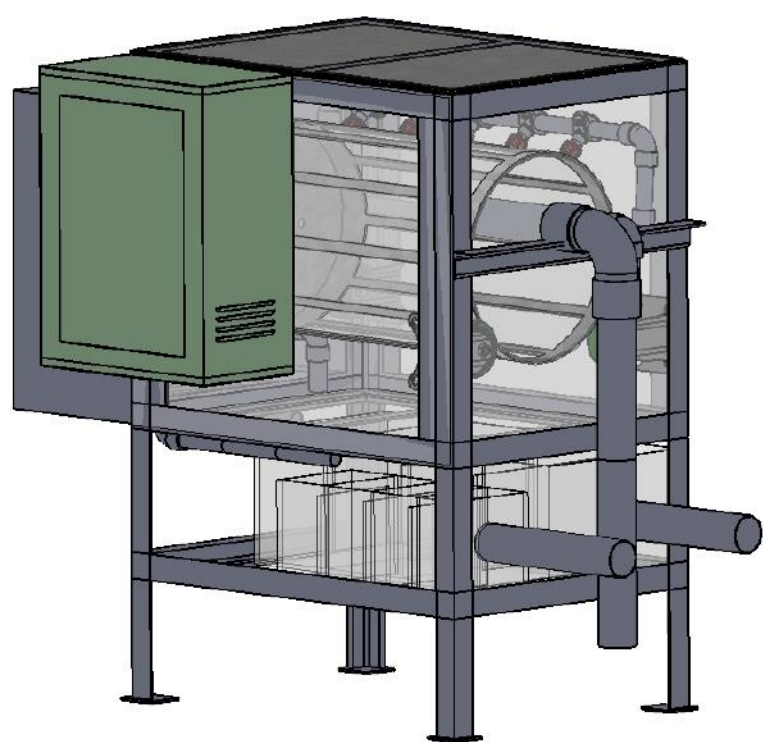


**LAMPIRAN 1**  
**(DESAIN HASIL PERANCANGAN)**

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANTANGKANKAN

	5	4	3	2	1
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA



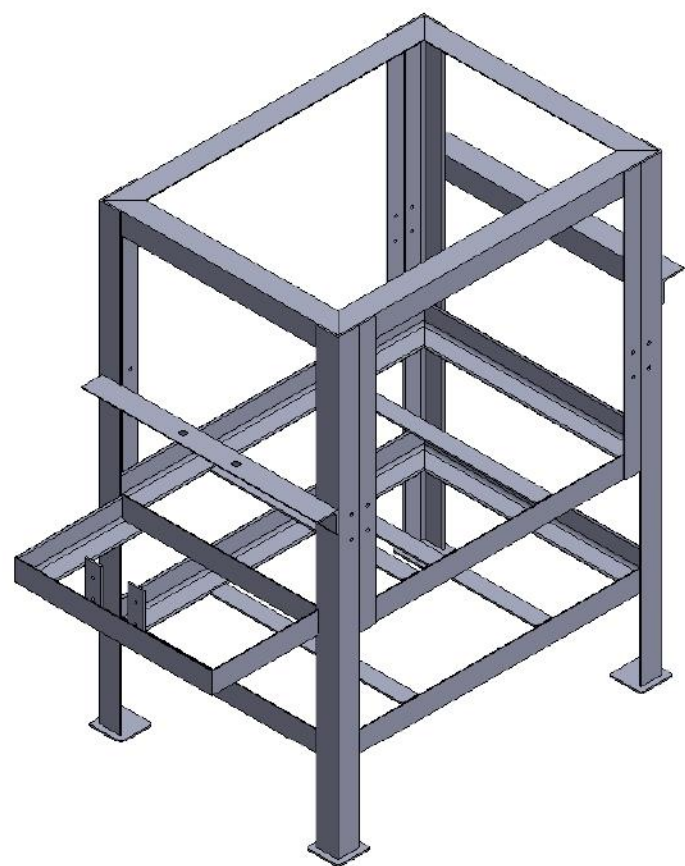
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <h2 style="text-align: center;">RANCANG BANGUN <i>ROTARY</i> DRUM FILTER 3 IN 1</h2>	SKALA <b>1 : 10</b>	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Fakhri Dian Ipung. K
NO . ASSY :			

<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212	FORMAT <b>A4</b>	NO GAMBAR : <b>MPPP / 01</b>
---	---------------------	---------------------------------

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKANKAN

	5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN		TANGGAL	NAMA



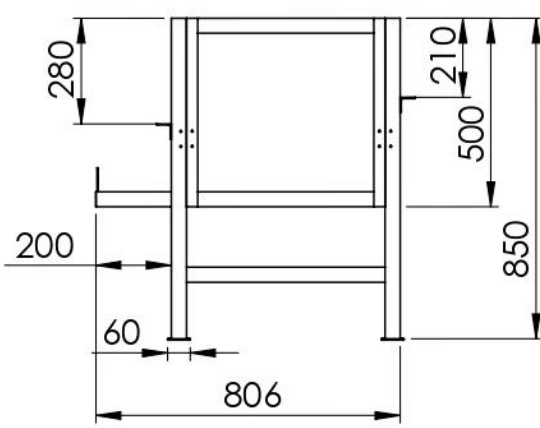
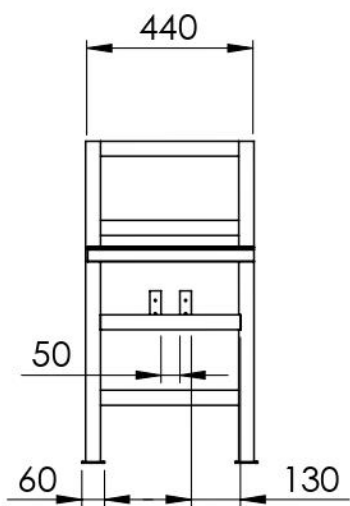
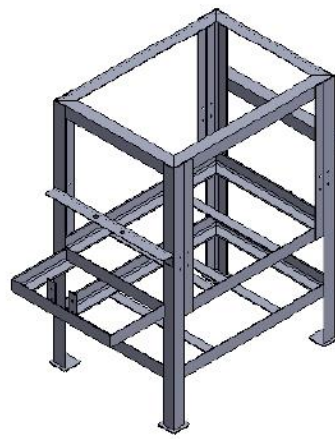
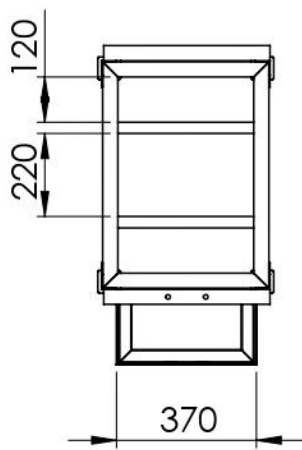
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA <h2 style="text-align: center;">ASSYRANGKA ROTARY DRUM FILTER 3 IN 1</h2>								SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
NO . ASSY :								1 : 10	DIPERIKSA	Dian
									DISAHKAN	Ipung. K
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPPP / 02	

E									E
D									D
C									C
B									B
A									A

5	4	3	2	1
PENGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN

	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			



JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA

## ASSY RANGKA *ROTARY DRUM* *FILTER 3 IN 1*

NO. ASSY :

SKALA 1 : 20	DIGAMBAR	Fakhri
	DIPERIKSA	Dian
	DISAHKAN	Ipung. K



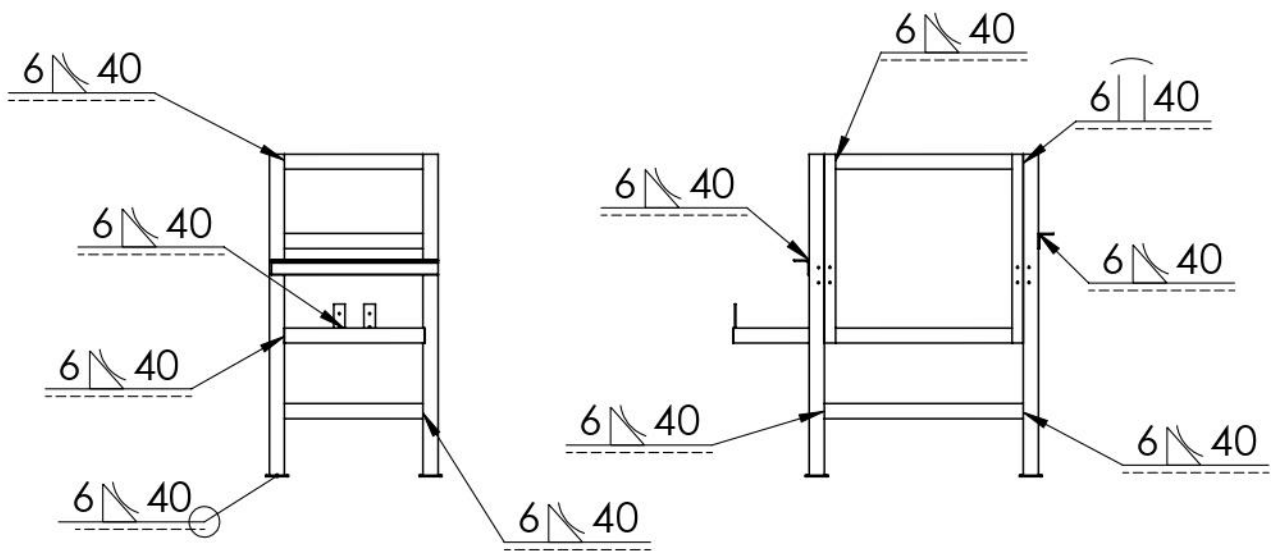
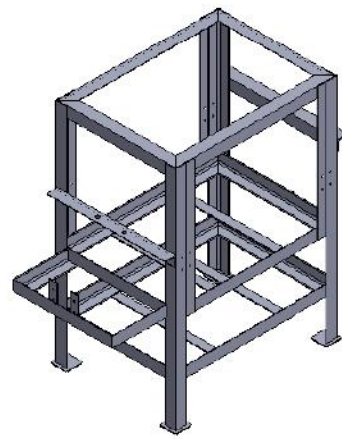
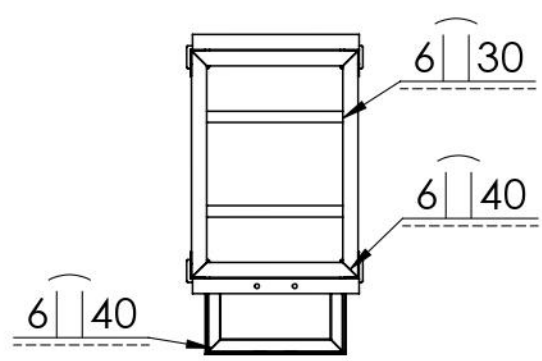
**POLITEKNIK NEGERI CILACAP**  
 TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id  
 JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212

