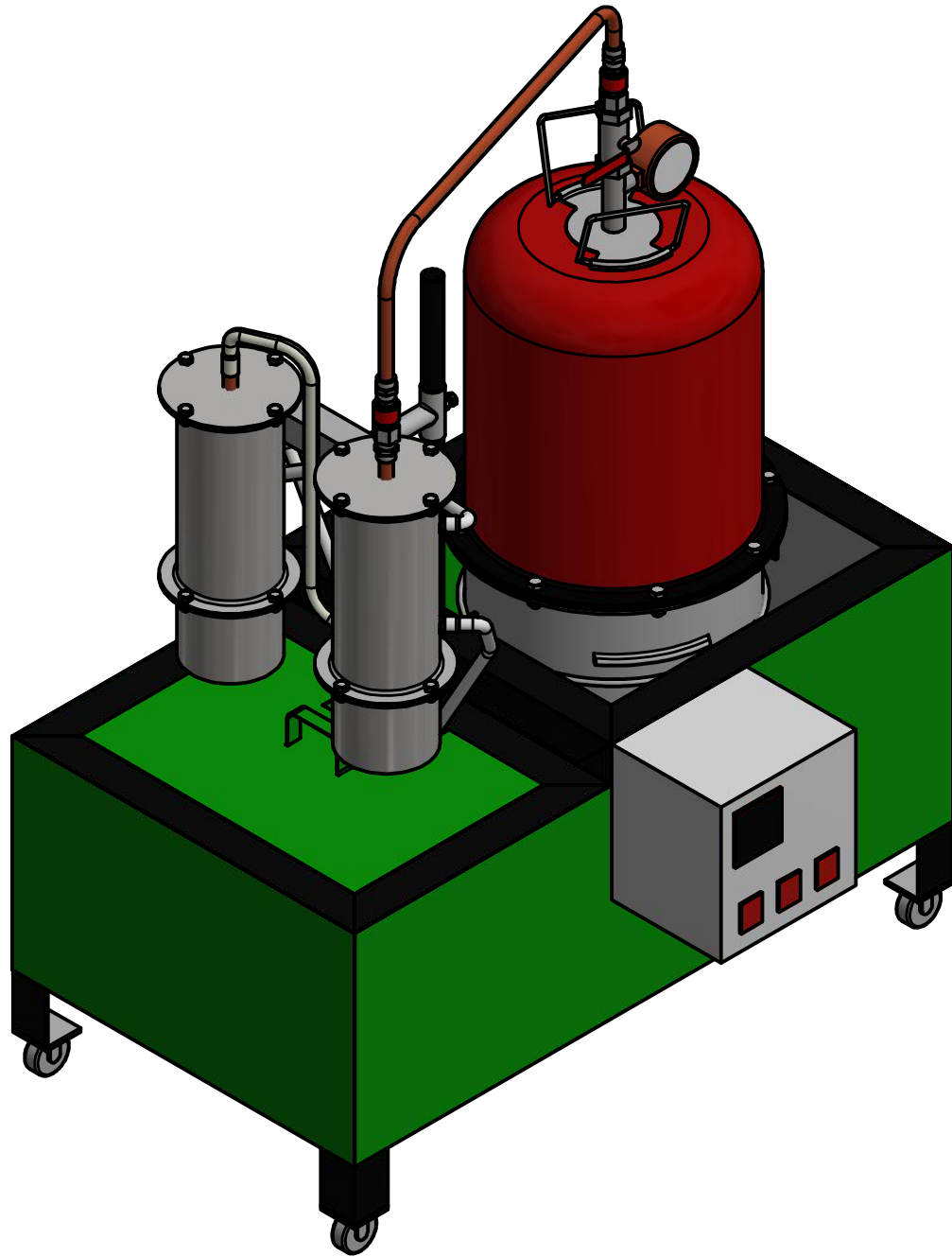
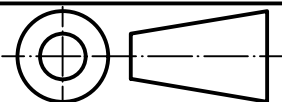


LAMPIRAN



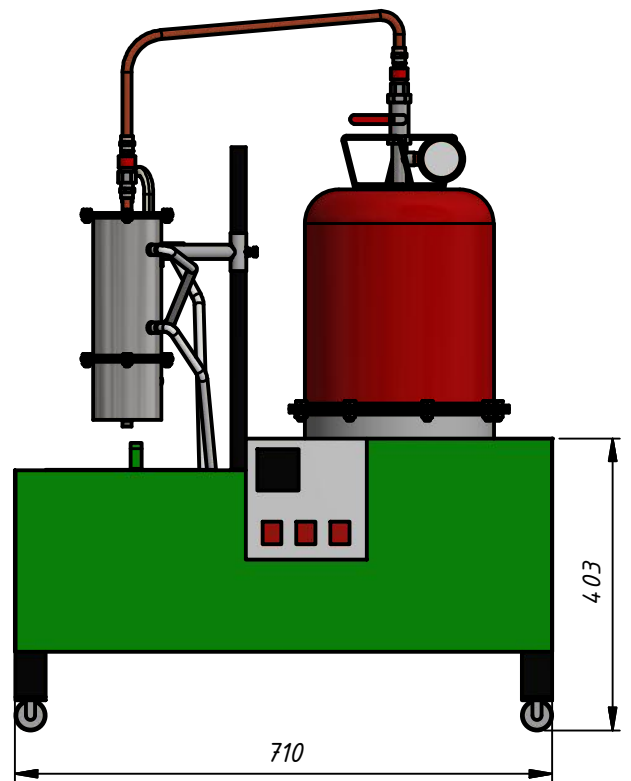
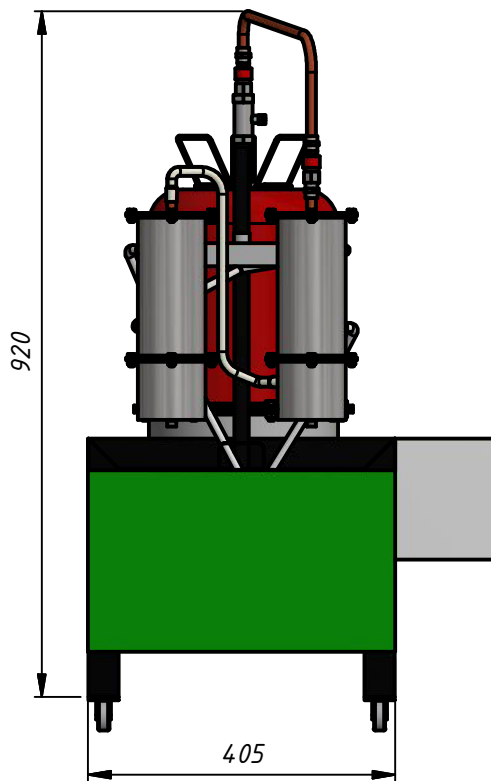
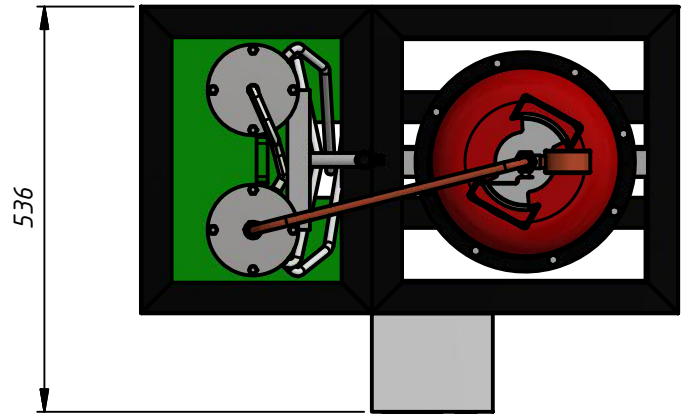
*PYROLYSIS REACTOR PLASTIC
PORTABLE*

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 6	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



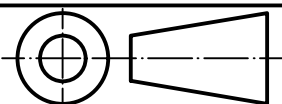
D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4



