

LAMPIRAN 1
DAFTAR RIWAYAT HIDUP (*CURRICULUM VITAE*)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(CURRICULUM VITAE)



Nama : Fendi Tri Hartono
NIM : 19.01.03.005
Jurusan : Teknik Mesin
Email : fendihartono007@gmail.com
TTL : Cilacap, 28 Februari 2001
Alamat : Jalan Dieng Rt 04/ Rw 02 Sidanegara, Kec. Cilacap Tengah, Kab. Cilacap, Jawa Tengah.
Telepon/Hp : 0895357432689
Motto : “Sebenarnya tidak ada orang bodoh, yang ada hanya orang malas, kemampuan seseorang lahir dari kemauan yang kuat untuk menjadi mampu”

Riwayat Pendidikan :

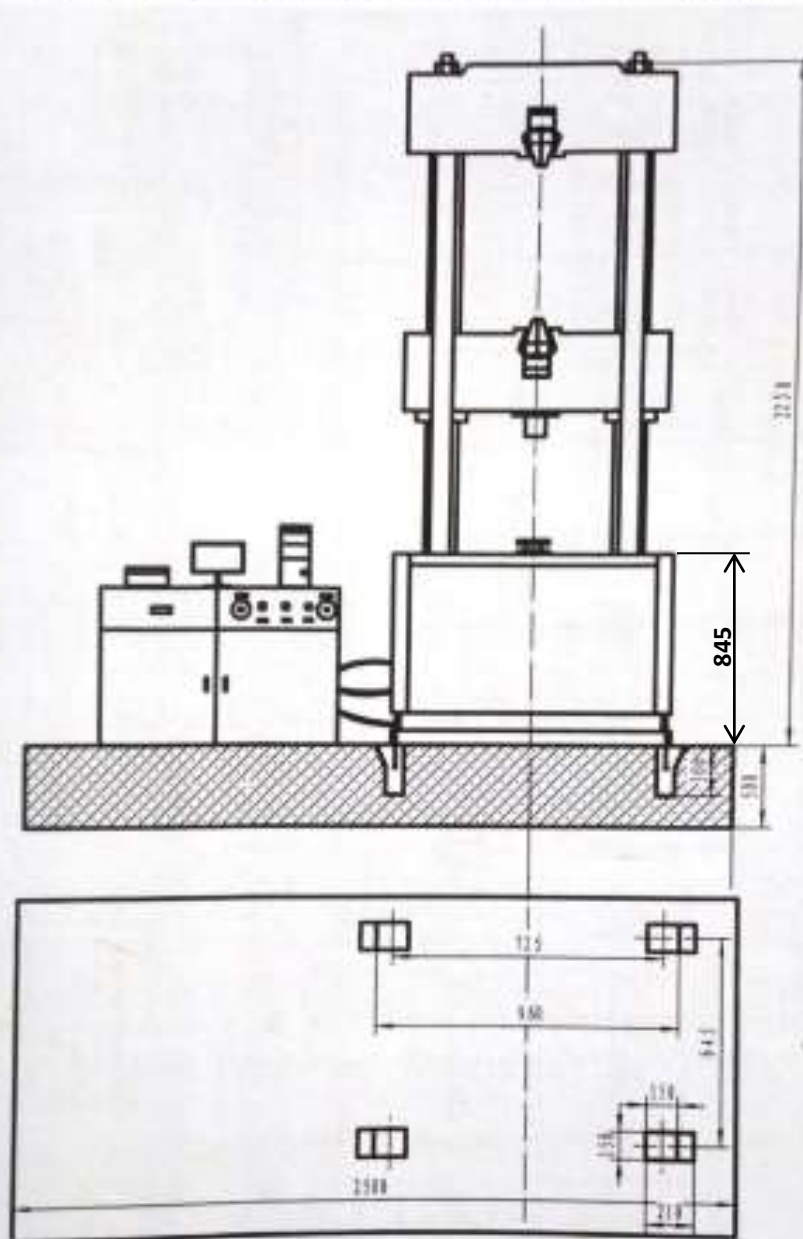
Jenjang	Nama Instansi	Tahun	Jurusan
SD	SDN Sidakaya 06	2007 - 2013	-
SMP	SMPN 2 Cilacap	2013 - 2016	-
SMA/SMK	SMKN 2 Cilacap	2016 - 2019	Teknik Kendaraan Ringan
Perguruan Tinggi	Politeknik Negeri Cilacap	2019 - 2022	D3 Teknik Mesin

Penulis telah mengikuti seminar Tugas Akhir pada tanggal 5 September 2022, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.T).

LAMPIRAN 2
DETAIL DIMENSI MESIN UJI *UNIVERSAL (UNIVERSAL TESTING*
MACHINE)

DETAIL DIMENSI MESIN UJI UNIVERSAL (*UNIVERSAL TESTING MACHINE*)

Attachments 3 Foundation and Installation Diagram



Technical Requirements:

1. Keep four sides of machine 0.5m away from the walls for use and maintenance.

2. The foundation surface should be flat.

LAMPIRAN 3
DETAIL DRAWING

4

3

2

1

F

F

E

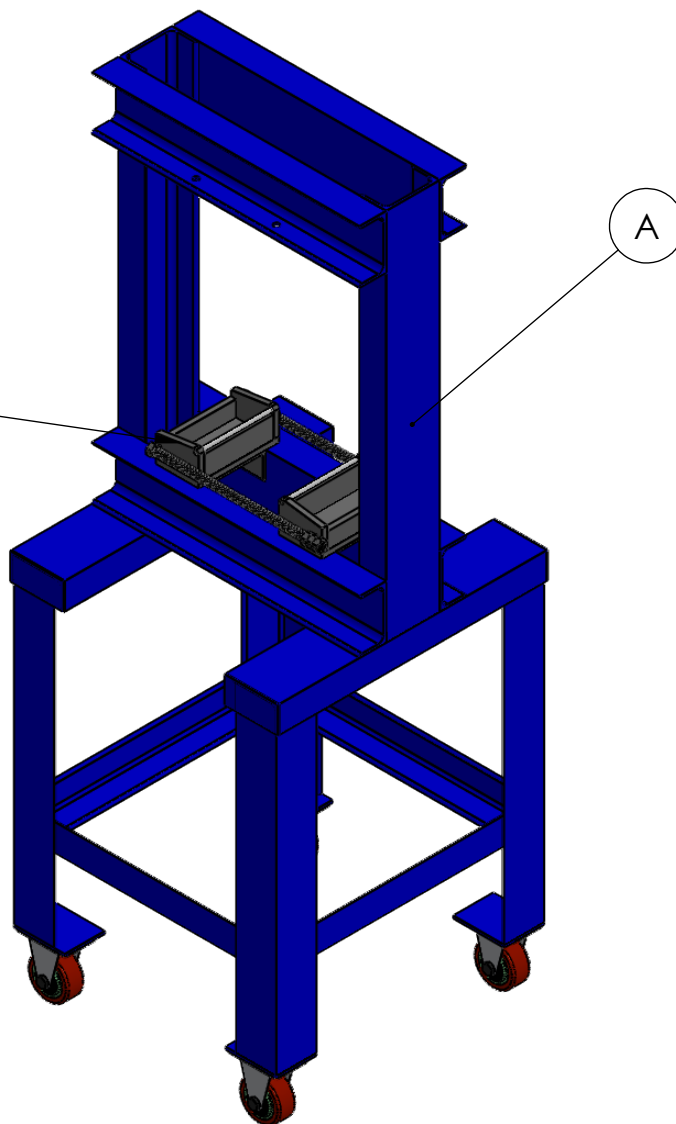
E

D

D

C

C



1	SUPPORT						B	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
1	RANGKA						A	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA	RANGKA DAN SUPPORT PADA MESIN UJI BENDING						SKALA 1 : 10	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
								DIPERIKSA		ROY
								DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY	POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id						FORMAT A4	SATUAN mm	No. 01/TM/PNC	

