku gula, maka banyak sawah di banyak daerah yang sebelumnya ditanami padi, kemudian dialihkan untuk ditanami tebu. Sejak saat itulah, maka tanaman tebu menjadi sangat akrab dengan masyarakat Indonesia, terutama untuk daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur, hal ini karena di sanalah pusat dari budidaya tebu dan produksi gula. Hanya saja untuk saat ini luas areal penanaman tebu sudah sangat jauh menurun jika dibandingkan dengan pada saat awal pertama kali diberlakukannya sistem tanam paksa oleh Belanda. Penyusutan ini memang sudah terjadi sejak perang kemerdekaan Indonesia, pada saat itu banyak lahan yang terbengkalai, banyak pabrik gula yang dirubah menjadi pabrik senjata. Kemudian saat kita sudah merdeka, banyak lahan penanaman tebu yang diubah untuk menanam komoditi yang lain, bahkan ada juga yang dialih fungsikan menjadi bangunan.
- Karena semua hal tersebut maka tidak heran jika luas areal penanaman tebu terus menyusut, karena penyusutan lahan tebu, maka banyak pabrik gula yang tidak mendapat bahan baku produksi, sehingga semakin banyak lagi pabrik yang harus tutup, dengan semua kondisi ini maka secara langsung juga berimbas pada penurunan hasil produksi gula Nasional kita.





# Literatur

- Dari beberapa penelitian , bahwa fungsi dan kegunaan mesin pemeras tebu adalah Sebagai alat pengambil sari pati dimana alat ini dengan ukuran yang cukup menghemat tempat dan mudah dibawa. Karena ukurannya tidak memakan tempat maka alat ini cocok untuk digunakan berjualan dimana tempat contohnya dipinggir jalan. Pembuatan alat mesin penggiling tebu ini difokuskan mencari bentuk seefisien mungkin. Bahan utama yang digunakan terdiri dari bahan uji. Mesin tebu dibagi menjadi 2 type sebagai berikut :





# Literatur

Salah satu contoh mesin pemeras tebu dengan cara tradisional yang digunakan masyarakat di Aceh untuk memeras tebu. Alat tradisional sederhana ini untuk memeras tebu dalam jumlah terbatas dan digerakkan oleh manusia.

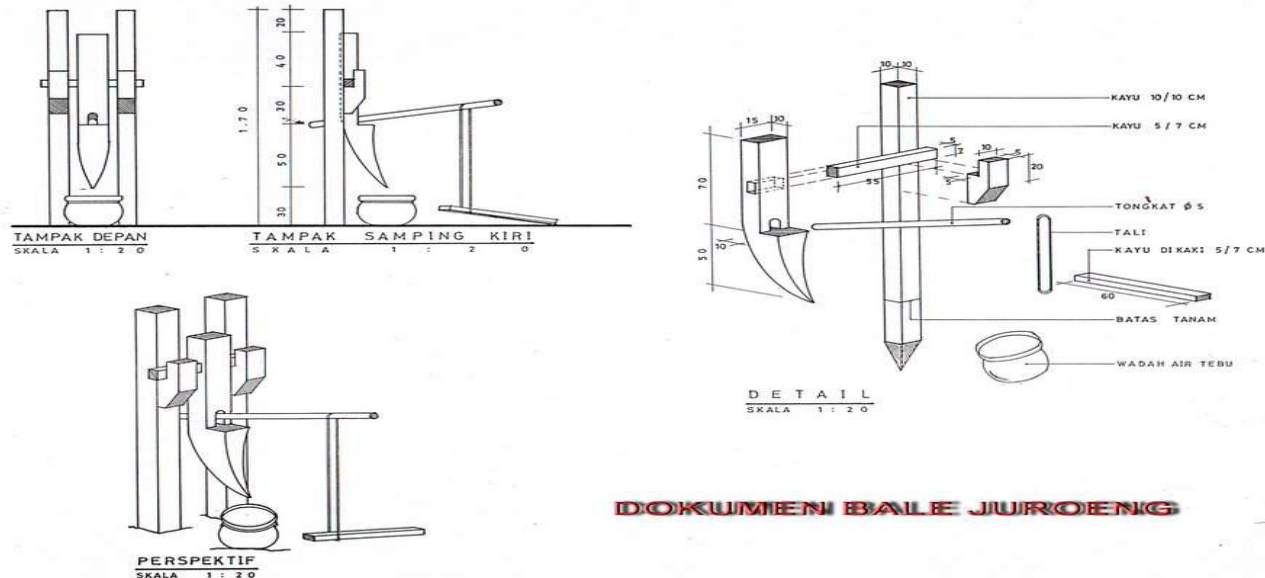
Prinsip kerja Mesin pemeras tebu dengan cara tradisional sangat mudah, Setiap manusia dapat menggunakannya dapat dilakukan 1-2 orang. Tebu – tebu terlebih dahulu dipersiapkan jika kita akan memeras air dari tebu tersebut, setelah dibersihkan dan dipotong sesuai ukuran, biasanya panjang tebu 1 meter, kemudian tebu tersebut dijemur kurang lebih selama 2 jam agar tidak rapuh. Ambil 1 batang tebu setelah melalui proses penjemuran pegang salah satu sisinya, kemudian ujung tebu sisi lain diletakkan dalam bidang datar alat tersebut dan tongkat pengungkit diangkat keatas, selanjutnya tekan tongkat pengungkit untuk menekan tebu perlahan – lahan sambil menggeser tebu pada bagian – bagian yang belum di tekan, lakukan berulang – ulang sampai seluruh sisi tebu telah di tekan, Pada saat proses pemerasan tersebut air tebu akan turun mengalir melalui bidang kerucut alat tersebut menuju kebawah ke tempat penampungan yang telah di sediakan, dan kaki kita turut membantu mempercepat proses pemerasan batang tebu yaitu dengan cara member tambahan tongkat pengungkit di kaki dihubungkan dengan tali pada tongkat pengungkit pada tangan.





