

**LAMPIRAN A**  
**BIODATA PENULIS**



Nama : Tegar Dwi Saputra  
Tempat Tanggal Lahir : Banyumas, 4 Oktober 2000  
Alamat : Kalibenda, Rt 04 Rw 01, Kecamatan Ajibarang,  
Kabupaten Banyumas  
Email : saputrategar235@gmail.com  
Telepon : 085842895028  
Motto : “Tak perlu khawatir akan bagaimana alur cerita  
Pada jalan ini, perankan saja, Tuhan ialah sebaik-  
baiknya sutradara”

Riwayat Pendidikan :

Sekolah	Jurusan	Periode
SDN 01 Kalibenda	-	2006-2013
SMPN 03 Ajibarang	-	2013-2016
SMK Ma'arif Nu 01 Ajibarang	Teknik Kendaraan Ringan	2016-2019
Politeknik Negeri Cilacap	Teknik Mesin	2019-2023

## LAMPIRAN B

**Tabel A-1 Faktor Koreksi Daya [Sumber : Sularso, 2008]**

<b>Daya yang di transmisikan</b>	<b><math>f_c</math></b>
Daya rata-rata yang diperlukan	1,2-2,0
Dayamaksimum yang diperlukan	0,8-1,2
Daya normal	1,0-1,5

**Tabel A-2 Harga  $Sf1$  dan  $Sf2$  [Sumber : Sularso, 2008]**

<b>Jenis Bahan</b>	<b><math>Sf1</math></b>	<b><math>Sf2</math></b>
Bahan SF dengan kekuatan yang dijamin	5,6	1,3-3,0
Bahan S-C dan baja paduan	6,0	1,3-3,0

**Tabel A-3 Faktor Koreksi Momen Puntir [Sularso, 2008]**

<b>Beban yang dikenakan</b>	<b><math>K_t</math></b>
Halus	1,0
Sedikit kejutan atau tumbukan	1,0-1,5
Kejutan atau tumbukan besar	1,5-3,0

**Tabel A-4 Faktor Koreksi Momen Lentur [Sularso, 2008]**

<b>Pembebanan momen lentur</b>	<b><math>K_m</math></b>
Momen lentur tetap	1,5
Momen lentur tumbukan ringan	1,5 – 2,0
Momen lentur tumbukan berat	2,3 – 3,0

**Tabel A-5 Nomor Bantalan [Sumber : Sularso, 2008]**

Nomor bantalan			Ukuran luar (mm)				Kapasitas	Kapasitas
Jenis terbuka	Dua sekat	Dua sekat tanpa kontak	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i>	nominal dinamis spesifik <i>C</i> (kg)	nominal statis spesifik <i>C</i> <sub>0</sub> (kg)
6000			10	26	8	0,5	360	196
6001	6001ZZ	6001VV	12	28	8	0,5	400	229
6002	02ZZ	02VV	15	32	9	0,5	440	263
6003	6003ZZ	6003VV	17	35	10	0,5	470	296
6004	04ZZ	04VV	20	42	12	1	735	465
6005	05ZZ	05VV	25	47	12	1	790	530
6006	*6006ZZ	6006VV	30	55	13	1,5	1030	740
6007	07ZZ	07VV	35	62	14	1,5	1250	915
6008	08ZZ	08VV	40	68	15	1,5	1310	1010
6009	6009ZZ	6009VV	45	75	16	1,5	1640	1320
6010	10ZZ	10VV	50	80	16	1,5	1710	1430
6200	6200ZZ	6200VV	10	30	9	1	400	236
6201	01ZZ	01VV	12	32	10	1	535	305
6202	02ZZ	02VV	15	35	11	1	600	360
6203	6203ZZ	6203VV	17	40	12	1	750	460
6204	04ZZ	04VV	20	47	14	1,5	1000	635
6205	05ZZ	05VV	25	52	15	1,5	1100	730
6206	6206ZZ	6206VV	30	62	16	1,5	1530	1050
6207	07ZZ	07VV	35	72	17	2	2010	1430
6208	08ZZ	08VV	40	80	18	2	2380	1650
6209	6209ZZ	6209VV	45	85	19	2	2570	1880
6210	10ZZ	10VV	50	90	20	2	2750	2100
6300	6300ZZ	6300VV	10	35	11	1	635	365
6301	01ZZ	01VV	12	37	12	1,5	760	450
6302	02ZZ	02VV	15	42	13	1,5	895	545
6303	6303ZZ	6303VV	17	47	14	1,5	1070	660
6304	04ZZ	04VV	20	52	15	2	1250	785
6305	05ZZ	05VV	25	62	17	2	1610	1080
6306	6306ZZ	6306VV	30	72	19	2	2090	1440
6307	07ZZ	07VV	35	80	20	2,5	2620	1840
6308	08ZZ	08VV	40	90	23	2,5	3200	2300
6309	6309ZZ	6309VV	45	100	25	2,5	4150	3100
6310	10ZZ	10VV	50	110	27	3	4850	3650

**Tabel A-6 Faktor-faktor  $V$ ,  $X$ ,  $Y$  dan  $X_0$ ,  $Y_0$  [Sularso, 2008]**

Jenis bantalan		Beban putar pd cincin dalam	Beban putar pada cincin luar	Baris tunggal		Baris ganda				$e$	Baris tunggal		Baris ganda		
				$F_a/VF_r > e$	$F_a/VF_r \leq e$	$F_a/VF_r > e$		$F_a/VF_r \leq e$			$X_0$	$Y_0$	$X_0$	$Y_0$	
						$X$	$Y$	$X$	$Y$						
		$V$		$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X$	$Y$	$X_0$	$Y_0$	$X_0$	$Y_0$		
Bantalan bola alur dalam	$F_a/C_0 = 0,014$	1	1,2		2,30				2,30	0,19					
	$= 0,028$				1,99				1,90	0,22					
	$= 0,056$				1,71				1,71	0,26					
	$= 0,084$				1,55				1,55	0,28					
	$= 0,11$				0,56	1,45	1	0	0,56	1,45	0,30	0,6	0,5	0,6	0,5
	$= 0,17$				1,31					1,31	0,34				
	$= 0,28$				1,15					1,15	0,38				
	$= 0,42$				1,04					1,04	0,42				
$= 0,56$		1,00					1,00	0,44							
Bantalan bola sudut	$\alpha = 20^\circ$	1	1,2		0,43	1,00	1,09	0,70	1,63	0,57		0,42	0,84		
	$= 25^\circ$				0,41	0,87	0,92	0,67	1,41	0,68		0,38	0,76		
	$= 30^\circ$				0,39	0,76	1	0,78	0,63	1,24	0,80	0,5	0,33	1	0,66
	$= 35^\circ$				0,37	0,66		0,66	0,60	1,07	0,95		0,29	0,58	
	$= 40^\circ$				0,35	0,57		0,55	0,57	0,93	1,14		0,26	0,52	

Untuk bantalan baris tunggal, bila  $F_a/VF_r \leq e$ ,  $X = 1$ ,  $Y = 0$

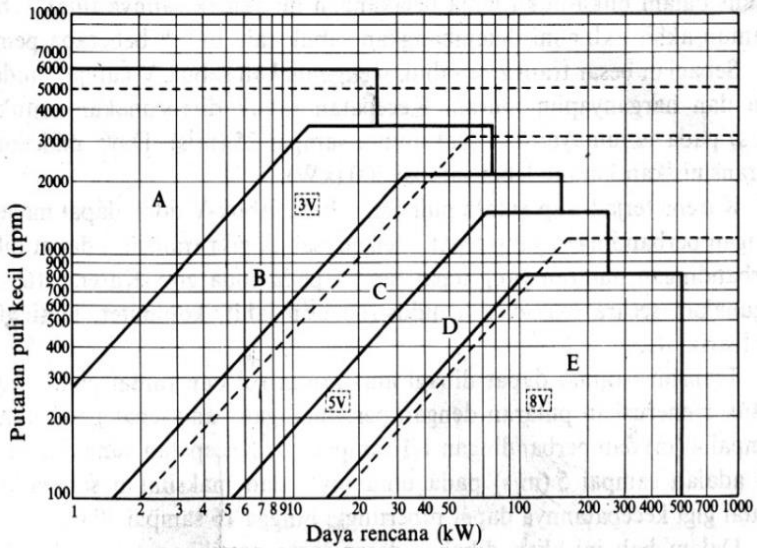
**Tabel A-7 Ukuran Pasak dan Alur Pasak [Sularso, 2008]**

Ukuran-ukuran utama				(Satuan : mm)								
Ukuran nominal pasak $S \times B$	Ukuran standar $S_1, S_2$ , dan $S_3$	Ukuran standar $\mu$		C	P	Ukuran standar $r_1$	Ukuran standar $r_2$			$r_3$ dan $r_4$	Referensi	
		Pasak prima/ Pasak standar	Pasak tirus				Pasak prima/ Pasak standar	Pasak standar	Pasak tirus		Daftar pasak yang dapat dipakai $P^{**}$	
3 x 2	2	2		0,14-0,25	6-20	1,2	1,0	0,7	0,08-0,10	Lihat also	6-8	
3 x 3	3	3	6-36		1,8	1,4	0,9	8-13				
4 x 4	4	4	8-42		2,5	1,8	1,2	10-15				
5 x 5	5	5	10-56		3,0	2,1	1,7	12-17				
6 x 6	6	6	14-70	3,5	2,8	2,2	17-22					
7 x 7	7	7	1,2	0,15-0,40	10-40	4,0	3,0	3,3	0,10-0,25	"	20-25	
					18-90	4,0	3,3	2,4		"	22-30	
22-110	5,0	3,3	2,4		"	30-38						
28-140	5,0	3,3	2,4		"	38-46						
10 x 8	10	8		30-140	5,5	3,8	2,9	0,25-0,40	"	46-50		
13 x 8	13	8	16,2	0,40-0,50	40-140	5,0	4,0	3,3	0,40-0,60	"	50-55	
					45-110	6,0	4,3	3,4		"	55-58	
					50-120	7,0	4,6	3,6		"	58-61	
					55-120	7,3	4,9	3,9		"	65-71	
14 x 9	14	9		60-150	6,0	4,4	3,4	"	75-81			
15 x 10	15	10	16,2	0,40-0,60	70-200	6,0	4,0	3,3	0,40-0,60	"	80-90	
					75-200	6,0	4,4	3,6		"	85-91	
18 x 11	18	11		80-300	6,0	4,4	3,6	"	95-100			
20 x 12	20	12		80-300	6,0	4,4	3,6	"	100-130			
22 x 14	22	14										
25 x 14	25	14	16,2	0,40-0,60	100-300	6,0	4,4	3,6	0,40-0,60	"	100-130	
					100-300	6,0	4,4	3,6		"	100-130	
25 x 16	25	16										
30 x 18	30	18										

\* / harus dipilih dari angka-angka berikut sesuai dengan daerah yang bersangkutan dalam tabel.  
 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 56, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 220, 250, 280, 320, 360, 400.

## LAMPIRAN C

Tabel B-1 Diagram Pemilihan Sabuk V [Sularso, 2008]



**Tabel B-2 Panjang Sabuk-V Standar [Sumber : Sularso, 2008]**

Nomor nominal		Nomor nominal		Nomor nominal		Nomor nominal	
(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
10	254	45	1143	80	2032	115	2921
11	279	46	1168	81	2057	116	2946
12	305	47	1194	82	2083	117	2972
13	330	48	1219	83	2108	118	2997
14	356	49	1245	84	2134	119	3023
15	381	50	1270	85	2159	120	3048
16	406	51	1295	86	2184	121	3073
17	432	52	1321	87	2210	122	3099
18	457	53	1346	88	2235	123	3124
19	483	54	1372	89	2261	124	3150
20	508	55	1397	90	2286	125	3175
21	533	56	1422	91	2311	126	3200
22	559	57	1448	92	2337	127	3226
23	584	58	1473	93	2362	128	3251
24	610	59	1499	94	2388	129	3277
25	635	60	1524	95	2413	130	3302
26	660	61	1549	96	2438	131	3327
27	686	62	1575	97	2464	132	3353
28	711	63	1600	98	2489	133	3378
29	737	64	1626	99	2515	134	3404
30	762	65	1651	100	2540	135	3429
31	787	66	1676	101	2565	136	3454
32	813	67	1702	102	2591	137	3480
33	838	68	1727	103	2616	138	3505
34	864	69	1753	104	2642	139	3531
35	889	70	1778	105	2667	140	3556
36	914	71	1803	106	2692	141	3581
37	940	72	1829	107	2718	142	3607
39	965	73	1854	108	2743	143	3632
39	991	74	1880	109	2769	144	3658
40	1016	75	1905	110	2794	145	3683
41	1041	76	1930	111	2819	146	3708
42	1067	77	1956	112	2845	147	3734
43	1092	78	1981	113	2870	148	3759
44	1118	79	2007	114	2896	149	3785

## LAMPIRAN D

**Tabel C-1 Tegangan Tarik dan Kecepatan Potong**

Material	Teg. Tarik (kg/mm <sup>2</sup> )	CS (m/mnt)	Material	Teg. Tarik (kg/mm <sup>2</sup> )	CS (m/mnt)
<b>Plain carbon steel</b>			<b>Spring Steel (JIS Grade)</b>		
ST37 / MS	37	32	SUP4, 6, 7, 9, 10, 11	125	13
1030 / S30C	48	32	SUS 302, 304, 316 WPA	170	5
1035 / S35C	52	25	SUS 302, 304, WPB	210	5
1040 / S40C	55	25	SUS 631J1 WPC	200	5
1045 / S45C / EMS45 / 1730	58	25	<b>Stainless Steel</b>		10-25
1050 / S50C / ST60	62	25	304, 304L, 316, 316L	70	18
1055 / S55C	66	25	410, 416	77	18
<b>Alloy Steel (JIS Grade)</b>			420, 420F	84	18
SNC2, 3, 21	95	18	440C, 440F	91	18
SNC22	100	13	<b>Copper</b>		70
SNCM1, 2, 22	90	18	<b>Lead Bronze</b>		50-70
SNCM7, 8, 23, 25	100	13	<b>Phospor Bronze</b>		40-50
SCr3, 4, 21, 22	90	18	<b>Pure Aluminum</b>		200-300
SCr5	100	13	<b>Aluminum Alloy</b>		70-120
SCM2, 3, 21, 22	90	18	<b>Cast Iron</b>		
SCM4, 5, 23	100	13	GG20		25
<b>Tool Steel (AISI Grade)</b>			GG25		18
W Series	70	18	GG30, 35, 40		18
O Series	135	5	GG45, 50		13
D Series	140	5	GG55, 60		5
A Series	140	5			
H Series	140	5			
L Series	100	13			
P Series	100	13			
S Series	130	5			
HSS T Series	150	5			
HSS M Series	140	5			



**Tabel C-2 Tegangan Tarik dan Baja Karbon untuk bahan poros  
[Sularso, 2008]**

Standar dan macam	Lambang	Perlakuan panas	Kekuatan tarik (kg/mm <sup>2</sup> )	Keterangan
Baja karbon konstruksi mesin (JIS G 4501)	S30C	Penormalan	48	
	S35C	"	52	
	S40C	"	55	
	S45C	"	58	
	S50C	"	62	
	S55C	"	66	
Batang baja yang difinis dingin	S35C-D	-	53	ditarik dingin, digerinda, dibubut, atau gabungan antara hal-hal tersebut
	S45C-D	-	60	
	S55C-D	-	72	

# LAMPIRAN E

## Tabel D-1 Tabel Hasil Persetujuan Wawancara

### PERTANYAAN WAWANCARA TENTANG MESIN PENCOAK PIPA

#### I. Data Responden

Nama : Rasum

Usia : 43 tahun

Pekerjaan : Wiraswasta

Alamat : Kalibenda RT 04 RW 01, Kec. Ajibarang, Kab. Banyumas

**Petunjuk** : **Pilihan Ganda** – Pilihlah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan cara memberi tanda ( ✓ ) pada jawaban yang telah disediakan.

**Uraian** – Isilah dengan jawaban yang jelas.

#### II. Konsep Mesin Pencoak Pipa

1. Apakah mesin pencoak pipa memang di butuhkan dalam membantu jalannya proses pencoakan pipa

Ya

Tidak

Jika dibutuhkan, berikan alasannya ?

..... karena dalam proses pencoakan pipa secara  
..... manual menggunakan .....



gerinda / gergaji memerlukan waktu yang lama sehingga membutuhkan

mesin pemcoak pipa.

2. Kira-kira penggerak yang diminati sesuai dengan kondisi kemampuan kelompok usaha bengkel di Ajibarang yaitu dengan penggerak berbahan bakar atau dengan menggunakan menggerak motor listrik ?

Penggerak berbahan bakar  Penggerak motor listrik

Berikan Alasannya

Karena jika menggunakan penggerak berbahan bakar dapat menimbulkan kebisingan dan harga bahan bakar yang relatif mahal sehingga lebih baik menggunakan motor listrik untuk menghindari kebisingan di sekitar lingkungan.

