

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENDIDIKAN TINGGI VOKASI YANG MENDUKUNG
KEBUTUHAN INDUSTRI (MATCHING FUND VOKASI)



Judul : Mesin Pengupas Kopi Prototipe Politani

Oleh :

Dr. Yuni Ernita, S.TP.,MP

Fithra herdian, S.TP.,MP

Sri Aulia Novita, S.TP.,MP

Dr. Sandra Melly, S.TP.,M.Si

Hendra, S.Kom.,M.Kom

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH

2021

LEMBARAN PENGESAHAN

1. Nama PTV : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
2. Penanggung Jawab (Direktur/Dekan) : Direktur
Nama : Ir. Elvin Hasman, MP
Alamat : Komplek Perumahan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh No 1
Telepon : (0752) 7754192
Fax : (0752) 7750220
E-mail : direktur@politanipyk.ac.id
3. Ketua Pelaksana Program MF :
Nama : Dr. Yuni Ernita, S.TP.MP
Alamat : Perumahan Alam Asri Kolok Mudik Kecamatan Barangin Kota Sawahlunto
Telepon : (0752) 7754192
Fax : (0752) 7750220
E-mail : yuni.ernita@yahoo.com

< Payakumbuh, 23 Desember 2021 >

Disampaikan oleh,
Direktur Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh >



Ir. Elvin Hasman, MP

I. Latar Belakang

Pengupasan kulit kopi secara tradisional membutuhkan waktu yang lama dan energi yang besar karena menggunakan tenaga manusia, selain itu Pengupasan kopi secara tradisional masih tercampur antara kulit dengan green bean. Oleh karena itu perlu dilakukan rancang bangun mesin pengupas kulit kopi tipe horizontal

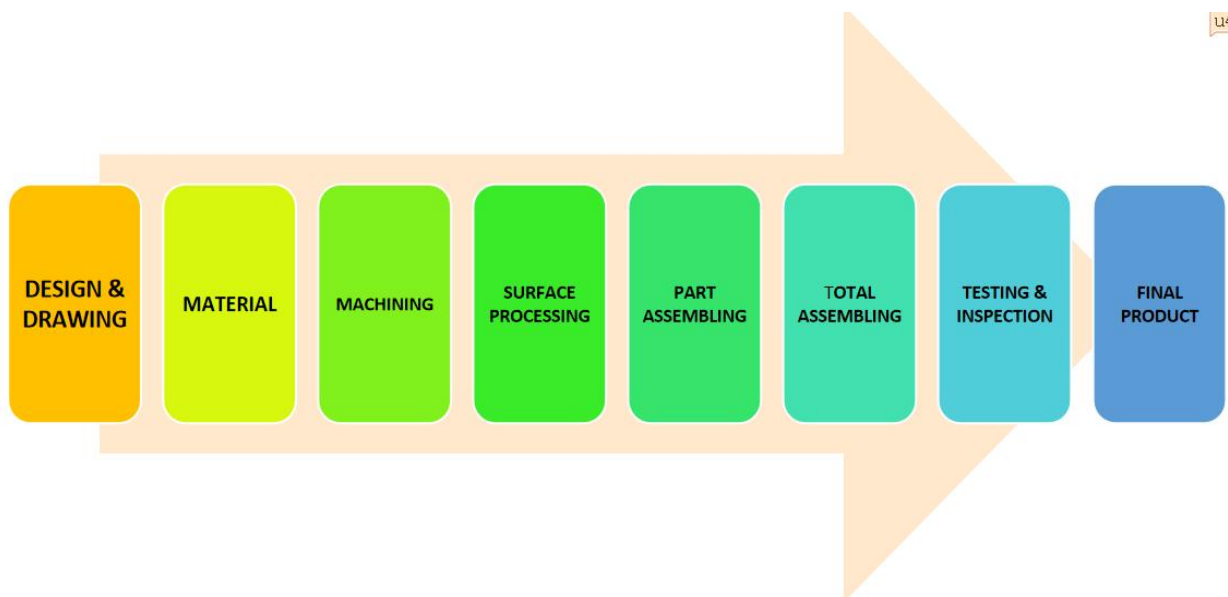
II. Manfaat

Penggunaan mesin pengupas kopi mempermudah proses pengupasan kulit kopi dengan waktu yang cepat dan tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak dan hasil yang berkualitas baik.