# Literatur

Setelah tebu yang kite peras menjadi pipih ,kedua ujung tebu dilipat menjadi 2 bagian ,kemudian sisi ujung yang tidak menyatu di tekan kuat – kuat pada bidang datar dengan tongkat pengungkit,masukkan kayu ukuran kecil pada sisi lipatan tebu kemudian putar tebu dengan memelintirkannya sampai benar – benar airnya terperas habis.





# Literatur

Dalam perasan tebu diperlukan mesin peras tebu guna mempercepat proses pemerasannya. Kapasitas mesin yang ditentukan oleh kebutuhan industry atau berdasarkan konsumen.

Proses operasional mesin cukup mudah yaitu dengan meletakkan tebu pada poros as yang telah diulir. Mesin peras tebu mampu memeras tebu dalam jumlah yang banyak sesuai dengan keinginan penggunanya.

Mesin ini juga dapat memeras tebu dengan kecepatan tinggi sesuai dengan motor yang digunakan, kapasitas tebu yang diperas lebih banyak dari pada perasan tebu yang hanya menggunakan mekanik dua roll. Peras tebu menggunakan dua roll dalam pengolahan tebu yang masih menggunakan penggerak mesin sistem mekanik duaroll merupakan salah satu mesin yang dirancang untuk mempermudah proses peras tebu. Mesin ini memiliki kelebihan yaitu mesin ini menggunakan motor penggerak dan menghasilkan hasil produk yang lebih baik bila di bandingkan dengan alat peras tebu yang menggunakan



# Literatur

Mesin pemeras tebu ini menggunakan Roll yang saling berpapasan yang tujuannya untuk melakukan penekan terhadap batang tebu, roll yang saling berpapasan ini berputar saling berlawanan arah guna melakukan penekanan terhadap batang tebu untuk proses penekanan dan pemerasan. Untuk hasil yang lebih optimal digunakan pengatur jarak celah roll (Clearance) yang berfungsi untuk mengantisipasi besar kecilnya diameter tebu yang digiling. Nira adalah bagian tebu yang berupa cairan, untuk memisahkan nira dari batang tebu harus merusak sel-sel batang tebu dengan sedemikian rupa hingga nira keluar atau terpisah dengan bagian tebu lainnya. Salah satunya adalah dengan cara melakukan penekanan terhadap batang tebu tersebut.





# Literatur

- Berdasarkan metode tersebut pada mesin pemeras tebu ini digunakan roll yang saling berpasangan guna melakukan penekan terhadap batang tebu. Dengan memanfaatkan putaran yang diteruskan oleh sistem transmisi ke roll, maka akan memberikan penekan secara continue terhadap batang tebu. Roll-roll yang saling berpasangan ini berputar saling berlawanan arah guna melakukan pencekaman dan gaya tarik terhadap batang tebu untuk masuk diantara roll dan mengalami proses penekanan dan pemerasan. Untuk memberikan lebih optimal digunakan pengatur jarak celah roll (Clearence) yang berfungsi untuk mengantisipasi besar kecilnya diameter tebu yang di giling.







# Literatur

Tebu yang telah dicacah masuk melalui pressure feeder (roll pengumpan) dan ditekan menuju bukaan roll depan. Cacahan tebu yang sudah masuk celah roll depan mendapat tekanan yang disebabkan roll gilingan atas dan roll gilingan depan. Tekanan ini menyebabkan terjadinya pemerahan sehingga nira tebu keluar. Ampas hasil perahan pertama dilewatkan ampas plat dan masuk ke pemerahan kedua yang diakibatkan penekanan antara roll gilingan atas dengan roll gilingan belakang. Dari bukaan belakang, ampas tebu keluar supaya tidak terbawa roll atas dan roll belakang maka dipasang skraper plat yang berfungsi untuk membersihkan ampas tebu. Nira jatuh ke dalam bak penampung nira dan ampasnya jatuh ke yang membawanya ke unit gilingan selanjutnya sampai pada gilingan akhir.





# LATAR BELAKANG



Seiring berkembangnya teknologi di dunia ,dewasa ini banyak membutuhkan alat yang berfungsi untuk membantu pekerjaan manusia seperti dalam bidang usaha kecil .Salah satunya ialah tebu .Pada tebu dari pangkal sampai ujung batang mengandung air gula .air tebu ini dibuat untuk gula pasir dan juga dapat dibuat minuman nira tebu .Air tebu adalah salah satu minuman menyegarkan yang banyak dijumpai di pinggir jalan kota Surabaya yang panas ini .Untuk menghasilkan air tebu tersebut dibutuhkan alat yang dapat memeras tebu dan mengeluarkan air tebu segar yang dapat dijual .

Es tebu memang es yang bukan istimewa ,bahkan rasanya biasa saja .Namun dengan kemasan dan proses pembuatan yang mudah bias dimanapun ,justru ini yang menjadi minat bagi dunia interpreneur .Karena dengan bahan baku yang murah dan mudah didapat maka akan mendapatkan keuntungan yang banyak .Salah satu kendalanya adalah proses pembuatannya yang susah karena tebu mempunyai kekerasan yang cukup keras dan dibutuhkan tenaga besar untuk mendapatkan saripatinya .