3. Dalam proses pemcoakan, sesuai dengan kebutuhan mata potong yang sesuai dengan job yang di terima oleh bengkel adalah jenis mata motong bor atau *hole saw*?

Mata bor  *hole saw*

Berikan Alasannya

Karena jika menggunakan *hole saw* memiliki kelebihan dapat digunakan untuk membuat lubang yang besar, ujungnya menempal, sekrup atau dan perawatannya mudah.

4. Dalam proses pemcoakan, poros yang dibutuhkan yaitu dengan poros berbahan S45C atau Berbahan *Stainless Steel* ?

S45C  *Stainless Steel*

Berikan Alasannya

Karena bahan material S45C memiliki sifatnya mesin yang baik, harganya murah dan mudah didapatkan dibandingkan material lainnya.



5. Rangka yang diinginkan pada desain mesin pencoak pipa yaitu jenis rangka dengan menggunakan besi siku atau besi hollow?

Besi Siku

Besi hollow

Berikan Alasannya

dibandingkan besi hollow, besi siku lebih mudah dalam proses pengelasan dan memiliki harga yang relatif murah.

6. Dalam proses pergerakan maju dan mundurnya mesin pencoak pipa, poros transportir / poros pembawa yang dibutuhkan yaitu dengan poros berbahan S45C atau berbahan *Stainless Steel* ?

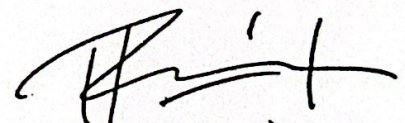
S45C

*Stainless Steel*

Berikan Alasannya

poros transportir / poros pembawa menggunakan bahan material *Stainless Steel* untuk menghindari karos!

Ajibarang, 14 Oktober 2022

  
( Rasum )

## LAMPIRAN F

### TABEL KECEPATAN POTONG DAN GERAK MAKAN PROSES PEMESINAN

**Tabel 1.** Data Material, Kecepatan Potong, Sudut Mata Bor HSS, dan Cairan Pendingin Proses Gurdi (Widarto, 2008)

MATERIAL	CUTTING SPEEDS $v_c$		POINT ANGLE	LIP CLEARANCE	COOLANTS
	(METERS/MINUTE)	(FEET/MINUTE)			
	MPM	FPM			
Aluminium 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)	18.20 - 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

- Untuk baja

$$f = 0,084\sqrt[3]{d}; mm / put \dots\dots\dots (8.2)$$

- Untuk besi tuang

$$f = 0,1\sqrt[3]{d}; mm / put \dots\dots\dots (8.3)$$

Rumus Empiris Gerak Makan Per Mata Potong Gurdi (Widarto, 2008)

**Tabel 2.** Kecepatan Potong Proses Bubut Rata dan Proses Bubut Ulir Untuk Pahat HSS (Widarto, 2008)

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

**Tabel 3.** Gerak Makan Pada Mesin Bubut

		M						
G	D	D	E	F	G	D	D	
15	1	0.044	0.088	0.176	0.352	1	0.02	
14	2	0.050	0.099	0.198	0.396	2	0.02	
13 1/2	3	0.052	0.105	0.210	0.420	3	0.02	
13	4	0.055	0.110	0.220	0.440	4	0.02	
12	5	0.060	0.121	0.242	0.484	5	0.02	
11 1/2	6	0.063	0.127	0.254	0.508	6	0.02	
11	7	0.066	0.132	0.264	0.528	7	0.02	
10	8	0.072	0.144	0.287	0.574	8	0.03	
9 1/2	9	0.075	0.149	0.298	0.596	9	0.03	
9	10	0.077	0.154	0.308	0.616	10	0.03	
8	11	0.083	0.166	0.331	0.662	11	0.03	



**Tabel 4.** Kecepatan Potong Untuk Proses Frais Untuk Pasangan Benda Kerja dan Pisau HSS (Widarto, 2008)

MATERIAL	CUTTING SPEED (sfpm) <sub>1, 2</sub>			
	PLAIN MILLING CUTTERS		END MILLING CUTTERS	
	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing
Aluminum .....	400 to 1.000	400 to 1.000	400 to 1.000	400 to 1.000
Brass, composition .....	125 to 200	90 to 200	90 to 150	90 to 150
Brass, yellow .....	150 to 200	100 to 250	100 to 200	100 to 200
Bronze, phosphor and manganese .....	30 to 80	25 to 100	30 to 80	30 to 80
Cast iron (hard) .....	25 to 40	10 to 30	25 to 40	20 to 45
Cast iron (soft and medium) .....	40 to 75	25 to 80	35 to 65	30 to 80
Monel metal .....	50 to 75	50 to 75	40 to 60	40 to 60
Steel, hard .....	25 to 50	25 to 70	25 to 50	25 to 70
Steel, soft .....	60 to 120	45 to 110	50 to 85	45 to 110

- a) Untuk pisau karbida harga kecepatan potong angka pada tabel dikalikan 2.
- b) Apabila satuan kecepatan potong (cutting speed diubah menjadi m/menit angka pada tabel dibagi 3,28).

**Tabel 5.** Tebal Beram Per Gigi Untuk Beberapa Tipe Pisau Frais dan Benda Kerja Yang Dikerjakan (satuan dalam inchi) (Widarto, 2008)

TYPE OF CUTTER	ALUMINUM		BRONZE		CAST IRON		FREE MACHINING STEEL		ALLOY STEEL	
	HSS	CAR BIDE	HSS	CAR BIDE	HSS	CAR BIDE	HSS	CAR BIDE	HSS	CAR BIDE
FACE MILLS	.007	.007	.005	.004	.004	.008	.003	.004	.002	.003
	to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
HELICAL MILLS	.022	.020	.014	.012	.016	.020	.012	.016	.008	.014
	to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
SIDE CUTTING MILLS	.006	.006	.003	.004	.004	.002	.002	.003	.002	.003
	.018	.016	.011	.010	.018	.018	.010	.013	.007	.012
END MILLS	.004	.004	.003	.003	.002	.003	.002	.003	.001	.002
	to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
FORM RELIEVED CUTTERS	.013	.012	.008	.007	.009	.012	.007	.009	.005	.008
	.003	.003	.003	.002	.002	.003	.001	.002	.001	.002
CIRCULAR SAWS	.011	.010	.007	.006	.008	.010	.006	.008	.004	.007
	.002	.002	.001	.001	.002	.002	.001	.002	.001	.001
FORM RELIEVED CUTTERS	to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
	.007	.006	.004	.004	.005	.006	.004	.005	.003	.004
CIRCULAR SAWS	.002	.002	.001	.001	.001	.002	.001	.001	.005	.001
	to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
	.005	.005	.003	.003	.004	.006	.003	.004	.002	.004

**Tabel 6.** Putaran Mesin Bor

R . P . M	50Hz		60Hz	
	4P	6P	4P	6P
1-7	240	170	290	200
2-7	400	280	490	340
1-6	410	285	500	350
1-5	660	460	800	560
3-7	660	460	800	560
2-6	710	500	800	600
2-4	1780	1230	2150	1500
3-5	1800	1260	2190	1530
3-4	2840	1990	3440	2400

**Tabel 7.** Putaran Mesin Bubut

	1	2	3
A	60	220	860
B	92	360	1400
C	140	530	2000



**Tabel 8.** Putaran Mesin Frais



**Tabel 9.** Ukuran bilah pas, pasak dan alur menurut DIN dalam mm, moment putar yang diizinkan (Anton Budiman, Elemen Mesin, 1982)

Poros	pasak		Bilah	Tinggi kepala	Pasak rata			Perataan poros			Pasak lubang		
	$b$	$h$			$t_1$	$t_2$	$t_1$	$t_2$	$b$	$h$	$t_2$	$b$	$h$
10...12	4	4	2,5	1,2	1,8								
12...17	5	5	3,0	1,7	2,3								
17...22	6	6	3,5	2,1	2,8								
22...30	8	7	4,0	2,4	3,3	8	5	1,3					
30...38	10	8	5,0	2,4	3,3	10	6	1,8			8	3,5	3,2
38...44	12	8	5,0	2,4	3,3	12	6	1,8			10	4	3,7
44...50	14	9	5,5	2,9	3,8	14	6	1,4			12	4	3,7
50...58	16	10	6,0	3,4	4,3	14	6	1,4			14	4,5	4,0
58...65	18	11	7,0	3,4	4,4	16	7	1,9			16	5	4,5
65...75	20	12	7,5	3,9	4,9	18	7	1,9			18	5	4,5
75...85	22	14	9,0	4,4	5,4	20	8	1,9			20	6	5,5
85...95	25	14	9,0	4,4	5,4	22	9	1,8			22	7	6,5
95...110	28	16	10,0	5,4	6,4	25	9	1,9			25	7	6,4
110...130	32	18	11,0	6,4	7,4	28	10	2,4			28	7,5	6,9
130...150	36	20	12,0	7,1	8,4	32	11	2,3			32	8,5	7,9
150...170	40	22	13,0	8,1	9,4	36	12	2,8			36	9	8,4
170...200	45	25	15,0	9,1	10,4	40	14	4,0					9,1
						45	16	4,7					10,4

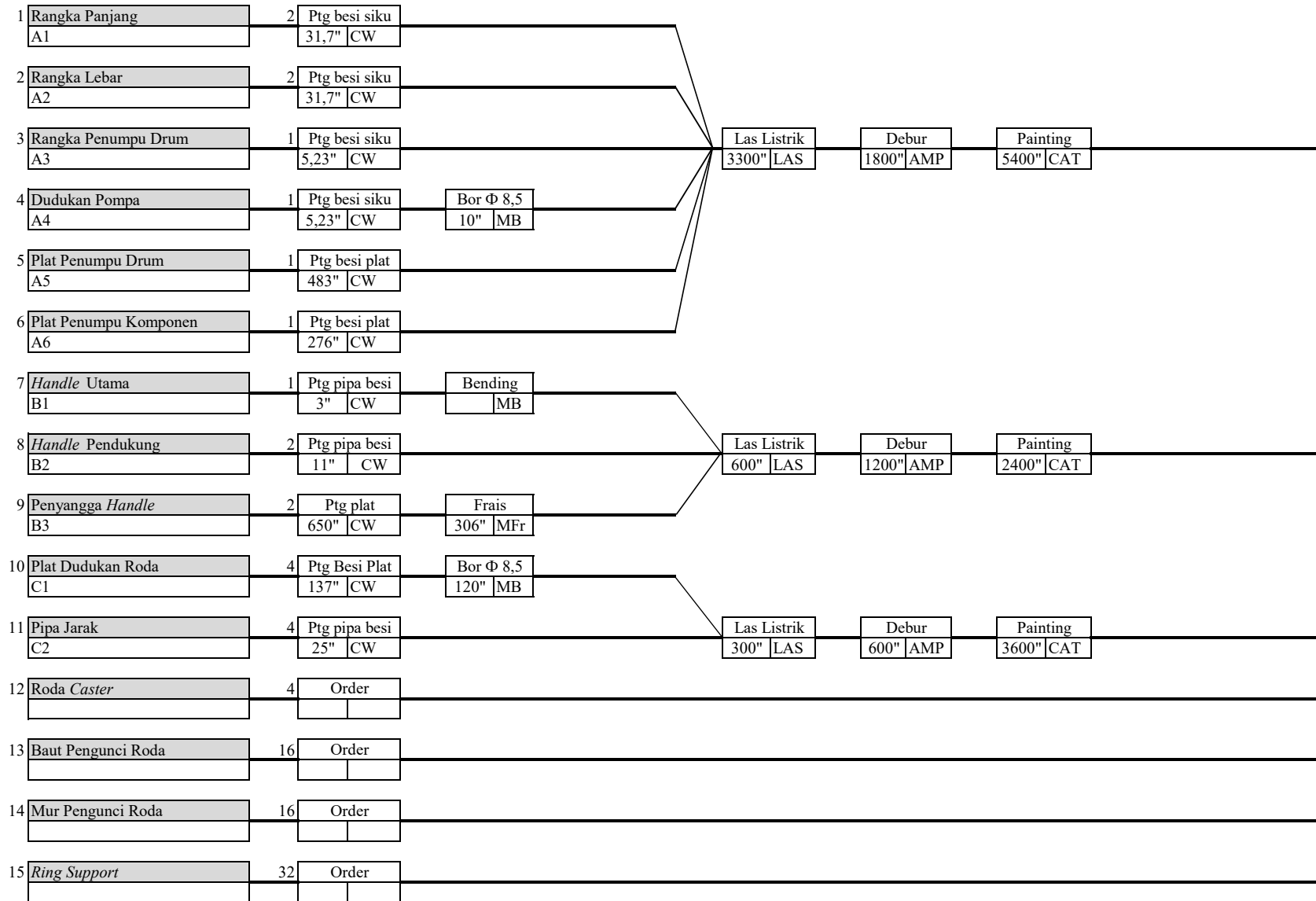


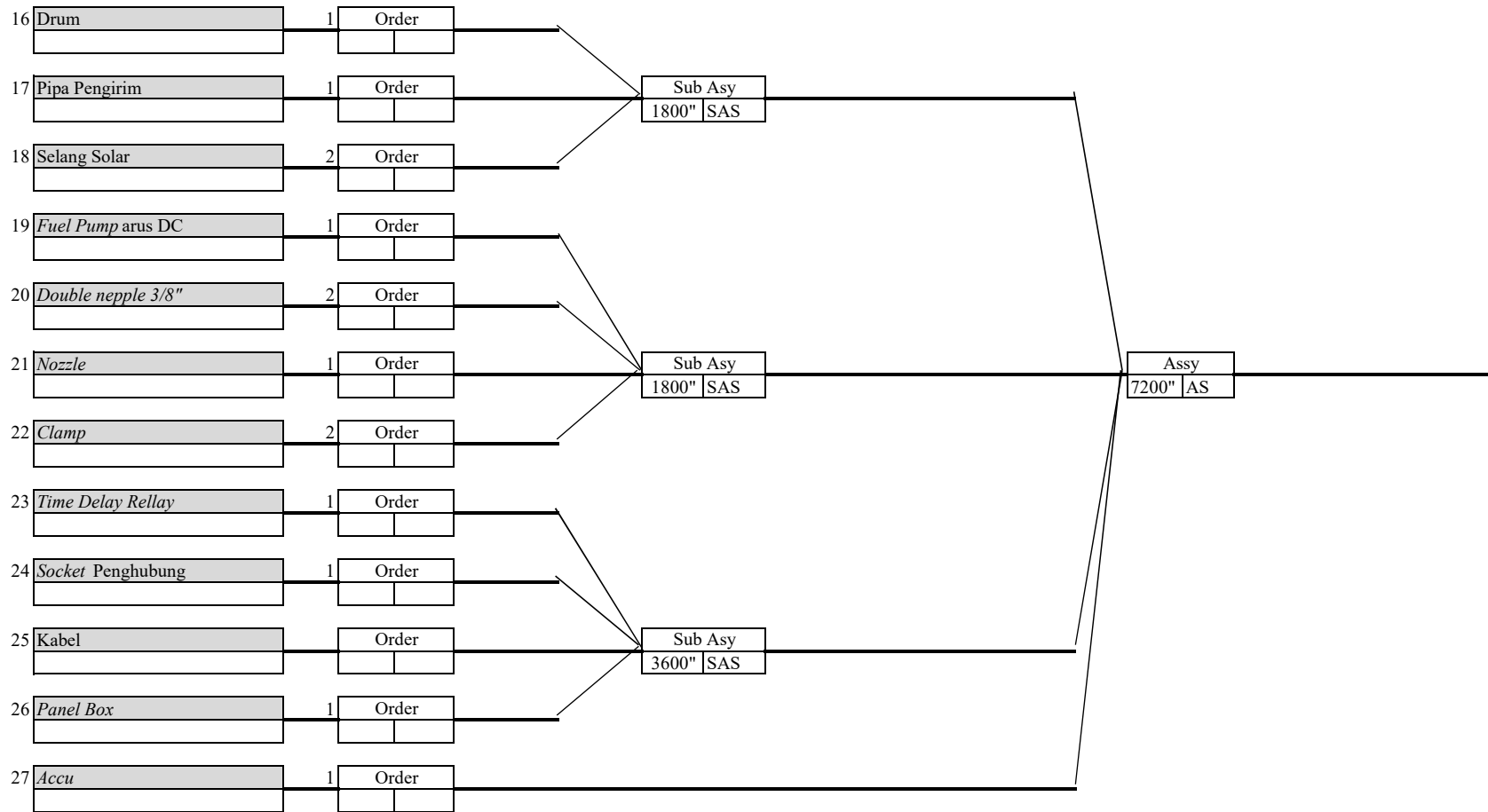
LAMPIRAN G

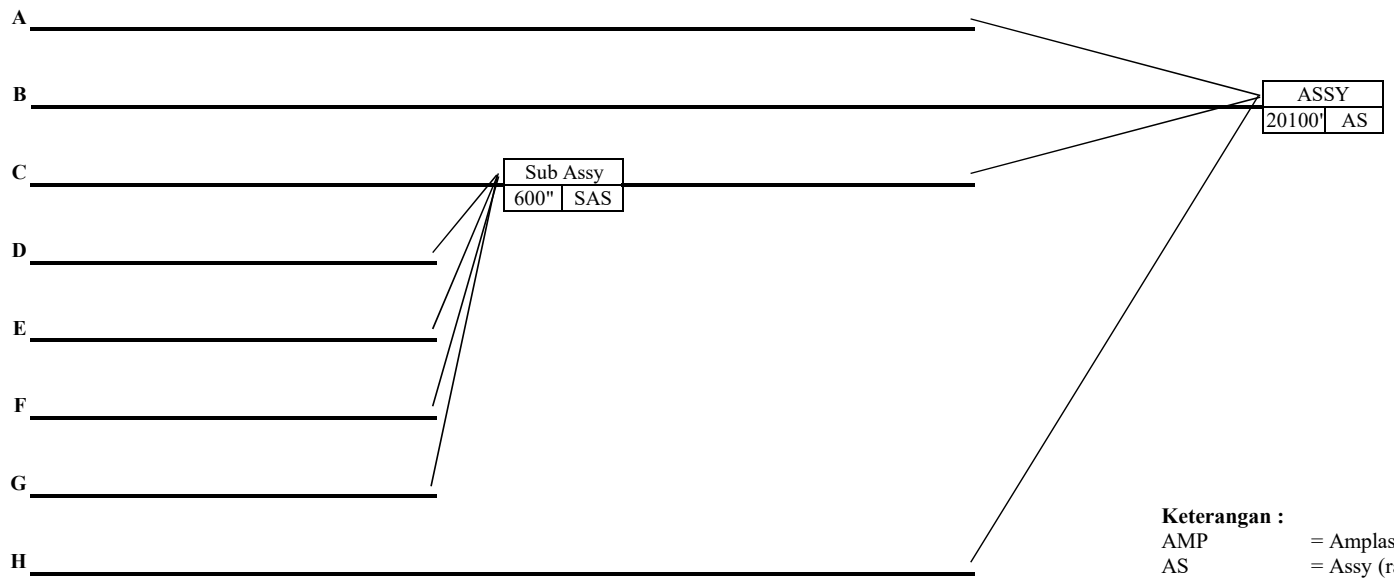
Bill Of Materials (BOM)