4

3

2

1

A

A

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

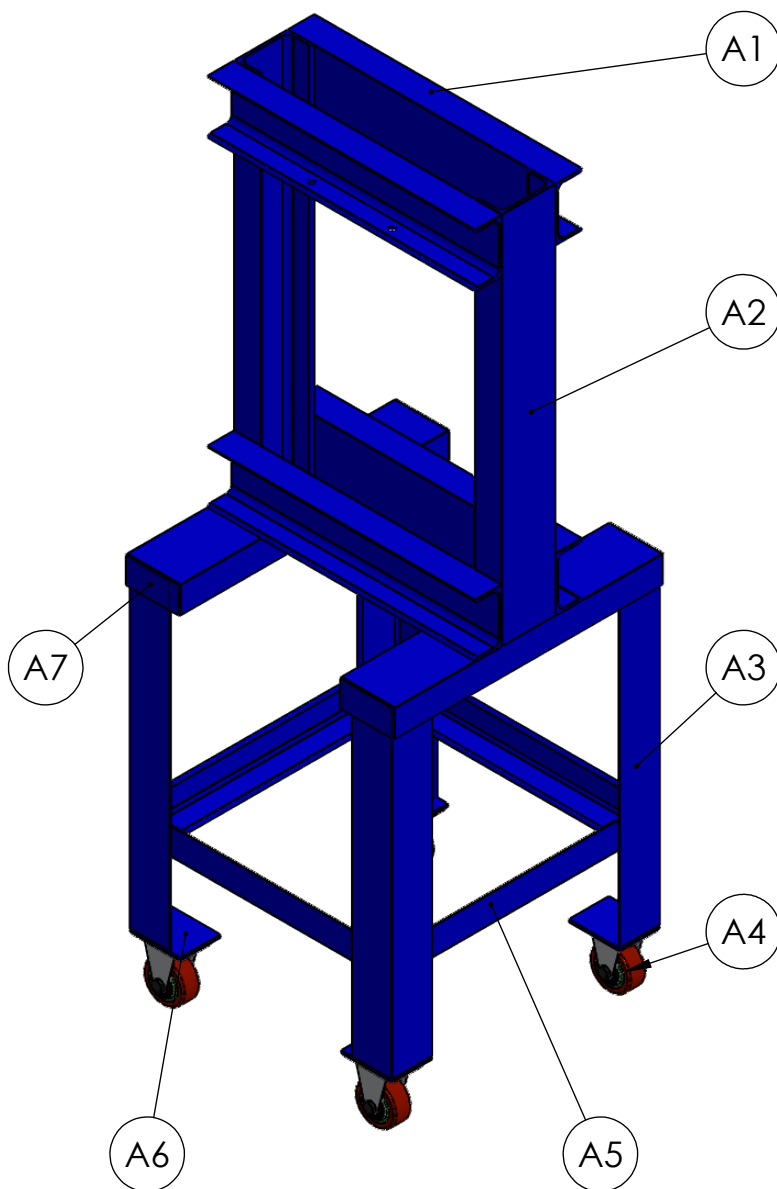
C

B

B

A

A



4	PLAT PENUTUP	A7	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT				
4	DUDUKAN RODA	A6	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT				
4	PENGAIT KAKI FRAME	A5	BESI SIKU	LIHAT DETAIL	DIBUAT				
4	RODA	A4	POLYURETHANE	LIHAT DETAIL	DIBELI				
4	KAKI FRAME	A3	BESI SIKU	LIHAT DETAIL	DIBUAT				
2	SIDE FRAME	A2	BESI KANAL U100	LIHAT DETAIL	DIBUAT				
6	UPPER FRAME	A1	BESI KANAL U100	LIHAT DETAIL	DIBUAT				
JML	NAMA BAGIAN	NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN				
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000			
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2			

NAMA				RANGKA SKALA 1 : 10		DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
NO. ASSY  POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id						DIPERIKSA		ROY
						DISAHKAN		IPUNG
						FORMAT	A4	SATUAN

4

3

2

1

4

3

2

1

F

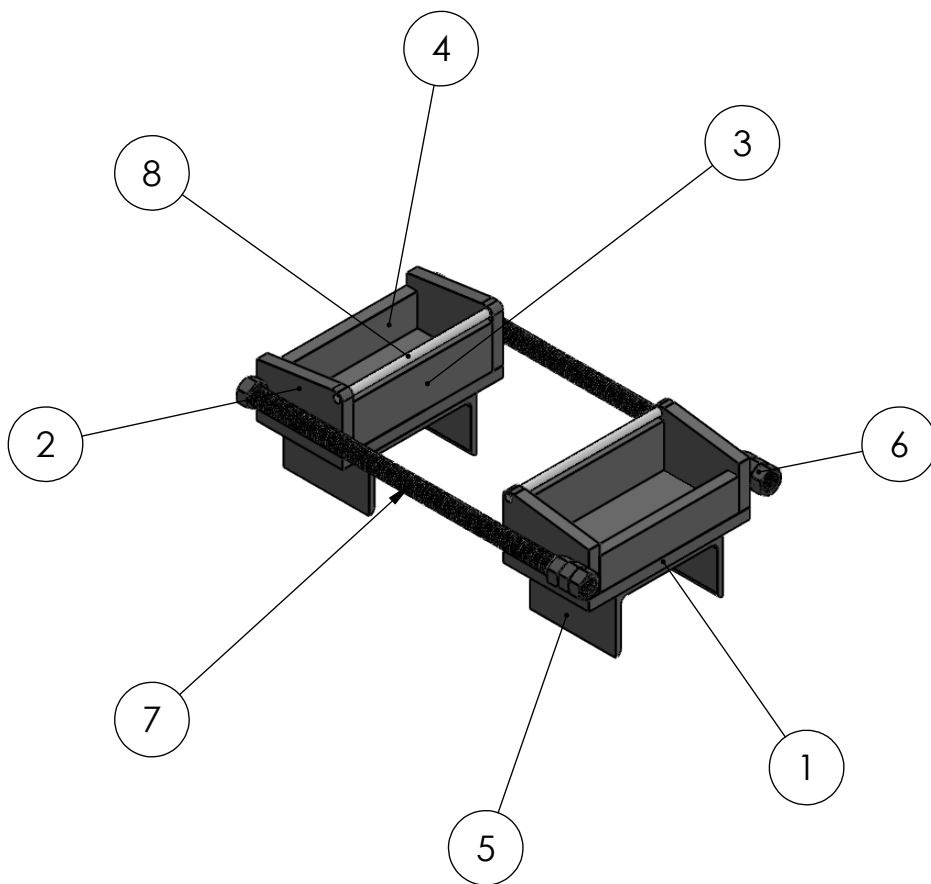
F

E

E

D

D



C

C

B

B

2	POROS AS SUPPORT		B8	STAINLESS STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
2	AS DRAT M12		B7	BESI DRAT	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
8	MUR M12		B6	BAJA	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
2	KAKI SUPPORT		B5	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
2	BACK SUPPORT		B4	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
2	FRONT SUPPORT		B3	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
4	SIDE SUPPORT		B2	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
2	BASE SUPPORT		B1	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	LIHAT DETAIL
JML	NAMA BAGIAN		NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000
<	6	30	120	400	1000	2000
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2

A

A

NAMA				<i>SUPPORT</i>		SKALA 1 : 5	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
							DIPERIKSA		ROY
							DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY							FORMAT	SATUAN	NO. 03/TM/PNC
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id				A4	mm				