FORMAT A4	NO GAMBAR : MPPP / 03
--------------	--------------------------

5	4	3	2	1
PENGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	

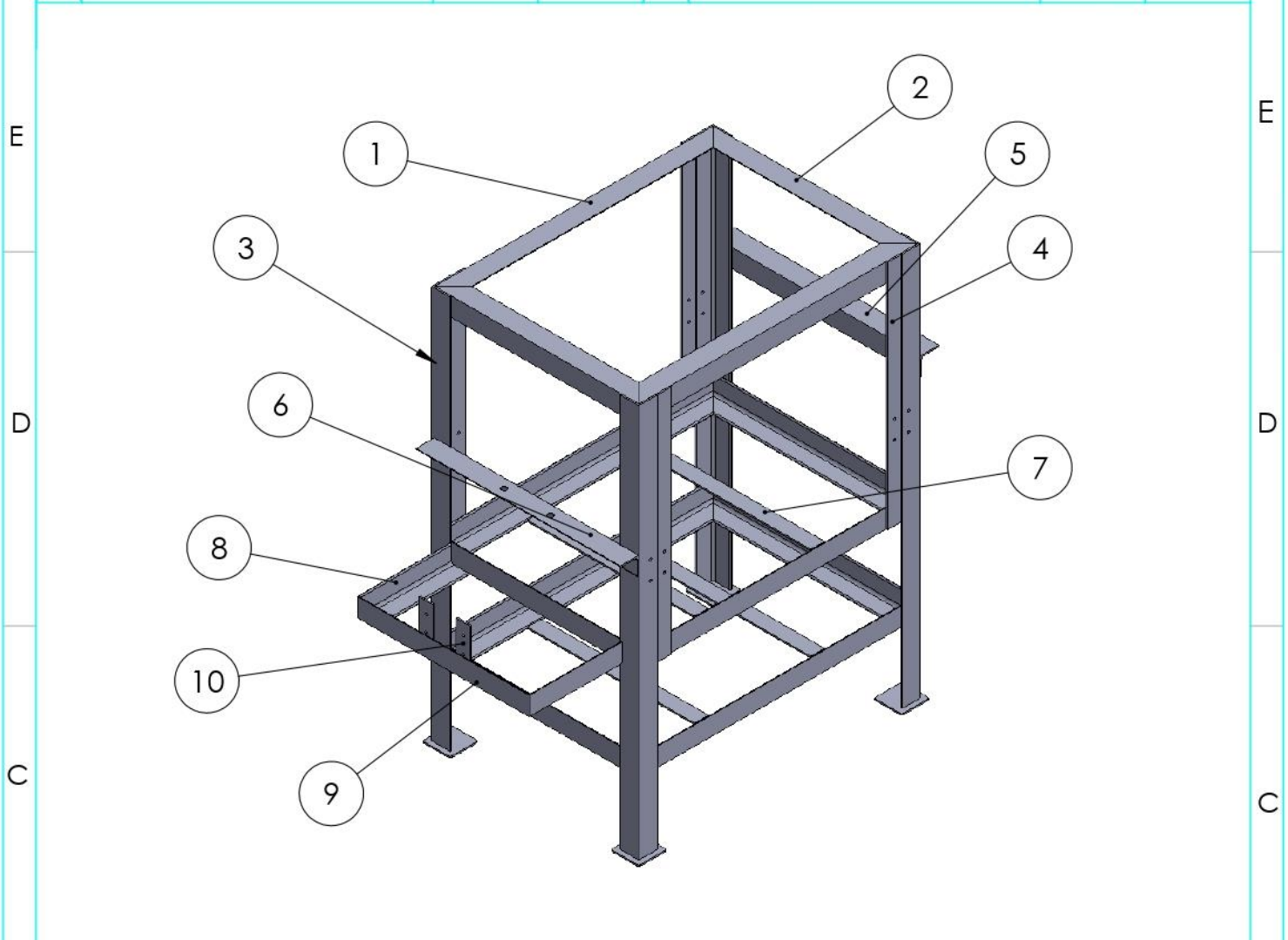
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAH TANGKANKAN

	5	4	3	2	1
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA



JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA <b>ASSY RANGKA ROTARY DRUM            FILTER 3 IN 1</b>								SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
NO . ASSY :								1 : 20	DIPERIKSA	Dian
									DISAHKAN	Ipung. K
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPPP / 04	

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		



2	Dudukan motoran	ASTM A36	Lihat Detail	-	10	
1	Rangka dudukan	ASTM A36	Lihat Detail	-	9	
2	Rangka dudukan	ASTM A36	Lihat Detail	-	8	
4	Penyangga box	ASTM A36	Lihat Detail	-	7	
1	Dudukan Bantalan	ASTM A36	Lihat Detail	-	6	
1	Dudukan pipa	ASTM A36	Lihat Detail	-	5	
4	Dudukan Roda	ASTM A36	Lihat Detail	-	4	
4	Rangka kaki	ASTM A36	Lihat Detail	-	3	
6	Rangka Depan	ASTM A36	Lihat Detail	-	2	
6	Rangka Samping	ASTM A36	Lihat Detail	-	1	

JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

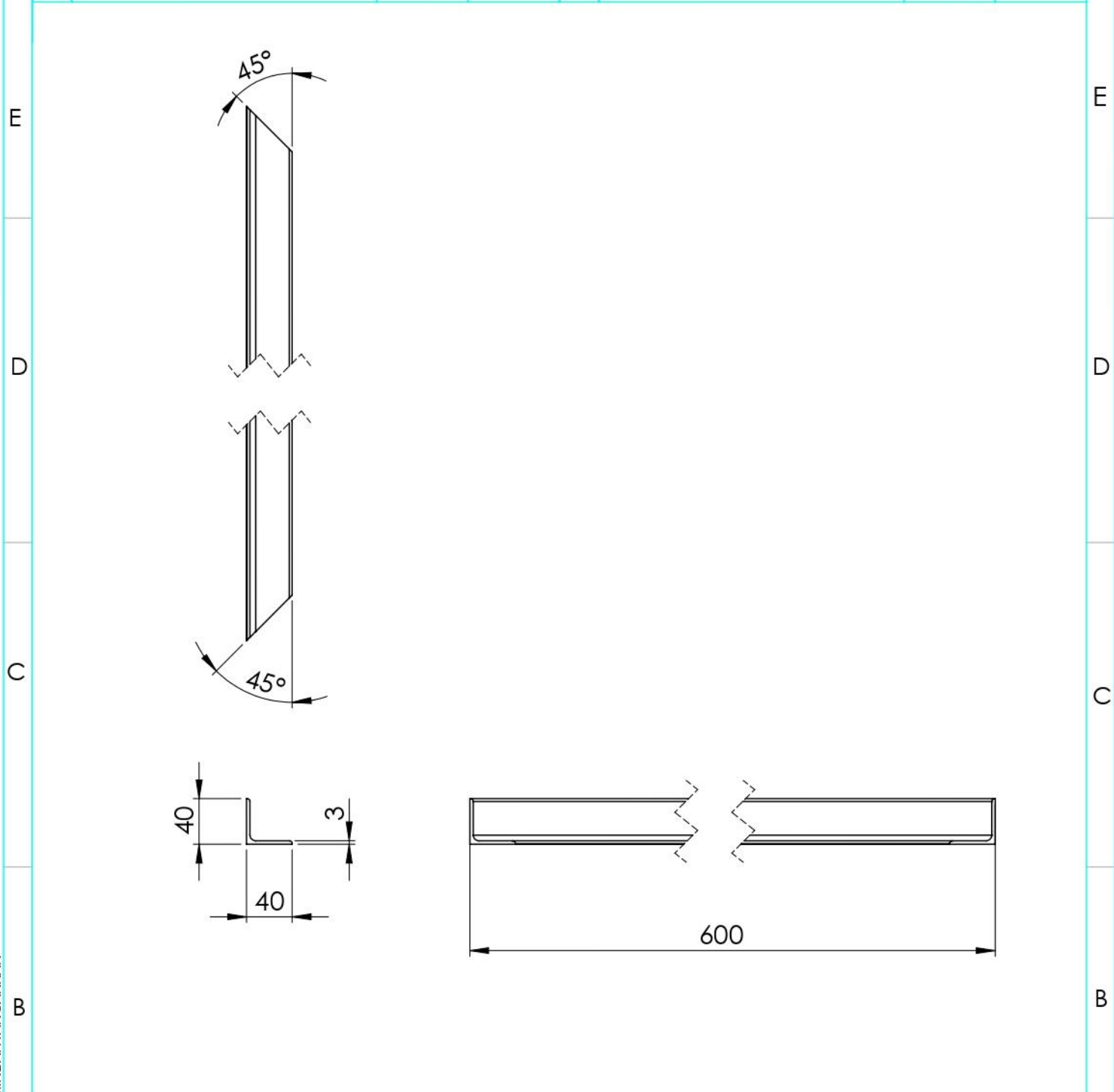
NAMA	SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
<b>ASSY RANGKA ROTARY DRUM FILTER 3 IN 1</b>	1 : 10	DIPERIKSA	Dian
		DISAHKAN	Ipung. K
NO. ASSY :	FORMAT	NO GAMBAR :	