III. Keunggulan

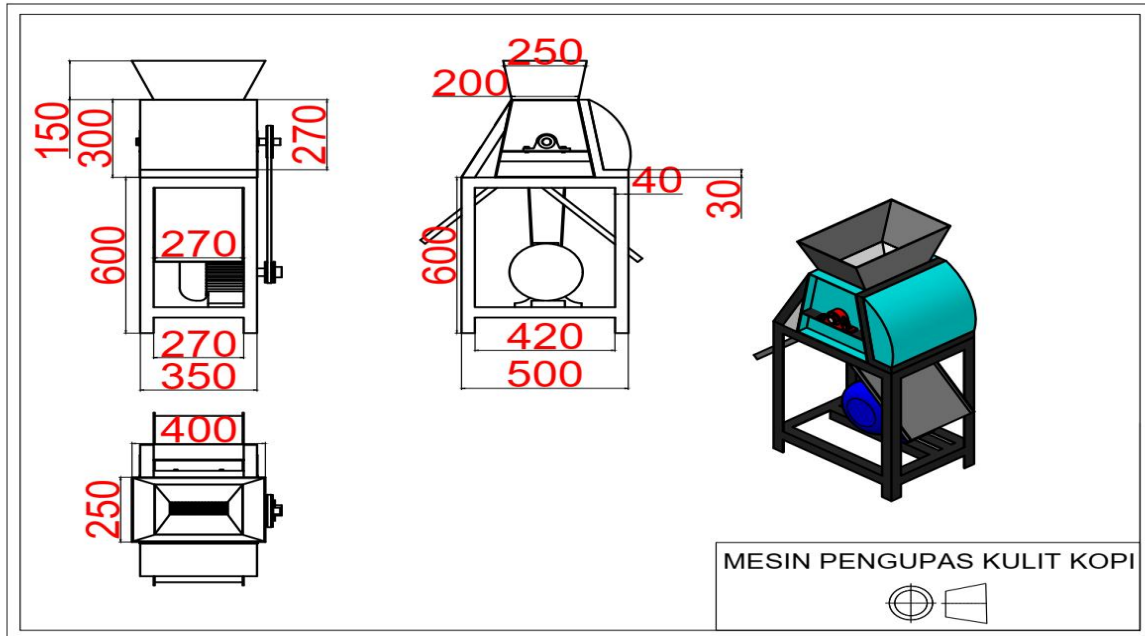
1. mesin memiliki dua outlet untuk green bean dan kulit kopi, sehingga kulit kopi dan green bean tidak tercampur.
2. Efisiensi pengupasan kulit kopi cukup baik yaitu 64% dimana melebihi dari SNI 60%
3. Silinder pengupas didesain dengan tepat sehingga kecepatan pengupasan kulit kopi cukup tinggi