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

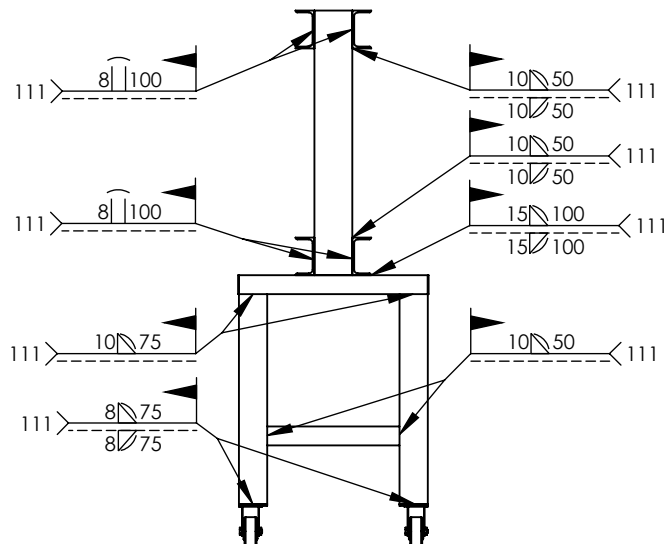
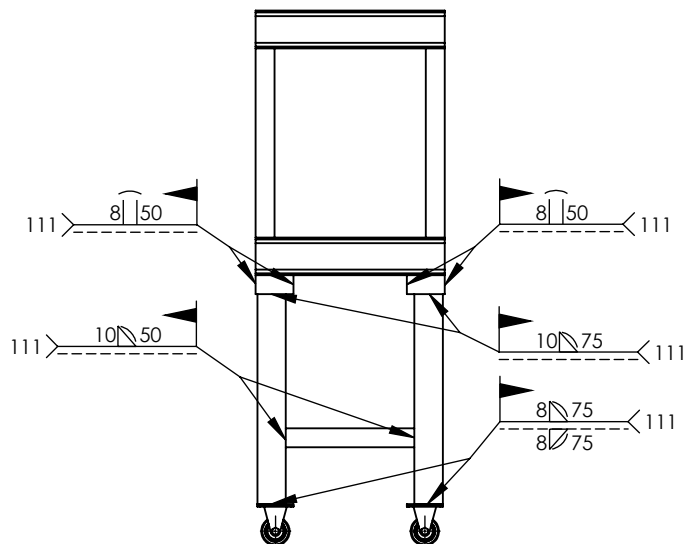
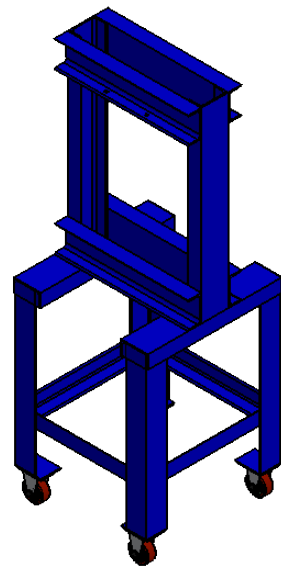
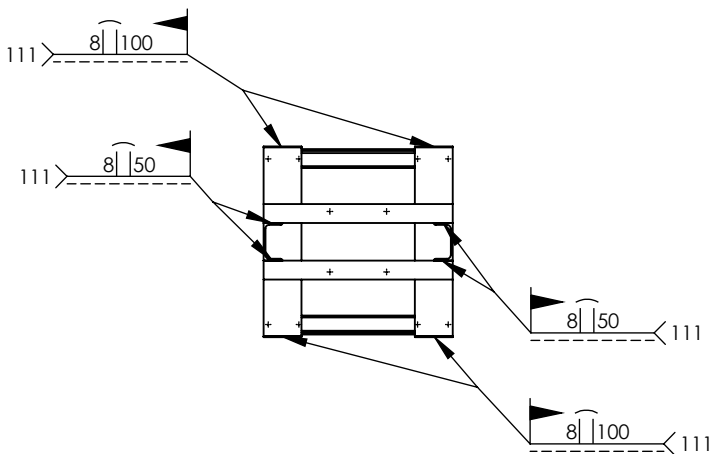
C

B

B

A

A



7	ASSEMBLY PARTS						A	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT	
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER		PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					

NAMA								SKALA	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI	
ASSEMBLY RANGKA									1 : 20	DIPERIKSA		ROY
										DISAHKAN		IPUNG

NO. ASSY								FORMAT	SATUAN	No. 04/TM/PNC	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								A4	mm		

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

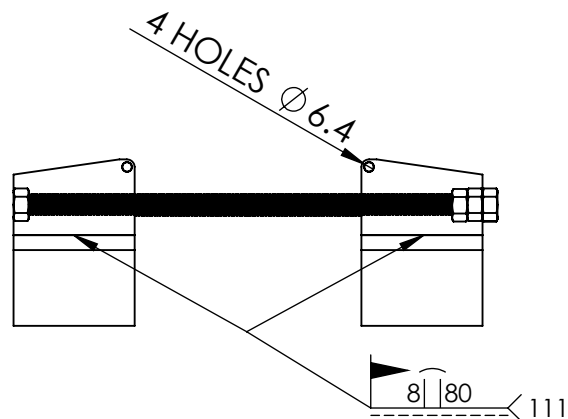
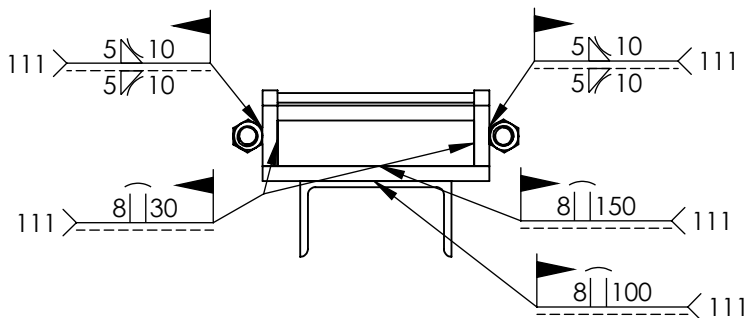
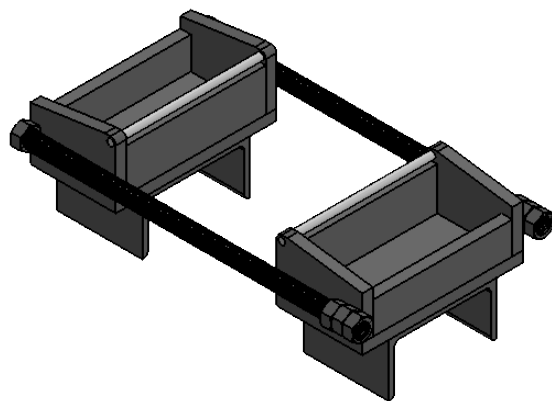
C

B

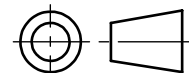
B

A

A



8	ASSEMBLY PARTS						B	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT	
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER		PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					



NAMA	ASSEMBLY PARTS							SKALA	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY								1 : 5			

 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id	FORMAT	SATUAN	No. 05/TM/PNC
	A4	mm	