<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212	FORMAT	NO GAMBAR :	
	A4	MPPP / 05	

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

	5		4		3		2		1		
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA



6	Rangka Samping	ASTM A36	Lihat Detail	-	1	-
---	----------------	----------	--------------	---	---	---

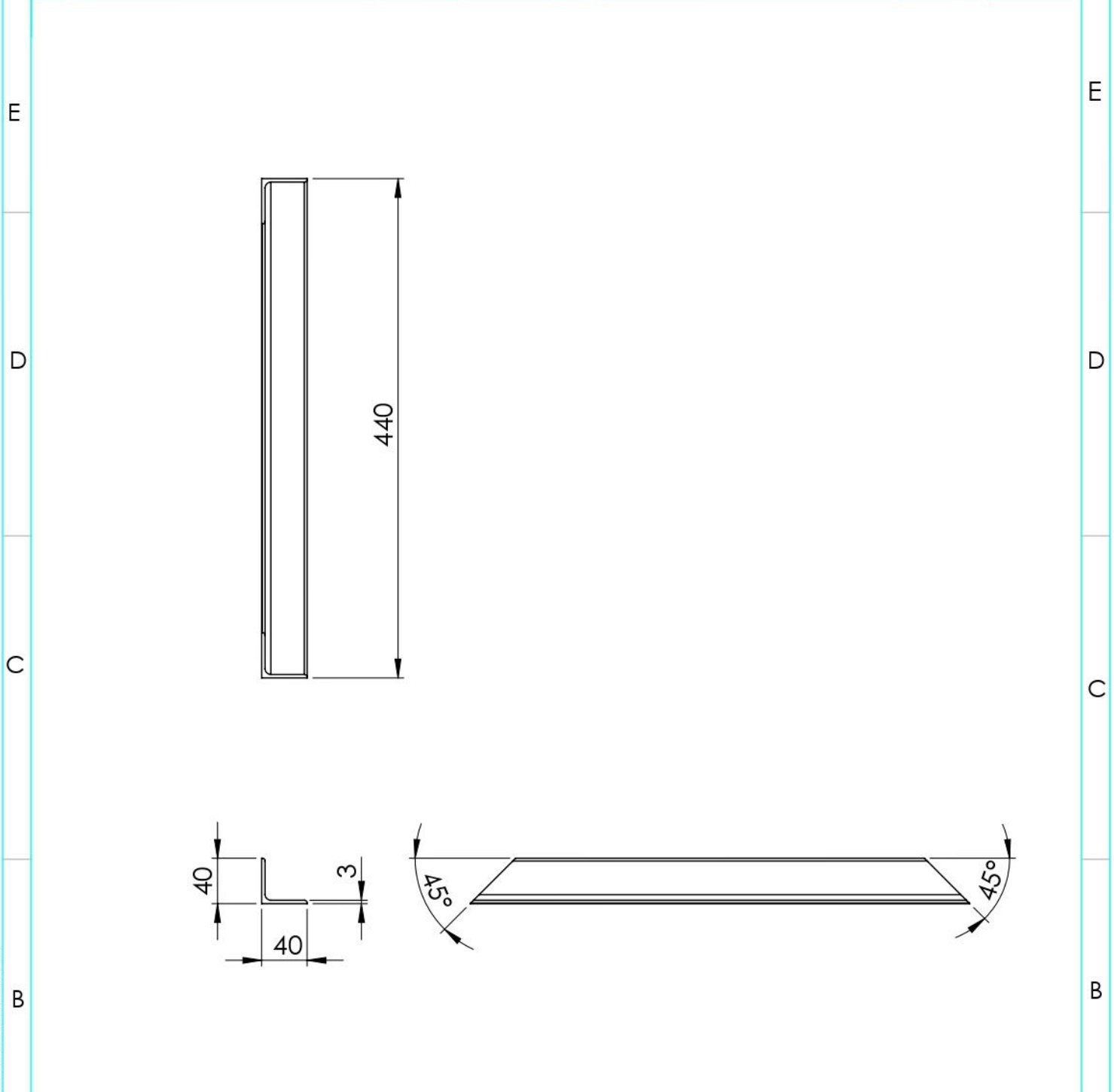
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <b style="font-size: 1.2em;">RANGKA SAMPING</b>	SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
NO . ASSY :	1 : 5	DIPERIKSA	Dian
		DISAHKAN	Ipung. K

<b style="font-size: 1.2em;">POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212	FORMAT	NO GAMBAR :	MPPP / 06
	A4		

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

	5	4	3	2	1
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA



6	Rangka Depan	ASTM A36	Lihat Detail	-	2	-
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	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
Pengerjaan Lanjut				NO ORDER		PROYEKSI
NAMA  <h2 style="margin: 0;">RANGKA DEPAN</h2>				SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
				1 : 5	DIPERIKSA	Dian
				1 : 5	DISAHKAN	Ipung. K
NO . ASSY :				FORMAT	NO GAMBAR :	
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				A4	MPPP / 07	

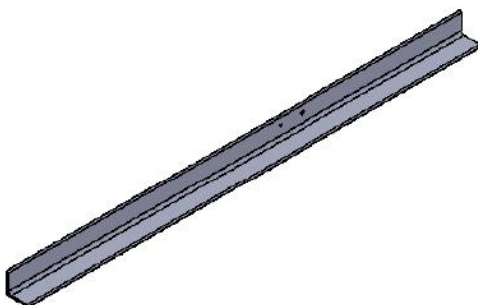
5	4	3	2	1
PENGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	



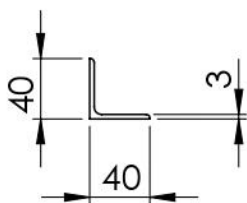
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

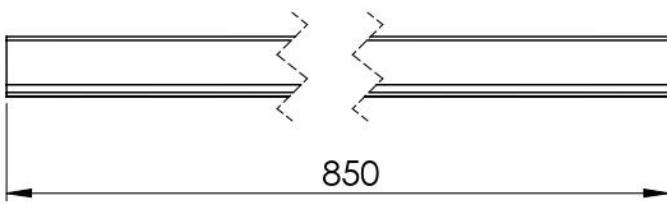
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

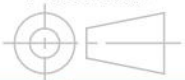





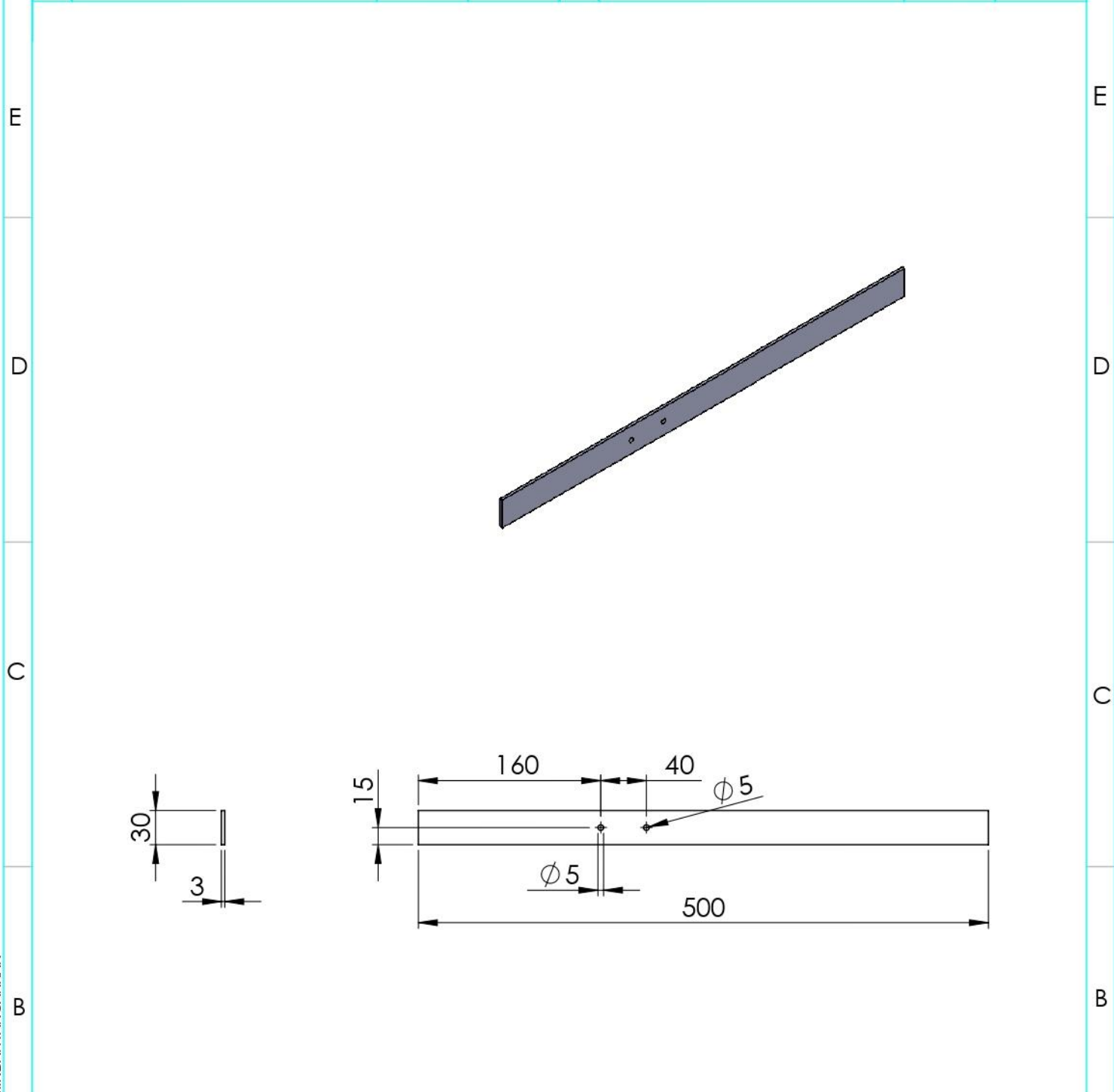


4	Rangka Kaki	ASTM A36	Lihat Detail	-	3	-
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0 6 30 120 400 1000					PROYEKSI 
<	6 30 120 400 1000 2000	Pengerjaan Lanjut		NO ORDER		
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2					
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
<h2 style="margin: 0;">RANGKA KAKI</h2>				1 : 5	DIPERIKSA	Dian
					DISAHKAN	Ipung. K
NO . ASSY :				FORMAT	NO GAMBAR :	
 <h3 style="margin: 0;">POLITEKNIK NEGERI CILACAP</h3> <p style="margin: 0; font-size: small;">TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212</p>				A4	<h2 style="margin: 0;">MPPP / 08</h2>	