IV. Alur Pembuatan Mesin Pengupas Kopi

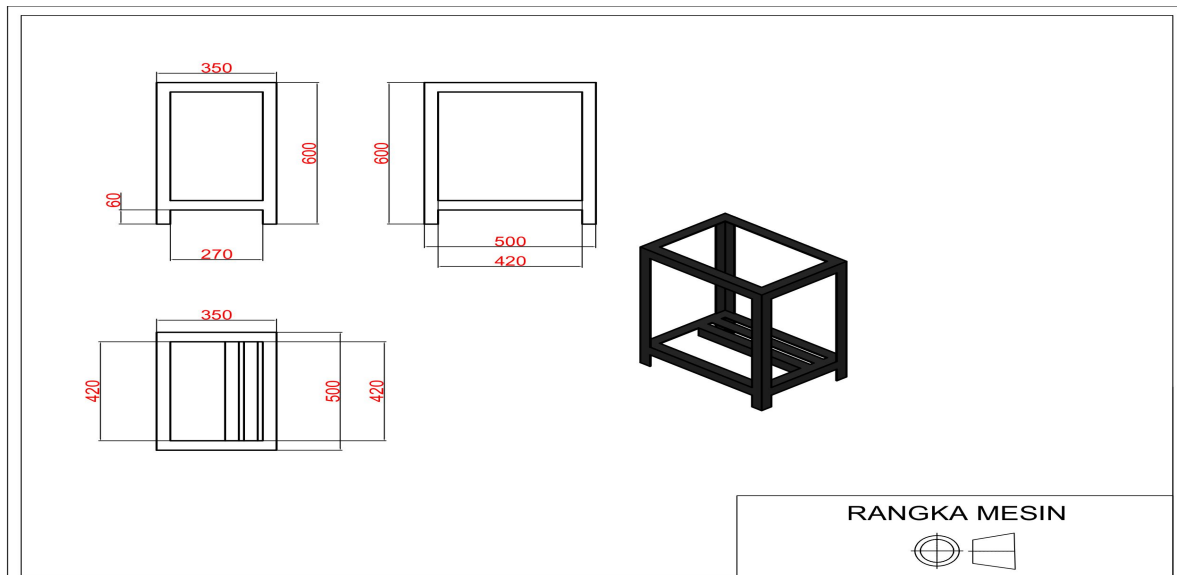


a. Design & drawing Mesin pengupas Kopi

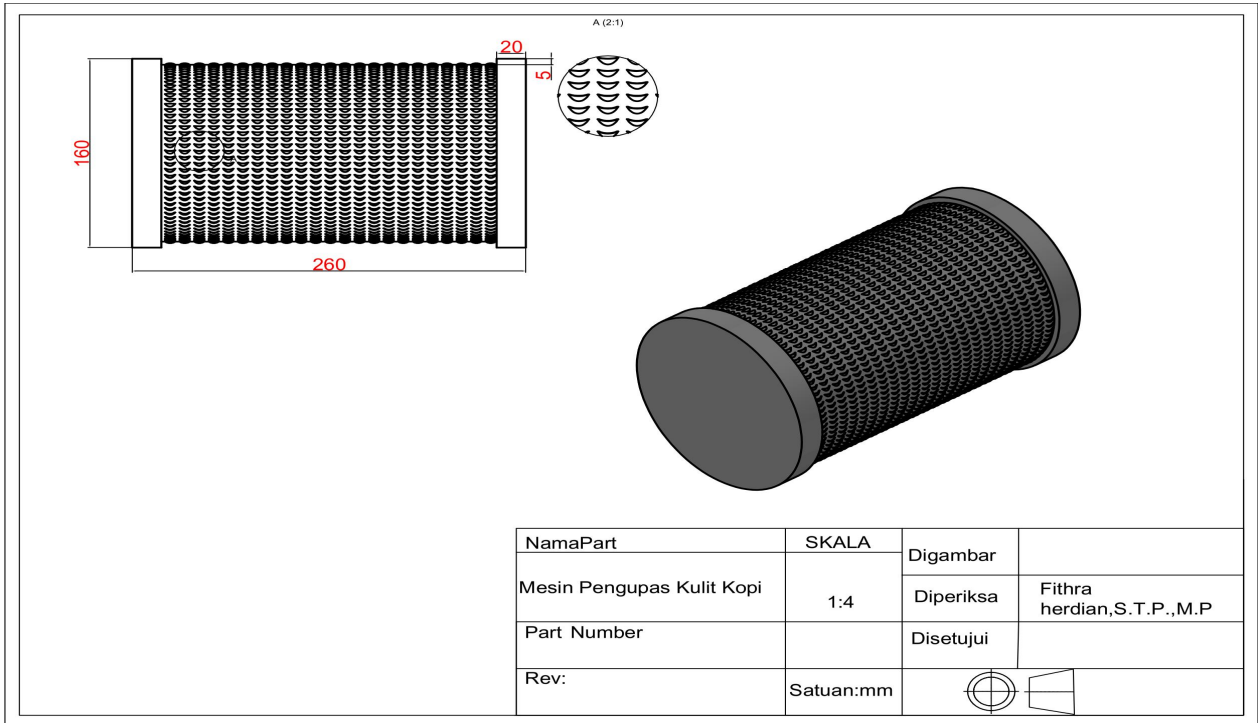
1. Rancangan Mesin



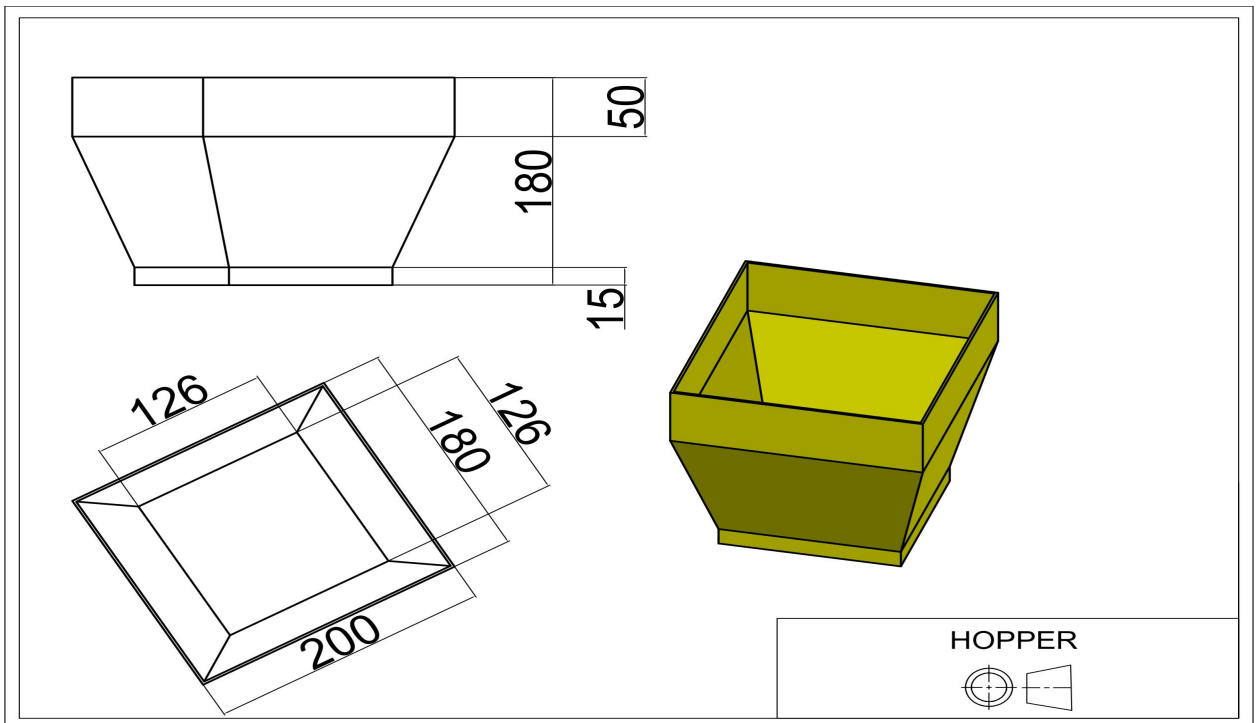
2. Rangka mesin



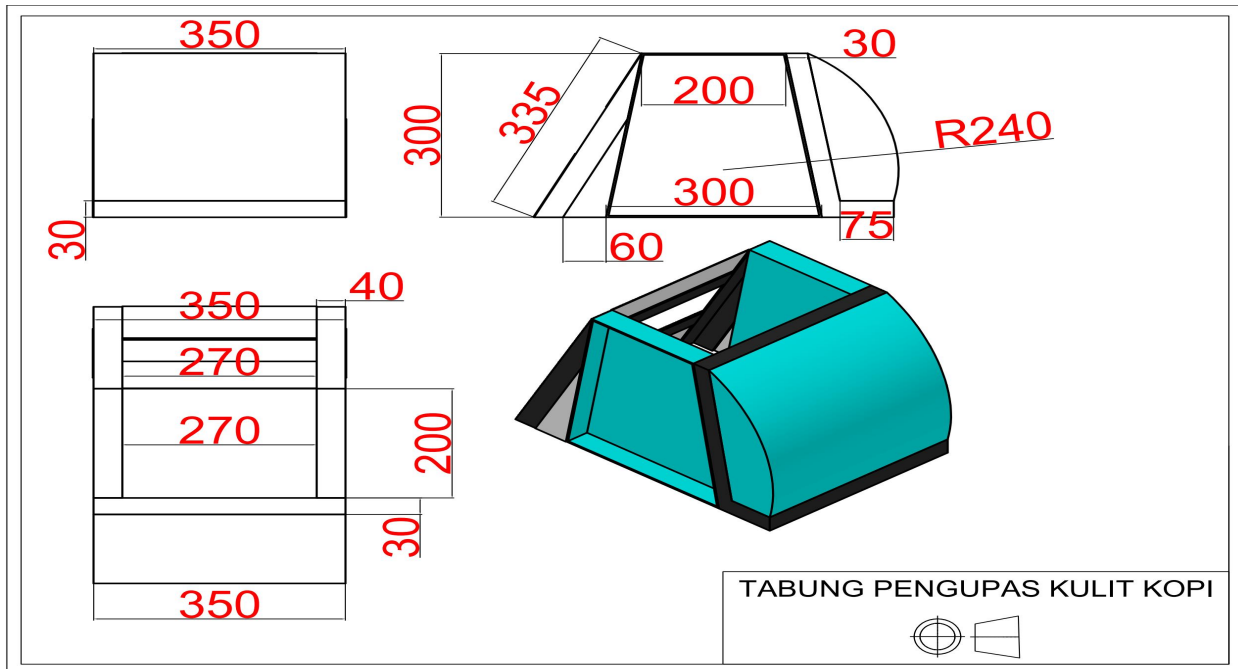
3. Roller



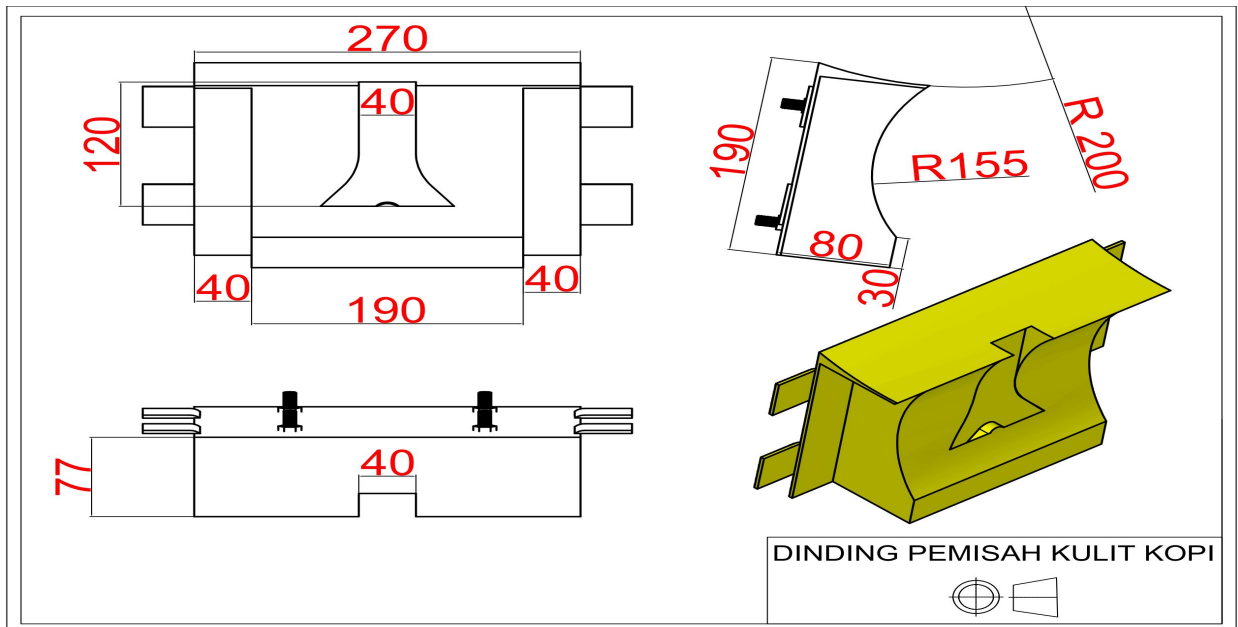
4. Hopper