# LATAR BELAKANG



- Mesin yang digunakan oleh penjual tebu rata – rata memakai dua rol penggiling saja yang prosesnya pemerasannya butuh waktu berulang - ulang sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama .Oleh sebab itu ,dalam kesempatan ini kami melakukan survey dan berdialog kepada penjual minuman air tebu untuk mendapatkan data yang lengkap dan mencoba memodifikasi dan menganalisa kembali mesin pemeras tebu dengan desain sederhana dengan proses pengerjaan sekali giling saja , yang dapat menghasilkan nira tebu dalam jumlah produksi lebih besar .





# LATAR BELAKANG



Dari latar belakang diatas dapat di simpulkan bahwa pembuatan mesin penggiling tebu diharap dapat membantu para pengusaha kecil khususnya penjual minuman air tebu agar dapat meningkatkan produksi dan kemudahan dalam proses pengerjaan .





# PERUMUSAN MASALAH



Berdasarkan latar belakang ,maka dirumuskan masalah sebagai berikut ,yaitu akan meningkatkan unjuk kerja mesin penggiling tebu dengan variasi yang ditentukan .



# PEMBATASAN MASALAH



- Masalah agar dalam menganalisa permasalahan yang dimaksud dapat lebih terarah .Dalam perencanaan ini penulis memberikan batasan – batasan masalah ,antara lain :
  - Jenis tebu yang dipakai adalah tebu hijau .
  - Ukuran roll penggiling yang digunakan berdiameter 100mm,88mm,72mm dan 60mm .
  - Panjang tebu yang digiling 80cm .
  - Diameter tebu yang digunakan  $\pm 30$ mm
  - Menggunakan variabel jumlah roll 6 dan 8 roll
  - Analisa pada jumlah roll sebanyak 6roll /3 kali kerja dan 8roll / 4 kali kerja .
  - Variasi rpm motor pada roll penggiling adalah ( 2500 rpm dan 3000 rpm).
  - Analisa hanya pada perencanaan mesin penggiling dan kapasitas air tebu.



# TUJUAN PENELITIAN

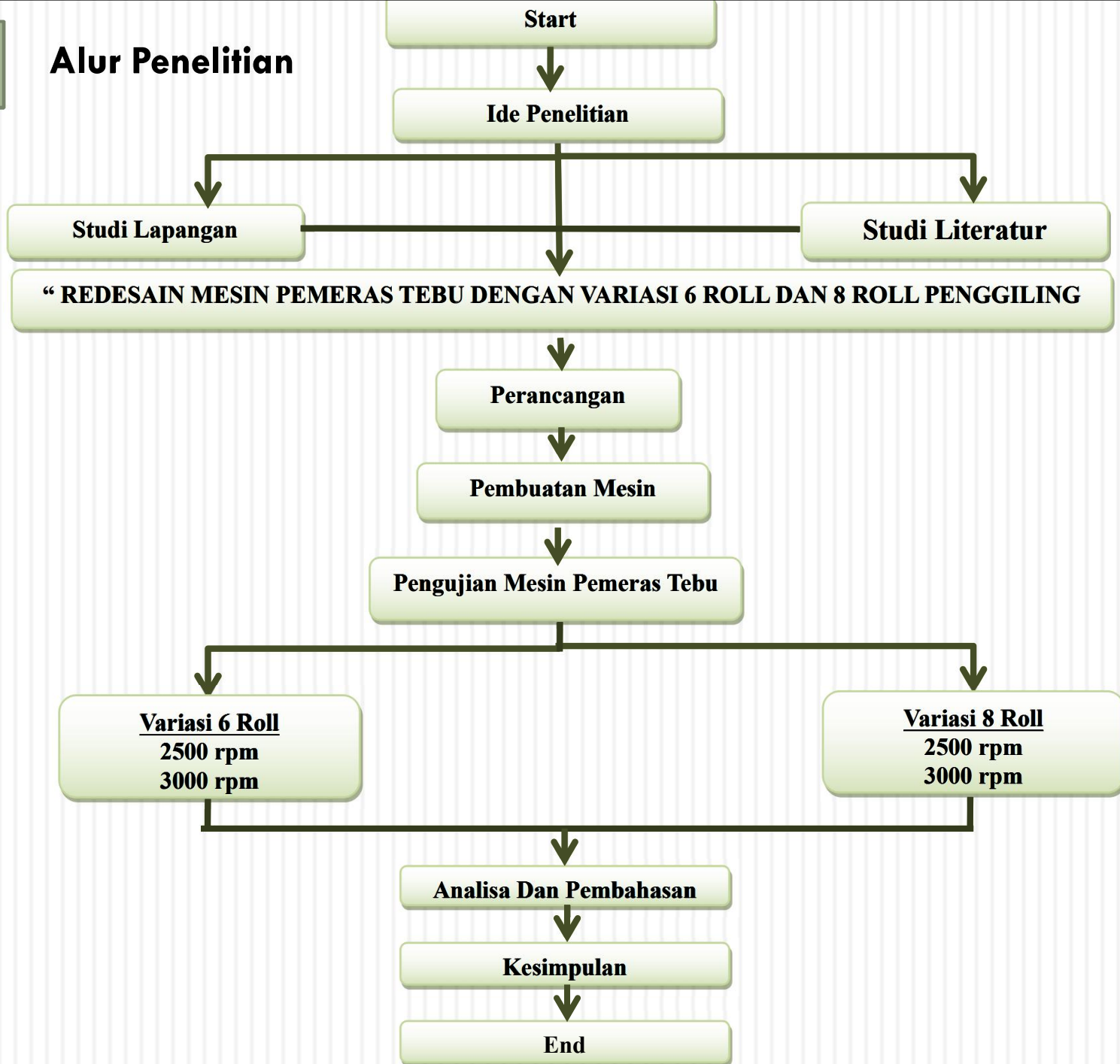
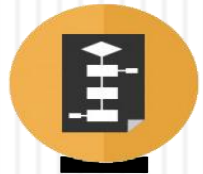


Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendapatkan hasil perencanaan dan hitungan desain roll mesin penggiling tebu ,ukuran material masing masing komponen mesin penggiling tebu tersebut ,dan cara meningkatkan kapasitas produksi minuman yang dihasilkan oleh mesin penggiling tebu tersebut .