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

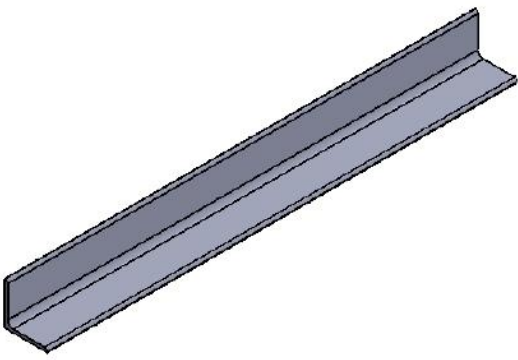


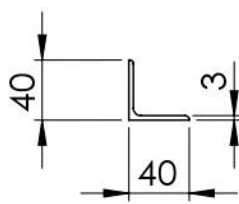
4	Dudukan Roda	ASTM A36	Lihat Detail	-	4	-
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
> 0	6	30	120	400	1000	PROYEKSI 
< 6	30	120	400	1000	2000	
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	
Pengerjaan Lanjut				NO ORDER		
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
DUDUKAN RODA				1 : 5	DIPERIKSA	Dian
NO . ASSY :					DISAHKAN	Ipung. K
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				FORMAT	NO GAMBAR :	
				A4	MPPP / 09	

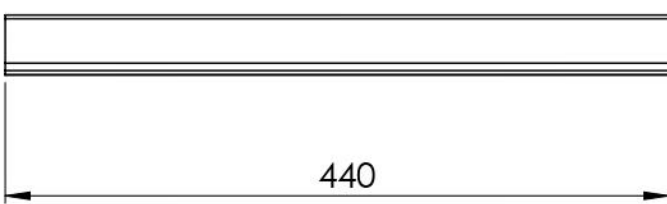
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

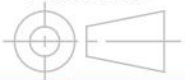

	5	4	3	2	1
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN



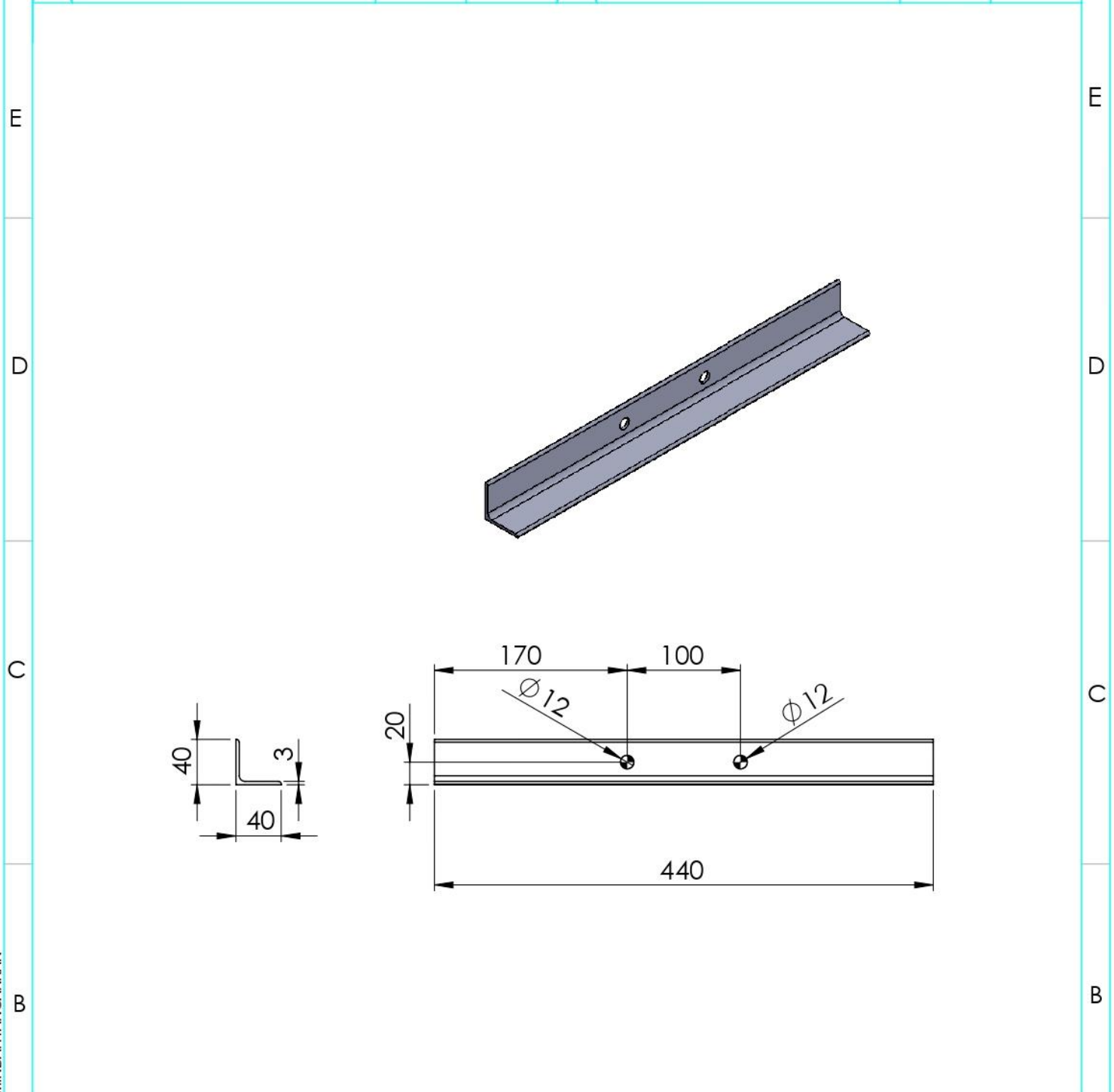




1	Dudukan Pipa	ASTM A36	Lihat Detail	-	5	-
<b>JML</b>	<b>NAMA BAGIAN</b>	<b>BAHAN</b>	<b>UKURAN JADI</b>	<b>UKURAN KASAR</b>	<b>NO. ID</b>	<b>KETERANGAN</b>
> 0	6 30 120 400 1000		Pengerjaan Lanjut		NO ORDER	PROYEKSI
< 6	30 120 400 1000 2000					
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2					
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
<b>DUDUKAN PIPA</b>				1 : 5	DIPERIKSA	Dian
NO . ASSY :				FORMAT	DISAHKAN	Ipung. K
 <b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				A4	NO GAMBAR : <b>MPPP / 10</b>	

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN

	5	4	3	2	1
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA



1	Dudukan Bantalan	ASTM A36	Lihat Detail	-	6	-
---	------------------	----------	--------------	---	---	---

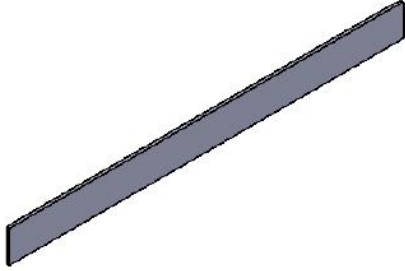
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

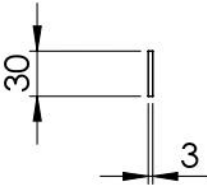
NAMA	SKALA	DIGAMBAR	Fakhri
<b>DUDUKAN BANTALAN</b>	1 : 5	DIPERIKSA	Dian
		DISAHKAN	Ipung. K
NO . ASSY :	FORMAT	NO GAMBAR :	
	A4	MPPP / 11	

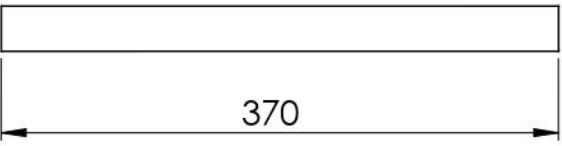
5	4	3	2	1
PENGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	


GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

5	4	3	2	1			
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			







4	Penyangga Box	ASTM A36	Lihat Detail	-	7	-
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
> 0	6 30 120 400 1000	Pengerjaan Lanjut		NO ORDER		
< 6	30 120 400 1000 2000					
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2					
NAMA  <b>PENYANGGA BOX</b>				SKALA  1 : 5	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Fakhri Dian Ipung. K
NO . ASSY :				FORMAT  A4	NO GAMBAR :  MPPP / 12	