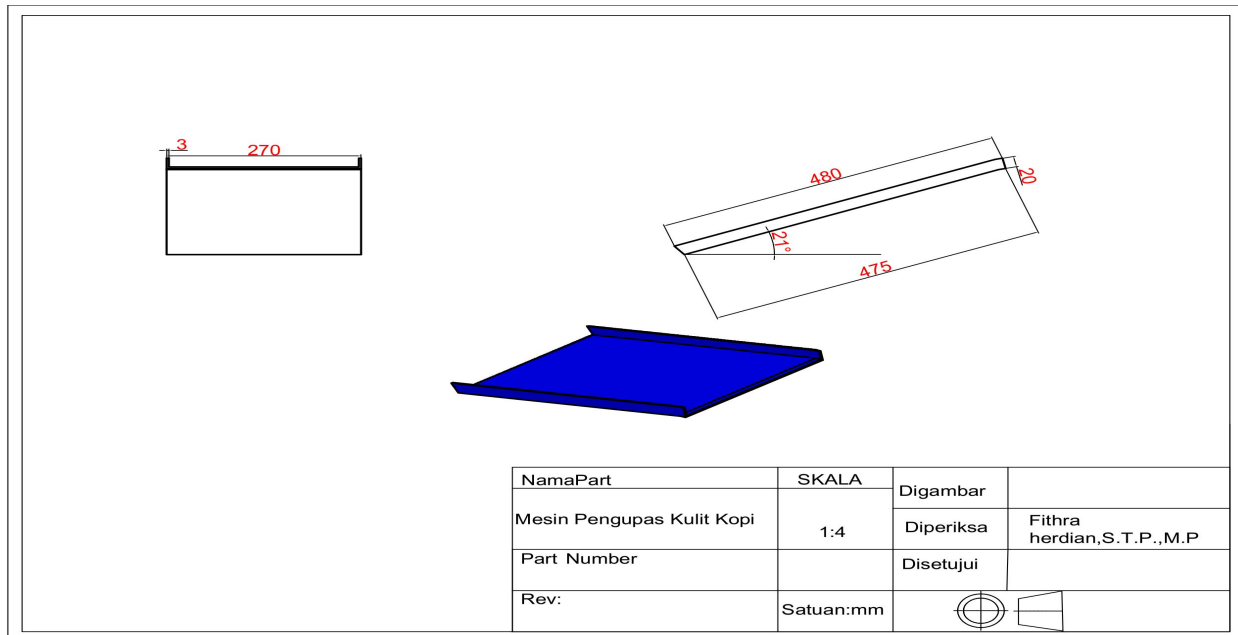
5. Tabung Pengupas Kopi



6. Dinding Pemisah kulit



7. Outlet biji kopi dan Kulit Biji



b. Material

No	Nama Bahan dan spesifikasi	Kebutuhan
1	besi siku 70 x 70 x 7	1 batang
2	besi plat 6 mm	1 lembar
3	elektroda 3.2 mm	1 kg
4	Elektroda 2.6 mm	1 kg
5	besi poros 35mm x 100cm	100 cm
6	seng plat 0,35 mm	1 m
7	bearing UCP 205	2 bh
8	gear rantai WR 155	2 bh
9	sproket	2 bh
10	besi pipa 1 inch SCH 40	1 batang
11	oksigen	1 tabung
12	acetylen	1 tabung
13	plastik steel devcon s5	5 bh
14	Baut 10 mm	10 bh
15	Baut 12 mm	10 bh
16	Baut 14 mm	10 bh
17	Baut 17 mm	10 bh
18	Mata gerinda potong	5 bh
19	Mata gerinda tebal	2 bh
20	Oksigen	1 tabung
21	Acetylen	1 tabung
22	plastik steel devcon s5	5 bh