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

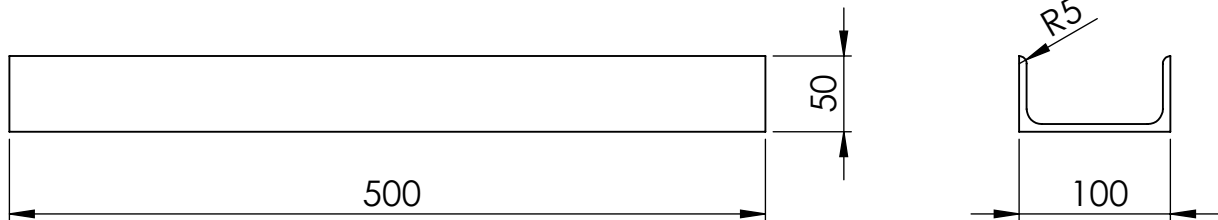
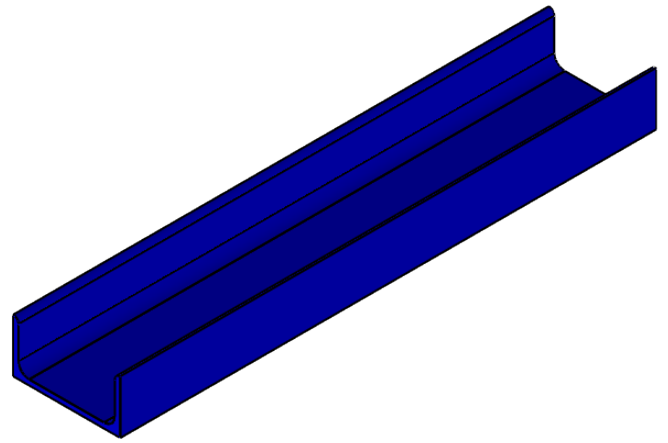
C

B

B

A

A



6	<i>UPPER FRAME</i>						A1	BESI KANAL U100	LIHAT DETAIL	DIBUAT	
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI 		
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA								SKALA 1 : 5	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
<i>UPPER FRAME</i>									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY											
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT A4	SATUAN mm	A1	

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

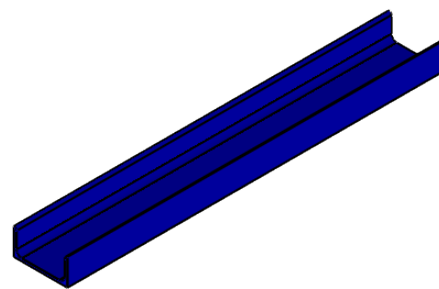
C

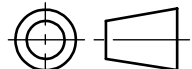

B

B

A

A



2	<i>SIDE FRAME</i>						A2	BESI KANAL U100	LIHAT DETAIL	DIBUAT		
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN		
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER		PROYEKSI 	
<	6	30	120	400	1000	2000						
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2						
NAMA									SKALA 1 : 5	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
<i>SIDE FRAME</i>										DIPERIKSA		ROY
										DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY												
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT A4	SATUAN mm	A2		

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

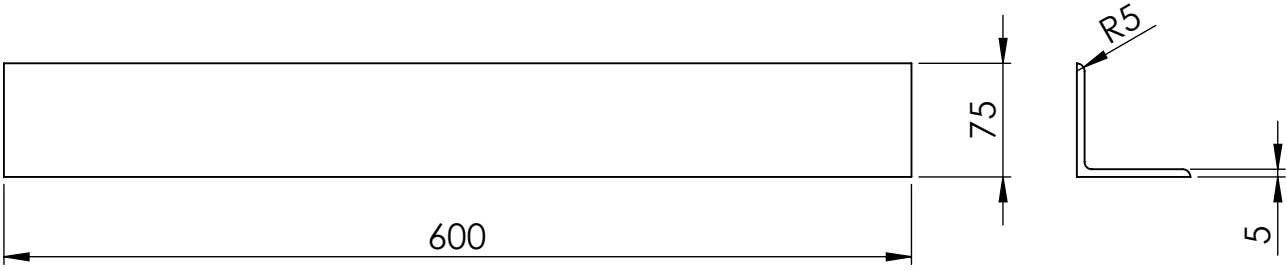
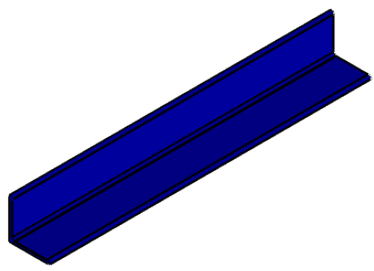
C


B

B

A

A



4	KAKI FRAME						A3	BESI SIKU	LIHAT DETAIL	DIBUAT		
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN		
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER			
<	6	30	120	400	1000	2000						
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2						
NAMA									SKALA 1 : 5	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
KAKI FRAME										DIPERIKSA		ROY
										DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY												
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT A4	SATUAN mm	A3		

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

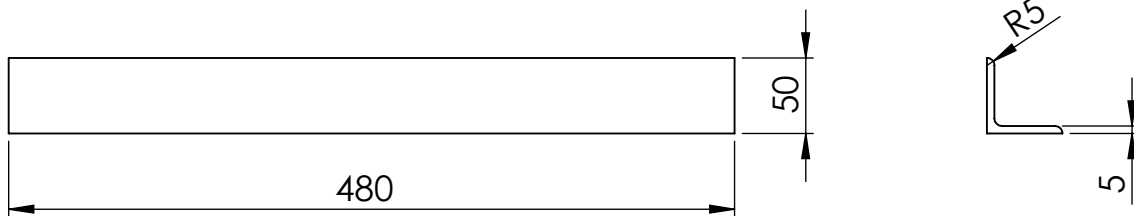
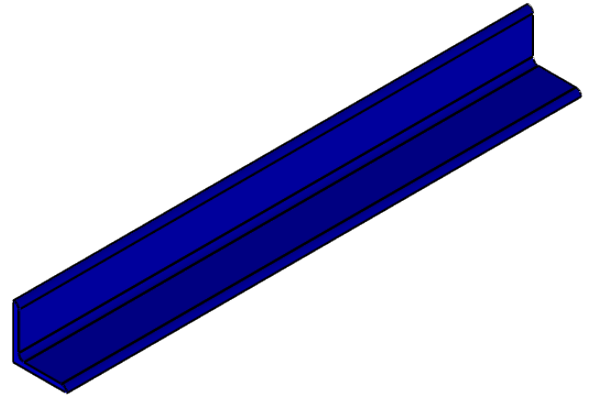
C

B

B

A

A



4	PENGAIT KAKI <i>FRAME</i>						A7	BESI SIKU	LIHAT DETAIL	DIBUAT	
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA								SKALA 1 : 5	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
PENGAIT KAKI <i>FRAME</i>									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY											
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT A4	SATUAN mm	A5	

4

3

2

1

4

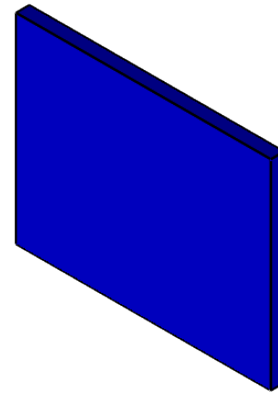
3

2

1

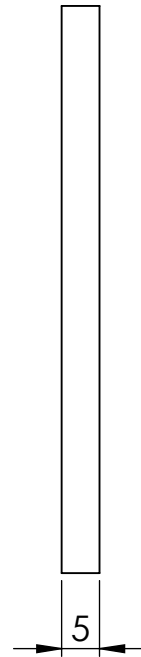
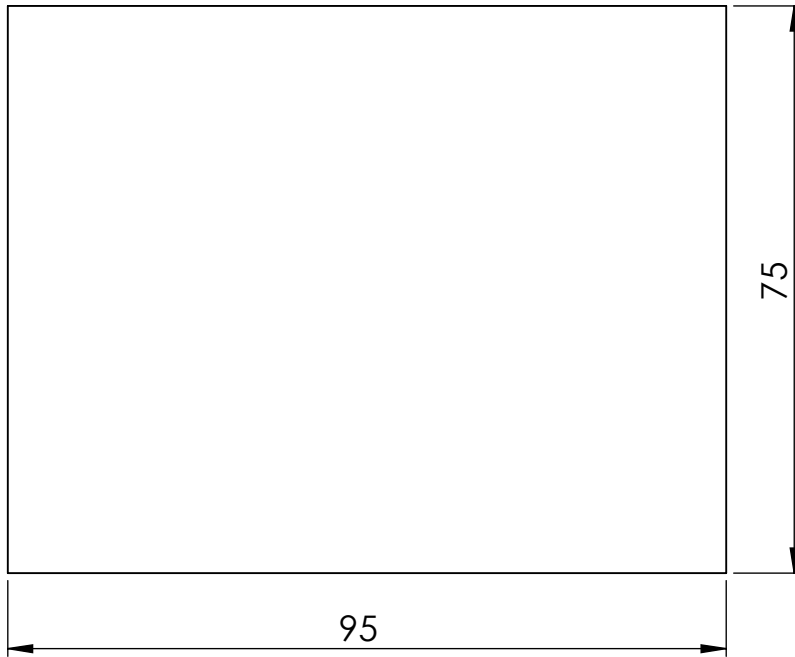
F