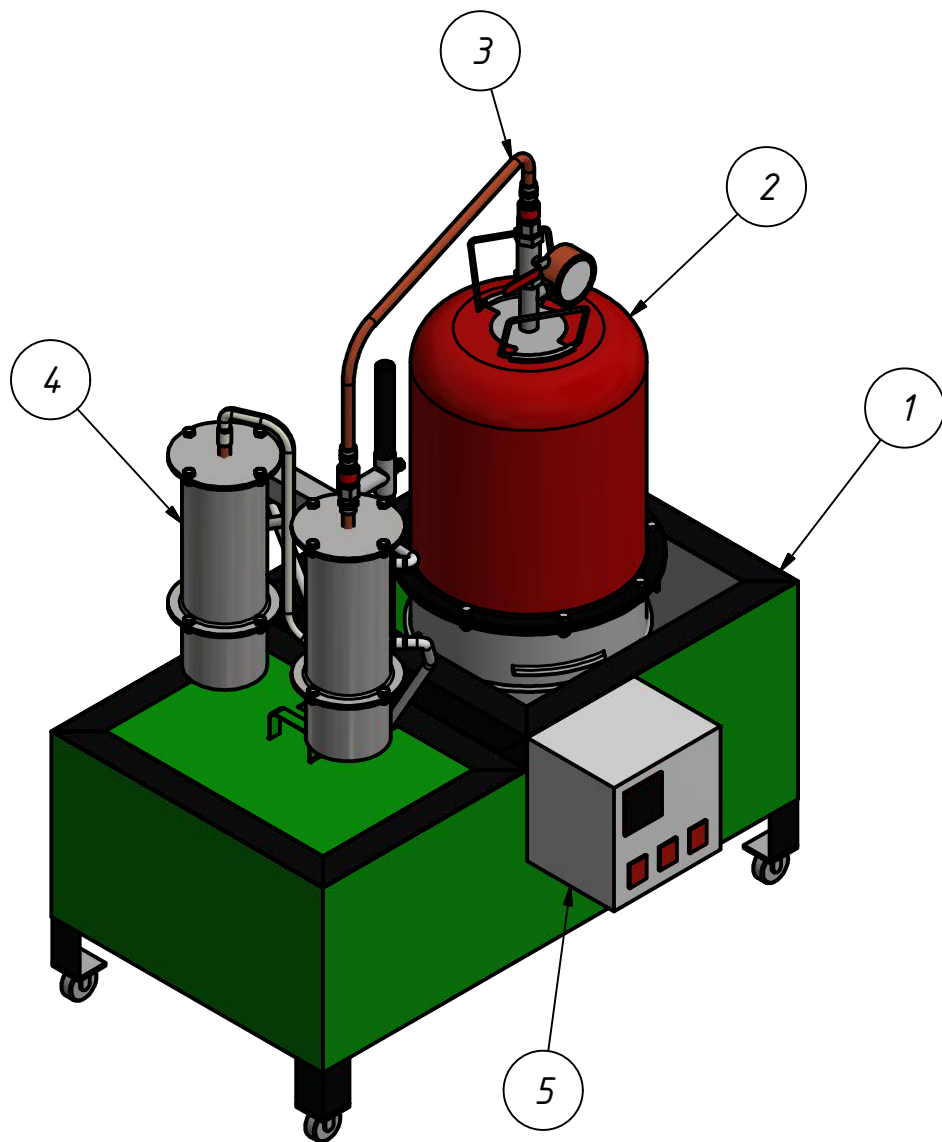
PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 10	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4

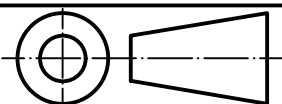


PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
1	1	RANGKA	
2	1	TABUNG REAKTOR	
3	1	PIPA SALURAN	
4	1	KONDENSOR	
5	1	PANEL KONTROL	

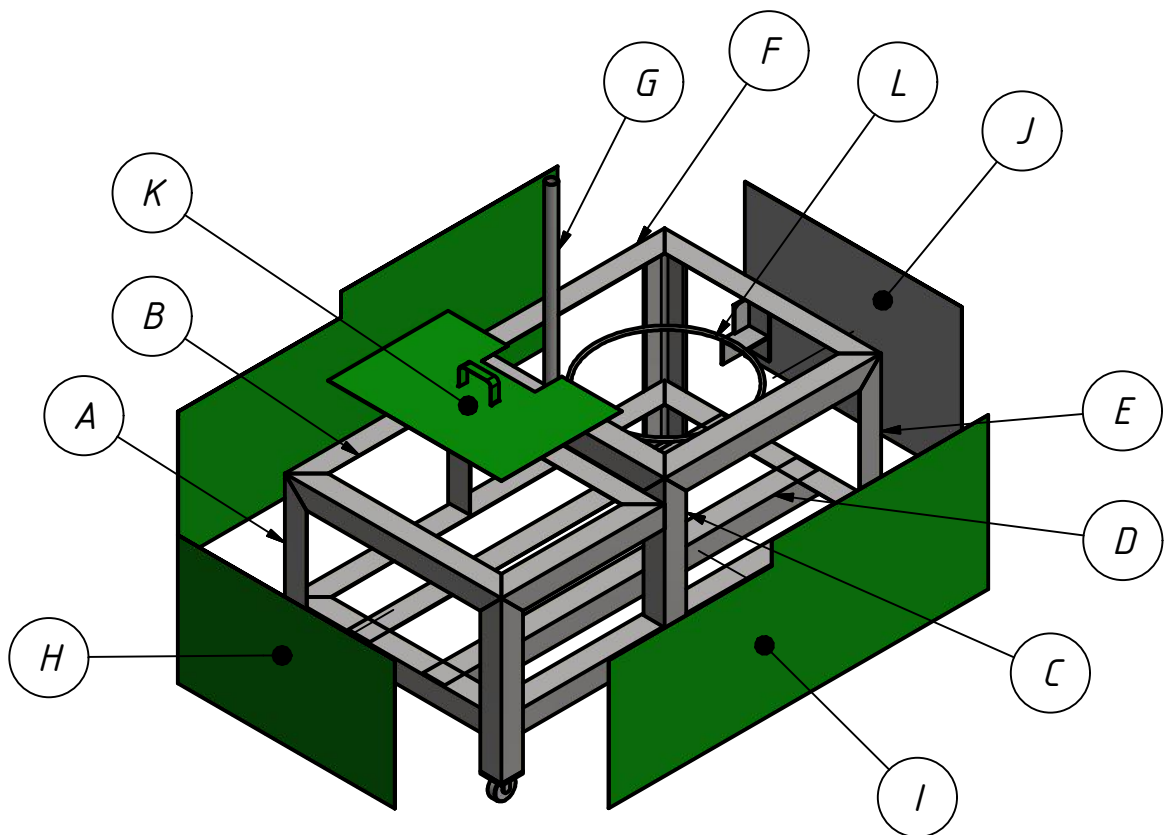
PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 6	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4

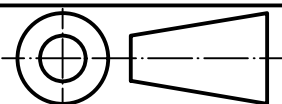


PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
1A	2	RANGKA 1A	
1B	2	RANGKA 1B	
1C	2	RANGKA 1C	
1D	2	RANGKA 1D	
1E	2	RANGKA 1E	
1F	6	RANGKA 1F	
1G	1	RANGKA 1G	
1H	1	COVER 1H	
1I	2	COVER 1I	
1J	1	COVER 1J	
1K	1	COVER 1K	
1L	1	DUDUKAN TUNGKU	

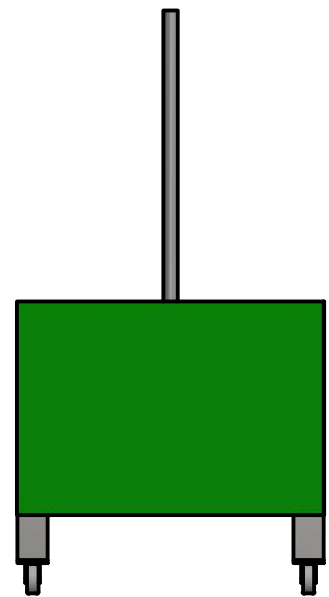
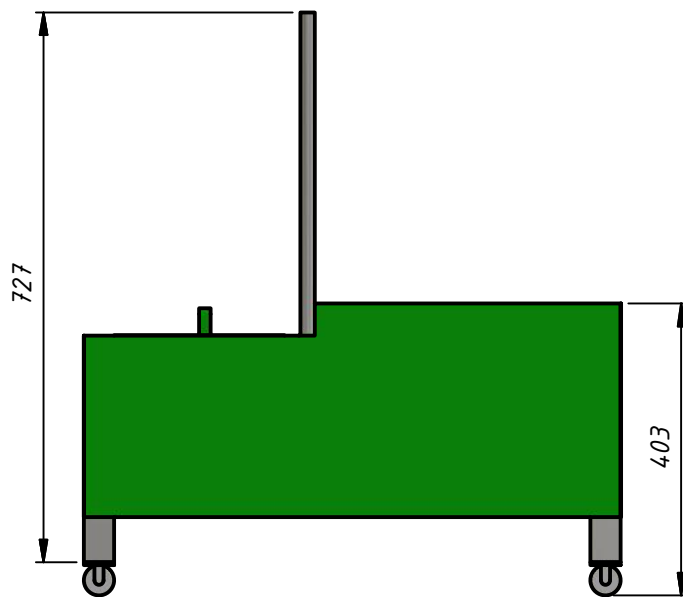
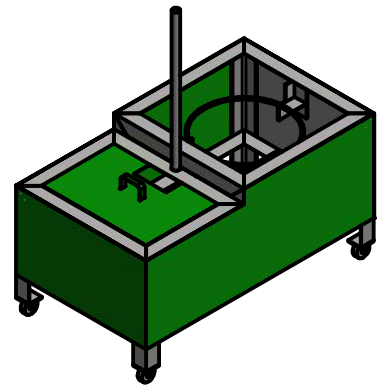
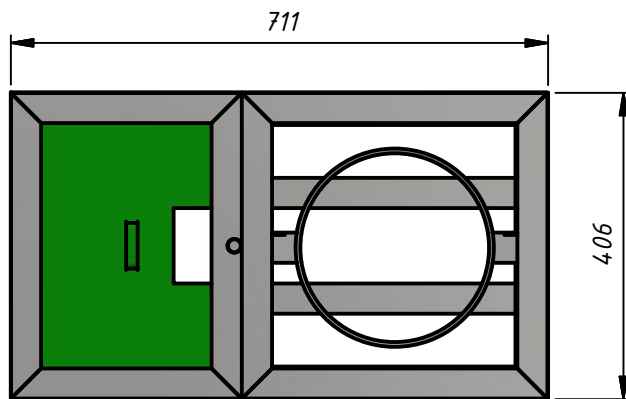
RANGKA