No	Nama Komponen	No Komponen	Spesifikasi	Satuan	Harga per satuan	Jumlah Pemakaian per satuan			Harga Komponen
						Panjang (mm)	Berat (Kg)	Jumlah	
<b>A Rangka Utama</b>									
1	Besi Plat		Besi Plat 110x60x1 mm	batang	Rp 155,000	-	-	1	Rp 155,000.00
2	Rangka panjang atas R dan L	A6	Besi Siku 40x40x4 mm	batang	Rp 75,000	1100	-	2	Rp 150,000.00
3	Rangka lebar atas belakang	A12	Besi Siku 40x40x4 mm	batang	Rp 75,000	600	-	2	Rp 150,000.00
4	Rangka kaki belakang R dan L	A8	Besi Siku 40x40x4 mm	batang	Rp 75,000	600	-	2	Rp 150,000.00
5	Rangka kaki depan R dan L	A31	Besi Siku 40x40x4 mm	batang	Rp 75,000	800	-	2	Rp 150,000.00
6	Rangka tengah depan belakang	A2	Besi Siku 40x40x4 mm	batang	Rp 75,000	1100	-	2	Rp 150,000.00
7	Rangka tengah kanan kiri	A10	Besi Siku 40x40x4 mm	batang	Rp 75,000	600	-	2	Rp 150,000.00
<b>Jumlah</b>									<b>Rp 1,055,000.00</b>
<b>C Assy Ragumn &amp; Rangka</b>									
1	Plat besi		Besi Plat 100 x 50 x 1 mm	Kg	Rp 25,090	-	-	5.5	Rp 138,000.00
2	Besi hollow		Besi Hollow 40 x 60 mm	batang	Rp 60,000	500	-	1	Rp 60,000.00
3	Besi transportir		Besi Transportir Ø 10 mm	batang	Rp 80,000	500	-	1	Rp 80,000.00
4	Mur Stainless M10		M10 x 30	buah	Rp 8,500	-	-	7	Rp 59,500.00
5	Mur Stainless M6		M6 x 20	buah	Rp 2,500	-	-	10	Rp 25,000.00
8	Mur Carbon M12		M12 x 40	buah	Rp 3,000	-	-	4	Rp 12,000.00
9	Mur Carbon M8		M8 x 20	buah	Rp 1,800	-	-	2	Rp 3,600.00
10	Mur Carbon M6		M6 x 20	buah	Rp 4,000	-	-	2	Rp 8,000.00
11	Ring stainless M12		-	buah	Rp 1,500	-	-	8	Rp 12,000.00
12	Ring M10		-	buah	Rp 500	-	-	14	Rp 7,000.00
13	Ring M6		-	buah	Rp 500	-	-	12	Rp 6,000.00
14	Ring M8		-	buah	Rp 500	-	-	4	Rp 2,000.00
15	Paku Rivet		Ø 5 mm	buah	Rp 800	-	-	15	Rp 12,000.00
<b>Jumlah</b>									<b>Rp 425,100.00</b>
<b>D Transmisi</b>									
1	Bor tangan 13 mm			buah	Rp 350,776	-	-	1	Rp 350,776.00
2	Motor listrik 0,5 HP		-	buah	Rp 771,976	-	-	1	Rp 771,976.00
3	Coupler D18L25 Coupling			buah	Rp 20,900	-	-	1	Rp 17,900.00
4	Shaft Support SK10			buah	Rp 18,254	-	-	4	Rp 65,016.00
5	T Nut T8 Screw			buah	Rp 16,900	-	-	1	Rp 15,900.00
6	T8 Nut Housing Holder			buah	Rp 31,900	-	-	1	Rp 31,900.00
7	Bantalan		UCP 205-16 FBJ Ø 20 mm	buah	Rp 70,000	-	-	2	Rp 140,000.00
8	Bantalan		Ses10UU Ø 10 mm	buah	Rp 35,000	-	-	4	Rp 127,600.00
9	Bantalan		KP08 Ø 8 mm	buah	Rp 20,000	-	-	2	Rp 40,000.00
<b>Jumlah</b>									<b>Rp 1,561,068.00</b>
<b>E Rangkaian Komponen</b>									
1	Saklar		Broco	buah	Rp 15,000	-	-	1	Rp 15,000.00
2	Hole Saw			buah	Rp 100,122	-	-	2	Rp 200,244.00
3	Relay 12 V			buah	Rp 7,500	-	-	7	Rp 52,000.00
4	Limit Switch			buah	Rp 7,500	-	-	2	Rp 15,000.00
5	Panel Box			buah	Rp 200,000	-	-	1	Rp 200,000.00
6	Cable Duct			buah	Rp 6,600	3	-	1	Rp 20,000.00
7	Heat Shrink			buah	Rp 5,000	9	-	1	Rp 45,000.00
8	Spiral Kabel			buah	Rp 5,000	9	-	1	Rp 45,000.00
9	Clamp Kabel			buah	Rp 5,000	-	-	3	Rp 15,000.00
10	Push Button			buah	Rp 10,000	-	-	6	Rp 60,000.00
11	Kabel		-	meter	Rp 3,000	15	-	1	Rp 45,000.00
<b>Jumlah</b>									<b>Rp 712,244.00</b>
<b>F Lain-lain</b>									
1	Batu gerinda		Hitachi 4"	buah	Rp 10,000	-	-	5	Rp 50,000.00
2	Batu gerinda potong		Toka 4"	buah	Rp 7,500	-	-	2	Rp 15,000.00
3	Batu gerinda potong		WD 4"	buah	Rp 5,000	-	-	5	Rp 25,000.00
4	Elektroda		Nk 2,0	box	Rp 53,000	-	-	1	Rp 53,000.00
5	Cat		Avian 234. Black	buah	Rp 80,000	-	-	1	Rp 80,000.00
6	Cat		Avian 233. Blue	buah	Rp 30,000	-	-	1	Rp 30,000.00
7	Kuas		-	buah	Rp 4,000	-	-	1	Rp 4,000.00
8	Thinner		ND Tri ring 1 liter	buah	Rp 19,500	-	-	2	Rp 39,000.00
9	Amplas		-	meter	Rp 6,000	0.5	-	1	Rp 3,000.00
10	Isolasi			buah	Rp 10,000	-	-	1	Rp 10,000.00
11	Piringan Amplas 4" Velcro		-	buah	Rp 13,000	-	-	2	Rp 26,000.00
<b>Jumlah</b>									<b>Rp 335,000</b>
<b>G Jumlah Biaya Material</b>									
									<b>Rp 4,088,412.00</b>

**LAMPIRAN C**  
**Flow Of Process Production**







- Keterangan :**
- AMP = Amplas
  - AS = Assy (rakit)
  - CAT = Cat
  - CW = Cutting Wheel (gerinda potong)
  - LAS = Las Listrik
  - MB = Mesin Bor
  - MFr = Mesin Frais
  - RGM = Ragum
  - SAS = Sub Assy
  - Order = Beli jadi



**A**

**B**

**C**

**D**

**E**

**F**

**G**

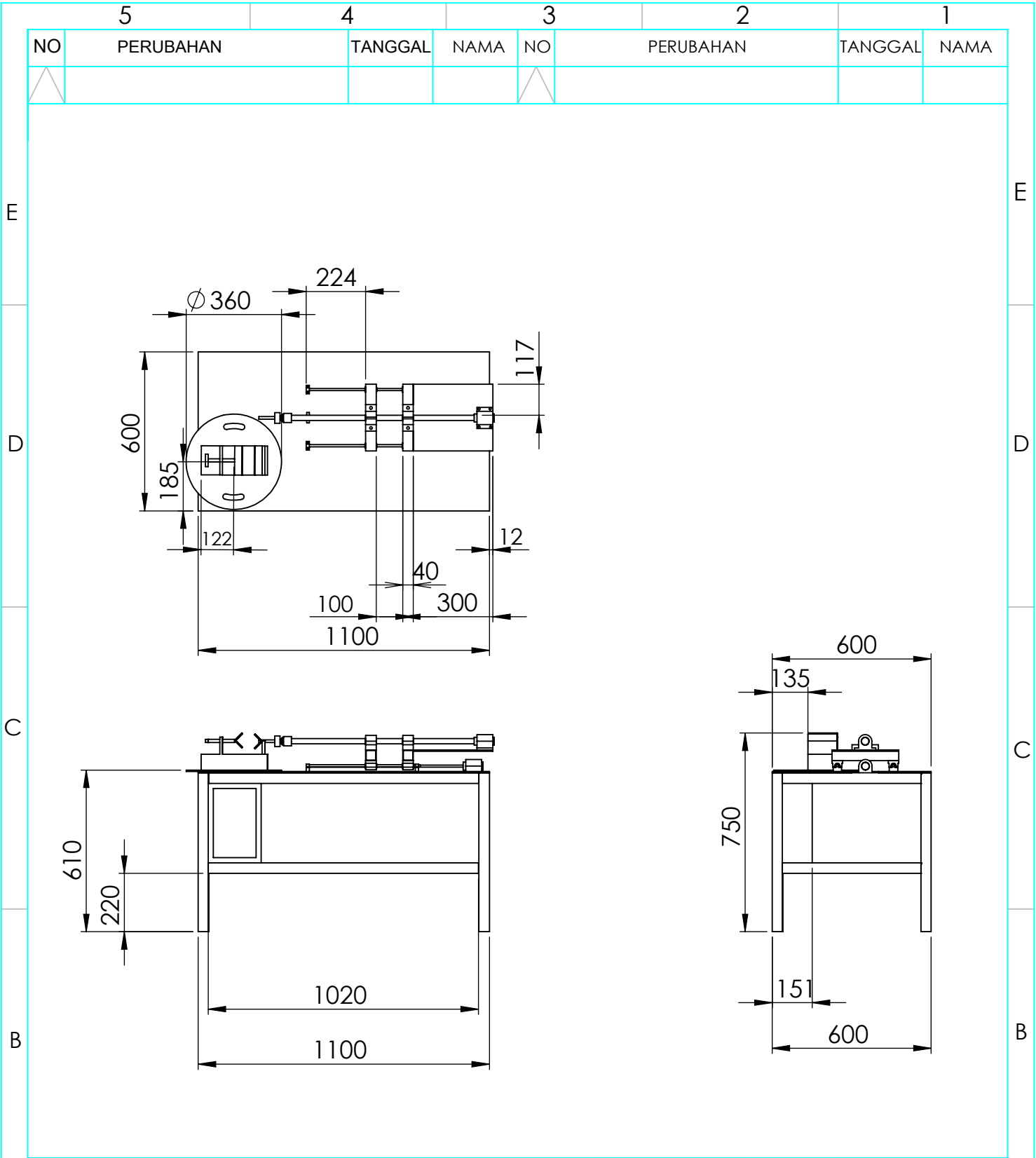


,

**H**



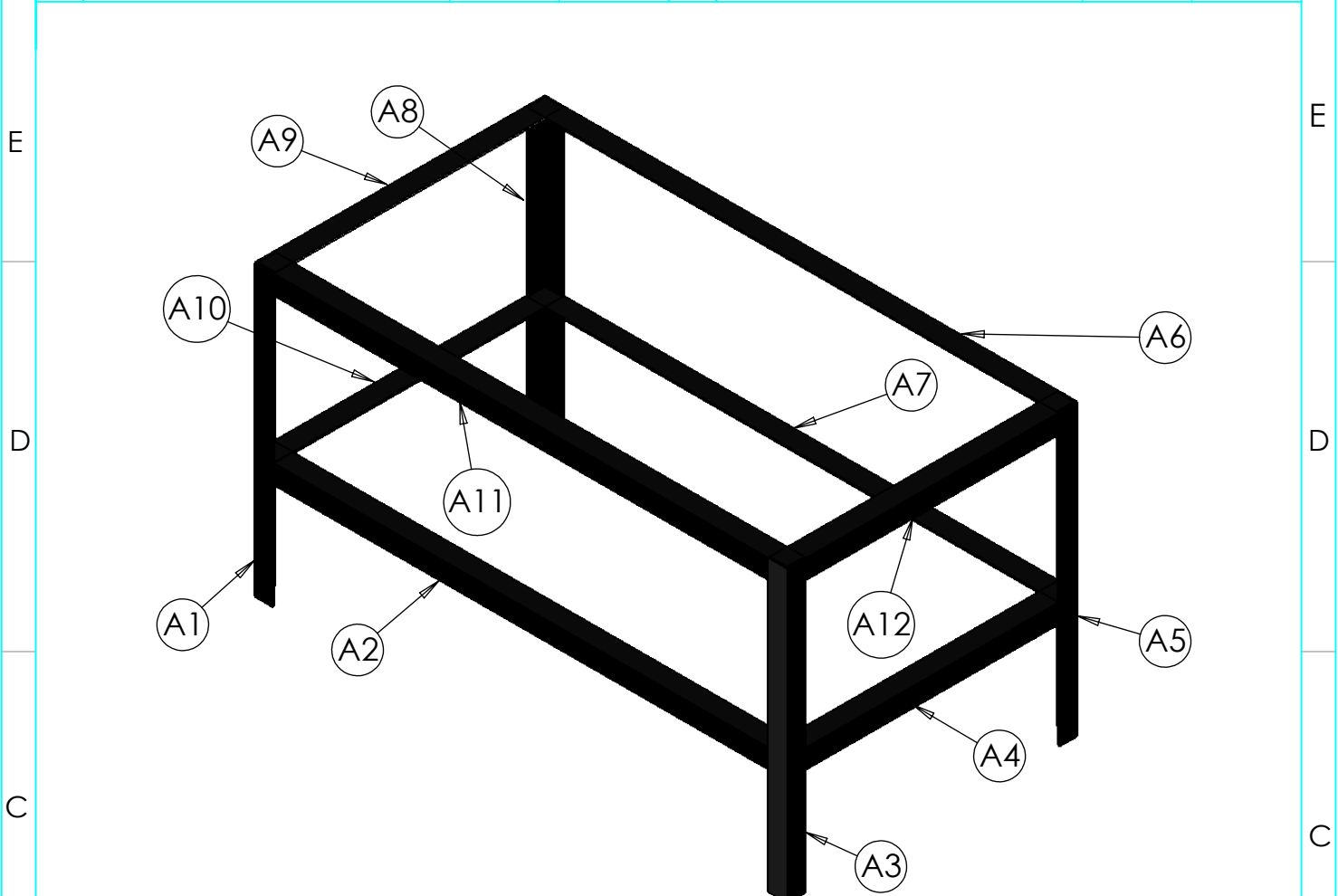
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN



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				
<b>NAMA</b> MESIN PENCOAK PIPA								SKALA	DIGAMBAR	Anna
<b>NO. ASSY :</b> MPA / 01								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / 00	

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
△				△			



12	RANGKA ATAS L	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A12	-
11	RANGKA ATAS FRONT	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A11	-
10	RANGKA SAMPING KIRI	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A10	-
9	RANGKA ATAS R	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A9	-
8	RANGKA KAKI BACK R	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A8	-
7	RANGKA TENGAH BACK	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A7	-
6	RANGKA ATAS BACK	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A6	-
5	RANGKA BACK KANAN	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A5	-
4	RANGKA SAMPING KANAN	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A4	-
3	RANGKA KAKI KANAN	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A3	-
2	RANGKA TENGAH DEPAN	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A2	-
1	RANGKA KAKI KIRI	1	Mildsteel	Lihat Detail	-	A1	-

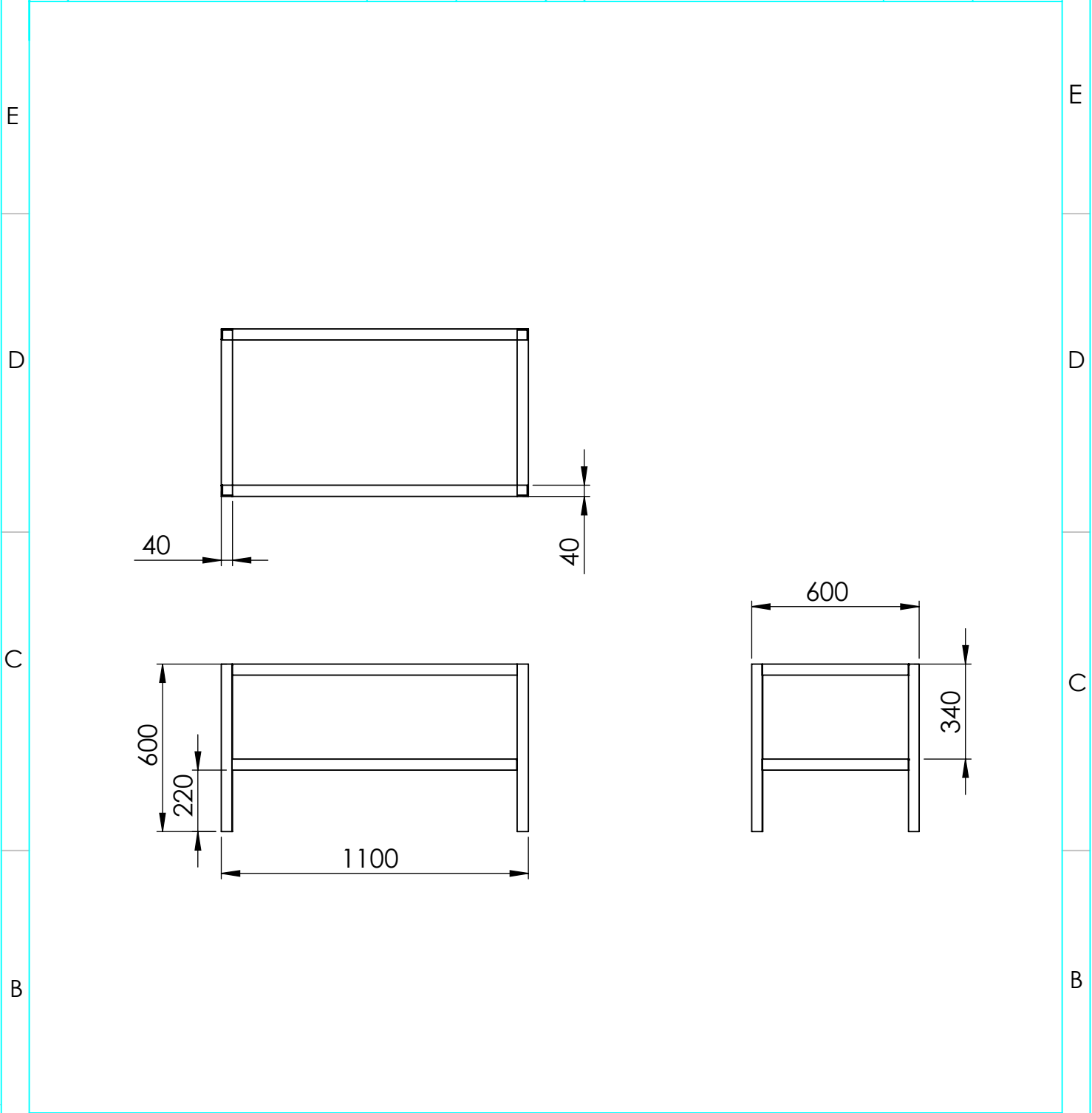
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <h2 style="text-align: center;">RANGKA MESIN PENCOAK PIPA</h2>	SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 20</h3>	DIGAMBAR Anna	DIPERIKSA Agus S	DISAHKAN Pujono
NO . ASSY : MPA / A / 01				

<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;">MPA / A / 01</h2>
---	---	--

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

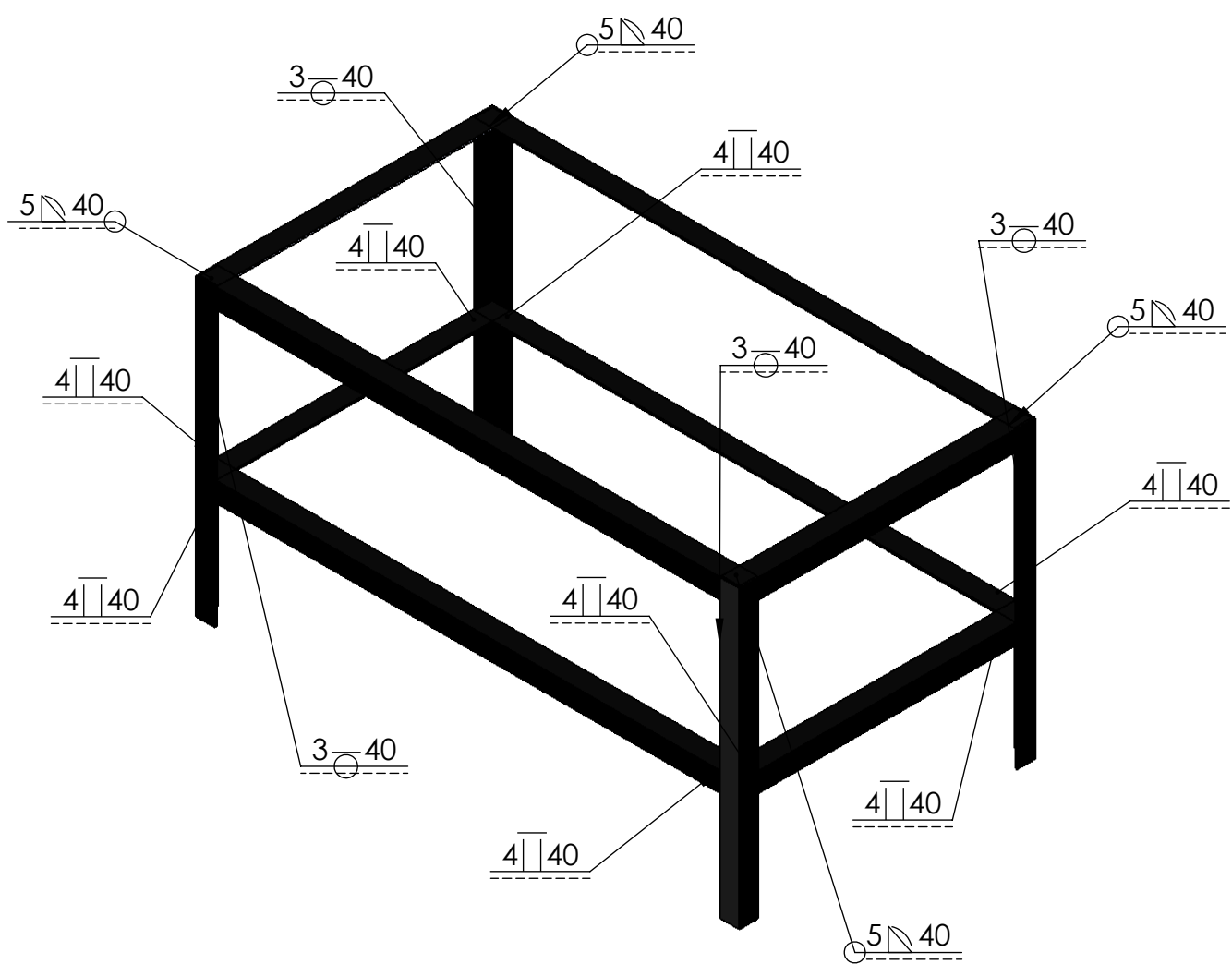
	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			



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 MESIN PENCOAK PIPA</h2>								SKALA	DIGAMBAR	Anna
NO . ASSY : MPA / A / 01								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / A / 01	

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		



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				
<b>NAMA</b> <b>RANGKA MESIN PENCOAK PIPA</b>								SKALA	DIGAMBAR	Anna
<b>NO . ASSY : MPA / A / 02</b>								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / A / 02	

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

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				
<b>NAMA</b> <b>RANGKA KAKI KIRI</b>								<b>SKALA</b> <b>1 : 20</b>	<b>DIGAMBAR</b> Anna	<b>DIPERIKSA</b> Agus S
<b>NO . ASSY : MPA / A1 / 03</b>								<b>DISAHKAN</b> Pujono		
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								<b>FORMAT</b> A4	<b>NO GAMBAR :</b> MPA / A1 / 03	

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

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

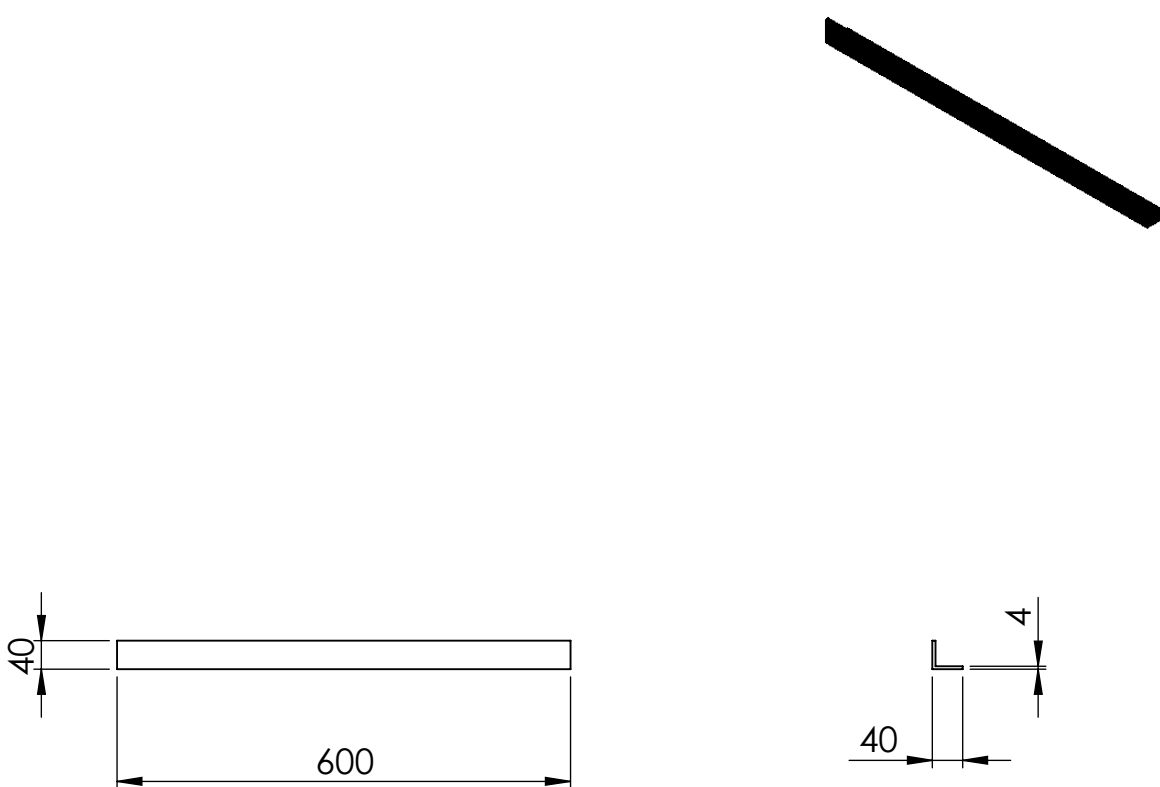


JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <h2 style="text-align: center;">RANGKA TENGAH DEPAN</h2>	SKALA 1 : 20	DIGAMBAR Anna	DIPERIKSA Agus S	DISAHKAN Pujono
NO . ASSY : MPA / A2 / 04	FORMAT A4	NO GAMBAR : MPA / A2 / 04		

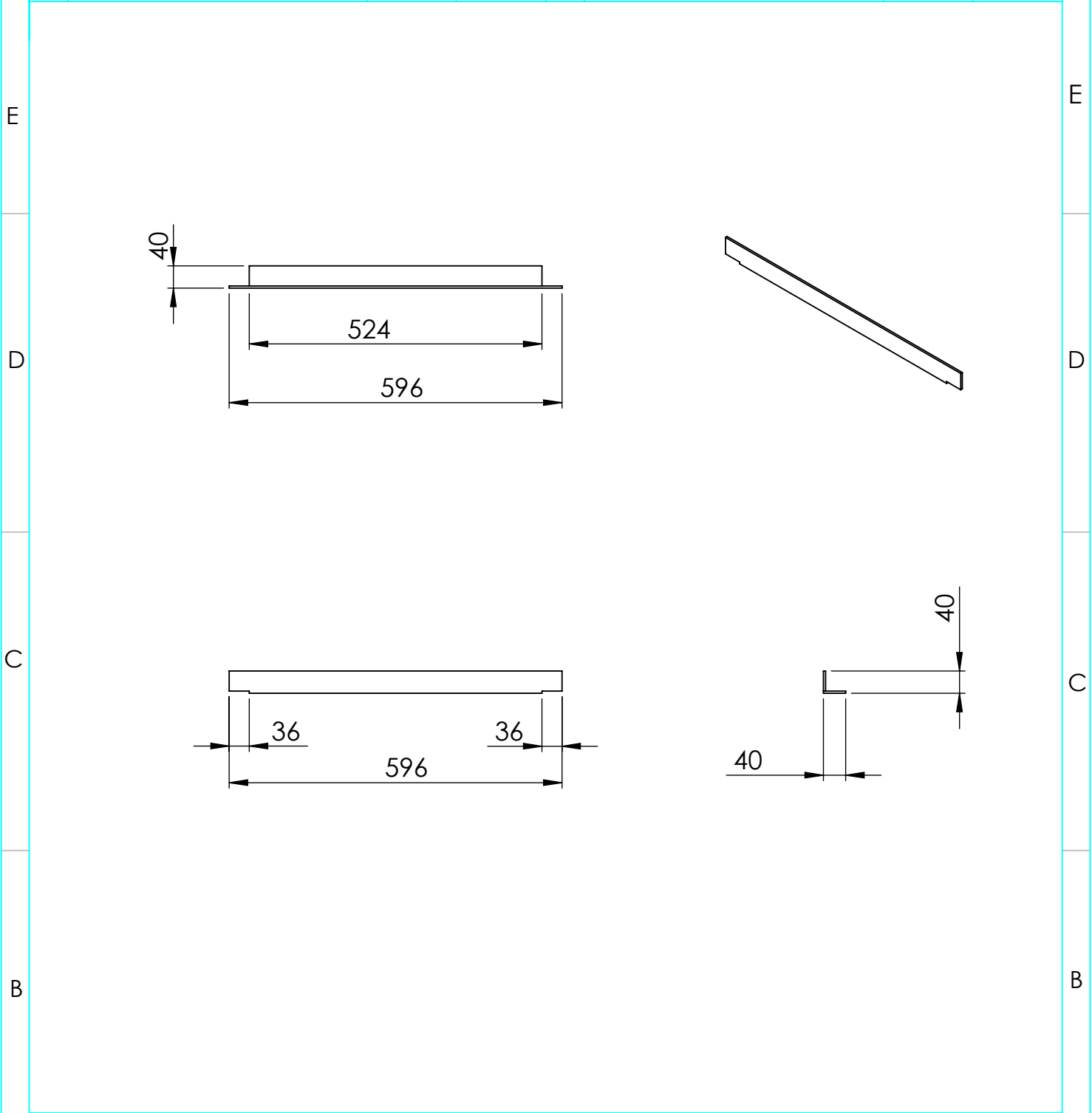


GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANGANKAN

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>RANGKA KAKI KANAN</b>								SKALA	DIGAMBAR	Anna			
NO . ASSY : MPA / A3 / 05								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S			
									DISAHKAN	Pujono			
 <b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :				
								A4	MPA / A3 / 05				
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, MEMINDAHKANGANKAN