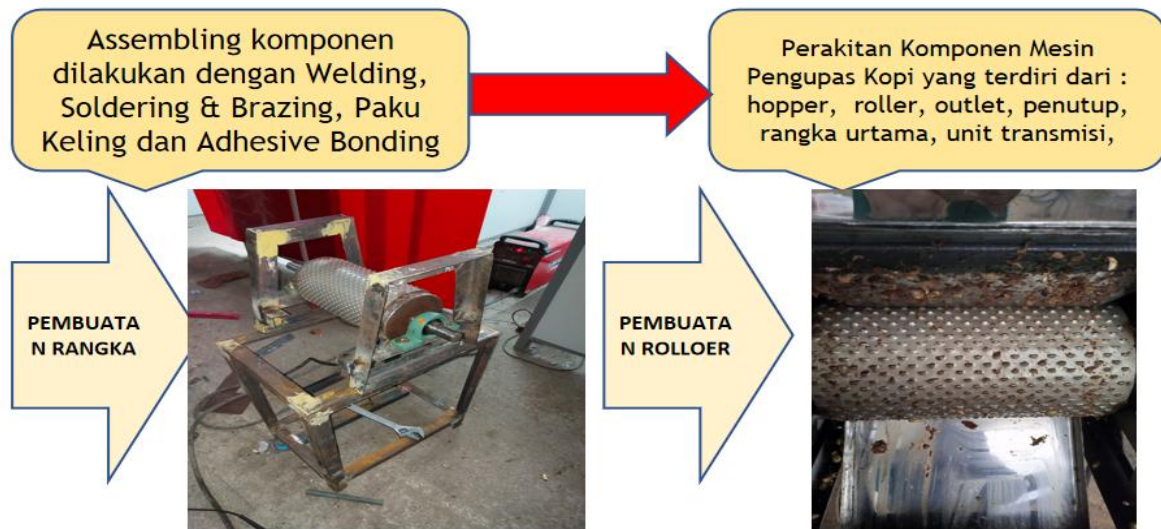
c. Machining

Proses Pemotongan material, pembubutan, pengelasan dan lainnya untuk membuat komponen mesin pengupas kopi

d. Surface Processing

Untuk menghasilkan permukaan yang licin, datar dan bagus dilakukan beberapa proses operasi seperti polis, amplas, pelapisan listrik, pelapisan semprot logam, lapisan anorganik, dll.