F



E

E



D

D

C

C

B

B

4	DUDUKAN RODA						A8	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

A

A

NAMA								SKALA 1 : 1	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
DUDUKAN RODA									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY									FORMAT	SATUAN	A6
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								A4	mm		

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

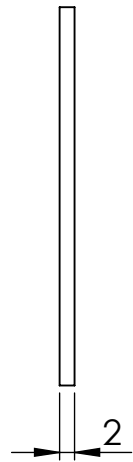
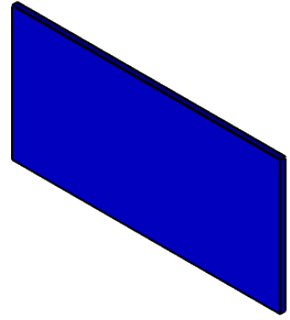
C

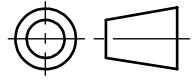

B

B

A

A



4	PLAT PENUTUP						A9	MILLD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT		
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN		
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER		PROYEKSI 	
<	6	30	120	400	1000	2000						
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2						
NAMA									SKALA 1 : 1	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
PLAT PENUTUP										DIPERIKSA		ROY
										DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY												
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT A4	SATUAN mm	A7		

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

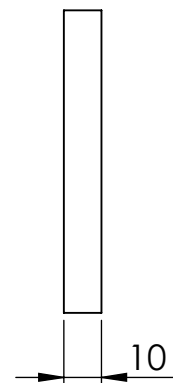
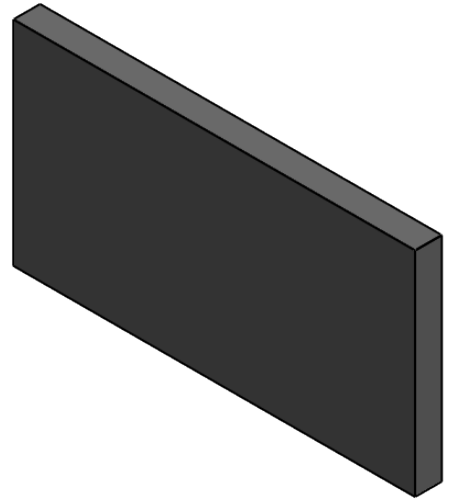
C

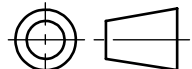
B

B

A

A



2	<i>BASE SUPPORT</i>						B1	<i>MILD STEEL</i>	LIHAT DETAIL	DIBUAT
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA								SKALA 1 : 2	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
BASE SUPPORT									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY											

 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT A4	SATUAN mm	B1
---	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--------------	----

4

3

2

1

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

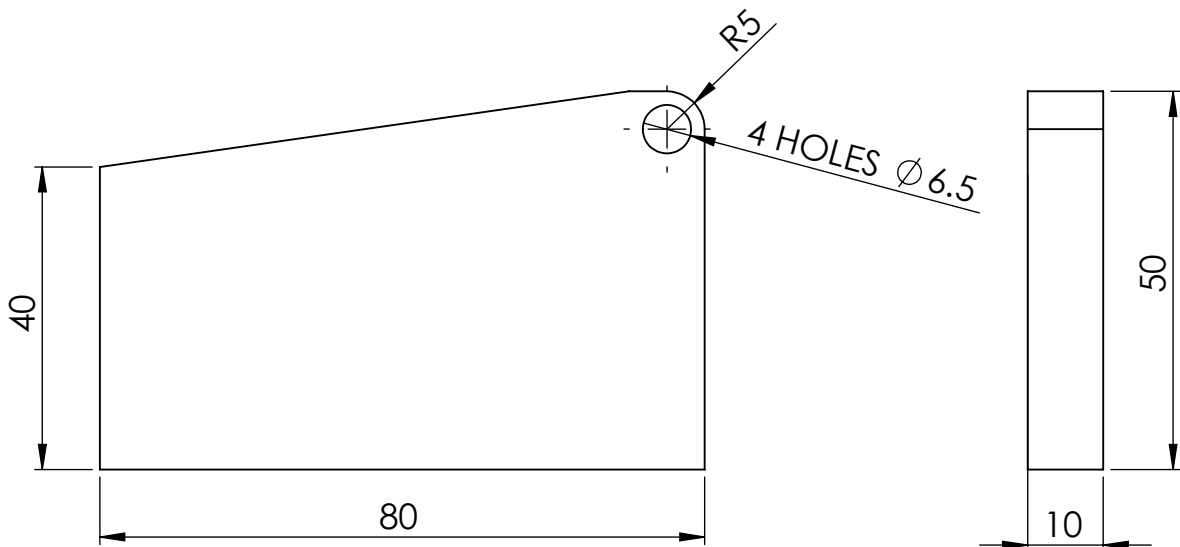
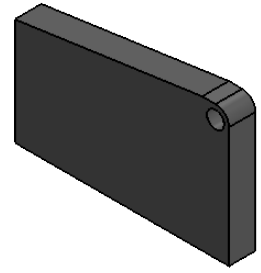
C

B

B

A

A



4	SIDE SUPPORT						B2	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT		
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN		
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER		PROYEKSI 	
<	6	30	120	400	1000	2000						
TOL	± 0.1	± 0.2	± 0.3	± 0.5	± 0.8	± 1.2						
NAMA									SKALA 1 : 2	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
SIDE SUPPORT										DIPERIKSA		ROY
										DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY									FORMAT	SATUAN	B2	
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id									A4	mm		