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 8	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

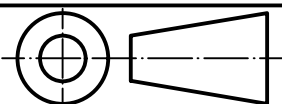
KARTEK/A4



Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

RANGKA

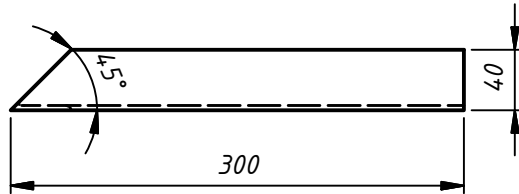
Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 8	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



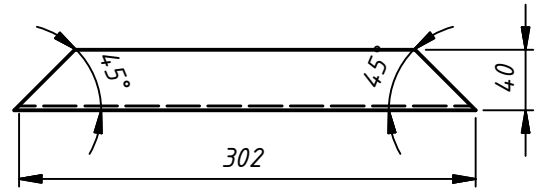
D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4

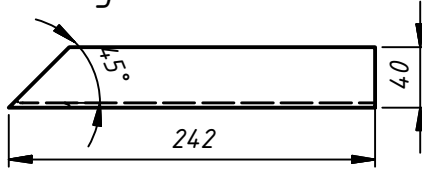
Rangka A



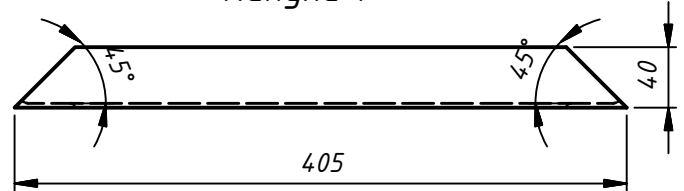
Rangka B



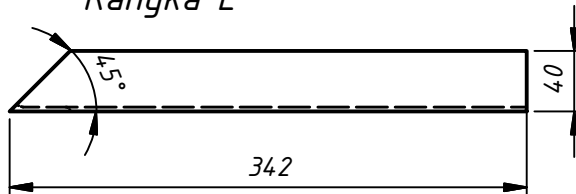
Rangka C



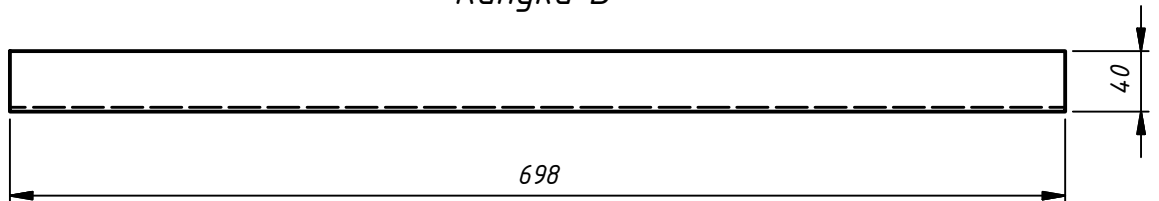
Rangka F



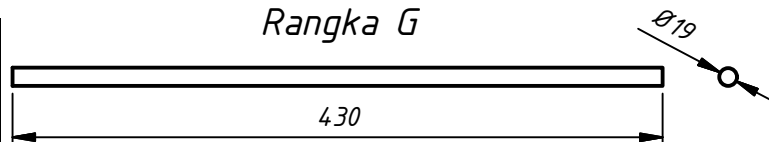
Rangka E



Rangka D



Rangka G



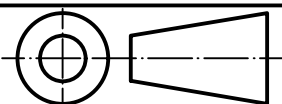
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
1A	2	RANGKA 1A	
1B	2	RANGKA 1B	
1C	2	RANGKA 1C	
1D	2	RANGKA 1D	
1E	2	RANGKA 1E	
1F	6	RANGKA 1F	
1G	1	RANGKA 1G	

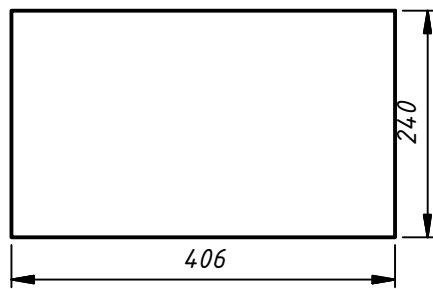
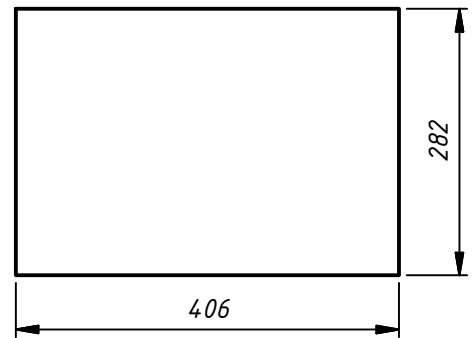
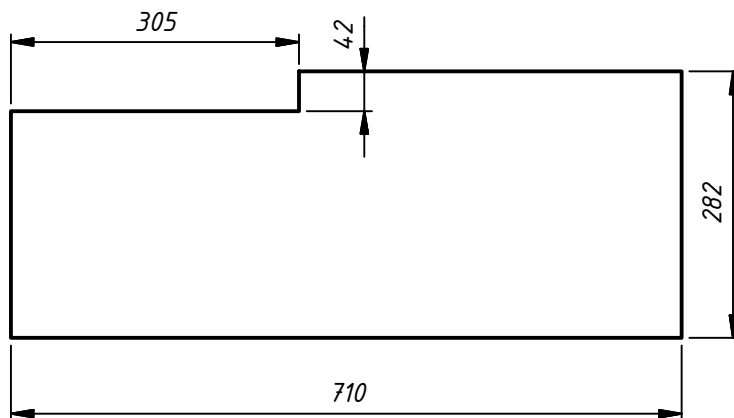
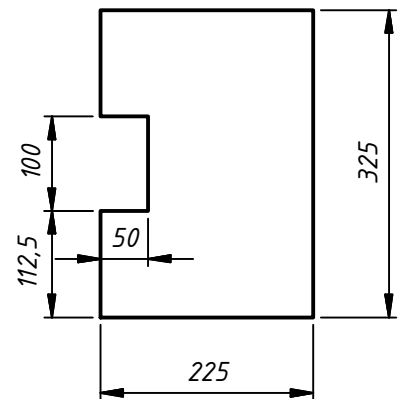
RANGKA PART

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 5	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4

Cover H*Cover J**Cover I**Cover K**Toleransi umum*

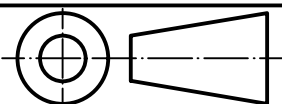
<i>Ukuran Nominal (mm)</i>	<i>Diatas 120 s.d. 315</i>	<i>Diatas 315 s.d. 1000</i>
<i>Teliti</i>	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>
<i>Sedang</i>	<i>0,5</i>	<i>0,8</i>
<i>Kasar</i>	<i>1,2</i>	<i>2</i>