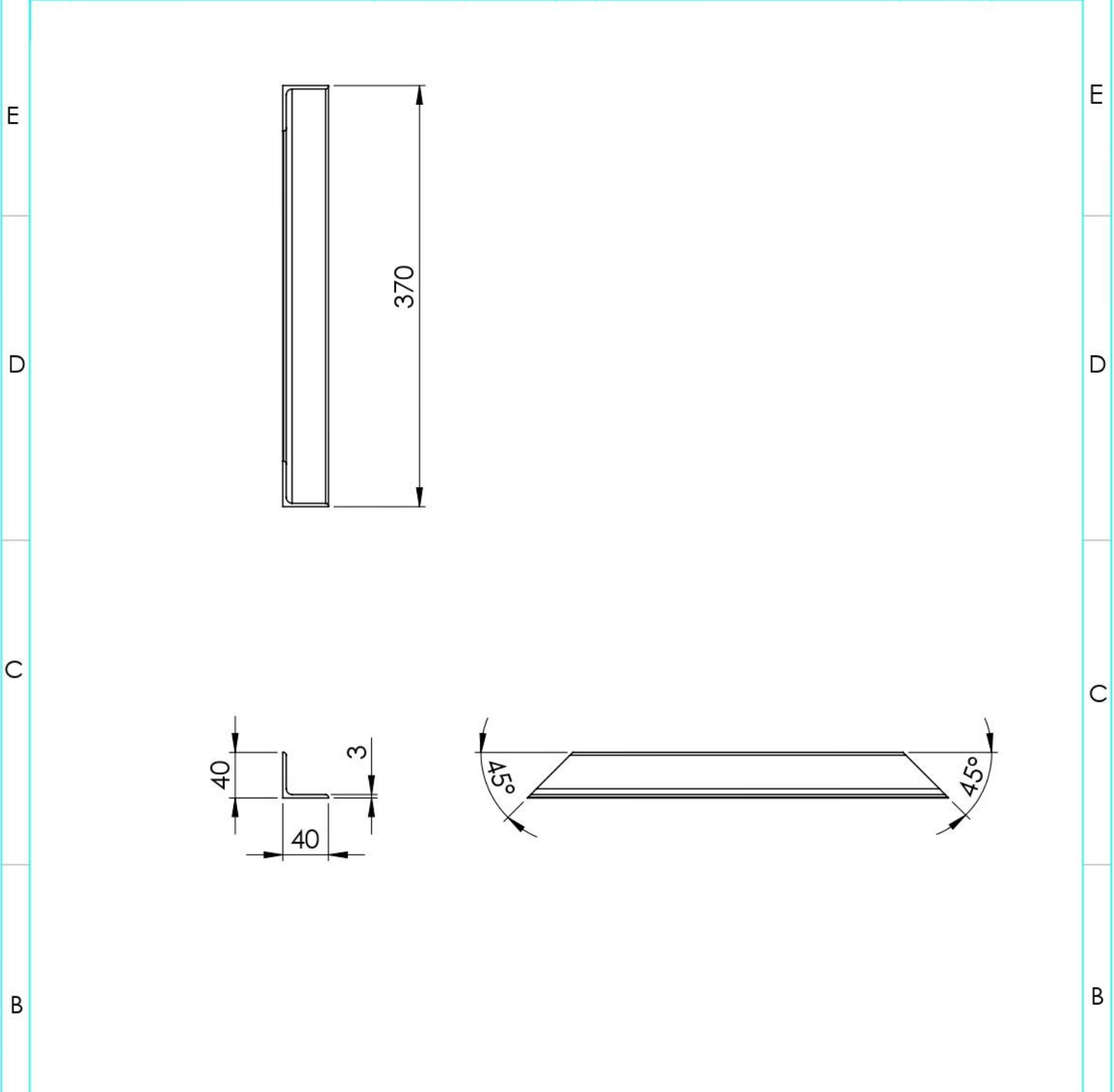
5	4	3	2	1
PENGGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN

5		4			3		2		1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA				
△				△							
E											E
D											D
C											C
B											B
A											A
2	Dudukan Motoran		ASTM A36	Lihat Detail	-	8	-				
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN	
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut		NO ORDER		
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA <h2 style="text-align: center;">RANGKA SAMPING DUDUKAN MOTORAN</h2>								SKALA	DIGAMBAR	Fakhri	
NO . ASSY :								1 : 5	DIPERIKSA	Dian	
									DISAHKAN	Ipung. K	
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :		
								A4	MPPP / 13		
5	4			3	2		1				
PENGANTI DARI		DIGANTI DENGAN			NO LEMBAR		JUMLAH LEMBAR				

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN

	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
^				^			



1	Rangka Dudukan	ASTM A36	Lihat Detail	-	9	-
---	----------------	----------	--------------	---	---	---

JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

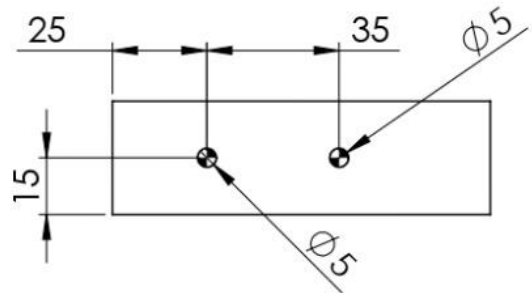
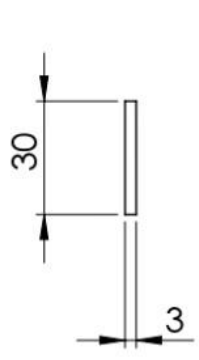
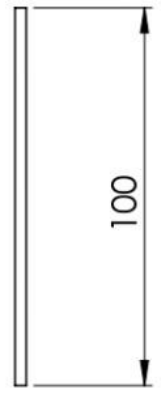
NAMA <h2 style="text-align: center;">RANGKA DEPAN DUDUKAN MOTORAN</h2>	SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 5</h3>	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Fakhri Dian Ipung. K
NO . ASSY :			

<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212	FORMAT <h3 style="text-align: center;">A4</h3>	NO GAMBAR : <h2 style="text-align: center;">MPPP / 14</h2>
---	---	---

5	4	3	2	1
PENGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN

	5	4	3	2	1
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA



2	Dudukan motoran	ASTM A36	Lihat Detail	-	10	-
---	-----------------	----------	--------------	---	----	---

JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA  <h2 style="text-align: center;">RANGKA DUDUKAN MOTORAN</h2>	SKALA  1 : 2	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Fakhri Dian Ipong. K
NO . ASSY :			

<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212	FORMAT  A4	NO GAMBAR :  MPPP / 15
---	------------------	------------------------------



**LAMPIRAN 2**  
**(KEKUATAN TARIK DAN KEKUATAN LULUH)**

## Spesifikasi Baja Karbon : ASTM A36 (sumber : civil engineering forum)

TABLE 2  
CHEMICAL REQUIREMENTS

Note 1 — Where “. . .” appears in this table, there is no requirement. The heat analysis for manganese shall be determined and reported as described in the heat analysis section of Specification A 6/A 6M.

Product	Shapes <sup>a</sup>	Plates <sup>b</sup>				Bars				
		To 3/4 [20], incl	Over 3/4 to 1 1/2 [20 to 40], incl	Over 1 1/2 to 2 1/2 [40 to 65], incl	Over 2 1/2 to 4 [65 to 100], incl	Over 4 [100]	To 3/4 [20], incl	Over 3/4 to 1 1/2 [20 to 40], incl	Over 1 1/2 to 4 [100], incl	Over 4 [100]
Carbon, max, %	0.26	0.25	0.25	0.26	0.27	0.29	0.26	0.27	0.28	0.29
Manganese, %	. . .	. . .	0.80-1.20	0.80-1.20	0.85-1.20	. . .	0.60-0.90	0.60-0.90	0.60-0.90	0.60-0.90
Phosphorus, max, %	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Sulfur, max, %	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Silicon, %	0.40 max	0.40 max	0.40 max	0.15-0.40	0.15-0.40	0.15-0.40	0.40 max	0.40 max	0.40 max	0.40 max
Copper, min, % when copper steel is specified	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

<sup>a</sup> Manganese content of 0.85-1.35% and silicon content of 0.15-0.40% is required for shapes over 426 lb/ft [634 kg/m].

<sup>b</sup> For each reduction of 0.01% below the specified carbon maximum, an increase of 0.06% manganese above the specified maximum will be permitted up to the maximum of 1.35%.

2001 SECTION II

### ASTM A36 Steel Plate Mechanical Properties

Mechanical Properties Tensile and Yield Strength	
Tensile strength, ksi [MPa]	58-80 [400-550]
Yield point, min, ksi [MPa]	36 [250]
Elongation in 8 in. [200 mm], min, %	20
Elongation in 2 in. [50 mm], min, %	23

**LAMPIRAN 3**  
**(FAKTOR KOREKSI)**

Tabel A-1 Harga *Sf1* dan *Sf2* (Sumber : Sularso,2008)

<b>Jenis Bahan</b>	<i>Sf1</i>	<i>Sf2</i>
Bahan SF dengan kekuatan yang dijamin	5,6	1,3-3,0
Bahan S – C dan Baja Paduan	6,0	1,3-3,0

**LAMPIRAN 4**

**(TABEL KECEPATAN POTONG, GERAK MAKAN PROSES  
PEMESINAN DAN PUTARAN MESIN)**

Tabel A-2 Data material, kecepatan potong, sudut mata bor HSS, dan cairan pendingin proses gurdi (Widarto,2008)

Drill information for different materials (High Speed Drills)