e. Part Assembling



Pemotongan besi siku



Pembuatan rangka utama



Pembuatan kerangka pengupas



Pemotongan penutup



Pembuatan penutup

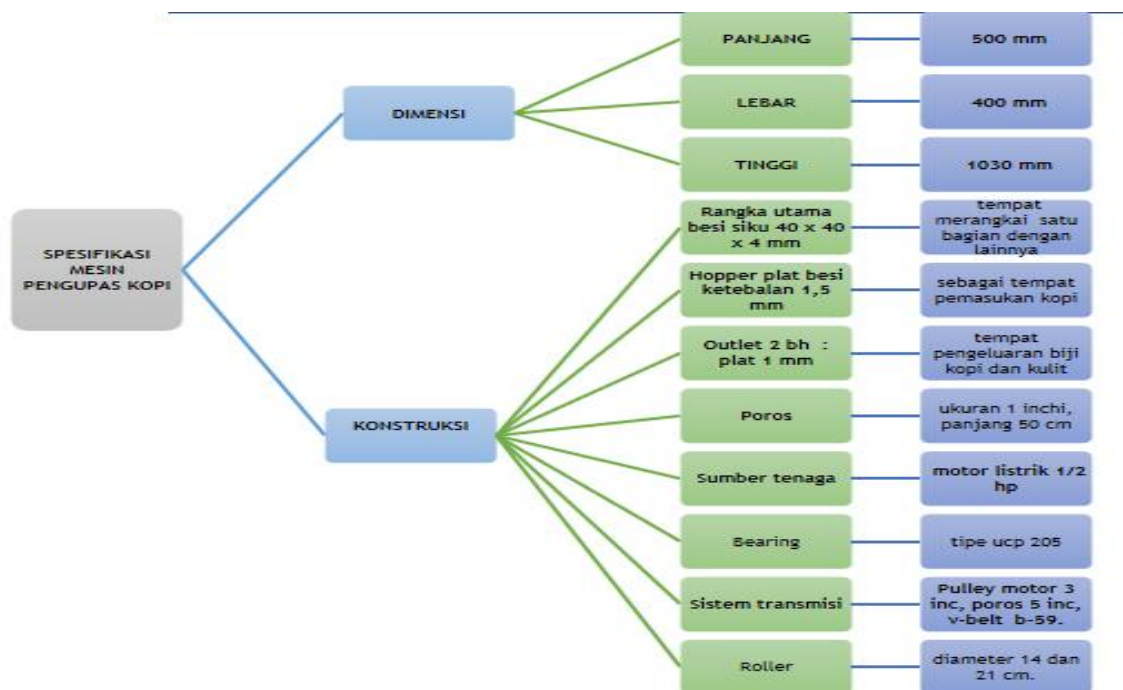


f. Total assembling

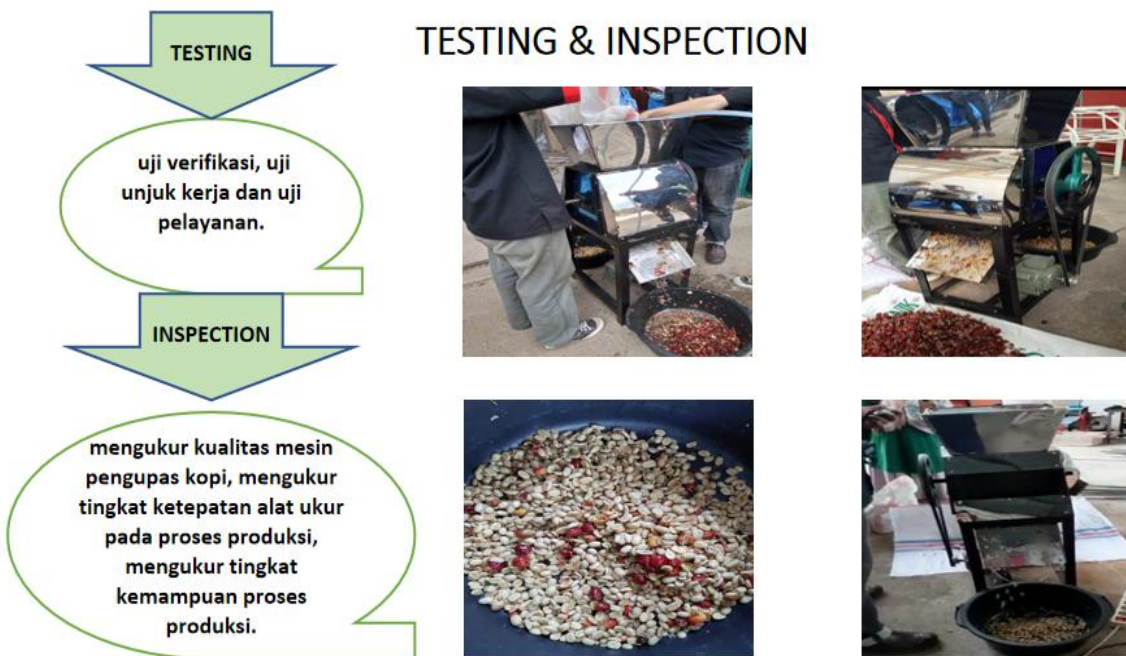
Total Assembling adalah Perakitan semua komponen mesin pengupas kopi dari awal hingga akhir.