	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;">RANGKA SAMPING KANAN</h2>	SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 20</h3>	DIGAMBAR Anna	DIPERIKSA Agus S	DISAHKAN Pujono
NO . ASSY : MPA / A4 / 06				

<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;">MPA / A4 / 06</h2>
---	---	---

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

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

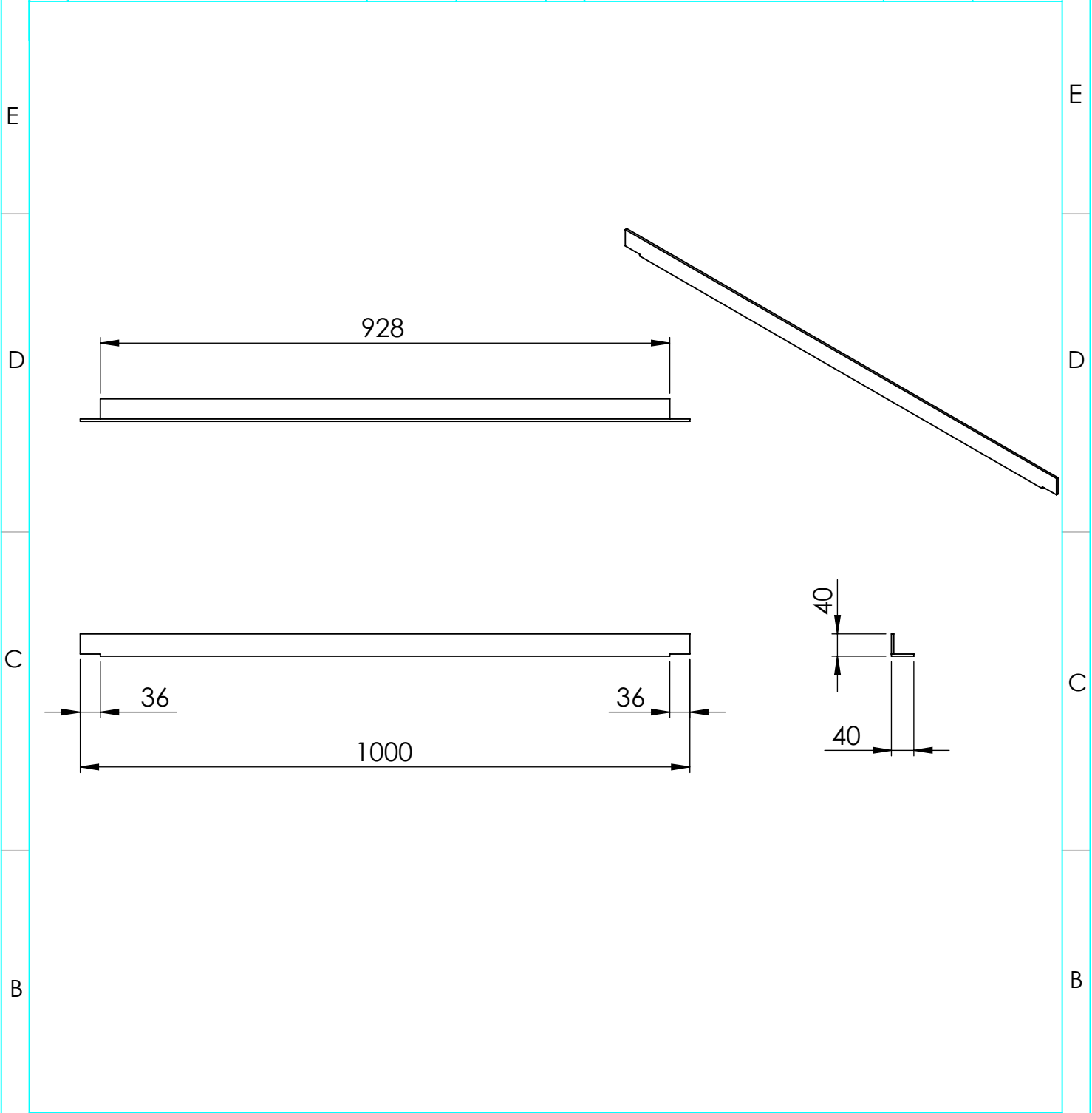
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <h2 style="text-align: center;">RANGKA BACK KANAN</h2>	SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 20</h3>	DIGAMBAR Anna	DIPERIKSA Agus S	DISAHKAN Pujono
NO . ASSY : MPA / A5 / 07	FORMAT <h3 style="text-align: center;">A4</h3>	NO GAMBAR : <h2 style="text-align: center;">MPA / A5 / 07</h2>		

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

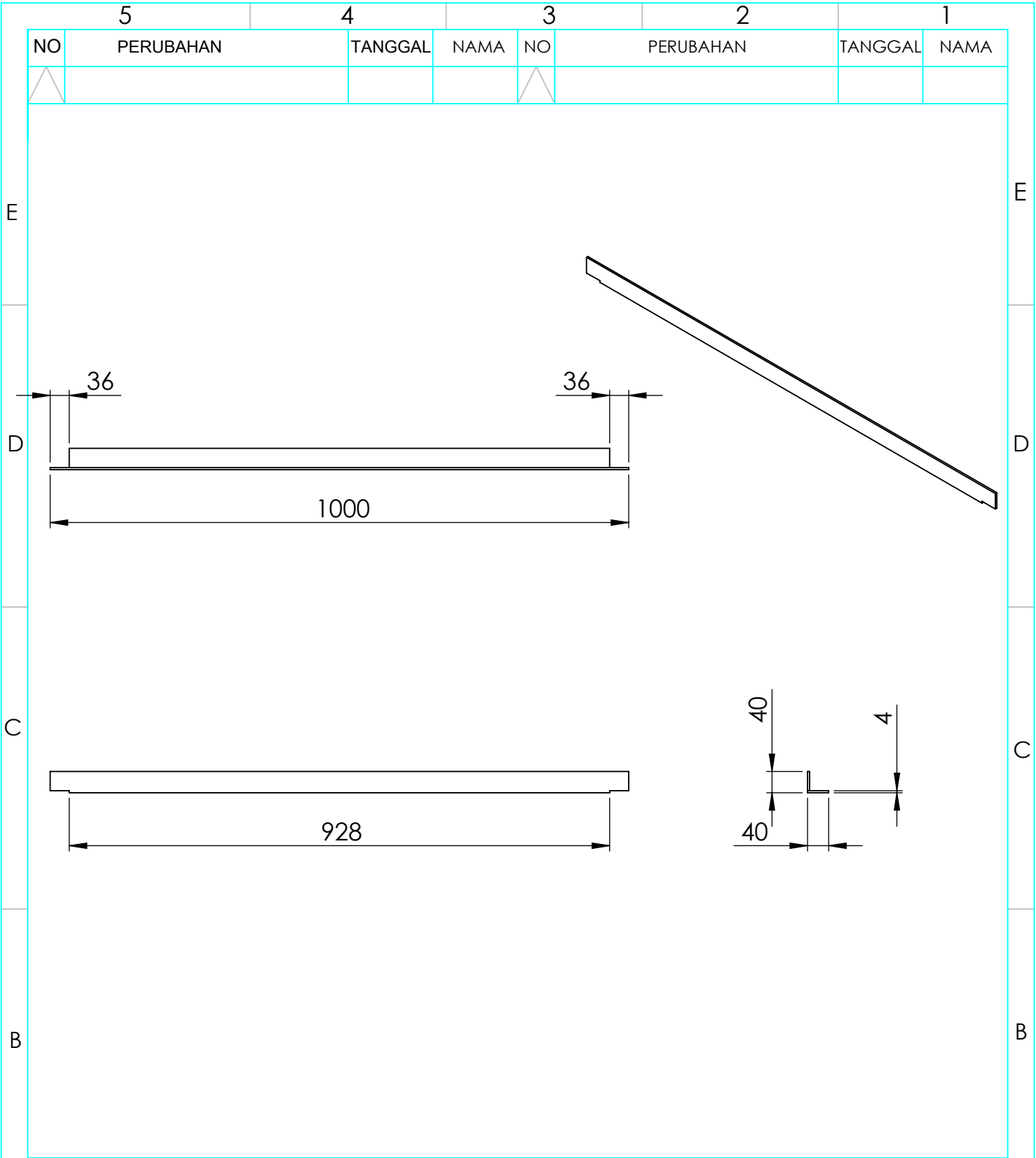
	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			



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;">RANGKA ATAS BACK</h2>								SKALA	DIGAMBAR	Anna
NO . ASSY : MPA / A6 / 08								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / A6 / 08	

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, MEMINDAHTANGKANKAN



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 TENGAH BACK</h2>								SKALA	DIGAMBAR	Anna
NO . ASSY : MPA / A7 / 09								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / A7 / 09	

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

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				
<b>NAMA</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">RANGKA KAKI BACK R</div>								<b>SKALA</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1 : 20</div>	<b>DIGAMBAR</b> Anna	
<b>NO . ASSY :</b> MPA / A8 / 010								<b>DIPERIKSA</b> Agus S	<b>DISAHKAN</b> Pujono	
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								<b>FORMAT</b> A4	<b>NO GAMBAR :</b> MPA / A8 / 010	

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	
△						△						
E												E
D												D
C												C
B												B
A												A
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			
<b>RANGKA ATAS R</b>								1 : 20	DIPERIKSA	Anna		
NO . ASSY : MPA / A9 / 011									DISAHKAN	Agus S		
												Pujono
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :			
								A4	MPA / A9 / 011			
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, MEMINDAHTANGKANKAN

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

36 36

524  
596

40  
40

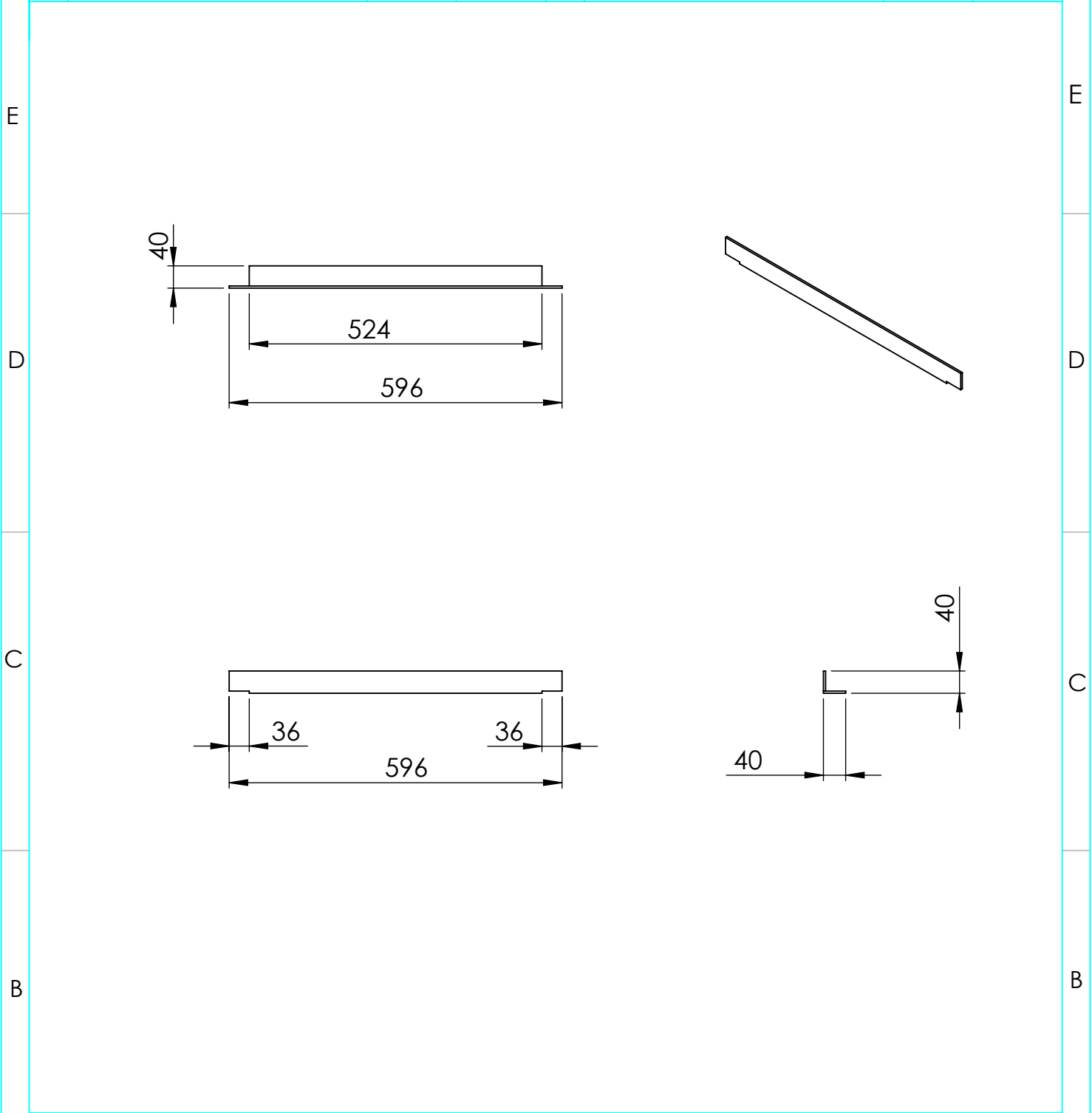
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <h2 style="text-align: center;">RANGKA SAMPING KIRI</h2>	SKALA 1 : 20	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Anna Agus S Pujono
NO . ASSY : MPA / A10 / 012	FORMAT A4	NO GAMBAR : MPA / A10 / 012	

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

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



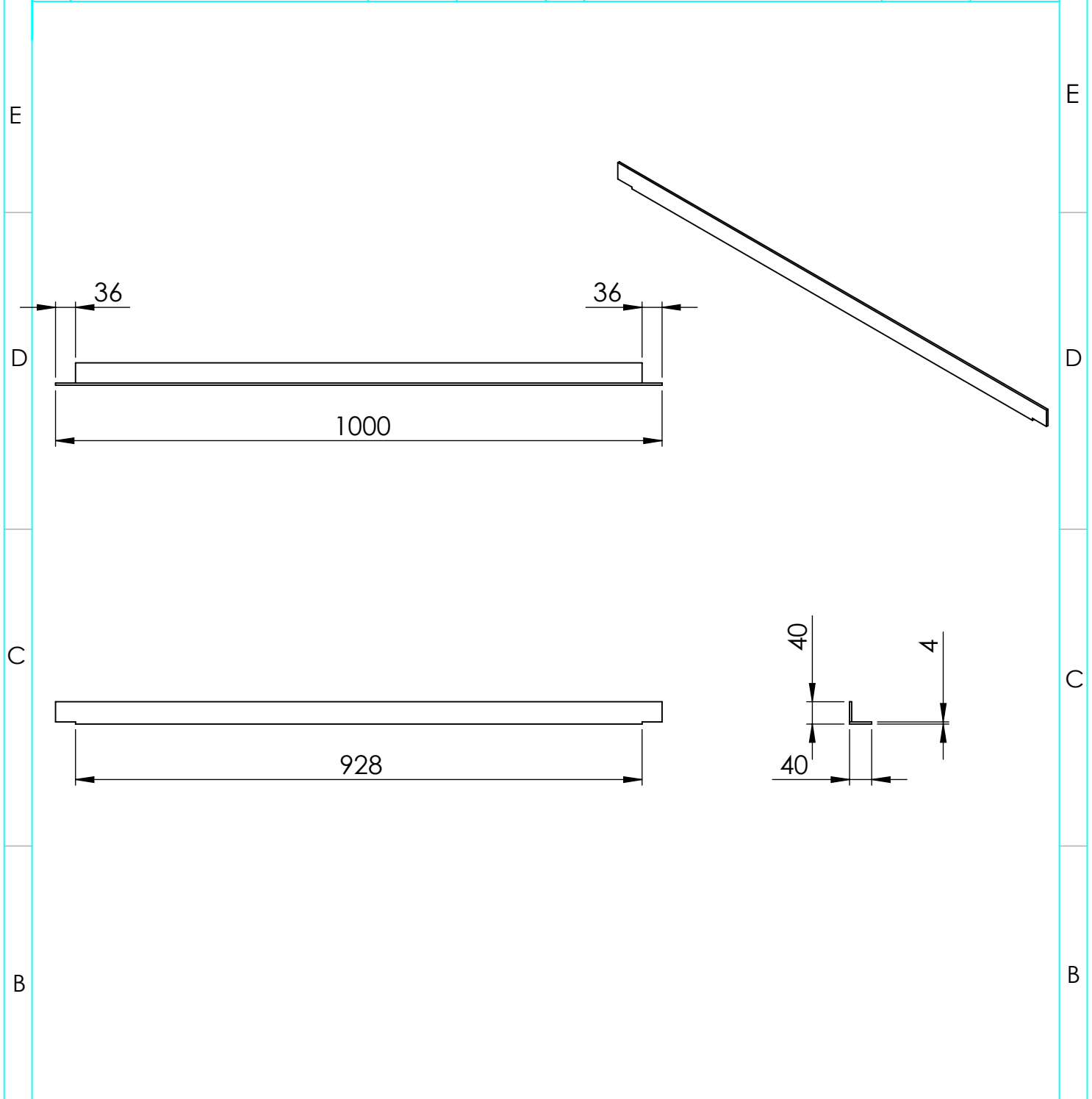
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <b>RANGKA ATAS FRONT</b>  NO . ASSY : MPA / A11 / 013	SKALA <b>1 : 20</b>	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Anna Agus S Pujono
---	------------------------	-----------------------------------	--------------------------