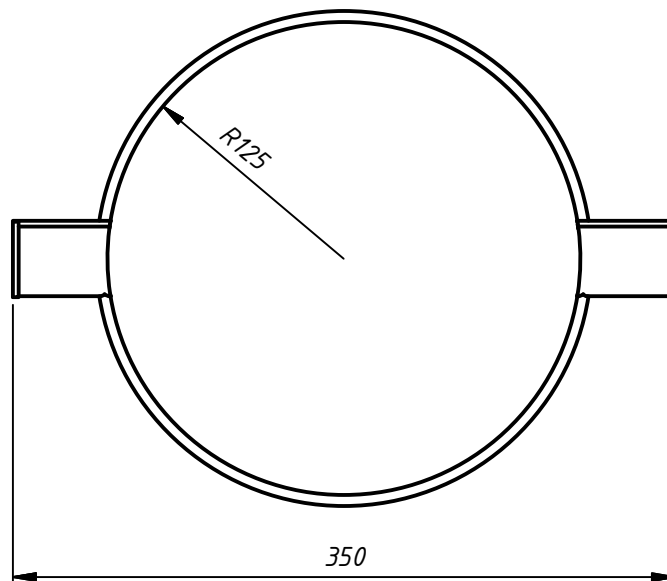
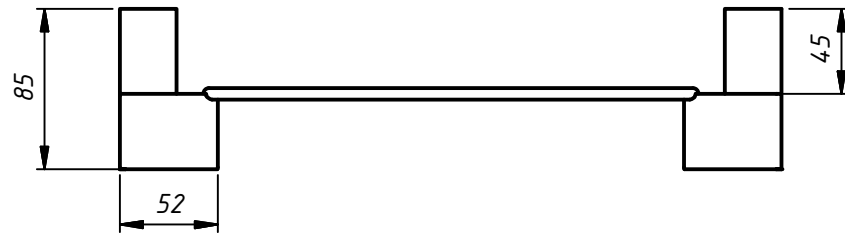
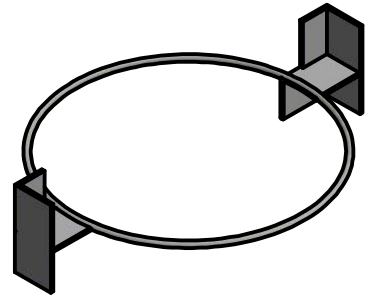
PART LIST

<i>ITEM</i>	<i>QTY</i>	<i>NUMBER PART</i>	<i>DESCRIPTION</i>
<i>1H</i>	<i>1</i>	<i>COVER 1H</i>	<i>T = 0.5</i>
<i>1I</i>	<i>2</i>	<i>COVER 1I</i>	<i>T = 0.5</i>
<i>1J</i>	<i>1</i>	<i>COVER 1J</i>	<i>T = 0.5</i>
<i>1K</i>	<i>1</i>	<i>COVER 1K</i>	<i>T = 0.5</i>

COVER

<i>Skala:</i>	<i>Digambar</i>	<i>01-01-19</i>	<i>TIM 3</i>
<i>1 : 8</i>	<i>Dilihat</i>		
	<i>Diperiksa</i>		
	<i>Disetujui</i>	<i>Mujiyono</i>	

*D3 Teknik Mesin UNY**KARTEK/A4*



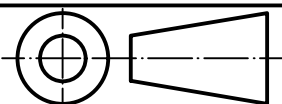
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
1L	1	DUDUKAN TUNGKU	

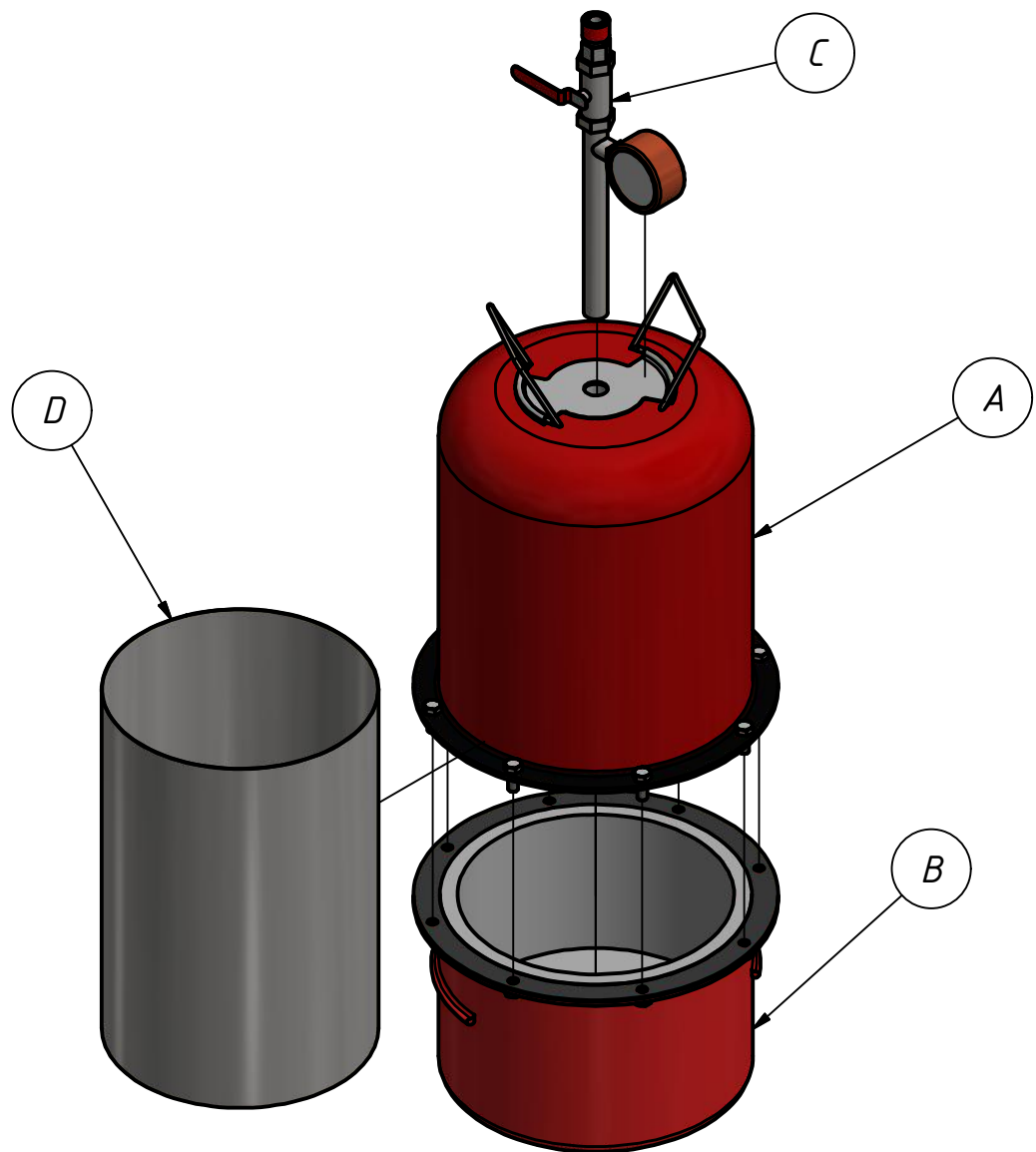
DUDUKAN TUNGKU

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 6	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4

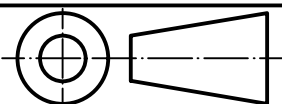


PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
2A	1	TUNGKU BAWAH	
2B	1	TUNGKU ATAS	
2C	1	TABUNG REAKTOR	
2D	1	PIPA TUNGKU	

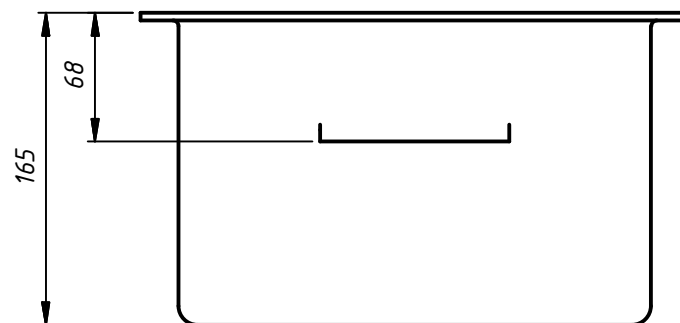
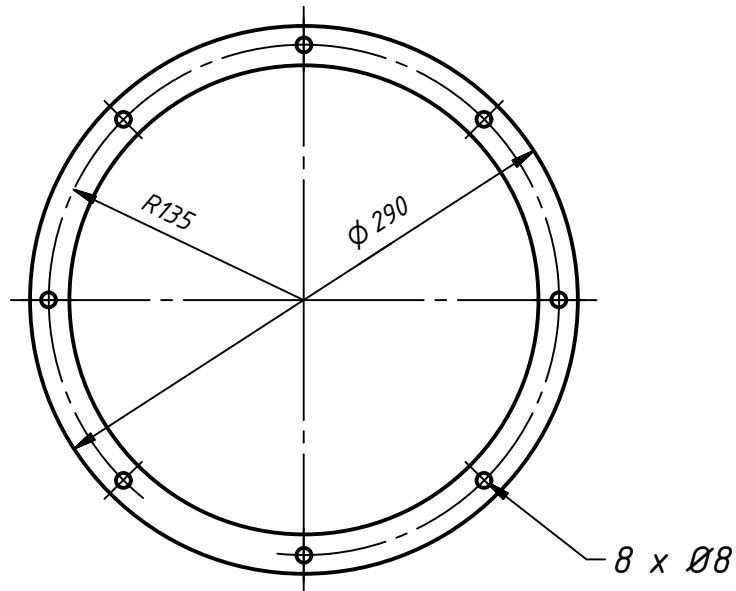
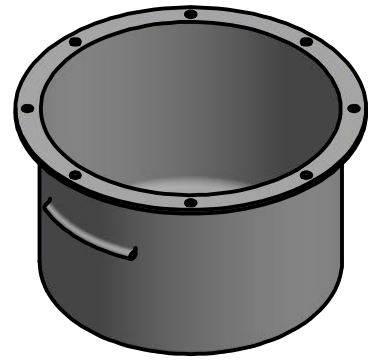
TUNGKU