- Manfaat dari penulisan ini adalah sebagai pedoman dan perbandingan bagi para penjual minuman air tebu untuk mendapatkan produktivitas air tebu yang maksimal sesuai harapan .dan dapat memberi kemudahan dalam penjualan .



# Alur Penelitian







# Studi Literatur



Mesin pemeras tebu menggunakan Roll yang saling berpapasan yang tujuannya untuk melakukan penekan terhadap batang tebu, roll yang saling berpapasan ini berputar saling berlawanan arah guna melakukan penekanan terhadap batang tebu untuk proses penekanan dan pemerasan. Untuk hasil yang lebih optimal digunakan pengatur jarak celah roll (Clearance) yang berfungsi untuk mengantisipasi besar kecilnya diameter tebu yang digiling. Nira adalah bagian tebu yang berupa cairan, untuk memisahkan nira dari batang tebu harus merusak sel-sel batang tebu dengan sedemikian rupa hingga nira keluar atau terpisah dengan bagian tebu lainnya. Salah satunya adalah dengan cara melakukan penekanan terhadap batang tebu tersebut.

Berdasarkan metode tersebut pada mesin pemeras tebu ini digunakan roll yang saling berpasangan guna melakukan penekan terhadap batang tebu. Dengan memanfaatkan putaran yang diteruskan oleh sistem transmisi ke roll, maka akan memberikan penekan secara continue terhadap batang tebu. Roll-roll yang saling berpasangan ini berputar saling berlawanan arah guna melakukan penekanan dan gaya tarik terhadap batang tebu untuk masuk diantara roll dan mengalami proses penekanan dan pemerasan. Untuk memberikan hasil yang lebih optimal digunakan pengatur jarak celah roll (Clearance) yang berfungsi untuk mengantisipasi besar kecilnya diameter tebu yang digiling.



# Studi Lapangan

Dari beberapa penelitian , bahwa fungsi dan kegunaan mesin pemeras tebu adalah Sebagai alat pengambil sari pati dimana alat ini dengan ukuran yang cukup menghemat tempat dan mudah dibawa. Karena ukurannya tidak memakan tempat maka alat ini cocok untuk digunakan berjualan dimana tempat contohnya dipinggir jalan. Pembuatan alat mesin penggiling tebu ini difokuskan mencari bentuk seefisien mungkin. Bahan utama yang digunakan terdiri dari bahan uji. Tebu yang telah dicacah masuk melalui pressure feeder (roll pengumpan) dan ditekan menuju bukaan roll depan. Cacahan tebu yang sudah masuk celah roll depan mendapat tekanan yang disebabkan roll gilingan atas dan roll gilingan depan. Tekanan ini menyebabkan terjadinya pemerahan sehingga nira tebu keluar. Ampas hasil perahan pertama dilewatkan ampas plat dan masuk ke pemerahan kedua yang diakibatkan penekanan antara roll gilingan atas dengan roll gilingan belakang .





# Studi Lapangan



Dari bukaan belakang, ampas tebu keluar supaya tidak terbawa roll atas dan roll belakang maka dipasang skraper plat yang berfungsi untuk membersihkan ampas tebu. Nira jatuh ke dalam bak penampung nira dan ampasnya jatuh ke yang membawanya ke unit gilingan selanjutnya sampai pada gilingan akhir.

Tetapi mesin ini juga memiliki beberapa kekurangan yaitu :

- Hasil produksi yang kotor, karena dalam mesin ini tidak mempunyai saringan
- Mesin ini tidak memiliki bak penampung yang berguna untuk menampung sari tebu yang telah di peras.
- Mesin ini harus menggiling tebu berkali – kali hingga sari tebu habis.
- Tingkat keselamatan dalam mesin ini tidak dapat terjamin karena mesin ini belum menggunakan landasan tebu.





# Variabel Yang Digunakan



- ❖ Pengujian mesin pemeras tebu dengan 6 roll dan 8roll penggiling pada 2500rpm
- ❖ Pengujian mesin pemeras tebu dengan 6 roll dan 8 roll penggiling pada 3000rpm
- ❖ Diameter roll penggiling yang digunakan untuk 6roll adalah 100mm ,88mm ,72mm .
- ❖ Diameter roll penggiling yang digunakan untuk 8roll adalah 100mm ,88mm ,72mm ,60mm .



# Proses Pembuatan



Setelah desain dan data yang di perlukan sudah siap, maka proses pembuatan mesin ini di lakukan sesuai dengan desain dan perencanaan yang direncanakan.