<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>MPA / A11 / 013</b>
---	---------------------	---------------------------------------

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

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



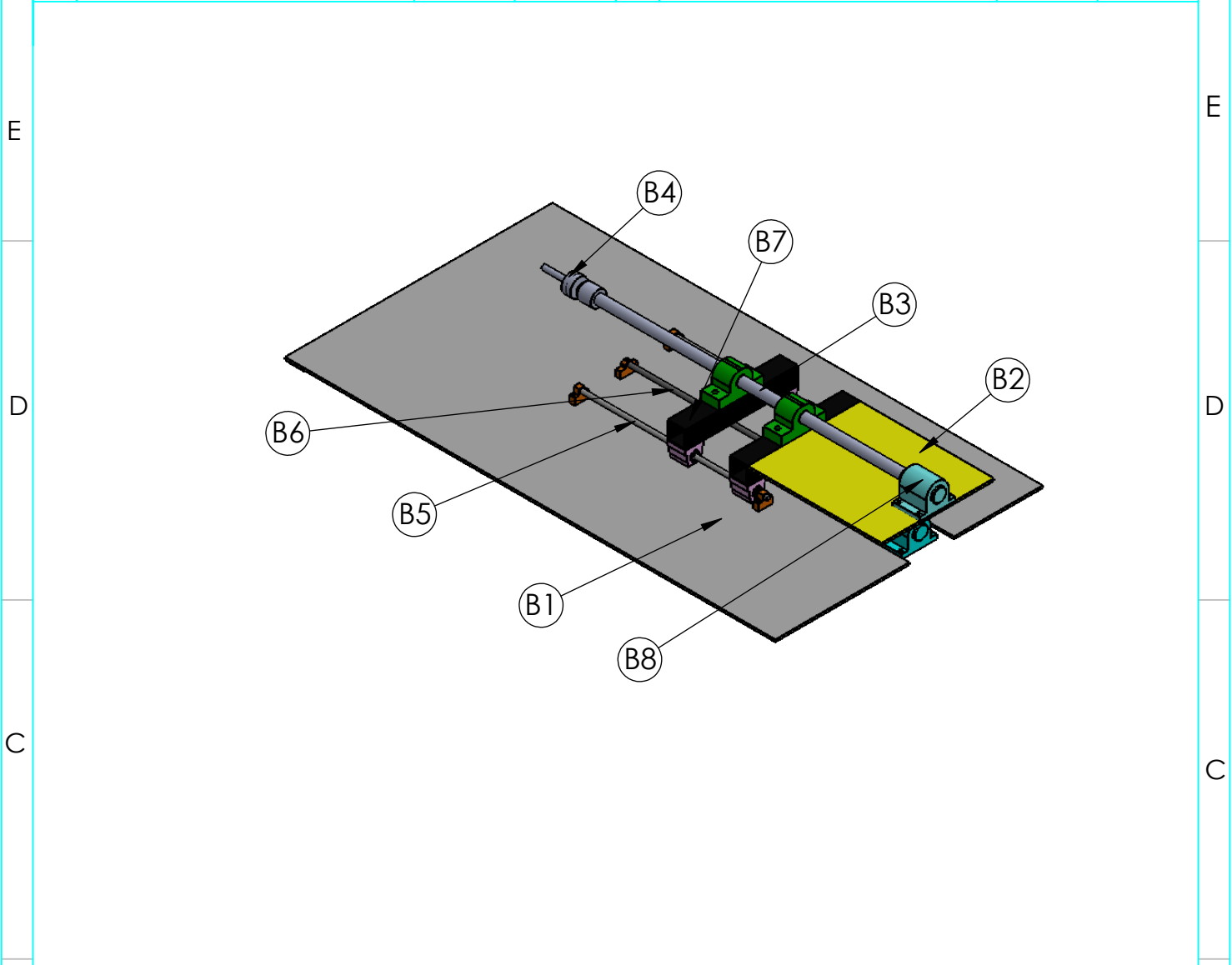
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA <b>RANGKA ATAS L</b>								SKALA 1 : 20	DIGAMBAR	Anna
NO . ASSY : MPA / A12 / 014									DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
								FORMAT A4	NO GAMBAR : MPA / A12 / 014	

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, MEMINDAHTANGKANKAN

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
△				△			



8	MOTOR PENCOAK	1	STANDAR	-	-	B8	-
7	RANGKA GESER	2	MildSteel	Lihat Detail	-	B7	-
6	POROS TRANSPORTIR	1	STAINLESS	Lihat Detail	-	B6	-
5	POROS PEMBAWA	2	STAINLESS	Lihat Detail	-	B5	-
4	HOLE SAW	1	STANDAR	-	-	B4	-
3	POROS PENCOAK	1	S45C	Lihat Detail	-	B3	-
2	BASE PLATE MOTOR	1	MildSteel	Lihat Detail	-	B2	-
1	BASE PLATE MEJA	1	MildSteel	Lihat Detail	-	B1	-

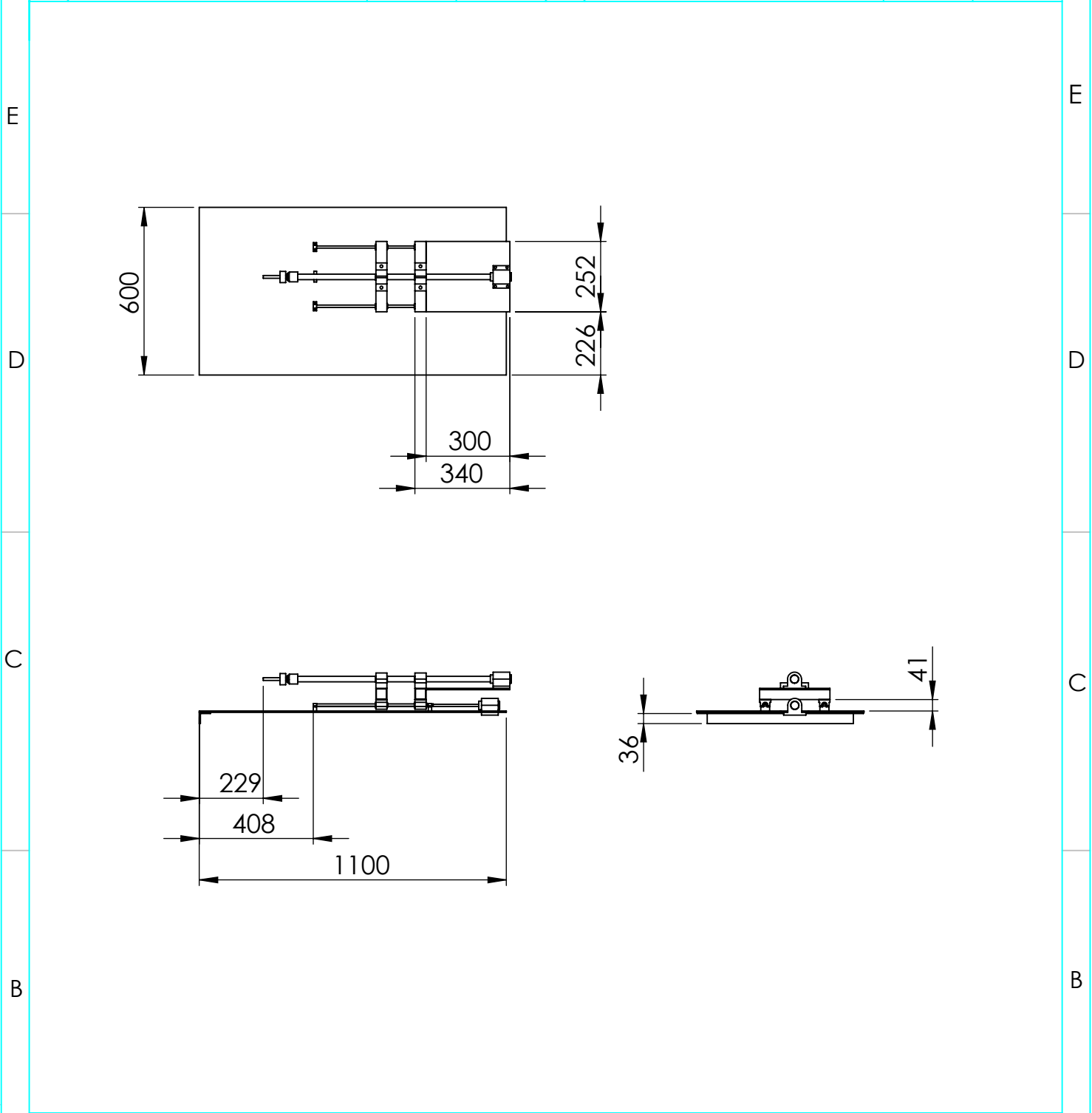
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA <h2 style="text-align: center;">ASSY MEJA MESIN PENCOAK PIPA</h2>	SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 20</h3>	DIGAMBAR Anna	DIPERIKSA Agus S	DISAHKAN Pujono
NO . ASSY : MPA / B / 015	FORMAT A4	NO GAMBAR : MPA / B / 015		

	<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212		
--	---	--	--

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
△				△			



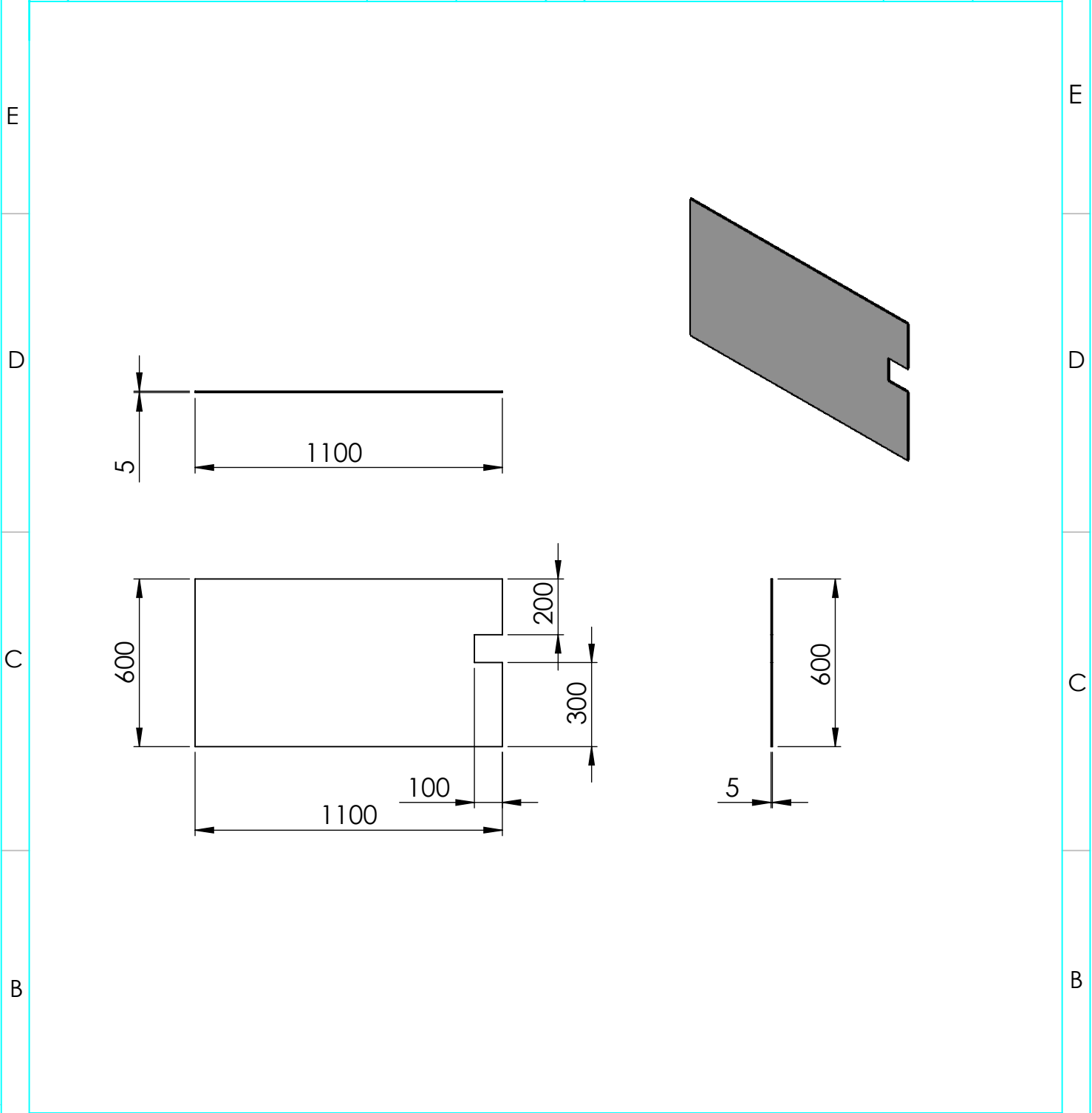
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

<p>NAMA <b>ASSY MEJA MESIN PENCOAK PIPA</b></p> <p>NO . ASSY : MPA / B / 015</p>	SKALA	DIGAMBAR		Anna
	1 : 20	DIPERIKSA		Agus S
		DISAHKAN		Pujono

<p><b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b>          TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id          JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212</p>	FORMAT	NO GAMBAR :		
	A4	MPA / B / 015		

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
△				△			



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;">MEJA MESIN PENCOAK PIPA</h2> NO . ASSY : MPA / B1 / 016	SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 20</h3>	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Anna Agus S Pujono
---	--	-----------------------------------	--------------------------

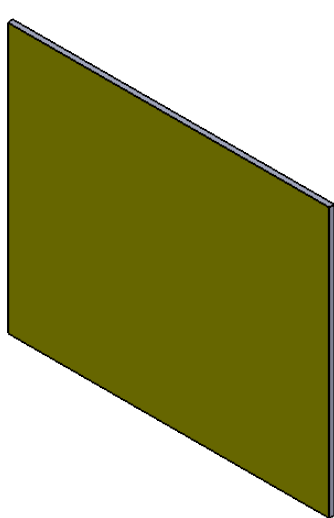
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212	FORMAT <h3 style="text-align: center;">A4</h3>	NO GAMBAR : <h2 style="text-align: center;">MPA / B1 / 016</h2>
---	---	--

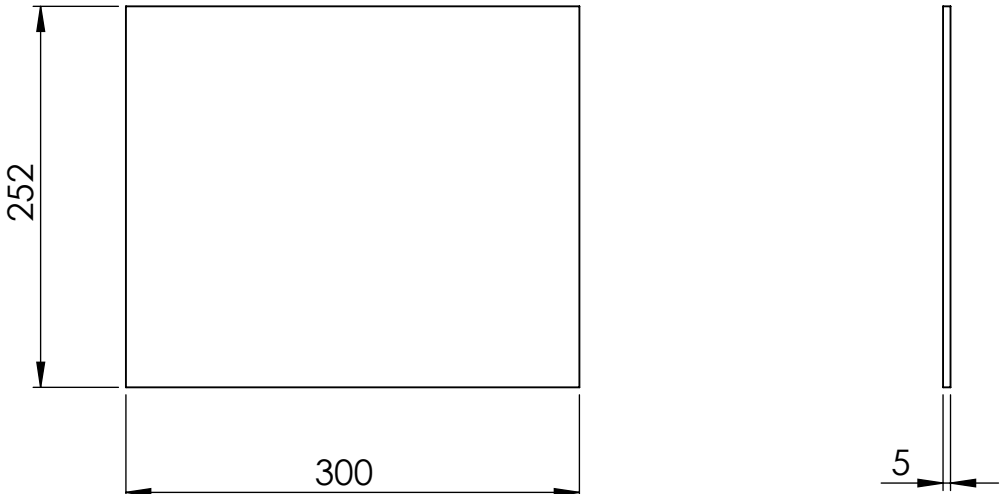
5	4	3	2	1
PENGANTI DARI	DIGANTI DENGAN	NO LEMBAR	JUMLAH LEMBAR	

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


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				

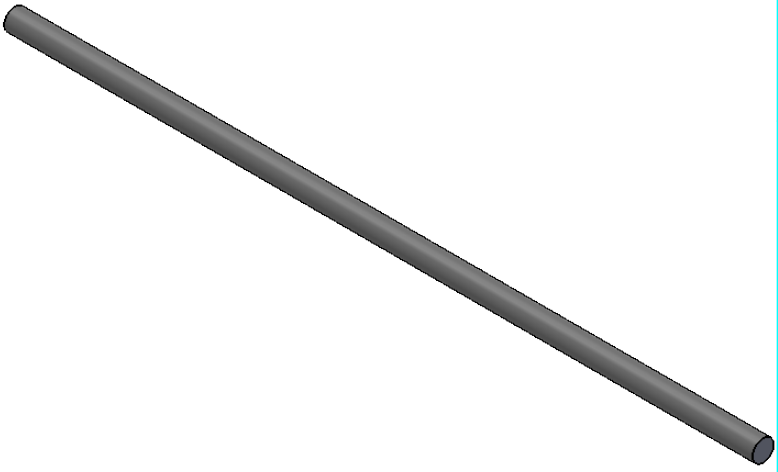
  

NAMA <b>BASE PLATE MOTOR</b>	SKALA <b>1 : 20</b>	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Anna Agus S Pujono
NO . ASSY : MPA / B2 / 017	FORMAT <b>A4</b>	NO GAMBAR : <b>MPA / B2 / 017</b>	