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 4	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



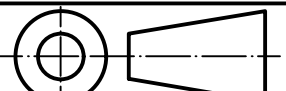
D3 Teknik Mesin UNY

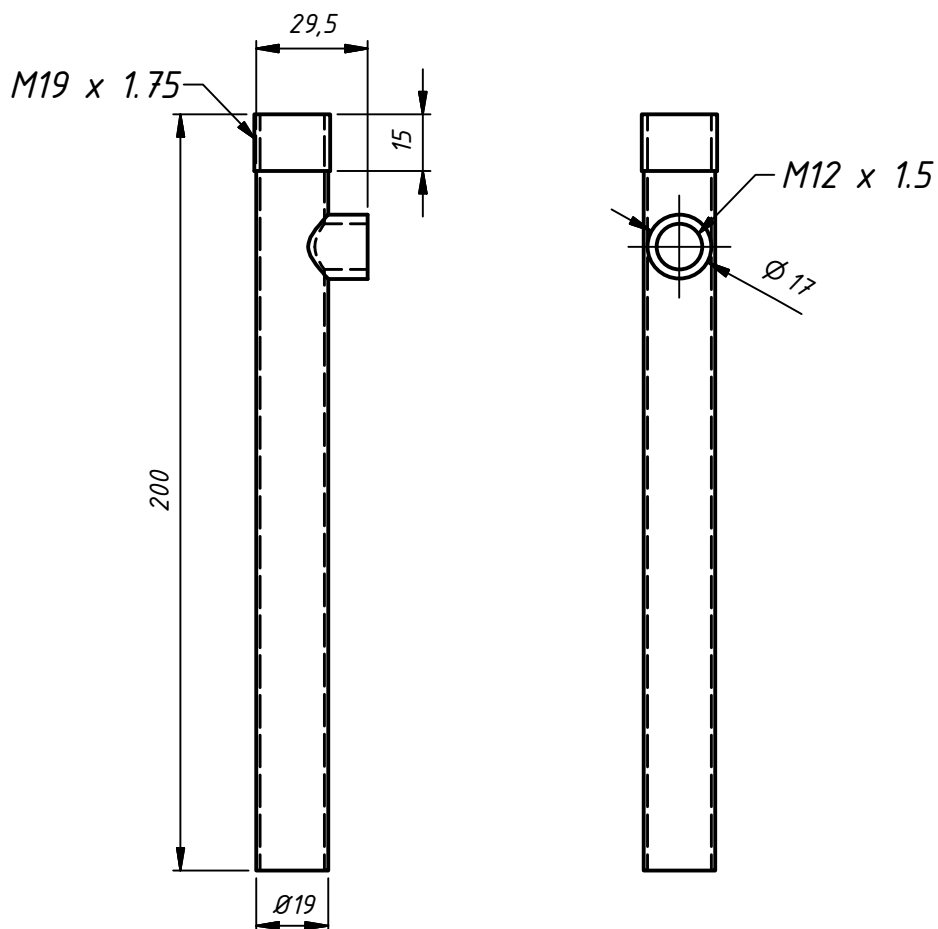
KARTEK/A4



Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
2A	1	TUNGKU BAWAH	Menggunakan Tabung Freon
TUNGKU			Skala: Digambar
			1 : 4 Dilihat
			Diperiksa
			Disetujui Mujiyono
			KARTEK/A4



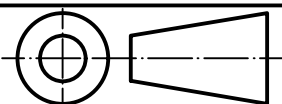
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
2D	1	PIPA TUNGKU	

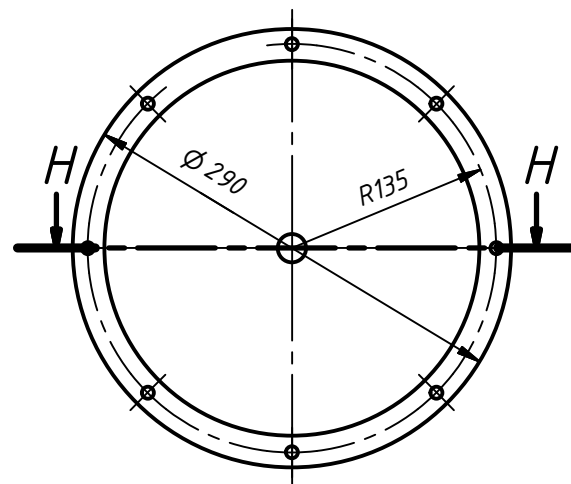
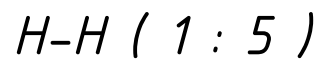
TUNGKU

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 4	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



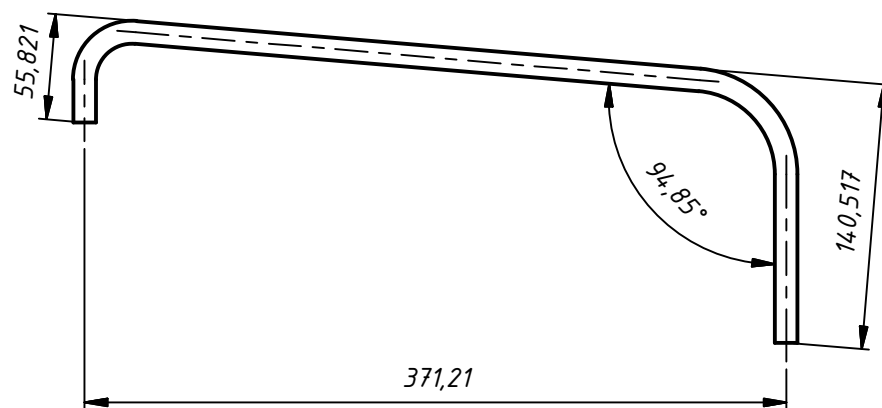
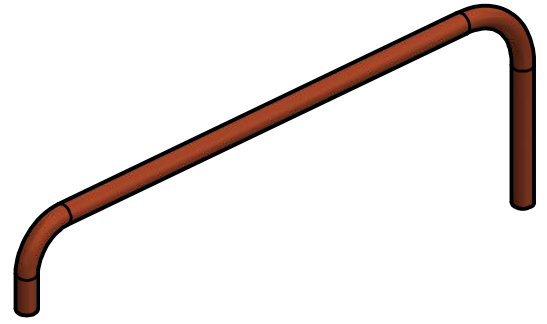
D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4



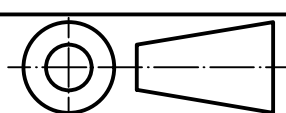
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

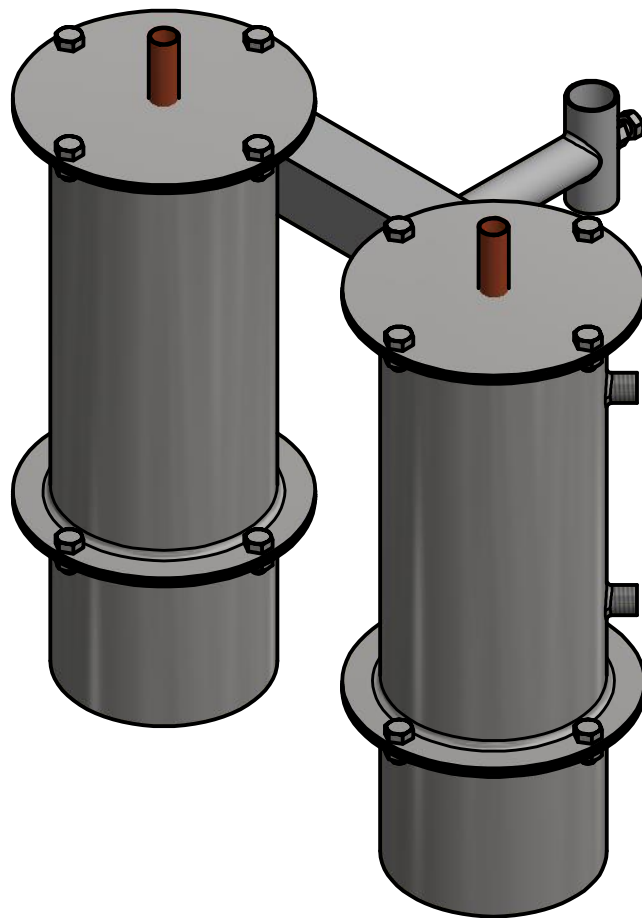
PART LIST



Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

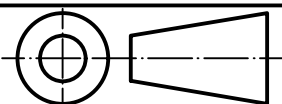
PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
3	1	PIPA SALURAN	
PIPA SALURAN		Skala:	Digambar
		1 : 4	Dilihat
			Diperiksa
			Disetujui
		01-01-19	TIM 3
		Mujiyono	
		D3 Teknik Mesin UNY	
		KARTEK/A4	