- Tahap pertama yaitu membuat rangka mesin dengan bahan besi kotak 5x5 dengan tinggi 1000 mm ,panjang 1500 mm dan lebar 800 mm .
  - Tahap kedua dilanjutkan dengan pembuatan roll pemeras pada mesin bubut ,untuk membuat alur sehingga tebu dapat ditarik dan diperas .
  - Tahap ketiga pembuatan casing .Dimana casing ini dibuat pada mesin press agar dapat dibentuk sesuai dengan mesin penggiling .Demi keamanan ,agar tidak terjadi hal – hal yang bisa membahayakan penjual tebu .
  - Tahap ke empat yaitu pemasangan penyaring yang tujuannya untuk memisahkan hasil perasan dengan ampas tebu .
  - Tahap kelima yaitu pembuatan bak penampung ,dimana bak penampung ini terbuat dari plat aluminium .Tujuannya untuk menampung sari tebu .
- Elemen – elemen pendukung pada mesin pemeras tebu .





# Proses Pembuatan



Elemen – elemen pendukung pada mesin pemeras tebu .

- V-belt  
Berfungsi sebagai penerus putaran dari pulley 2inch ke pulley 9 inch
- Pulley  
Pulley berfungsi sebagai penggerak dari sistem V – belt
- Bantalan  
Bantalan berfungsi untuk menumpu sebuah poros ,agar poros dapat berputar tanpa mengalami gesekan yang berlebihan .
- Pasak  
Pasak berfungsi sebagai pengunci yang di sisipkan diantara poros sebuah roda pulley atau roda gigi agar keduanya tersambung dengan pasti sehingga mampu meneruskan momen torsi .
- Roda gigi  
Berfungsi sebagai penggerak atau transmisi antara mesin dengan komponen penggiling .
- Motor penggerak ( motor bakar )  
Motor bakar adalah jenis mesin kalor yang termasuk mesin pembakaran dalam ( Internal Combustion Engine )





# Pengujian Mesin Pemeras Tebu



1. Pengujian mesin penggiling dengan menggunakan diameter 100 mm, 88 mm, 76 mm, 60 mm
2. Rpm putaran roll penggiling menggunakan variasi 2500 rpm dan 3000 rpm
3. Jumlah roll pertama yang diuji ialah 6 roll dan 8 roll / 3x kerja, dan 4x kerja .
4. Besar Rpm roll diukur dengan tachometer dengan cara di senterkan di pusat poros yang telah diberi tanda “ .  
“ pada titik tengah untuk mengetahui Rpm pada roll penggiling .
5. Pengambilan Data dilakukan pada setiap variasi .



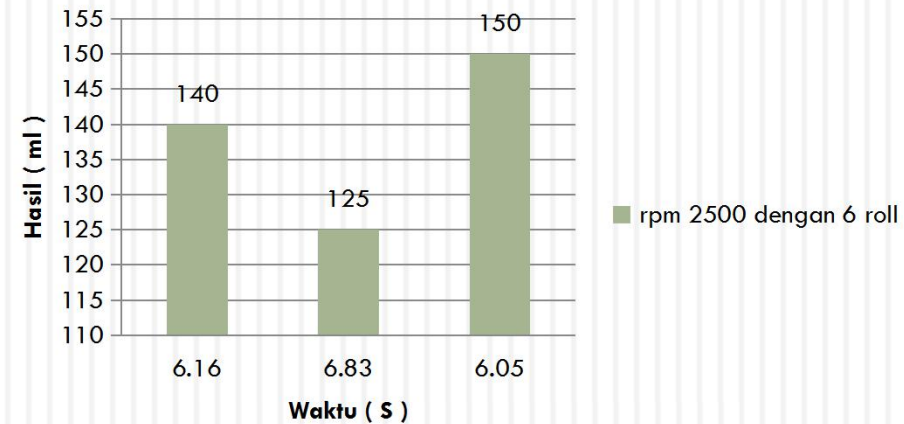
# Analisis Data dan Pembahasan



Jumlah 6 roll pada rpm 2500

NO	Rpm	Waktu	Hasil
		( s )	( ml )
1	2500	6,16	140
2		6,83	125
3		6,05	150
	Rata-rata	6,34	138,3

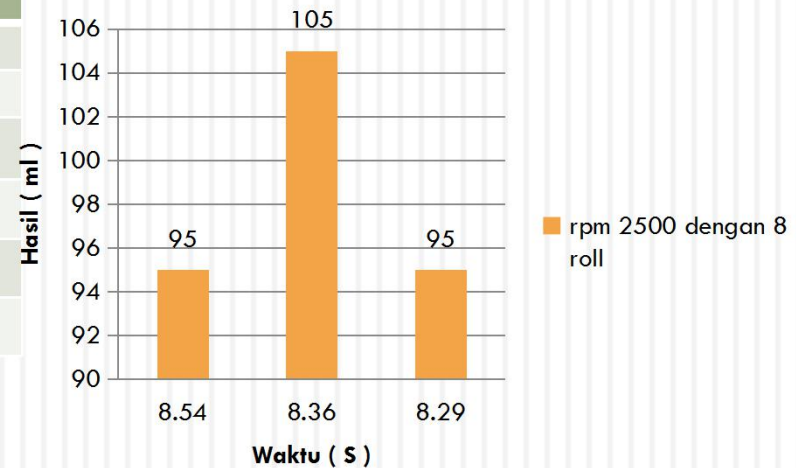
rpm 2500 dengan 6 roll



Jumlah 8 roll pada rpm 2500

NO	Rpm	Waktu	Hasil
		( s )	( ml )
1	2500	8,54	95
2		8,36	105
3		8,29	95
	Rata-rata	8,39	98,3

rpm 2500 dengan 8 roll







Kapasitas pemeras tebu 6roll 2500rpm

$$\begin{aligned} Q &= \frac{v}{t} \\ &= \frac{138,3ml}{6,34 s} \\ &= 21,8 \text{ ml /s} \end{aligned}$$