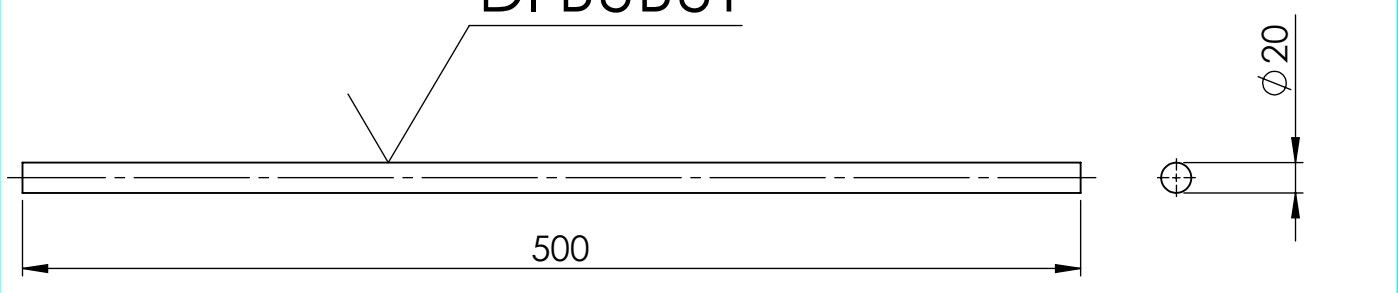
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			


  



DI BUBUT



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				

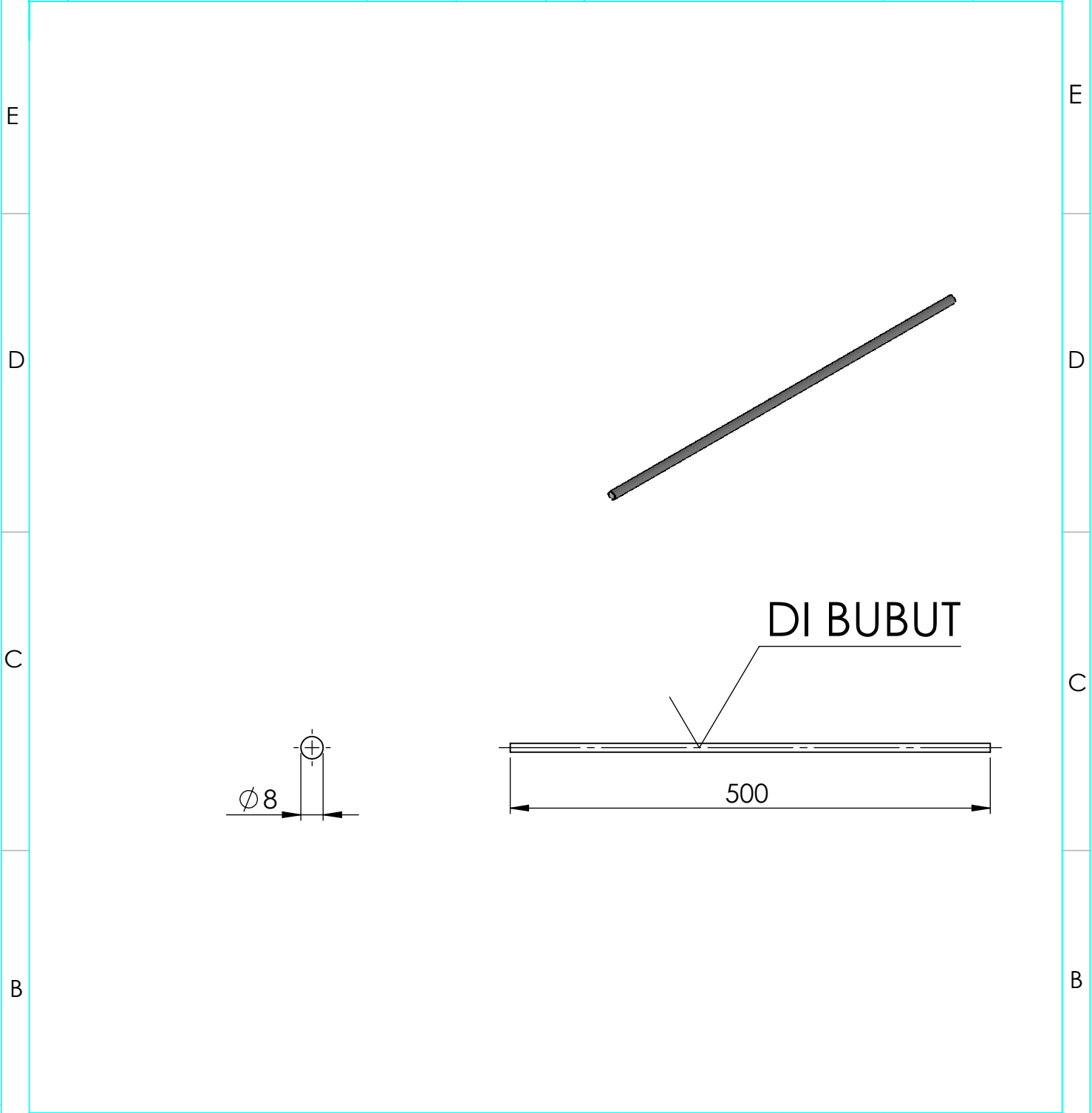
  

NAMA <h2 style="text-align: center;">POROS PENCOAK</h2>	SKALA <b>1 : 20</b>	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Anna Agus S Pujono
NO . ASSY : MPA / B3 / 018	FORMAT <b>A4</b>	NO GAMBAR : <b>MPA / B3 / 018</b>	



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



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	Anna
<b>POROS TRANSPORTIR</b>								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
NO . ASSY : MPA / B5 / 019								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / B5 / 018	

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, MEMINDAHTANGKANKAN

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

DI BUBUT

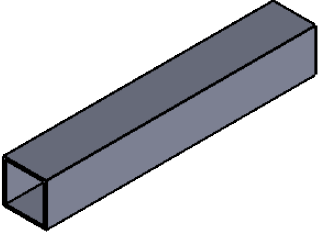
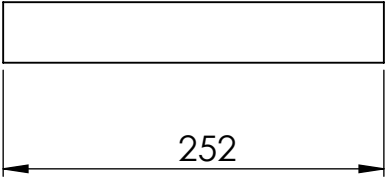
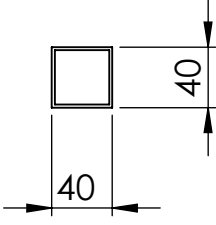
  

JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">NAMA</p> <p style="font-size: 36px; font-weight: bold;">POROS PEMBAWA</p> <p style="font-size: 18px;">NO . ASSY : MPA / B6 / 020</p>								<p>SKALA</p> <p style="font-size: 24px;">1 : 20</p>	<p>DIGAMBAR</p> <p>DIPERIKSA</p> <p>DISAHKAN</p>	<p>Anna</p> <p>Agus S</p> <p>Pujono</p>
<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">POLITEKNIK NEGERI CILACAP</p> <p>TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212</p>								<p>FORMAT</p> <p style="font-size: 24px;">A4</p>	<p>NO GAMBAR :</p> <p style="font-size: 24px;">MPA / B6 / 020</p>	

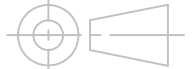

GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

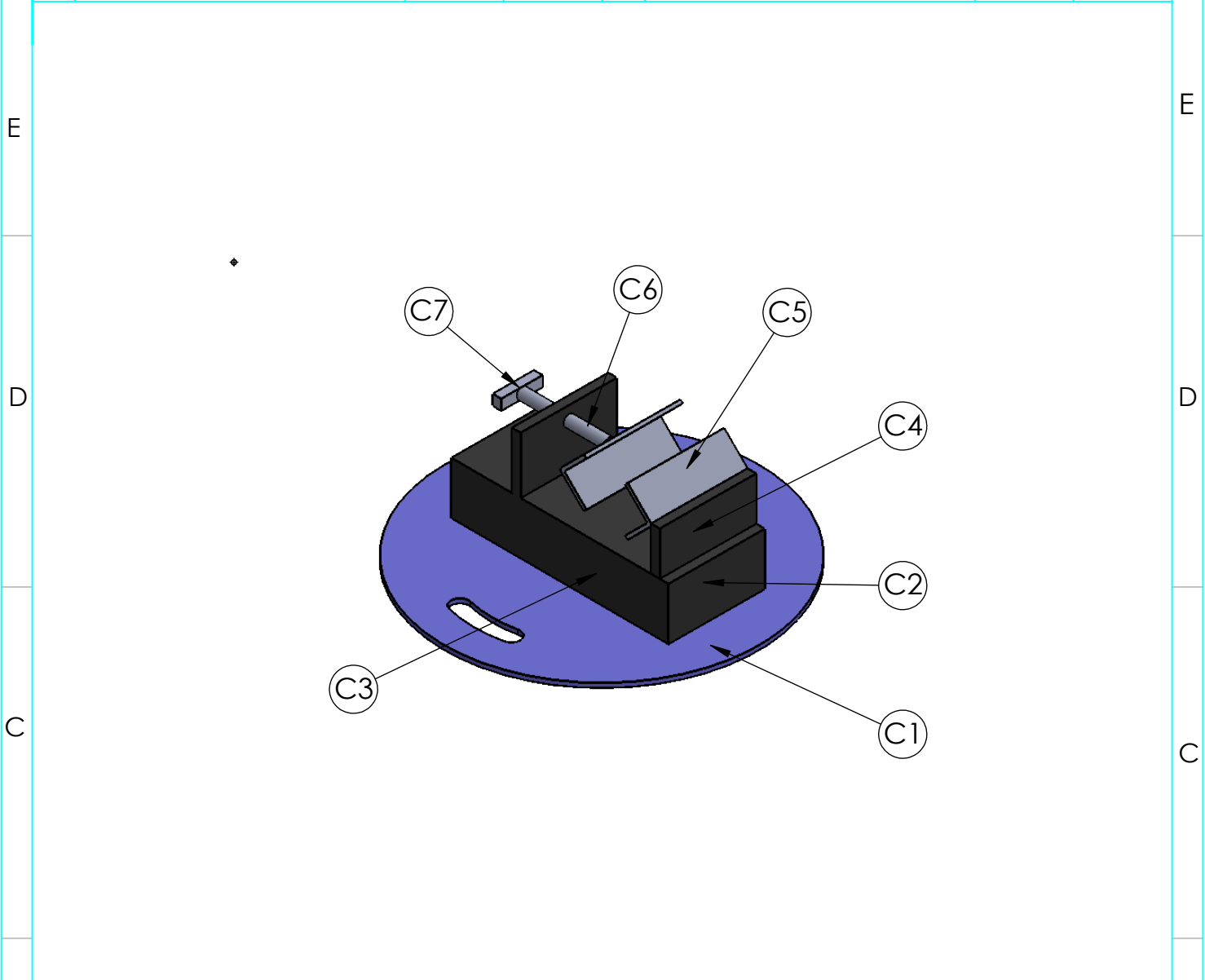

  

  


JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
<b>NAMA</b> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-top: 10px;">RANGKA GESER</div>								<b>SKALA</b> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-top: 10px;">1 : 20</div>	<b>DIGAMBAR</b> Anna	<b>DIPERIKSA</b> Agus S
<b>NO . ASSY : MPA / B7 / 021</b>								<b>DISAHKAN</b> Pujono		
 <div style="font-weight: bold; font-size: 18px; margin-top: 5px;">POLITEKNIK NEGERI CILACAP</div> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								<b>FORMAT</b> A4	<b>NO GAMBAR :</b> MPA / B7 / 021	

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

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



1	TUAS PENCEKAM	Mildsteel	Lihat Detail	-	C7	-
1	TUAS	Mildsteel	Lihat Detail	-	C6	-
2	PENCEKAM	Mildsteel	Lihat Detail	-	C5	-
2	PLAT ATAS	Mildsteel	Lihat Detail	-	C4	-
2	SAMPING RAGUM	Mildsteel	Lihat Detail	-	C3	-
2	TUTUP RAGUM	Mildsteel	Lihat Detail	-	C2	-
1	BASE RAGUM	Mildsteel	Lihat Detail	-	C1	-

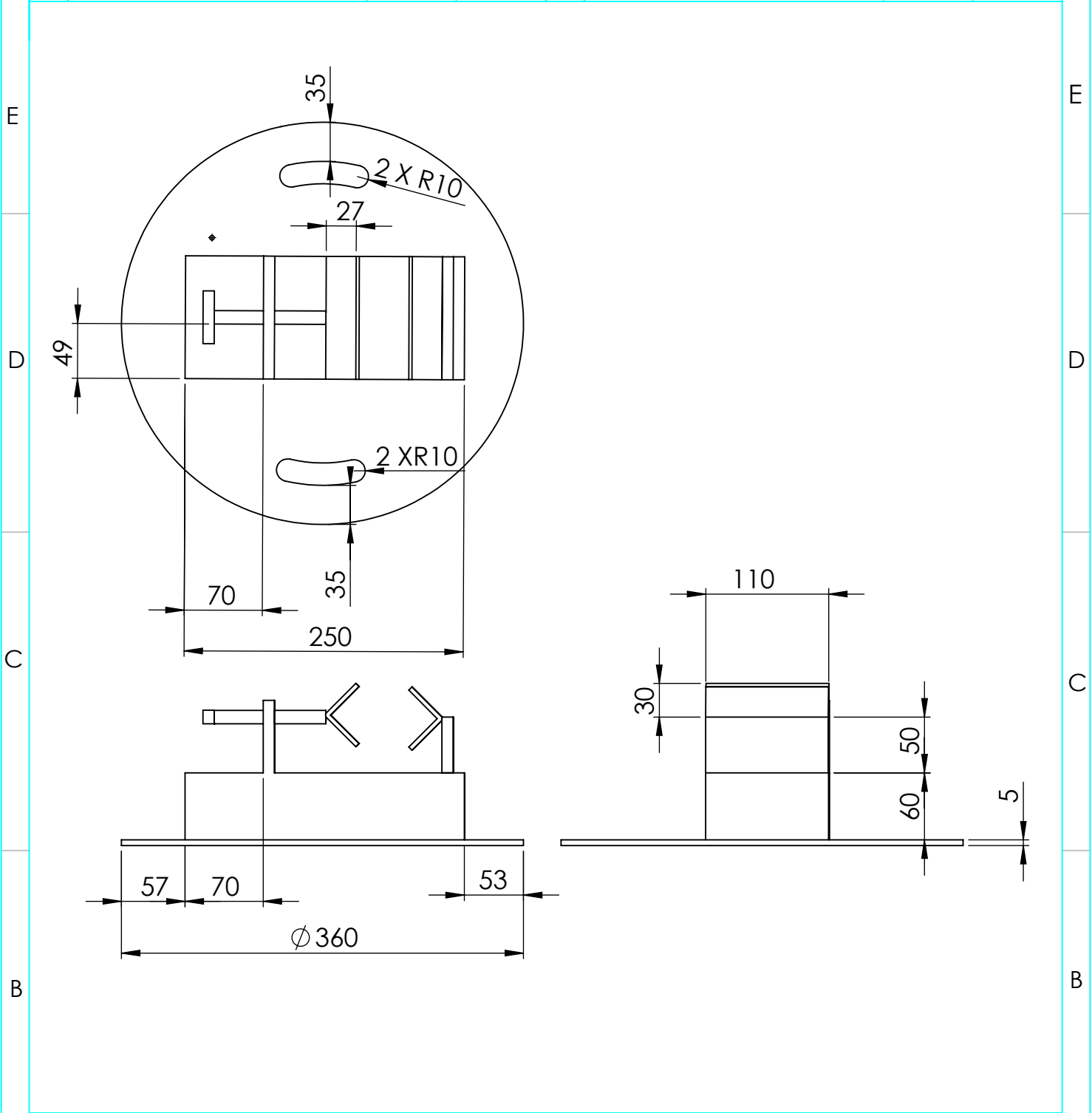
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER		PROYEKSI 
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA  <b style="font-size: 1.2em;">ASY RAGUM</b>	SKALA  1 : 20	DIGAMBAR DIPERIKSA DISAHKAN	Anna Agus S Pujono
NO . ASSY : MPA / C / 022	FORMAT <b>A4</b>	NO GAMBAR : <b>MPA / C / 022</b>	