4

3

2

1

4

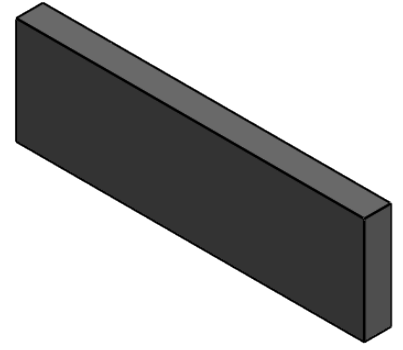
3

2

1

F

F

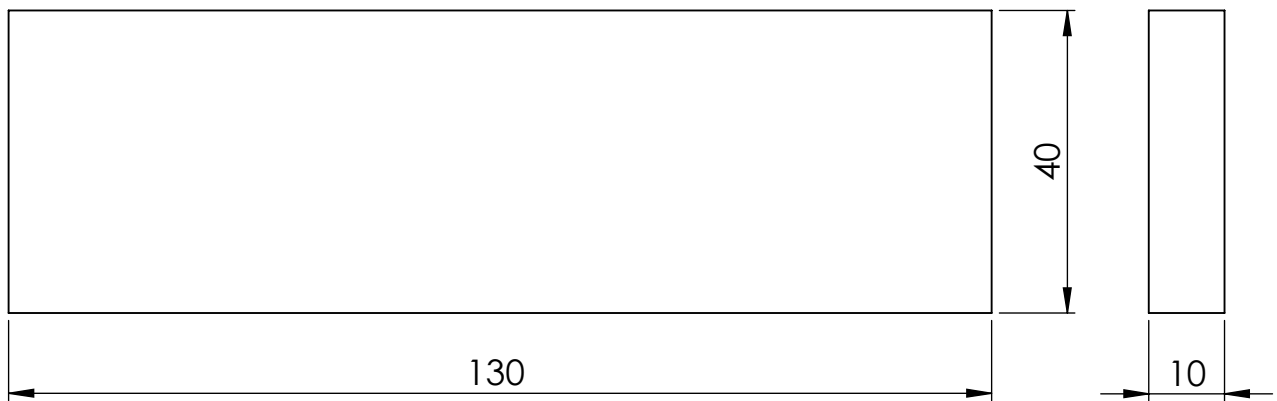


E

E

D

D



C

C

B

B

2	<i>FRONT SUPPORT</i>					B3	<i>MILD STEEL</i>	LIHAT DETAIL	DIBUAT
JML	NAMA BAGIAN					NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000			
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2			

A

A

NAMA							SKALA 1 : 1	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
<i>FRONT SUPPORT</i>								DIPERIKSA		ROY
								DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY								FORMAT	SATUAN	B3
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id							A4	mm		

4

3

2

1

4

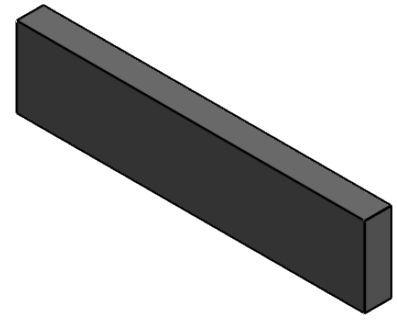
3

2

1

F

F

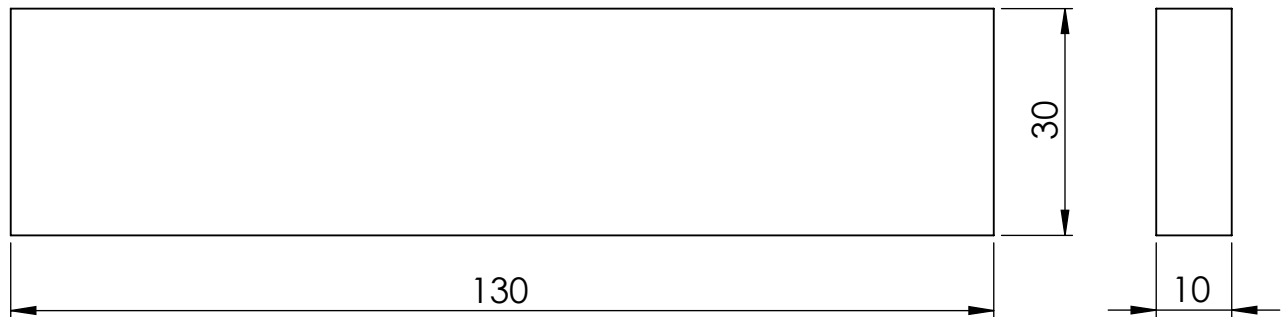


E

E

D

D



C

C

B

B

2	<i>BACK SUPPORT</i>						B4	<i>MILD STEEL</i>	LIHAT DETAIL	DIBUAT
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

A

A

NAMA								SKALA 1 : 1	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
<i>BACK SUPPORT</i>									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY									FORMAT	SATUAN	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								A4	mm	B4	

4

3

2

1

A

A

4

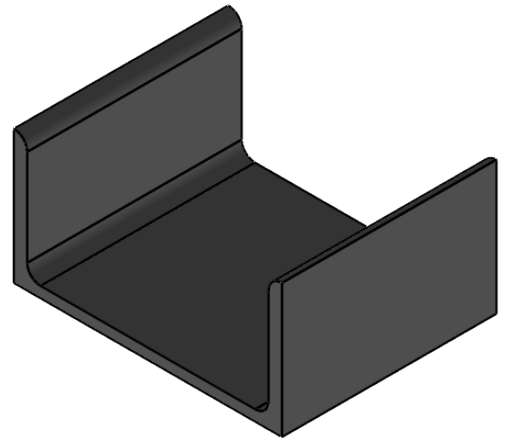
3

2

1

F

F

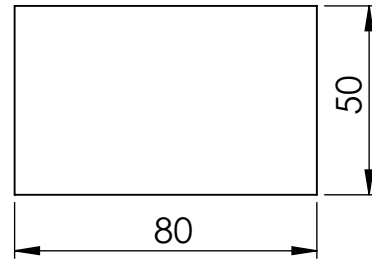
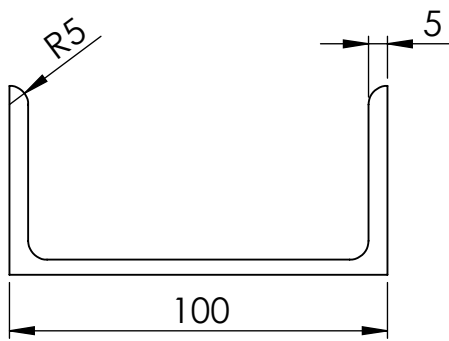


E

E

D

D



C

C

B

B

2	KAKI SUPPORT						B5	MILD STEEL	LIHAT DETAIL	DIBUAT
JML	NAMA BAGIAN						NO.ID	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

A

A

NAMA								SKALA 1 : 2	DIGAMBAR	17/8/2022	FENDI
KAKI SUPPORT									DIPERIKSA		ROY
									DISAHKAN		IPUNG
NO. ASSY									FORMAT	SATUAN	
								A4	mm	B5	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, JURUSAN TEKNIK MESIN Jl. dr. SOETOMO, NO.01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id											

4

3

2

1

LAMPIRAN 4
PROSES PRODUKSI

PROSES PRODUKSI

Tabel Putaran *spindle* mesin girdi (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)

31

SPEED CHART

CAUTION: Change speeds only with the machine stopped

SPINDLE		12 SPEEDS		MOTOR			
1	2	3	4	5	6	7	8

50%	60%	BELT POSITION	50%	60%	BELT POSITION
125	150	4-5	710	850	1-6
185	225	3-5	1000	1200	2-7
210	255	4-6	1250	1500	3-8
300	350	2-5	1350	1600	1-7
350	400	3-6	1900	2300	2-8
420	500	4-7	2500	3000	1-8



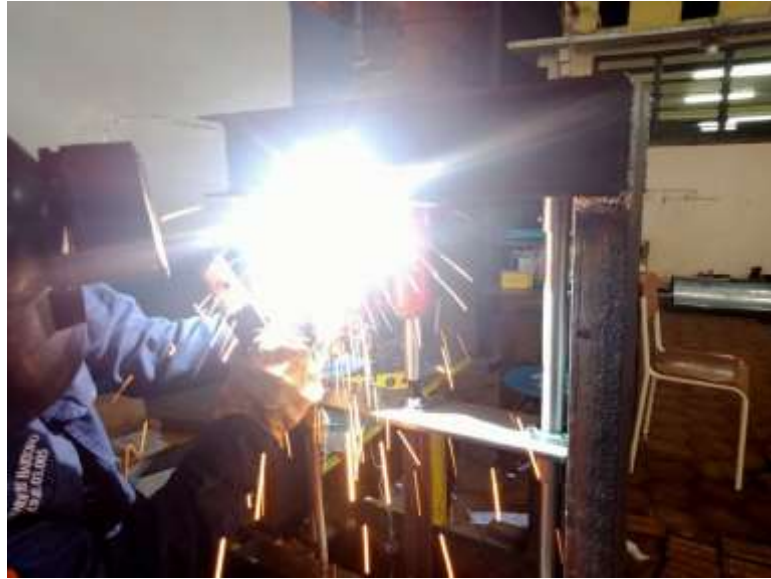
Gambar Proses pemotongan besi kanal U100 (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