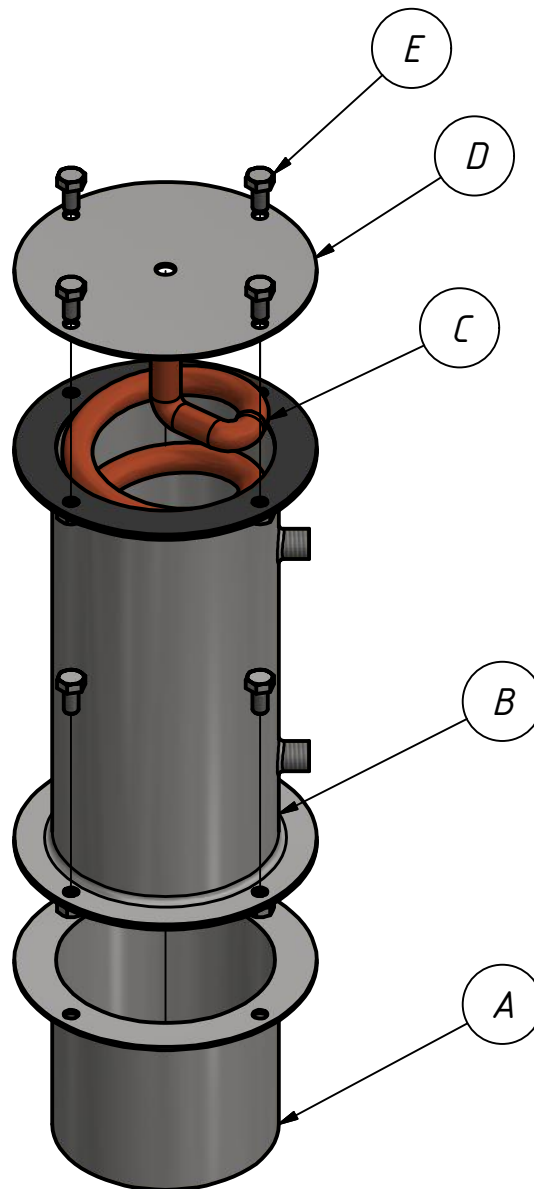
KONDENSOR

<i>Skala:</i>	<i>Digambar</i>	<i>01-01-19</i>	<i>TIM 3</i>
<i>1 : 3</i>	<i>Dilihat</i>		
	<i>Diperiksa</i>		
	<i>Disetujui</i>	<i>Mujiyono</i>	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4

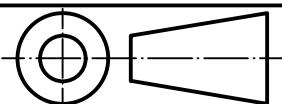


PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
4A	2	TABUNG KONDENSAT	
4B	2	TABUNG KONDENSOR	
4C	2	PIPA SALURAN KONDENSOR	
4D	2	TUTUP KONDENSOR	
4E	16	MUR DAN BAUT	M6 x 1.5

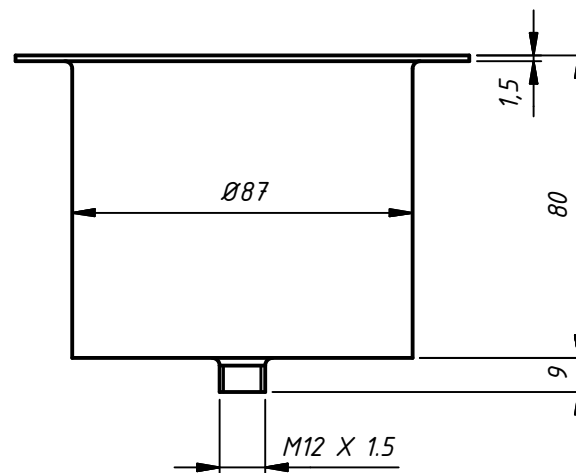
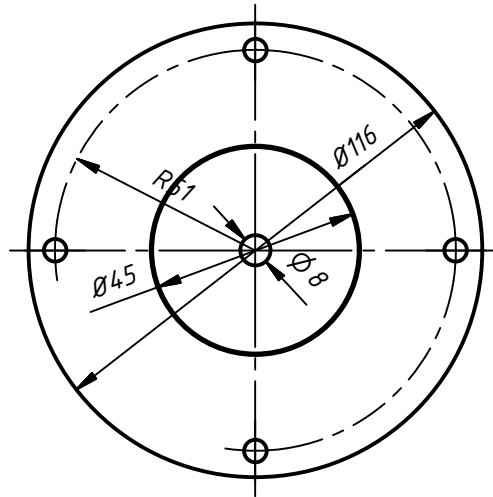
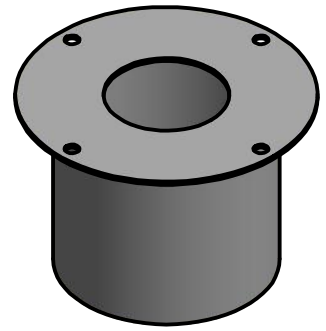
KONDENSOR

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 3	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4



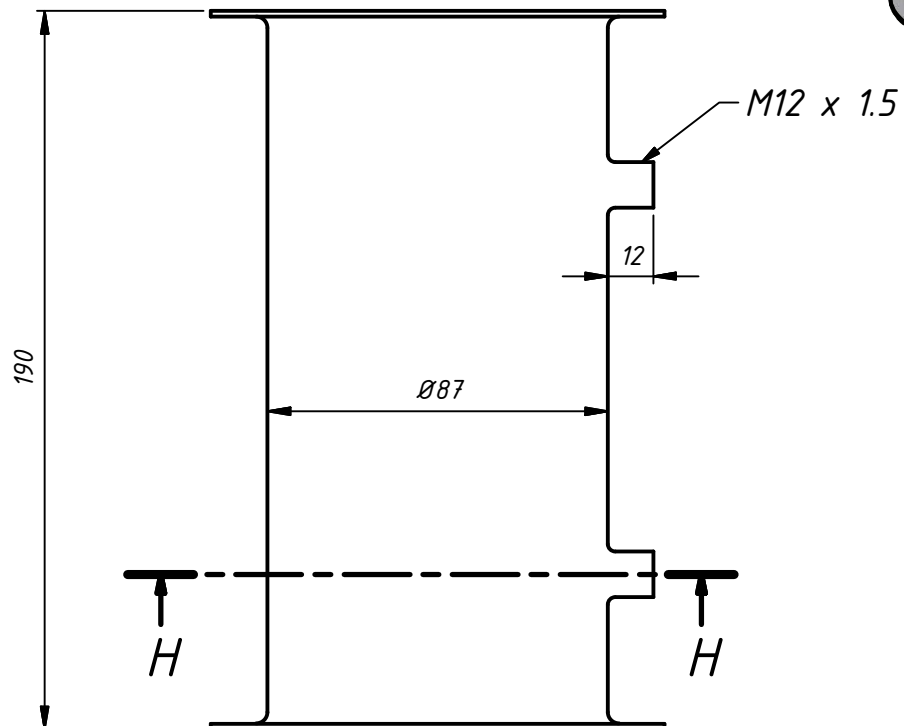
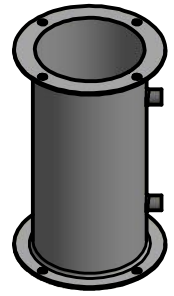
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

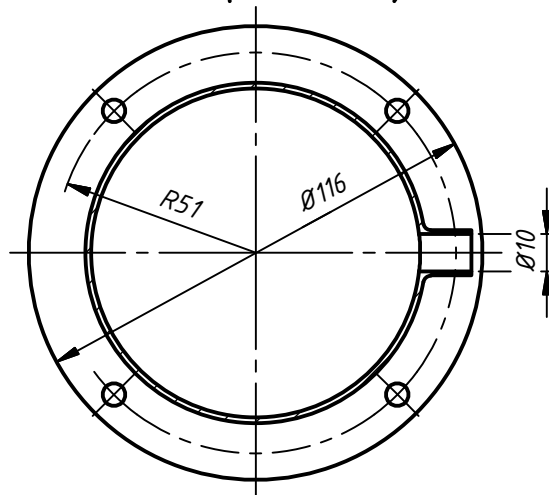
ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
4A	2	TABUNG KONDENSAT	