Kapasitas pemeras tebu 8roll 2500rpm

$$\begin{aligned} Q &= \frac{v}{t} \\ &= \frac{98,3ml}{8,39 s} \\ &= 11,7 \text{ ml /s} \end{aligned}$$

Dari hasil pengujian di atas dapat di simpulkan bahwa kapasitas pemeras tebu yang dihasilkan pada 6 roll kecepatan 2500rpm lebih banyak menghasilkan sari tebu ,karena semakin rendahnya putaran motor ,tebu yang diperas relatif lambat .Dimana roll penggiling saling berpapasan guna melakukan pencekaman dan gaya Tarik terhadap batang tebu untuk masuk diantara roll dan mengalami pemerasan .





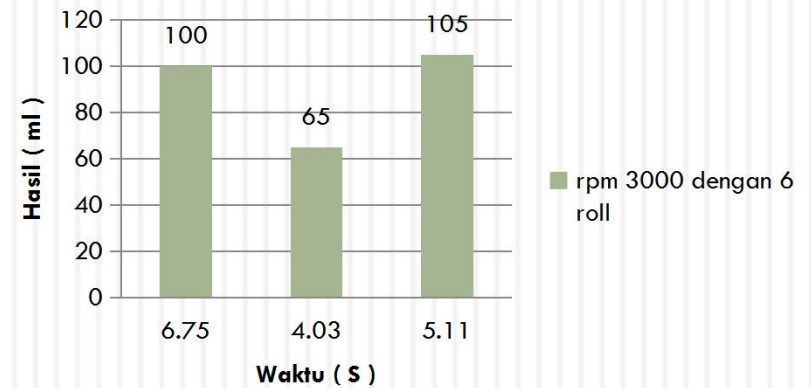
### Jumlah 6 roll pada rpm 3000

NO	Rpm	Waktu ( s )	Hasil ( ml )
1	3000	6,75	100
2		4,03	65
3		5,11	105
	Rata-rata	5,29	90

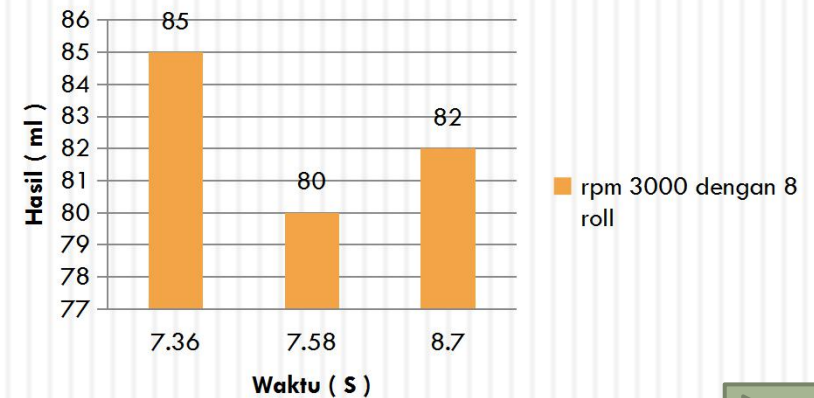
### Jumlah 8 roll pada rpm 3000

NO	Rpm	Waktu ( s )	Hasil ( ml )
1	3000	7,36	85
2		7,58	80
3		8,70	82
		7,88	82,3

### rpm 3000 dengan 6 roll



### rpm 3000 dengan 8 roll





Kapasitas pemeras tebu 6roll 3000rpm

$$\begin{aligned} Q &= \frac{v}{t} \\ &= \frac{90 \text{ ml}}{5,29 \text{ s}} \\ &= 17,01 \text{ ml /s} \end{aligned}$$

Kapasitas pemeras tebu 8roll 3000rpm

$$\begin{aligned} Q &= \frac{v}{t} \\ &= \frac{82,3 \text{ ml}}{7,88 \text{ s}} \\ &= 10,4 \text{ ml /s} \end{aligned}$$

Dari perbandingan pengujian diatas didapatkan hasil terbaik dari 6roll dengan kecepatan 3000 rpm adalah 17,01ml/s dan 8roll dengan kecepatan 3000rpm adalah 10,4ml/s .Diketahui bahwa 6roll lebih optimal dibandingkan 8roll dengan kecepatan yang sama ,dimana roll ke 4 tidak adanya gaya pemerasan .Roll ke 1 yang berfungsi sebagai pemecah batang tebu kemudian di transfer guna melakukan pemerasan pada roll 2 dan roll 3 yang sudah menunjukkan unjuk kerja pemerasan yang optimal .

Pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman dan perbandingan bagi para penjual minuman tebu untuk mendapatkan produktivitas air tebu yang maksimal sesuai harapan khususnya pengusaha kecil. Dengan design mesin pemeras tebu yang sederhana dapat menghemat biaya pembuatan mesin .





# Kesimpulan dan Saran

## Kesimpulan

Dari hasil data diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Kapasitas mesin pemeras tebu dengan sistem 6roll penggiling pada putaran 2500rpm dengan hasil 21,8 ml/s lebih optimal menghasilkan sari tebu .
- Mesin ini dapat memeras tebu berdiameter rata – rata 3cm lebih optimal dengan 1 kali penggilingan .
- 6roll mempunyai gaya pencekaman dan gaya Tarik lebih baik dibandingkan 8roll .
- Sebagai pedoman untuk di rekomendasikan kepada para penjual tebu dengan design mesin yang sederhana dan produktivitas air tebu yang maksimal .