MATERIAL	CUTTING SPEEDS 1. (METERS/MINUTE) (FEET/MINUTE)		POINT ANGLE	LIP CLEARANCE	COOLANTS
	MPM	FPM			
Aluminum And Alloys	61.00 - 91.50	200 - 300	90 - 130 deg	12 - 15 deg	Kerosene/Kerosene & Lard Oil/ Soluble Oil
Armor Plate	12.20 - 18.25	40 - 50	135 - 140 deg	6 - 9 deg	Light Machine Oil
Brass	61.00 - 91.50	200 - 300	118 - 118 deg	12 - 15 deg	Dry/ Soluble Oil/Kerosene/Lard Oil
Bronze	61.00 - 91.50	200 - 300	110 - 118 deg	12 - 15 deg	Dry/ Soluble Oil/Mineral Oil/Lard Oil
Bronze, High Tensile	21.35 - 45.75	70 - 150	100 - 110 deg	12 - 15 deg	Dry/ Soluble Oil/Mineral Oil/Lard Oil
Cast Iron, Soft	30.50 - 45.75	100 - 150	90 - 100 deg	12 - 15 deg	Air Jet Dry/ Soluble Oil
Cast Iron, Medium	21.35 - 30.50	70 - 100	100 - 110 deg	12 - 15 deg	Air Jet Dry/ Soluble Oil
Cast Iron, Hard	21.35 - 30.50	70 - 100	100 - 118 deg	8 - 12 deg	Air Jet Dry/ Soluble Oil
Cast Iron, Chilled	9.15 - 12.20	30 - 40	118 - 135 deg	5 - 9 deg	Air Jet Dry/ Soluble Oil
Copper	61.00 - 91.50	200 - 300	100 - 118 deg	12 - 15 deg	Air Jet Dry/ Soluble Oil
Copper Graphite Alloy (Carbon Drills)	18.30 - 21.35	60 - 70	**_**	**_**	Soluble Oil/Dry/Mineral Oil/Kerosene
Glass (Carbon Drills)	6.10 - 9.15	20 - 30	**_**	**_**	Soluble Oil/Dry/Mineral Oil/Kerosene
Iron, Malleable	15.25 - 27.45	50 - 90	90 - 100 deg	12 - 15 deg	Light Machine Oil
Magnesium And Alloys	76.25 - 122.0	250 - 400	70 - 118 deg	12 - 15 deg	Soluble Oil
Monel Nickel	4.15 - 15.28	30 - 50	118 - 125 deg	10 - 12 deg	Compressed Air/Mineral Oil
Nickel Alloys	12.20 - 18.30	40 - 60	135 - 140 deg	5 - 7 deg	Lard Oil/Soluble Oil
Plastic, Hot Set	30.50 - 91.50	100 - 300	60 - 90 deg	10 - 12 deg	Lard Oil/Soluble Oil
Plastic, Cold Set	30.50 - 91.50	100 - 300	118 - 135 deg	12 - 20 deg	Soap Solution
Steel, Low Carbon, 0.2-0.3ct	24.40 - 33.55	80 - 110	110 - 118 deg	7 - 9 deg	Soap Solution
Steel, Medium Carbon 0.4-0.5c	21.35 - 24.40	70 - 80	118 - 125 deg	7 - 9 deg	Soluble Oil/Mineral Oil/Sulfur Oil/Lard Oil
Steel (High Carbon 1.2c)	15.25 - 18.30	50 - 60	118 - 145 deg	7 - 9 deg	Soluble Oil/Mineral Oil/Sulfur Oil/Lard Oil
Steel, Forged	15.25 - 18.30	50 - 60	118 - 145 deg	7 - 12 deg	Soluble Oil/Mineral Oil/Sulfur Oil/Lard Oil
Steel, Alloy	15.25 - 21.35	50 - 70	118 - 125 deg	10 - 12 deg	Mineral Lard Oil
Steel, Alloy 300 To 400 Brinell	6.10 - 9.15	20 - 30	130 - 140 deg	7 - 10 deg	Soluble Oil
Steel, Stainless, Free Machining	9.15 - 24.40	30 - 80	110 - 118 deg	8 - 12 deg	Soluble Oil
Steel, Stainless, Hard	4.57 - 15.25	15 - 50	118 - 135 deg	6 - 8 deg	Soluble Oil
Steel, Manganese	3.66 - 4.57	12 - 15	140 - 150 deg	7 - 10 deg	Soluble Oil
Stone (Carbide Drills)	7.63 - 9.15	25 - 30	**_**	**_**	Water Solution
Wood	91.50 - 122.2	300 - 400	60 - 70 deg	10 - 15 deg	Dry

1. Cutting speeds are for high speed steel drills except as indicated. Carbon drills are approximately 200 to 300% than high speed steel drills.

\*\* Carbide drill point angles and lip clearance angles vary with different manufacturers. Consult the manufacturers data on the type of material being drilled for correct point and clearance angles

**LAMPIRAN 5**

***(BILL OF MATERIAL)***

**BILL OF MATERIAL**

No	Nama Komponen	No. ID	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah pemakaian persatuan		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
<b>A</b>	<b>SUB ASSY Rangka</b>							
1.	Rangka atas	A1	Besi siku 40 x 40 x 3 mm	Meter	Rp 22.000	2080	1	Rp 46.000
2.	Rangka tengah	A2	Besi siku 40 x 40 x 3 mm	Meter	Rp 22.000	2080	1	Rp 46.000
3.	Rangka bawah	A3	Besi siku 40 x 40 x 3 mm	Meter	Rp 22.000	2080	1	Rp 46.000
4.	Rangka kaki	A4	Besi siku 40 x 40 x 3 mm	Meter	Rp 22.000	3360	1	Rp 74.000
5.	Plat kaki	A5	Plat 200 x 200 x 2 mm	Luas	Rp 15.000	50 x 50	4	Rp 15.000
6.	Rangka motoran	A6	Besi siku 40 x 40 x 3 mm	Meter	Rp 22.000	770	1	Rp 17.000
7.	Rangka penutup	A7	Besi strip 30 x 3 mm	Meter	Rp 8.500	2520	1	Rp 21.500
8.	Cover motoran	A8	Galvalum	Luas	Rp 40.000	400 x 380 x 220	1	Rp 40.000
9.	Box utama	A9	Akrilik	Luas	Rp 386.000	41 x 59 59 x 50 41 x 50	1	Rp 386.000
<b>JUMLAH A</b>								<b>Rp 691.500</b>
<b>B</b>	<b>SUB ASSY Sistem perputaran air</b>							
10.	Pipa	B1	1 inchi, ½ inchi, ¾ inchi	Meter	Rp 10.000	1000	4	Rp 40.000
11.	L Bow	B2	1 inchi, ½ inchi, ¾ inchi	Buah	Rp 4.000	-	10	Rp 40.000
12.	TEE	B3	½ inchi	Buah	Rp 4.000	-	1	Rp 4.000
13.	Selang	B4	1 inchi, ½ inchi, ¾ inchi, 5/8 inchi	Meter	Rp 13.000	5000	5	Rp 65.000
14.	Nozzle sprayer	B5		Buah	Rp 2.500	-	5	Rp 12.500
15.	Pompa air + adaptor	B6	1500 L/Jam	Buah	Rp 100.000	-	1	Rp 100.000



**BILL OF MATERIAL (Lanjutan)**

No	Nama Komponen	No. ID	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah pemakaian persatuan		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
<b>B</b>	<b>SUB ASSY Sistem perputaran air</b>							
16.	Pompa air 4500 L/Jam	B7	4500 L/Jam	Buah	Rp 260.000	-	1	Rp 260.000
17.	<i>Drum</i>	B8		Buah	Rp 50.000	570	1	Rp 50.000
18.	<i>Wire mesh</i>	B9	100 micron	Luas	Rp 100.000	1500 x 1000	1	Rp 100.000
19.	<i>Box filter biologi besar</i>	B10	Akrilik	Luas	Rp 149.500	550	1	Rp 149.500
20.	Batu zeolite	B11		Bungkus	Rp 10.000	-	3	Rp 30.000
21.	Karang jahe	B12		Bungkus	Rp 24.000	-	3	Rp 72.000
22.	Bio ball	B13		Bungkus	Rp 30.000	-	3	Rp 90.000
23.	<i>Box filter biologi kecil</i>	B14	PVC	Buah	Rp 55.000	370	1	Rp 55.000
<b>JUMLAH B</b>								<b>Rp 1.068.000</b>
<b>C</b>	<b>SUB Kelistrikan dan kontrol</b>							
24.	Box Panel	C1		Buah	Rp 168.000	-	1	Rp 168.000
25.	Rel box panel	C2		Meter	Rp 18.000	1000	1	Rp 18.000
26.	MCB 1A	C3		Buah	Rp 37.500	-	1	Rp 37.500
27.	Timer limit switch	C4		Buah	Rp 60.000	-	1	Rp 60.000
28.	Dimer DC	C5		Buah	Rp 15.000	-	1	Rp 15.000
29.	Stop kontak	C6		Buah	Rp 7.500	-	2	Rp 15.000
30.	Steker	C7		Buah	Rp 13.000	-	1	Rp 13.000
31.	Kabel tunggal	C8		Meter	Rp 4.000	4000	2	Rp 8.000
32.	Kabel serabut	C9		Meter	Rp 3.500	2000	2	Rp 7.000