KONDENSOR		Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
		1 : 2	Dilihat		
			Diperiksa		
			Disetujui	Mujiyono	

	D3 Teknik Mesin UNY	KARTEK/A4
--	---------------------	-----------



H-H (1 : 2)



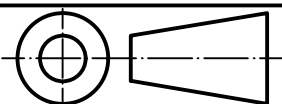
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
4B	2	TABUNG KONDENSOR	

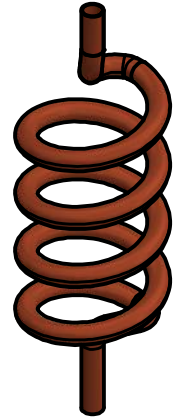
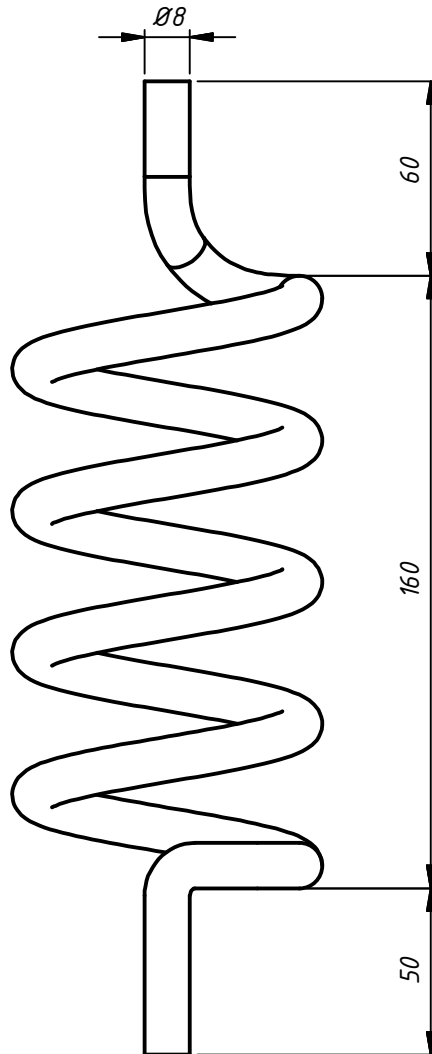
KONDENSOR

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 2	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

KARTEK/A4



Note : Diameter Coil Max 80 mm

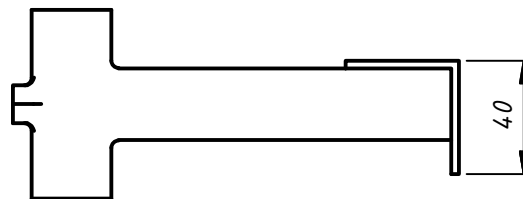
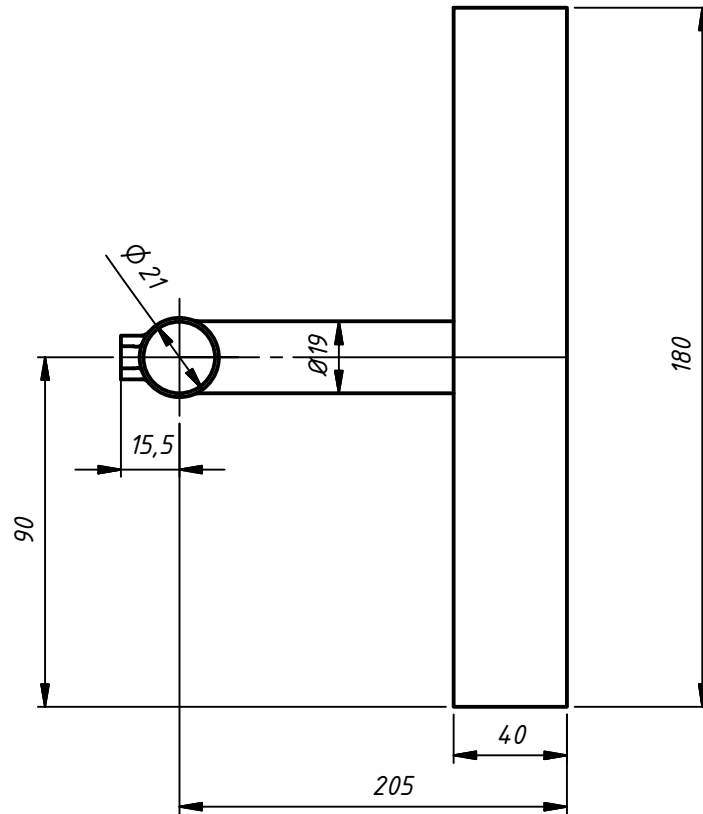
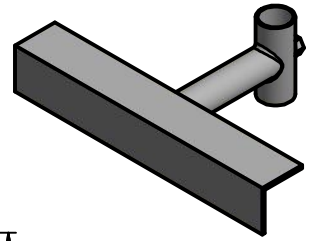
Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

PART LIST

ITEM	QTY	NUMBER PART	DESCRIPTION
4D	2	TUTUP KONDENSOR	

KONDENSOR	Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
	1 : 2	Dilihat		
		Diperiksa		
		Disetujui	Mujiyono	

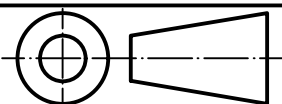
	D3 Teknik Mesin UNY	KARTEK/A4
--	---------------------	-----------



Toleransi umum		
Ukuran Nominal (mm)	Diatas 120 s.d. 315	Diatas 315 s.d. 1000
Teliti	0,2	0,3
Sedang	0,5	0,8
Kasar	1,2	2

DUDUKAN KONDENSOR

Skala:	Digambar	01-01-19	TIM 3
1 : 2	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui	Mujiyono	



D3 Teknik Mesin UNY

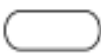
KARTEK/A4

Lampiran 2. Tabel Parameter Pembubutan

MATERIAL	STRAIGHT TURNING SPEED		THREADING SPEED	
	FEET PER MINUTE	METERS PER MINUTE	FEET PER MINUTE	METERS PER MINUTE
LOW-CARBON STEEL	80-100	24.4-30.5	35-40	10.7-12.2
MEDIUM-CARBON STEEL	60-80	18.3-24.4	25-30	7.6-9.1
HIGH-CARBON STEEL	35-40	10.7-12.2	15-20	4.6-6.1
STAINLESS STEEL	40-50	12.2-15.2	15-20	4.6-6.1
ALUMINUM AND ITS ALLOYS	200-300	61.0-91.4	50-60	15.2-18.3
ORDINARY BRASS AND BRONZE	100-200	30.5-61.0	40-50	12.2-15.2
HIGH-TENSILE BRONZE	40-60	12.2-18.3	20-25	6.1-7.6
CAST IRON	50-80	15.2-24.4	20-25	6.1-7.6
COPPER	60-80	18.3-24.4	20-25	6.1-7.6

NOTE: Speeds for carbide-tipped bits can be 2 to 3 times the speed recommended for high-speed steel

Lampiran 3. Diagram Alir

Lambang	Nama	Keterangan
	Terminal	Untuk menyatakan mulai (start), berakhir (end) atau berhenti (stop).
	input	Data dan persyaratan yang diberikan disusun disini
	Pekerjaan orang	Di sini diperlukan pertimbangan-petimbangan seperti pemilihan persyaratan kerja, persyaratan pengerjaan, bahan dan perlakuan panas, penggunaan faktor keamanan dan factor-faktor lain, harga-harga empiris, dll.
	Pengolahan	Pengolahan dilakukan secara mekanis dengan menggunakan persamaan, tabel dan gambar.
	Keputusan	Harga yang dihitung dibandingkan dengan harga Patokan, dll. Untuk mengambil keputusan.
	Dokumen	Hasil perhitungan yang utama dikeluarkan pada alat ini.
	Penghubung	Untuk menyatakan pengeluaran dari tempat keputusan ke tempat sebelumnya atau berikutnya, atau suatu pemasukan ke dalam aliran yang berlanjut.
	Garis aliran	Untuk menghubungkan langkah-langkah yang berurutan.

Lampiran 4. Poster




PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE

INOVASI PENGOLAH LIMBAH PLASTIK RAMAH LINGKUNGAN

*Aditya Henri, *Teguh Tri Admojo *Mahasiswa D3 T. Mesin
 *Nur Arby M, *Yusup Bahtiyar *Mahasiswa D3 T. Mesin

Abstrak

Tujuan dari proyek akhir ini adalah : (1) Merancang dan membuat mesin reaktor yang dapat mengolah limbah plastik dengan proses pirolisis. (2) Menciptakan inovasi pengolah limbah plastik ramah lingkungan. (3) Menilai kehandalan dan unjuk kerja *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* dalam mengolah limbah plastik dengan proses pirolisis. Proses pembuatan *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* dikerjakan melalui berbagai tahapan. Tahapan tersebut adalah : (1) Identifikasi Kebutuhan, (2) Analisis Kebutuhan, (3) Perancangan Alat, (4) Pembuatan Alat, (5) Pengujian Alat. Rancang bangun *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* ini terdiri dari rangka, tabung reaktor, elemen pemanas, pipa saluran, destilator, saluran pendingin. Alat ini memiliki berbagai fitur seperti dapat mengolah limbah plastik menjadi minyak bahan bakar, pengolahan limbah plastik yang ramah lingkungan, serta proses yang cepat dan efisien.