## Saran

- Perlu adanya pemilihan tebu yang spesifik.
- Perlu adanya controller untuk mengatur putaran motor .
- Design ulang celah roll untuk tebu berdiameter besar .
- Perlu adanya filter antara ampas dan air tebu pada bak penampung.
- Perlu adanya cover sebagai pelindung pada waktu pemerasan .





# Daftar Pustaka

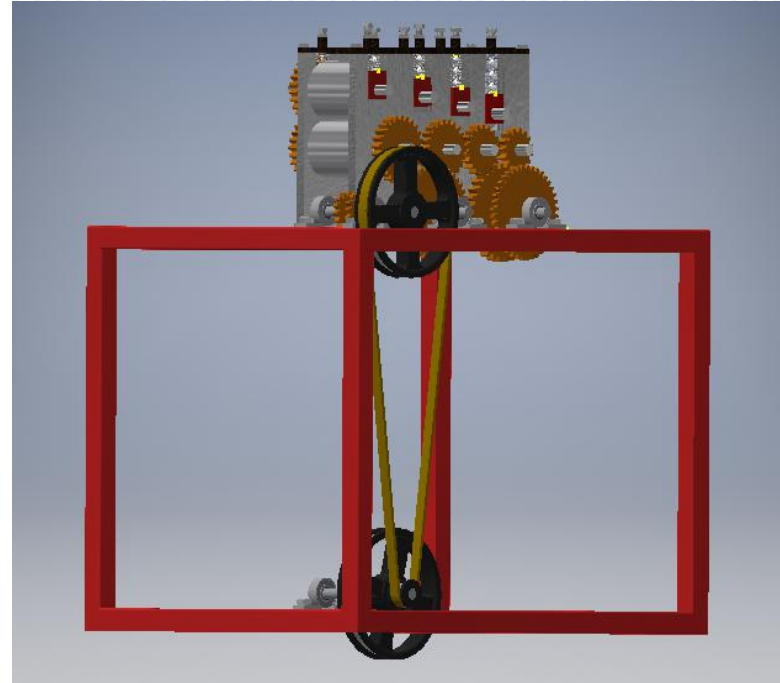
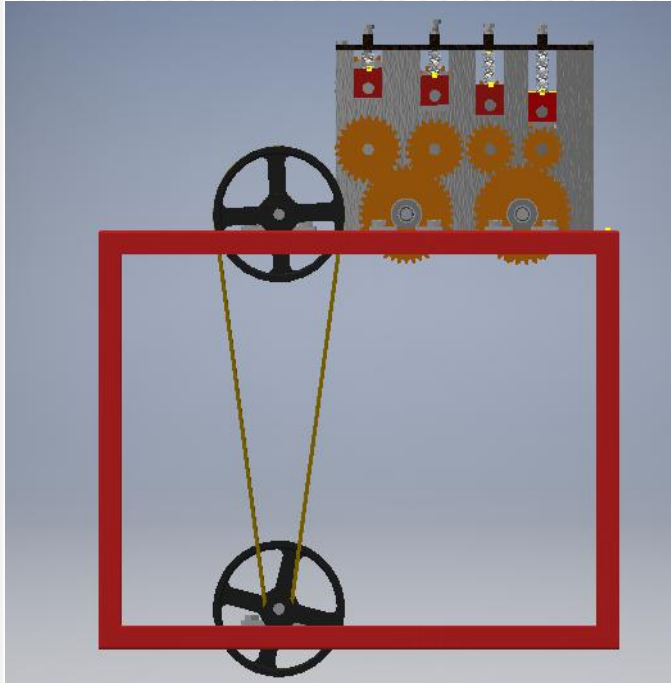


- **Achmad Zainun.Ir.MSc, Element Mesin I, PT Refika Aditama, Bandung, 1999**
- **Blogger. [www.Balejuroeng.blogspot.co.id](http://www.Balejuroeng.blogspot.co.id), 2009**
- **Gare Dan Timoshenke, Mekanika Bahan, Jilid 2 Dan 4, Erlangga, Jakarta, 1996**
- **Sularso dan Kiyokatsu Suga, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen, Pratnya Paramita, Jakarta, 1997**
- **Stolk Jac Ir, Kros C Ir, Elemen Mesin, Elemen Konstruksi Bangunan Mesin Erlangga, Jakarta, 1986**