V. Spesifikasi Mesin pengupas kopi



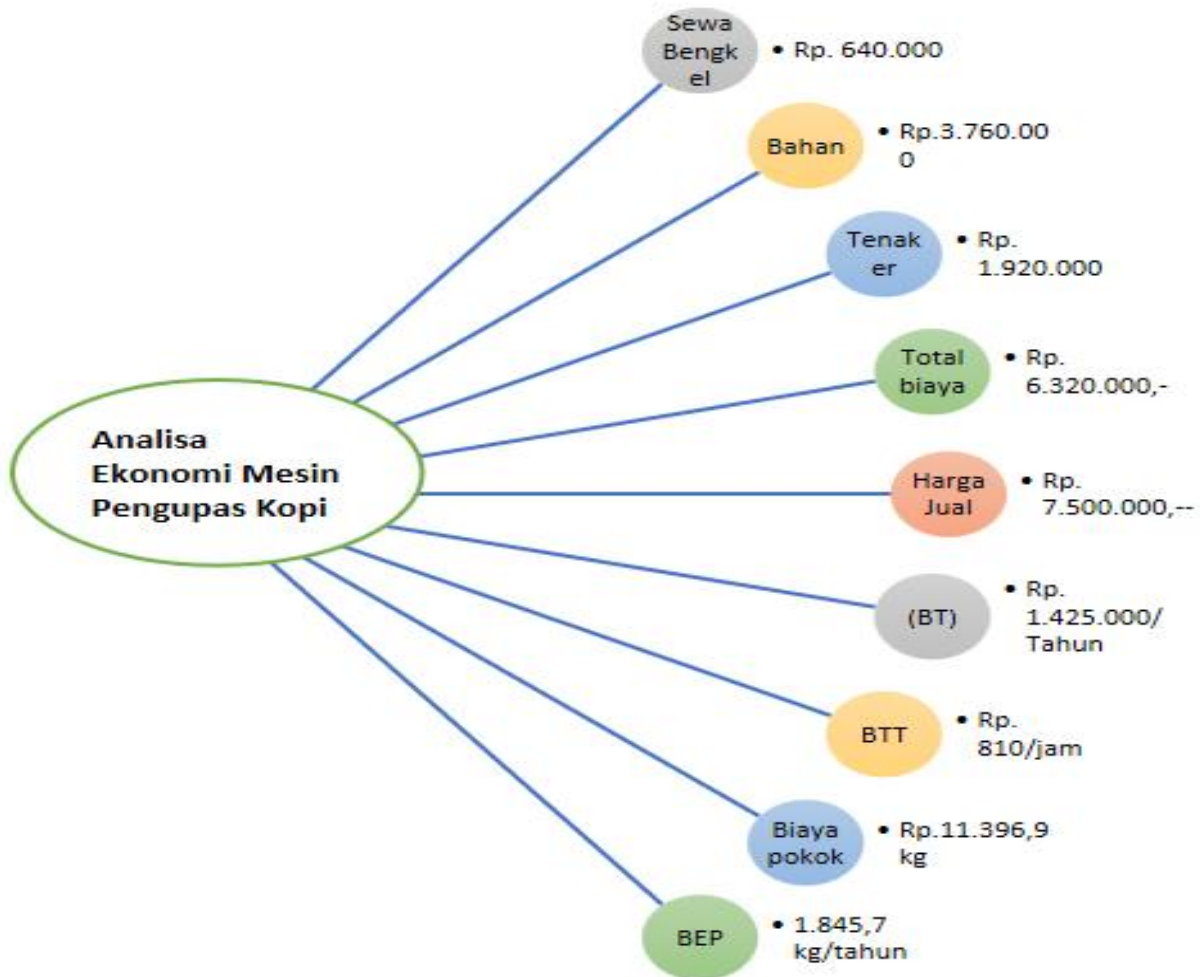
VI. Testing & Inspection



Hasil Uji Coba Mesin Pengupas Kopi

No	Parameter	Keterangan
	Bobot mesin pengupas kulit kopi	43 kg
	Kapasitas pemasukan	386.61 %
	Motor penggerak	Motor listrik merk Tanika
	Daya motor listrik	0.5 HP
	Speed Reducer	1 : 60
	Diameter pulley motor	3 inc
	Diameter pulley silinder pengupas	4 inc
	RPM pada Motor tanpa beban	1468
	Rpm pada silinder pengupas	47,5
	Presentasi Biji kopi utuh	75,83%
	Persentase kopi terkupas	100 %
	Persentase kopi tidak terkupas	0 %
	Presentase biji tercecce	0,81 %
	Putaran silinder pengupas rata-rata (dengan beban)	24,7 RPM
	Rendemen	44,70 %
	Konsumsi listrik	0,58 kWh
	Efisiensi penerusan daya	98,24 %
	Tingkat kebersihan	87,37 %
	Tingkat Kerusakan	12,63 %
	presentase kehilangan hasil	2,14 %
	Tingkat kebisingan dengan beban	75,13 dB

Hasil Analisa Ekonomi Mesin Pengupas Kopi



VII. Kesimpulan

1. Mesin Pengupas kopi prototype PPNP digunakan untuk mengupas kopi dengan kadar air 70,25%
2. Putaran silinder pengupas 334,20 rpm, Kapasitas masukan 386,61 kg/jam, Efisiensi pengupasan 100%, Rendemen 44,70%, Efisiensi penerusan daya 98,24%, Konsumsi listrik 0,58 kWh.
3. Biji kopi terikut kulit 15,11%, Biji tercecer 0,81%, Tingkat kebisingan 81,78 dB,
4. Biaya total pembuatan sebesar Rp. 6.320.000-, Harga jual Rp. 7.500.000-, Biaya tetap Rp. 1.425.000/Tahun. Biaya tidak tetap Rp. 810/jam, Biaya pokok Rp.11.396,9/kg, Break event point 1.845,7 kg/tahun