Kata Kunci: Proses pirolisis. Reaktor. Plastik. *PIROLISIS REAKTOR*

Pendahuluan

Sampah plastik di Indonesia mencapai 9,52 ton per tahun. Berdasarkan data Jambeck (2015), menyebutkan bahwa Indonesia berada di peringkat kedua dunia penghasil sampah plastik ke laut yang mencapai sebesar 187,2 juta ton setelah Cina yang mencapai 262,9 juta ton. Menurut Riset Greeneration, organisasi nonpemerintah yang 10 tahun mengikuti isu sampah, satu orang di Indonesia rata-rata menghasilkan 700 kantong plastik per tahun. Di alam, kantong plastik yang tak terurai menjadi ancaman kehidupan dan ekosistem (Kompas, 23 Januari 2016).

Berdasarkan fakta tersebut sampah plastik merupakan limbah yang sangat banyak dan berbahaya jika tidak di tangani dengan tepat. Hal ini disebabkan karena penggunaan plastik secara terus menerus dengan penanganan limbah yang terbatas. Maka penulis berinovasi untuk menciptakan alat *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* yang dapat mengolah limbah plastik ramah lingkungan dan menghasilkan bahan bakar minyak.

Hasil




Kesimpulan

PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE yang dapat mengolah limbah plastik dengan proses pirolisis dengan memanfaatkan energi elemen panas. Hasil pengujian menunjukkan *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* dapat membantu dalam penanganan limbah plastik dengan output minyak yang dapat digunakan sebagai bahan bakar

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* yang dapat mengolah limbah plastik dengan aman dan ramah lingkungan
2. Bagaimana unjuk kerja *PIROLISIS REAKTOR PLASTIK PORTABLE* dalam mengolah limbah

Metode Pengembangan

```

graph TD
    Mulai([Mulai]) --> Analisis[Analisis Kebutuhan]
    Analisis --> Perancangan{Perancangan Alat}
    Perancangan --> Pembuatan[Pembuatan Alat]
    Pembuatan --> Pengujian{Pengujian Alat}
    Pengujian --> Implementasi[Implementasi]
    Implementasi --> Selesai([Selesai])
  
```

DIMENSI	400 x 700 x 950 mm
KAPASITAS TABUNG	Max 5kg
PEMANAS	Kawat Khantal 6 meter 600 watt
DESTILASI	Pipa besi 287mm
SISTEM PENDINGIN	Pompa Air JEBOJW 1700
BAHAN RANGKA	Besi siku 40 x 40 x3 mm
KAPASITAS	1 kg Sampah Plastik

Lampiran 5. Lefleat




**PRODI DIPLOMA –III TEKNIK MESIN
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNY**

Pyrolysis Reactor Plastic Portable (PRPP) adalah inovasi dari pengolahan limbah plastik dengan proses pirolisis yang dapat mengolah limbah plastik menjadi bahan bakar minyak. *Pyrolysis Reactor Plastic Portable (PRPP)* memiliki berbagai fitur seperti dapat mengolah limbah plastik menjadi minyak bahan bakar, pengolahan limbah plastik yang ramah lingkungan, serta proses yang cepat dan efisien serta dilengkapi dengan pengatur suhu. Reaktor pemanas akan merubah bahan plastik menjadi gas bertekanan melalui proses pirolisis, gas bertekanan ini selanjutnya akan menjadi embun minyak dengan proses destilasi.

DIMENSI	400 x 700 x 950 mm
KAPASITAS TABUNG	Max 5kg
PEMANAS	Kawat Khantal 6 meter 600 watt
DESTILASI	Pipa besi ϕ 87mm
SISTEM PENDINGIN	Pompa Air JEBO JW 1700
BAHAN RANGKA	Besi siku 40 x 40 x3 mm
KAPASITAS	1kg Sampah Plastik

KELEBIHAN MESIN

1. Desain ramping dengan ukuran tidak terlalu besar
2. Terdapat roda memudahkan saat berpindah tempat
3. Terdapat pengatur suhu yang adjustable, dapat di atur sesuai keinginan
4. Sistem pemanas yang ringan daya mampu menghemat biaya
5. Sistem pendingin dinamis dan otomatis
6. Proses yang ramah lingkungan dan praktis
7. Hasil produk langsung dapat digunakan dan diolah



PRINSIP KERJA

Prinsip kerja alat ini:

Pertama sampah plastik berbentuk potongan-potongan kecil di dalam tabung reaktor akan di panaskan . Sistem pemanas yang digunakan di buat menggunakan kawat kanthal yang mampu menghasilkan panas hingga 500° C, plastik yang di panaskan tanpa adanya oksigen merupakan proses pirolisis. Hasil proses pirolisis adalah uap bertekanan, selanjutnya uap yang dihasilkan akan di salurkan melalui pipa kedalam destilator.

Sistem pendingin berupa air yang mengalir di dalam destilator akan mendinginkan uap hasil pirolisis.

Uap bertekanan yang di dinginkan akan menghasilkan embun minyak, minyak ini adalah minyak mentah yang dapat langsung di gunakan untuk bahan

PROSES KERJA

1. Sampah plastik di potong hingga menjadi potongan kecil



2. Masukkan potongan plastik kedalam tabung reaktor



3. Tutup tungku dan rapatkan dengan mengunci tabung menggunakan baut



4. Hidupkan pemanas dengan menekan tombol power



5. Pasang pipa saluran, kemudian buka kran tabung reaktor



7. Ambil hasil produk pada bagian bawah destilator dan Sisa proses pada tungku



Lampiran 6. Banner



PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE

Pyrolysis Reactor Plastic Portable adalah alat inovasi dari pengolahan limbah plastik dengan cara pirolisis yang dapat mengolah limbah plastik menjadi bahan bakar minyak, PRPP memiliki berbagai fitur seperti mengolah limbah plastik menjadi bahan bakar, pengolahan limbah plastik ramah lingkungan, serta proses yang efektif dan efisien



Keunggulan

1. Desain yang ramping dan tidak terlalu besar
2. Terdapat roda, memudahkan berpindah tempat
3. Sistem pendingin yang dinamis dan otomatis
4. proses yang ramah lingkungan dan praktis
5. Hasil produk dapat langsung digunakan
6. Sistem pemanas ringan daya, menghemat biaya
7. Pengatur suhu dapat diatur sesuai keinginan

Spesifikasi

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Bahan rangka | : Besi Siku 40 x 40 x3 mm
Pipa Baja Diameter Ø19 x 42 mm
Round bar Ø5 x mm |
| 2. Pompa air JEBO JW 1700 | : Voltek AC 220-240 V
Daya. 50Hz 25 W
ketinggian 1,2 m
Kapasitas 1380 Liter/jam |
| 3. Kawat kantal | : AWG 26 Panjang 6 meter
Daya 600 watt |
| 4. Kapasitas | : 1 kg |
| 5. Dimensi | : 405 x 710 x 920 |

**PRODI DIPLOMA - III TEKNIK MESIN
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNY**

Lampiran 7. Dokumen Kegiatan







UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR

Judul Proyek Akhir : Proses Manufaktur *Flange Pada Pyrolysis Reactor Plastic Portable*

Nama : Aditya Henri Prasetyo

No. Mahasiswa : 16508134027

Dosen Pembimbing : Dr. Mujiyono, S.T., M.T., W.Eng., IPM.

Bimb. ke	Hari / Tanggal	Materi bimbingan	Catatan Dosen	Paraf
1	Kamis / 13-12-18	Bimbingan Judul laporan	Acc	
2	Kamis / 24-12-18	Bimbingan Bab I	Revisi latar belakang	
3	Kamis / 3-1-19	Bimbingan Bab II	Perbaikan identifikasi kata	
4	Kamis / 12-1-19	Bimbingan Bab III	Revisi flow chart	
5	Jumat / 25-1-19	Bimbingan Bab IV	Daten uji coba di lengkapi	
6	Rabu / 13-2-19	Bimbingan Bab V	Acc laporan	
7	Rabu / 20-2-19	Bimbingan Presentasi	Revisi isi	
8	Rabu / 27-2-19	Acc Presentasi	Laporan Presentasi	

Yogyakarta, 1 Maret 2019

Dosen Pembimbing

Dr. Mujiyono, S.T., M.T., W.Eng., IPM.

NIP. 19710515 199702 100 1

Dokumentasi Bimbingan