Gambar Proses pengeboran *upper frame* (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



Gambar Proses pemotongan komponen *support* (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



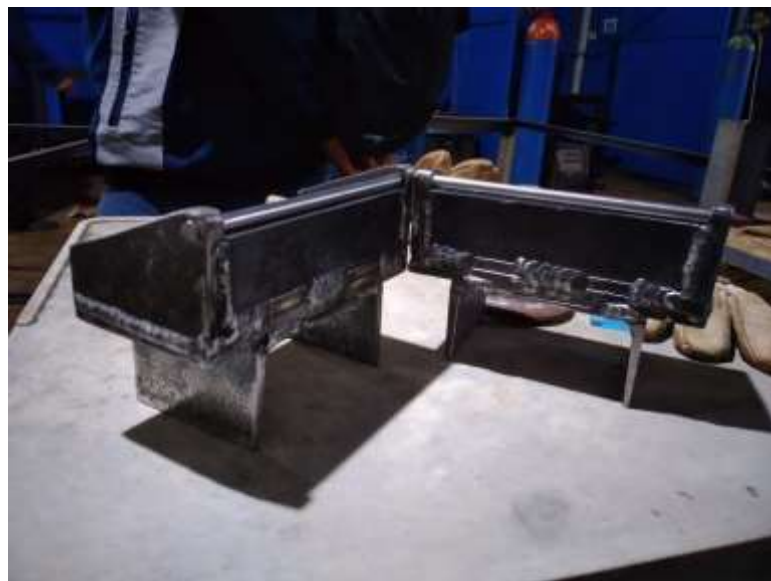
Gambar Proses pengelasan rangka (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



Gambar Proses pengelasan *support* (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



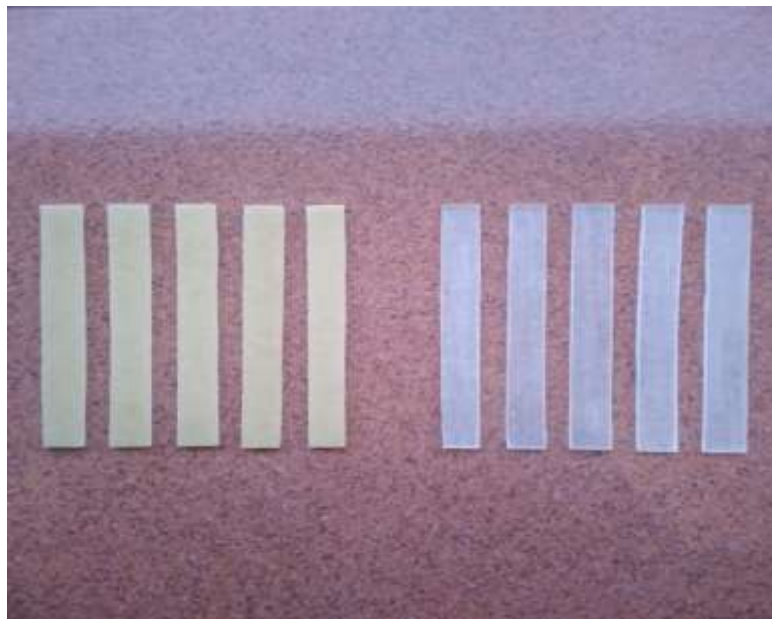
Gambar Proses *finishing* rangka (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



Gambar Proses *finishing* support (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)



Gambar Proses cat rangka (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)

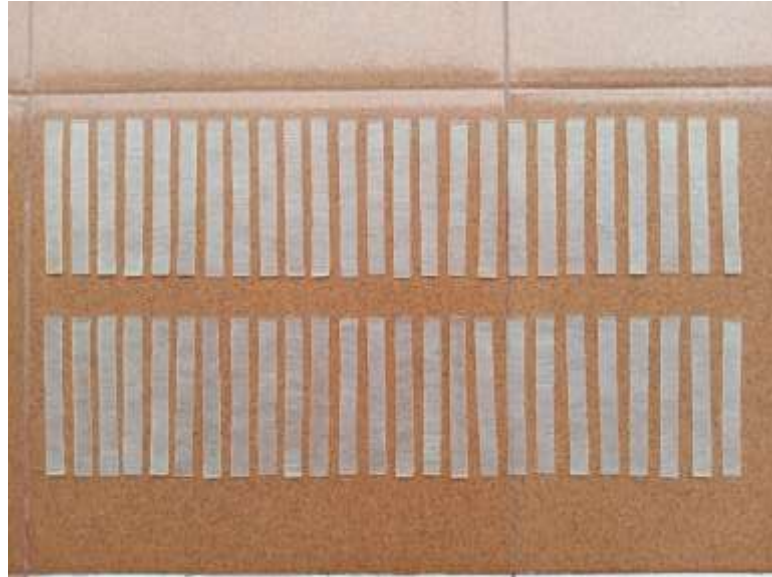


Gambar Spesimen komposit resin epoxy + hardener dan resin epoxy + serbuk tebu (Dokumentasi : Politeknik Negeri Cilacap, 2022)