**BILL OF MATERIAL (Lanjutan)**

No	Nama Komponen	No. ID	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah pemakaian persatuan		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
<b>C</b>	<b>SUB Kelistrikan dan kontrol</b>							
<b>JUMLAH C</b>								<b>Rp 341.500</b>
<b>D</b>	<b>SUB ASSY Sistem Transmisi</b>							
	Motor penggerak	D1		Buah	Rp 80.000	-	1	Rp 80.000
2.	Poros + Pasak	D2			Rp 58.000	150	1	Rp 39.000
3.	Bearing/bantalan	D3		Buah	Rp 45.000	-	1	Rp 45.000
4.	Sprocket 12 T	D4		Buah	Rp 40.000	-	1	Rp 40.000
5.	Sprocket 24 T	D5		Buah	Rp 40.000	-	1	Rp 40.000
6.	Rantai	D6		Buah	Rp 30.000	-	1	Rp 30.000
<b>JUMLAH D</b>								<b>Rp 274.000</b>
<b>E</b>	<b>Lain – lain</b>							
7.	Elektroda	E1	RB 26	Batang	Rp 800	350	60	Rp 48.000
8.	Batu gerinda	E3		buah	Rp 5.000		4	Rp 20.000
9.	Amplas	E4		Lembar	Rp 5.000		4	Rp 20.000
10.	Roda troli	E5		Box	Rp 75.000		1	Rp 75.000
11.	Lem plastic steel	E6		Buah	Rp 16.000		1	Rp 16.000
12.	Lem silicon	E7		Buah	Rp 40.000		1	Rp 40.000
13.	Lem pipa	E8		Buah	Rp 10.000		1	Rp 10.000
14.	Mur dan baut	E9		Buah	Rp 1.000		40	Rp 40.000
15.	Paku rivet	E10		Ons	Rp 10.000		1	Rp 10.000
16.	Dempul	E11		Kaleng	Rp 20.000		1	Rp 20.000

**BILL OF MATERIAL (Lanjutan)**

No	Nama Komponen	No. ID	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah pemakaian persatuan		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
17.	Cat besi	E12		Kaleng	Rp 51.500		1	Rp 51.500
18.	Kuas	E13		Buah	Rp 11.000		2	Rp 22.000
19.	Thiner/bensin	E14		Botol	Rp 10.000		1	Rp 10.000
20.	Double tape	E15		Buah	Rp 10.000		1	Rp 10.000
21.	Engsel	E16		Pasang	Rp 10.000		1	Rp 10.000
<b>JUMLAH E</b>								<b>Rp 442.500</b>
<b>JUMLAH A + B + C + D + E</b>								<b>Rp 2.817.500</b>

**LAMPIRAN 6**

**(PERKEMBANGAN PRODUKSI *ROTARY DRUM FILTER* 3 IN**

***1)***

## Laporan Pekerjaan Proses Produksi

### Mesin *Rotary Drum Filter 3 in 1*

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	3 Mei 2023	Pembuatan <i>drum</i> filter	
2.	9 Mei 2023	Pembelian material besi siku dan pemotongan	
3.	10-11 Mei 2023	Pembutan rangka	
4.	12 & 15 Mei 2023	Membuat lubang dudukan motoran	
5.	14 Mei 2023	Pembelian bearing dan mur baut	
6.	16-17 Mei 2023	Melanjutkan pembuatan rangka	
7.	19 Mei 2023	Membuat poros	
8.	22 Mei 2023	Melanjutkan pembuatan rangka, pengeboran konektor <i>drum</i> filter dan poros, pengelasan poros	

9.	23 Mei 2023	Pengeboran <i>drum</i> , <i>assembly</i> poros dengan <i>drum</i> filter dan pembuatan dudukan motoran	
10.	24 Mei 2023	Pemasangan roda 2 inchi sebagai penyangga <i>drum</i> filter dan pembuatan tutup filter	
11.	25 Mei 2023	Melakukan perapihan pada hasil pengelasan rangka dan menggabungkan <i>nozzle sprayer</i> menjadi 1	
12.	26 Mei 2023	Membuat poros dan ring tambahan untuk sproket	
13.	29 Mei 2023	Pemasangan sistem transmisi, membuat cover transmisi, memasang controller dan kelistrikan pada mesin	
14.	30 Mei 2023	Pembuatan lubang pada <i>acrylic</i> , pemasangan seluruh komponen pada mesin sebelum dilakukan pengecatan dan melakukan pengecatan	
15.	31 Mei - 3 Juni 2023	Melakukan <i>assembly</i> seluruh part pada mesin dan melakukan pengujian	

16.	4 Juni 2023	Membeli bahan filter dan pompa air	
17.	5 - 7 Juni 2023	Melakukan perbaikan pada setiap part mesin yang belum sesuai	
18.	8 Juni 2023	Mengoperasikan mesin dan mengatur waktu mesin bekerja	
19.	9 Juni 2023	Melakukan pengujian fungsi mesin di kolam taman Politeknik Negeri Cilacap dan pengambilan sampel air	
20.	12-16 Juni 2023	Pengambilan sampel air untuk pengujian Pengecekan sampel air di laboratorium Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan	

**LAMPIRAN 7**  
**(HASIL WAWANCARA)**





ANGKET QUESTIONER PENELITIAN  
RANCANG BANGUN MESIN *ROTARY DRUM FILTER 3 IN 1*  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
2023



**A. IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama : *Adi widi*
2. Umur : *40*
3. Jenis Kelamin : (Laki-laki/Perempuan)
4. Alamat :  
:
5. Pekerjaan : *gaf dندر*

**B. QUESTIONER**

1. Bagaimana kualitas air kolam taman di Politeknik Negeri Cilacap saat ini?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
2. Bagaimana kondisi *filter air kolam* di taman Politeknik Negeri Cilacap ?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
3. Filter apa yang digunakan pada kolam di taman Politeknik Negeri Cilacap saat ini ?  
Jelaskan!  
*..Filter..bio..logi.....*  
.....  
.....
4. Bagaimana pengalaman saat menggunakan alat tersebut?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
5. Kendala seperti apa yang sering dihadapi?  
*..R.c...ling.kwangan.s.d.ki.taf.....*  
.....  
.....

6. Apakah Politeknik Negeri Cilacap pernah menggunakan Mesin *Rotary Drum Filter* sebelumnya?
- Pernah
  - Tidak Pernah
7. Bagaimana pengalaman saudara saat menggunakan mesin tersebut? (Isi jika pernah)
- Sangat Baik
  - Baik
  - Kurang Baik
8. Apakah saudara menginginkan adanya Mesin *Rotary Drum Filter*?
- Sangat Menginginkan
  - Menginginkan
  - Kurang Menginginkan
  - Sangat Tidak Menginginkan
9. Apakah setuju jika mesin tersebut digunakan sebagai filter di kolam taman Politeknik Negeri Cilacap?
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Sangat Kurang Setuju
10. Bagaimana pendapat saudara jika dibuatkan Sebuah Mesin sebagai filter air kolam di taman Politeknik Negeri Cilacap ?
- SEATUJU.....
- .....
- .....
11. Mesin seperti apa yang diinginkan untuk membantu proses filter air kolam?
- Mesin yg memutar mesh dan pembersihan.....
- .....
- .....

Cilacap, 2023  
Responden

  
(.....)



ANGKET QUESTIONER PENELITIAN  
RANCANG BANGUN MESIN *ROTARY DRUM FILTER 3 IN 1*  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
2023



**A. IDENTITAS RESPONDEN**


1. Nama : Rey Destian Saputra
2. Umur : 36
3. Jenis Kelamin : (Laki-laki/Perempuan)
4. Alamat : Banyumas  
: Kembaran RT005 RW002
5. Pekerjaan : Koordinator project

**B. QUESTIONER**

1. Bagaimana kualitas air kolam taman di Politeknik Negeri Cilacap saat ini?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
2. Bagaimana kondisi *filter air kolam* di taman Politeknik Negeri Cilacap ?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
3. Filter apa yang digunakan pada kolam di taman Politeknik Negeri Cilacap saat ini ?  
Jelaskan!  
..... filter Biologi  
.....  
.....
4. Bagaimana pengalaman saat menggunakan alat tersebut?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
5. Kendala seperti apa yang sering dihadapi?  
..... Kotoran tidak terfilter karena tidak ada  
pembuangan air  
.....  
.....

6. Apakah Politeknik Negeri Cilacap pernah menggunakan Mesin *Rotary Drum Filter* sebelumnya?
- Pernah
  - Tidak Pernah
7. Bagaimana pengalaman saudara saat menggunakan mesin tersebut? (Isi jika pernah)
- Sangat Baik
  - Baik
  - Kurang Baik
8. Apakah saudara menginginkan adanya Mesin *Rotary Drum Filter*?
- Sangat Menginginkan
  - Menginginkan
  - Kurang Menginginkan
  - Sangat Tidak Menginginkan
9. Apakah setuju jika mesin tersebut digunakan sebagai filter di kolam taman Politeknik Negeri Cilacap?
- Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Sangat Kurang Setuju
10. Bagaimana pendapat saudara jika dibuatkan Sebuah Mesin sebagai filter air kolam di taman Politeknik Negeri Cilacap ?
- .....setuju untuk memperbaiki kualitas perikanan di kolam.....
- .....
- .....
11. Mesin seperti apa yang diinginkan untuk membantu proses filter air kolam?
- .....mesin yg memudahkan pekerjaan.....
- .....
- .....

Cilacap, 30/03/2023  
Responden

  
.....Reny Pestiyan.....



ANGKET QUESTIONER PENELITIAN  
RANCANG BANGUN MESIN *ROTARY DRUM FILTER 3 IN 1*  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
2023



**A. IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama : Sugeng
2. Umur : 32 tahun
3. Jenis Kelamin : (Laki-laki/Perempuan)
4. Alamat :  
:
5. Pekerjaan : OB Taman

**B. QUESTIONER**

1. Bagaimana kualitas air kolam taman di Politeknik Negeri Cilacap saat ini?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
2. Bagaimana kondisi *filter air kolam* di taman Politeknik Negeri Cilacap ?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
3. Filter apa yang digunakan pada kolam di taman Politeknik Negeri Cilacap saat ini ?  
Jelaskan!  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
4. Bagaimana pengalaman saat menggunakan alat tersebut?
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Buruk
  - Sangat Buruk
5. Kendala seperti apa yang sering dihadapi?
  - Airnya cepat kotor
  - Kolam cepat lumutan

6. Apakah Politeknik Negeri Cilacap pernah menggunakan Mesin *Rotary Drum Filter* sebelumnya?
  - Pernah
  - Tidak Pernah
7. Bagaimana pengalaman saudara saat menggunakan mesin tersebut? (Isi jika pernah)
  - Sangat Baik
  - Baik
  - Kurang Baik
8. Apakah saudara menginginkan adanya Mesin *Rotary Drum Filter*?
  - Sangat Menginginkan
  - Menginginkan
  - Kurang Menginginkan
  - Sangat Tidak Menginginkan
9. Apakah setuju jika mesin tersebut digunakan sebagai filter di kolam taman Politeknik Negeri Cilacap?
  - Sangat Setuju
  - Setuju
  - Kurang Setuju
  - Sangat Kurang Setuju

10. Bagaimana pendapat saudara jika dibuatkan Sebuah Mesin sebagai filter air kolam di taman Politeknik Negeri Cilacap ?

setuju karena sangat membantu dalam perawatan kolam di taman politeknik negeri cilacap

11. Mesin seperti apa yang diinginkan untuk membantu proses filter air kolam?

mesin rotary drum filter

Cilacap, 2023  
Responden

  
(.....)