# Gambar Desain

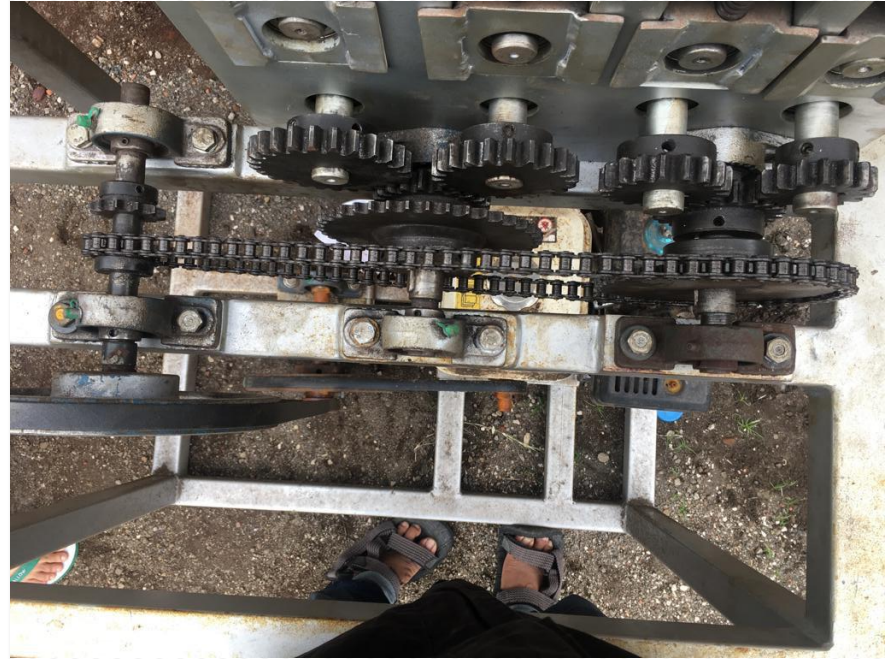




# Gambar mesin pemeras tebu



Pandangan Depan mesin tebu



Pandangan samping mesin tebu





Gambar proses pemerasan mesin  
tebu









Sekian  
dan  
**TERIMA KASIH**  
H



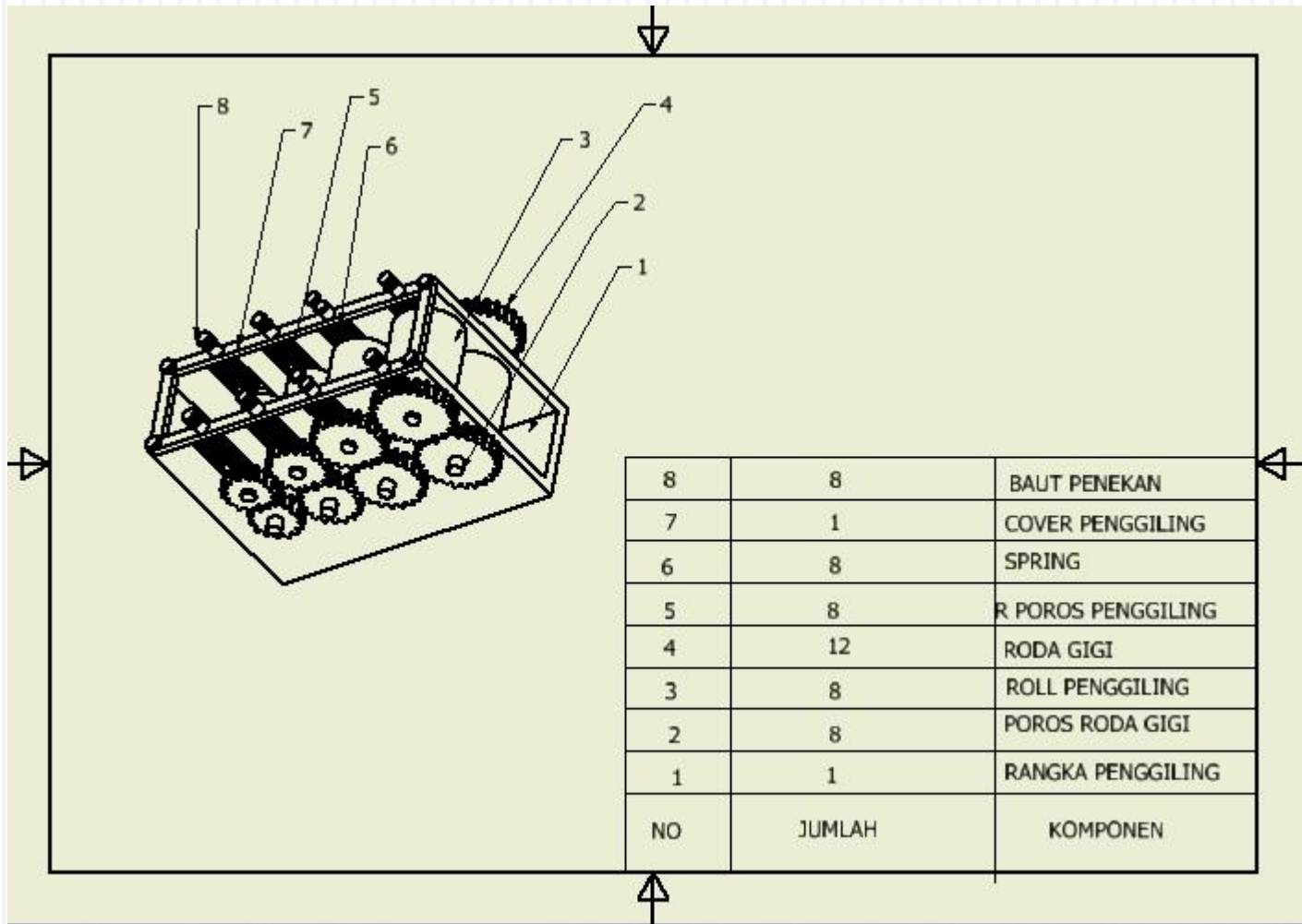




# DESAIN PERANCANGAN MESIN

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	meja	
2	1	bagian pemeras	
3	8	bearing	
4	3	poros 2	
5	2	poros	
6	2	pully	
7	2	Part1	
8	1	v belt	
9	16	AS 1110 - M16 x 25	ISO metric hexagon precision bolts and screws
10	2	roda gigi 40	
11	1	roda gigi 19	
12	1	20	
13	1	rante jadi	
14	1	motor mesin	
15	1	pully kecil bawah	
16	1	v belt 30	







# BENTUK PERANCANGAN 3D