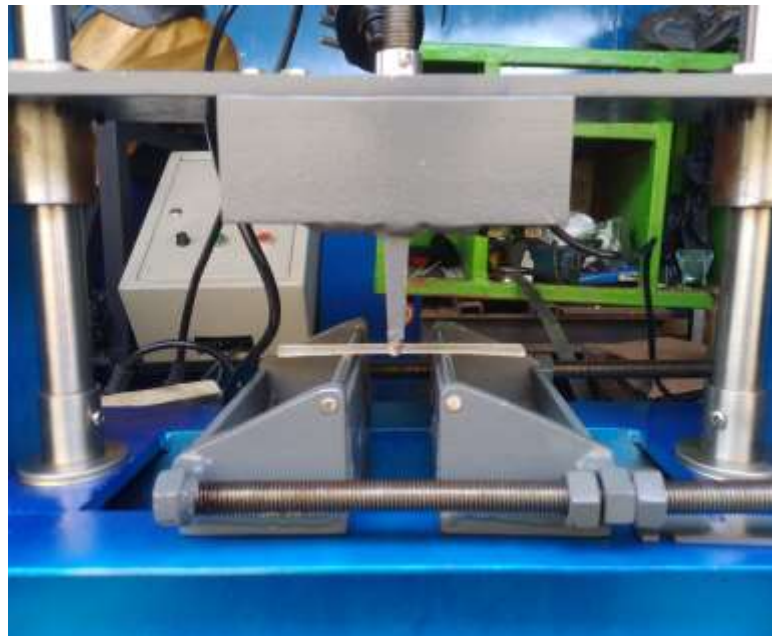
LAMPIRAN 5

VALIDASI DATA MESIN UJI *BENDING* MATERIAL KOMPOSIT

VALIDASI DATA MESIN UJI *BENDING* MATERIAL KOMPOSIT



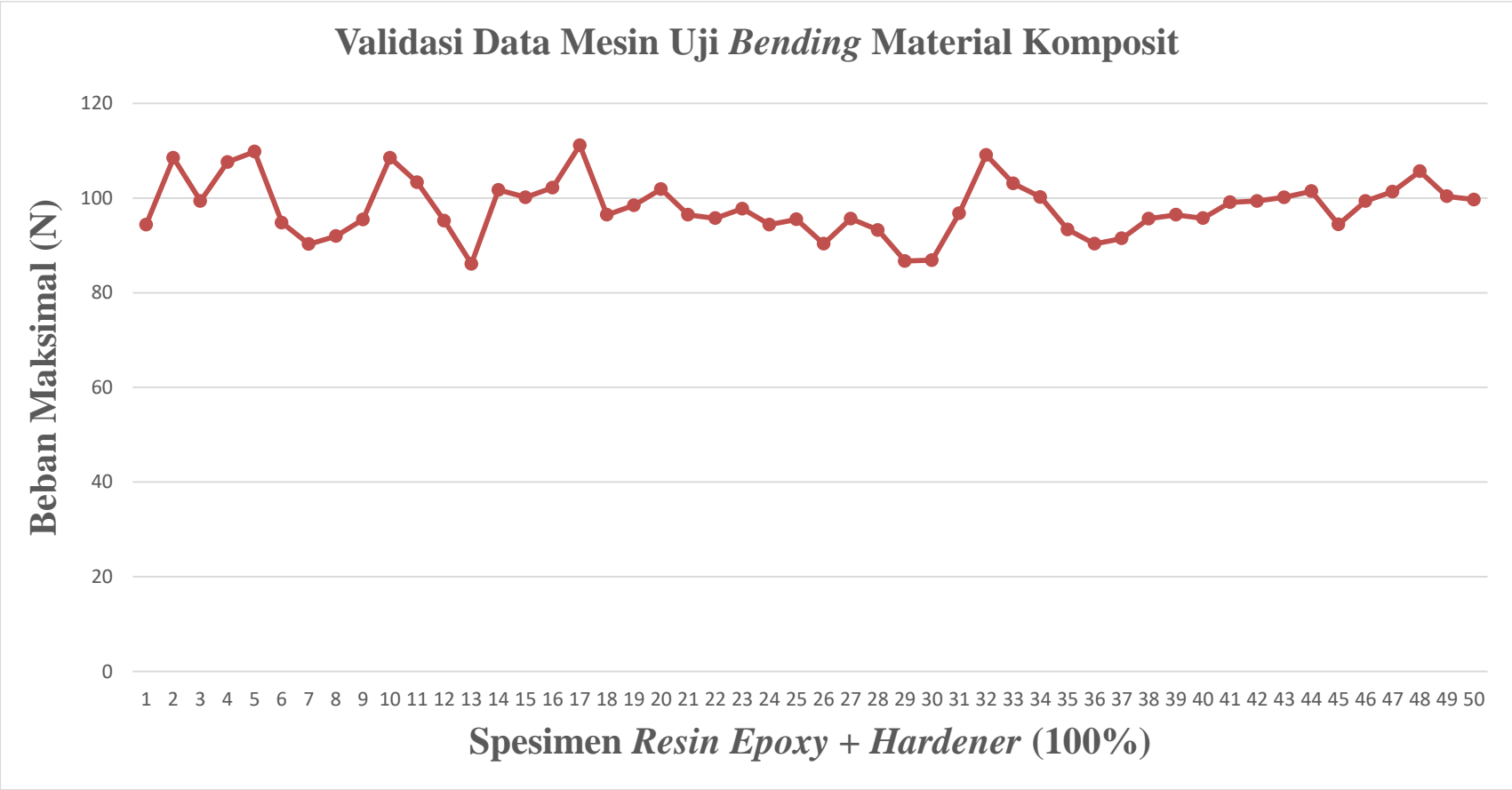
Gambar Spesimen komposit resin *epoxy* + *hardener* 100% (50 pcs)



Gambar Pengujian material komposit resin *epoxy* + *hardener* 100%

Tabel Uji hasil material komposit resin epoxy + hardener 100%

Spesimen	Beban maksimal (N)	Spesimen	Beban maksimal (N)
1	94.37	26	90.34
2	108.48	27	95.66
3	99.37	28	93.25
4	107.6	29	86.68
5	109.8	30	86.88
6	94.79	31	96.75
7	90.28	32	109.1
8	91.94	33	103.08
9	95.46	34	100.2
10	108.5	35	93.37
11	103.3	36	90.34
12	95.2	37	91.46
13	86.1	38	95.64
14	101.7	39	96.46
15	100.14	40	95.74
16	102.2	41	99.1
17	111.14	42	99.37
18	96.45	43	100.15
19	98.46	44	101.43
20	101.9	45	94.4
21	96.45	46	99.37
22	95.74	47	101.35
23	97.74	48	105.66
24	94.38	49	100.35
25	95.5	50	99.68



Gambar Diagram grafik validasi data mesin uji *bending* material komposit

Kesimpulan :

Dari 50 spesimen yang sudah dilakukan pengujian didapatkan 2 nilai antara lain nilai tertinggi sebesar 111,14 N dan nilai terendah sebesar 86,1 N. Dari 50 pcs didapatkan nilai rata - rata sebesar 98,05 N, jadi nilai error dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\frac{(\text{Nilai rata-rata})-(\text{nilai terendah})}{\text{nilai rata-rata}} \times 100\% = \frac{98,05-86,1}{98,05} \times 100\% = 12\%$$

$$\frac{(\text{Nilai rata-rata})-(\text{nilai tertinggi})}{\text{nilai rata-rata}} \times 100\% = \frac{98,05-111,14}{98,05} \times 100\% = 13\%$$

Jadi, dari perhitungan diatas diambil nilai persentase terbesar yaitu 13%, selanjutnya untuk mengetahui nilai persentase validasi mesin : $100\% - 13\% = 87\%$. Dapat disimpulkan mesin uji *bending* tersebut memiliki nilai keakurasian sebesar 87%.

LAMPIRAN 6
BILL OF MATERIAL

BILL OF MATERIAL

Tabel *Bill of material*

No	Nama barang	Harga satuan	Jumlah	Total harga
1.	Baja Kanal U100	Rp. 560.000	1	Rp. 560.000
2.	Pelat <i>mild steel</i> 600 x 600 x 10 mm	Rp. 500.000	1	Rp. 500.000
3.	Besi siku 75 x 700 mm	Rp. 50.000	4	Rp. 200.000
4.	Besi siku 50 x 500 mm	Rp. 30.000	4	Rp. 120.000
5.	Poros as <i>stainless steel</i> 301 Ø 6.4 x 150 mm	Rp. 10.000	1	Rp. 10.000
6.	As drat ulir M12 x 1000 mm	Rp. 30.000	1	Rp. 30.000
7.	Kaca	Rp. 40.000	1	Rp. 40.000
8.	Plastik astralon	Rp. 28.000	1	Rp. 28.000
9.	<i>Mirror glaze</i>	Rp. 35.000	1	Rp. 35.000
10.	Dempul	Rp. 19.000	1	Rp. 19.000
11.	<i>Double side tape</i>	Rp. 8.000	1	Rp. 8.000
12.	<i>Masking tape</i>	Rp. 8.000	1	Rp. 7.000
13.	Resin <i>epoxy</i> dan <i>hardener</i>	Rp. 95.000	1	Rp. 95.000
14.	Elektroda RB 26	Rp. 36.000	1	Rp. 36.000
15.	Roda 4"	Rp. 40.000	4	Rp. 160.000
16.	Cat semprot (<i>pilox</i>)	Rp. 100.000	1	Rp. 100.000
17.	Mur M12	Rp. 2.500	8	Rp. 20.000
18.	Baut M5	Rp. 2.000	6	Rp. 12.000
19.	Biaya lain – lain	Rp. 500.000	-	Rp. 500.000
Total				Rp. 2.480.000