**LAMPIRAN 8**  
**(VALIDASI MESIN)**

## LEMBAR VALIDASI MESIN

Nama Alat : *Rotary Drum Filter 3 in 1*

Validator : *Sugeng*

### Petunjuk

- a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist pada kolom skor penilaian yang tersedia. Keterangan skala penilaian sebagai berikut:  
1 = Tidak Sesuai  
2 = Cukup  
3 = Sesuai  
4 = Sangat Sesuai
- b) Bila menurut Bapak/Ibu validasi ada revisi mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Apakah mesin dapat digunakan di Kolam Taman Politeknik Negeri Cilacap				✓
2.	Apakah mesin mudah di operasikan				✓
3.	Apakah mesin sudah sesuai dengan kebutuhan			✓	
4.	Apakah mesin mampu menyaring kotoran yang ada pada kolam dengan baik			✓	
5.	Hasil rangka apakah sesuai harapan				✓
6.	Dimensi mesin apakah sudah sesuai			✓	
7.	Bagaimana motoran yang digunakan apakah sudah sesuai				✓
8.	Apakah putaran transmisi sudah sesuai harapan			✓	
9.	Apakah penggunaan sproket dan rantai sesuai				✓



**Komentar dan Saran**

Keren Mesinnya. Bagus dilihat  
Penyempitan kurang baik ada bagian yang tidak kena  
semprot.

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian diatas, mesin Tugas Akhir tersebut dapat dinyatakan

A. Layak digunakan	<input checked="" type="radio"/> B. Layak digunakan dengan beberapa perbaikan	C. Tidak layak digunakan
--------------------	---	--------------------------

Cilacap, 15 Agustus 2023

Validator

  
( Sugeng )

## LEMBAR VALIDASI MESIN

Nama Alat : *Rotary Drum Filter 3 in 1*

Validator : *ADI W.*

### Petunjuk

- a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda checklist pada kolom skor penilaian yang tersedia. Keterangan skala penilaian sebagai berikut:  
1 = Tidak Sesuai  
2 = Cukup  
3 = Sesuai  
4 = Sangat Sesuai
- b) Bila menurut Bapak/Ibu validasi ada revisi mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Apakah mesin dapat digunakan di Kolam Taman Politeknik Negeri Cilacap				✓
2.	Apakah mesin mudah dioperasikan				✓
3.	Apakah mesin sudah sesuai dengan kebutuhan			✓	
4.	Apakah mesin mampu menyaring kotoran yang ada pada kolam dengan baik			✓	
5.	Hasil rangka apakah sesuai harapan				✓
6.	Dimensi mesin apakah sudah sesuai				✓
7.	Bagaimana motoran yang digunakan apakah sudah sesuai				✓
8.	Apakah putaran transmisi sudah sesuai harapan				✓
9.	Apakah penggunaan sproket dan rantai sesuai				✓

**Komentar dan Saran**

Semoga amee  
Saluran pembuangan lebih diperhatikan... pembersihan filter  
masih sedikit silit karena banyak yg perlu di lapas

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian diatas, mesin Tugas Akhir tersebut dapat dinyatakan

A. Layak digunakan	<input checked="" type="radio"/> B. Layak digunakan dengan beberapa perbaikan	C. Tidak layak digunakan
--------------------	---	--------------------------

Cilacap, 15 Agustus 2023

Validator

  
(.....ADI.....)

**LAMPIRAN 9**  
**(PETUNJUK PENGGUNAAN DAN PERAWATAN)**

# PETUNJUK PENGOPERASIAN DAN PERAWATAN *ROTARY DRUM FILTER 3 IN 1*

## 1. Langkah Pengoperasian Mesin

a. Langkah Pengoperasian dari *Rotary Drum Filter 3 in 1* adalah sebagai berikut:

- 1) Tempatkan mesin sesuai dengan tempat/kolam ikan agar tidak mengganggu sekitar
- 2) Atur tempat pembuangan kotoran dari RDF
- 3) Masukkan pompa air penyedot kedalam kolam
- 4) Hubungkan steker pada stopkontak
- 5) Atur mesin pada kontrol panel MCB untuk menghidupkan dan mematikan mesin, *Timer limit switch* untuk mengatur kotoran yang terdapat pada drum dibuang dengan bantuan *sprayer*
- 6) Selanjutnya, atur waktu hidup mesin pada *Timer limit switch* yang telah tersedia:
  - a) Atur waktu yang diinginkan pada *timer* menggunakan tombol pengatur waktu.
  - b) Setel mode operasi *timer* sesuai (4x operasi dengan waktu 2 menit setiap operasinya).
  - c) Pastikan *timer* sudah terprogram dengan benar dan sesuai yang diinginkan.
  - d) Aktifkan *timer* dengan menekan tombol “start” atau “on” pada timer.
  - e) *Timer* akan berjalan sesuai dengan pengaturan yang telah ditentukan.
  - f) Untuk menghentikan *timer* sebelum waktu habis, tekan tombol “stop” atau ”off” pada *timer*.
- 7) Pastikan ketika sudah dinyalakan air yang telah disedot oleh pompa air masuk kedalam *drum* penyaring

## 2. Perawatan Mesin *Rotary Drum Filter 3 in 1*:

### a. Pembersihan rutin filter:

- 1) Matikan aliran air yang masuk ke *drum* filter sebelum memulai pembersihan.
- 2) Gunakan sikat atau alat lain yang sesuai untuk menghapus kotoran yang menempel di permukaan *drum* atau media filter.
- 3) Bersihkan juga bagian dalam *drum* untuk menghilangkan kotoran yang mungkin masuk ke dalam *drum*.
- 4) Nyalakan kembali aliran air ke *drum* filter.

### b. Pengecekan media filter:

- 1) Buka *drum* filter dan periksa kondisi media filter.
- 2) Jika media terlihat kotor atau terlalu padat dengan sisa organik, pertimbangkan untuk membersihkannya.
- 3) Jika media filter terlalu aus atau rusak, pertimbangkan penggantian dengan media yang baru.
- 4) Pastikan media filter terdistribusi dengan baik di dalam *drum*.

### c. Pemantauan aliran air:

- 1) Periksa aliran air melalui *drum* filter secara visual.
- 2) Pastikan tidak ada penyumbatan atau hambatan pada pipa, saringan, atau saluran air yang terhubung dengan *drum* filter.
- 3) Pastikan pompa yang mengalirkan air ke *drum* filter berfungsi dengan baik.

### d. Pemantauan kualitas air:

- 1) Gunakan alat pengukur kualitas air seperti tes kit atau meter untuk mengukur suhu, pH, amonia, nitrit, dan nitrat dalam kolam ikan.
- 2) Bandingkan hasil pengukuran dengan rentang nilai yang sesuai untuk spesies ikan yang Anda pelihara.
- 3) Ambil langkah-langkah korektif jika nilai-nilai ini berada di luar rentang yang aman.

e. Pembersihan pipa dan saluran:

- 1) Periksa pipa dan saluran yang terhubung dengan *drum* filter untuk penyumbatan atau akumulasi kotoran.
- 2) Bersihkan pipa dan saluran jika diperlukan menggunakan sikat atau alat pembersih yang sesuai.

f. Pembersihan *Drum* Filter:

- 1) Matikan aliran air ke *drum* filter dan putuskan pasokan listrik ke sistem.
- 2) Bersihkan bagian dalam drum dengan menggunakan air bersih atau alat pembersih yang lembut.
- 3) Periksa media filter dan membersihkannya jika diperlukan.
- 4) Pasang kembali *drum* dengan benar setelah membersihkan dan pastikan semuanya terpasang dengan baik.

g. Pemantauan Sistem:

- 1) Periksa secara visual motor, pompa, dan *nozzle*. Pastikan tidak ada kerusakan atau keausan yang signifikan, jika ada perbaiki segera. Apabila air yang keluar dari *nozzle* tidak menyebar, bersihkan tutup *nozzle* menggunakan sikat.

**LAMPIRAN 10**  
**(BIODATA PENULIS)**



## BIODATA PENULIS



Nama : Fakhri Azzahro  
Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap, 25 November 2001  
Alamat : Jl. Tancang 2 No.5 Rt.3 Rw.13 Kel.Tritih Kulon  
Kec.Cilacap Utara Kab.Cilacap  
E-mail : [fakhrizahro123@gmail.com](mailto:fakhrizahro123@gmail.com)  
Nomor Handphone : +62 897 6836 169  
Hobi : Olahraga dan bermain *Game*  
Motto : Jangan takut untuk memulai selagi baik

### **Riwayat Pendidikan :**

- SD Negeri Tritih Kulon 03 : Tahun 2008-2014
- SMP Negeri 05 Cilacap : Tahun 2014-2017
- SMA Negeri 3 Cilacap : Tahun 2017-2020
- Politeknik Negeri Cilacap : Tahun 2020-2023