	<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212		
--	---	--	--

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

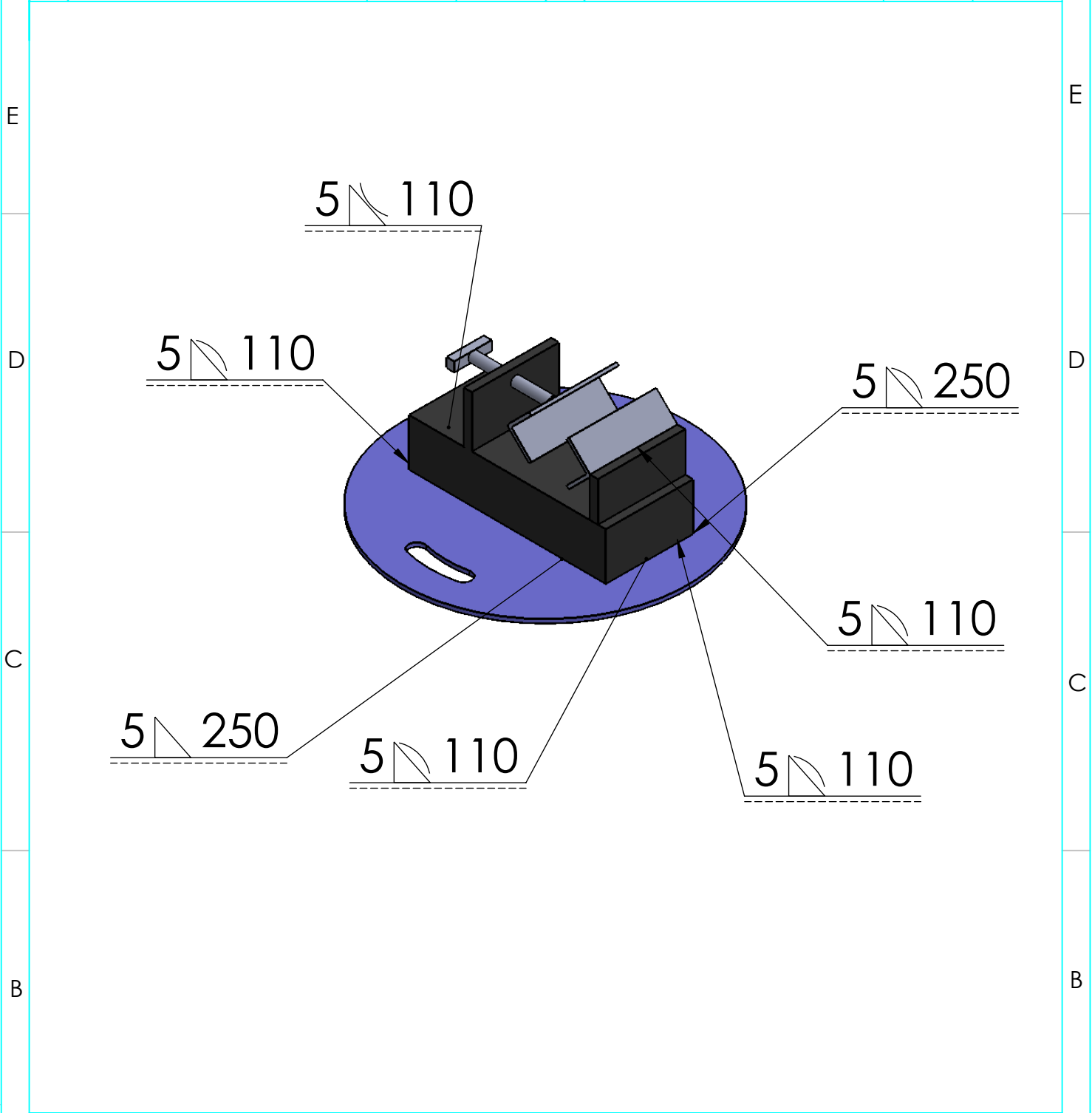
	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			



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				
<p>NAMA</p> <h2 style="margin: 0;">ASY RAGUM</h2> <p>NO . ASSY : MPA / C / 022</p>								SKALA	DIGAMBAR	Anna
								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / C / 022	

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

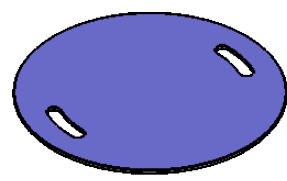
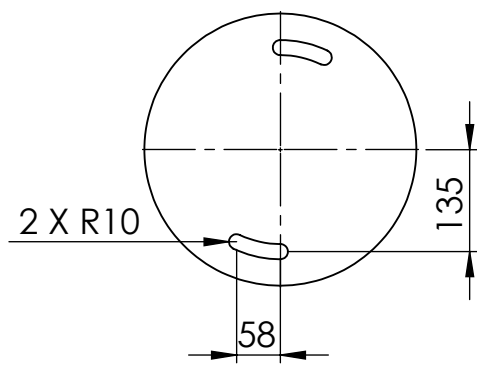
	5	4	3	2	1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA



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				
<b>NAMA</b> <b>ASY PENGELASAN RAGUM</b>								<b>SKALA</b> <b>1 : 20</b>	<b>DIGAMBAR</b> Anna	<b>DIPERIKSA</b> Agus S
<b>NO . ASSY : MPA / C / 023</b>								<b>DISAHKAN</b> Pujono		
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								<b>FORMAT</b> A4	<b>NO GAMBAR :</b> MPA / C / 023	

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
△				△			

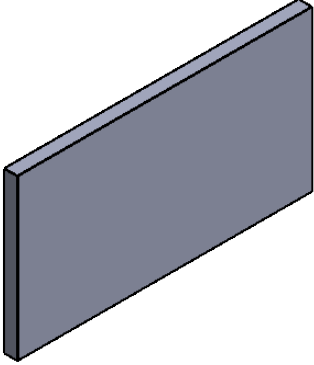


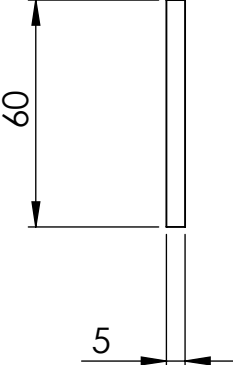
JML	NAMA BAGIAN					BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut	NO ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
<b>NAMA</b> <b>BASE RAGUM</b>								SKALA	DIGAMBAR	Anna
<b>NO . ASSY : MPA / C1 / 024</b>								1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
									DISAHKAN	Pujono
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212								FORMAT	NO GAMBAR :	
								A4	MPA / C1 / 024	

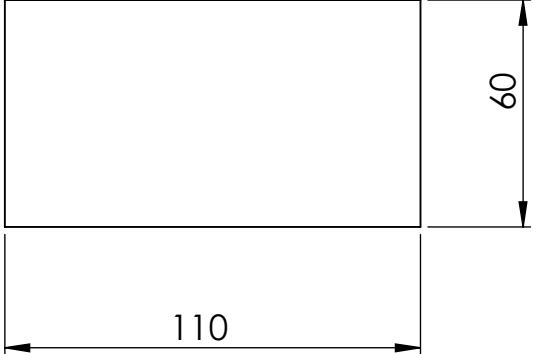
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			







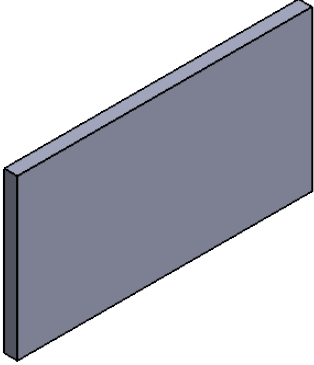
2	TUTUP RAGUM	Mildsteel	Lihat Detail			
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000
<	6	30	120	400	1000	2000
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2
Pengerjaan Lanjut				NO ORDER		
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	Anna
TUTUP RAGUM				1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
NO . ASSY : MPA / C2 / 025				FORMAT	DISAHKAN	Pujono
 <b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				A4	NO GAMBAR : MPA / C2 / 025	

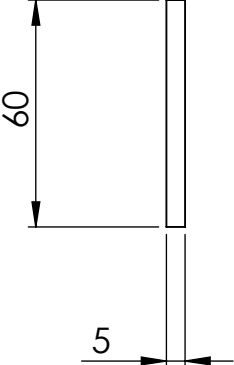


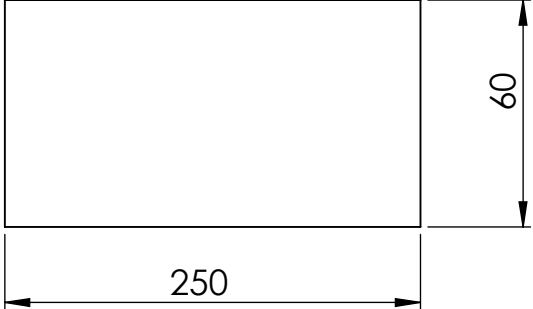
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN


NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			







2	SAMPING RAGUM	Mildsteel	Lihat Detail				
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

## SAMPING RAGUM

NO . ASSY : MPA / C3 / 026

SKALA

1 : 20

FORMAT

A4

DIGAMBAR

DIPERIKSA

DISAHKAN

NO GAMBAR :

MPA / C3 / 026

Anna

Agus S

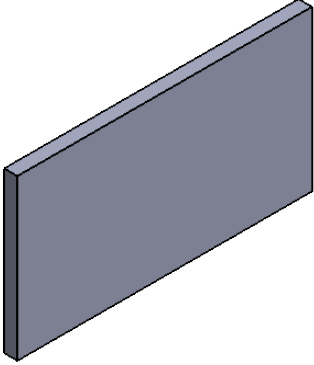
Pujono

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

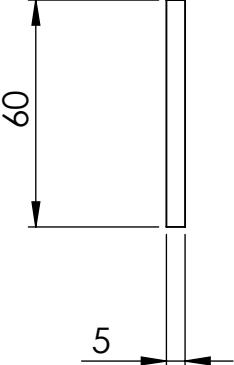
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

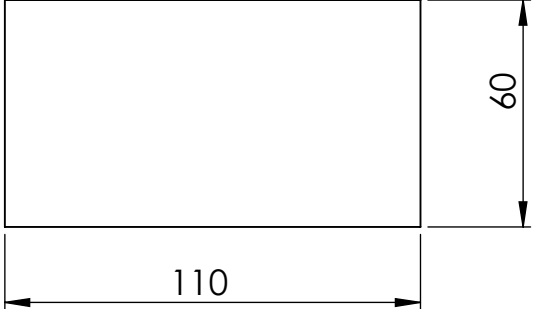
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			

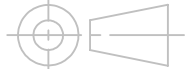





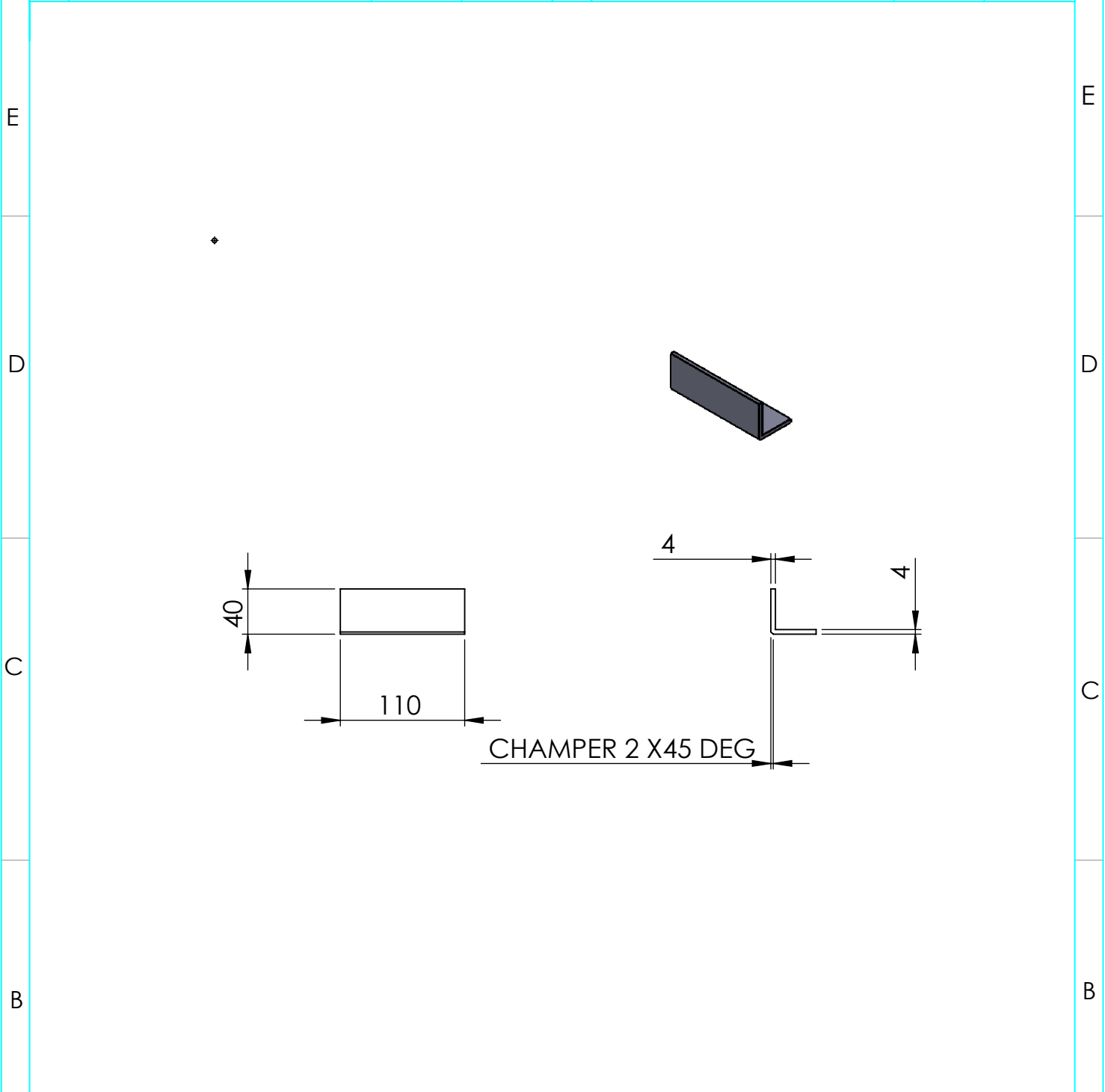


2	PLAT ATAS	Mildsteel	Lihat Detail			
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000
<	6	30	120	400	1000	2000
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2
Pengerjaan Lanjut				NO ORDER	PROYEKSI 	
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	Anna
PLAT ATAS				1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
NO . ASSY : MPA / C4 / 027				FORMAT	DISAHKAN	Pujono
 <b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				A4	NO GAMBAR : MPA / C4 / 027	

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
△				△			



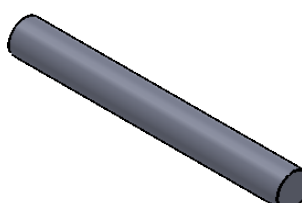
2	PENCEKAM	Mildsteel	Lihat Detail			
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0	6	30	120	400	1000
<	6	30	120	400	1000	2000
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2
Pengerjaan Lanjut				NO ORDER		PROYEKSI
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	Anna
PLAT ATAS				1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
NO . ASSY : MPA / C5 / 028				FORMAT	DISAHKAN	Pujono
A				A4	NO GAMBAR : MPA / C5 / 028	

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

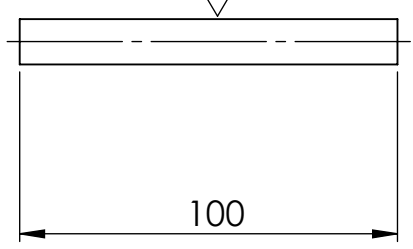
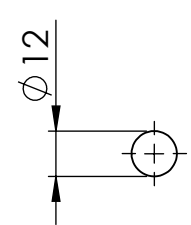
GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
△				△			



  



DI BUBUT

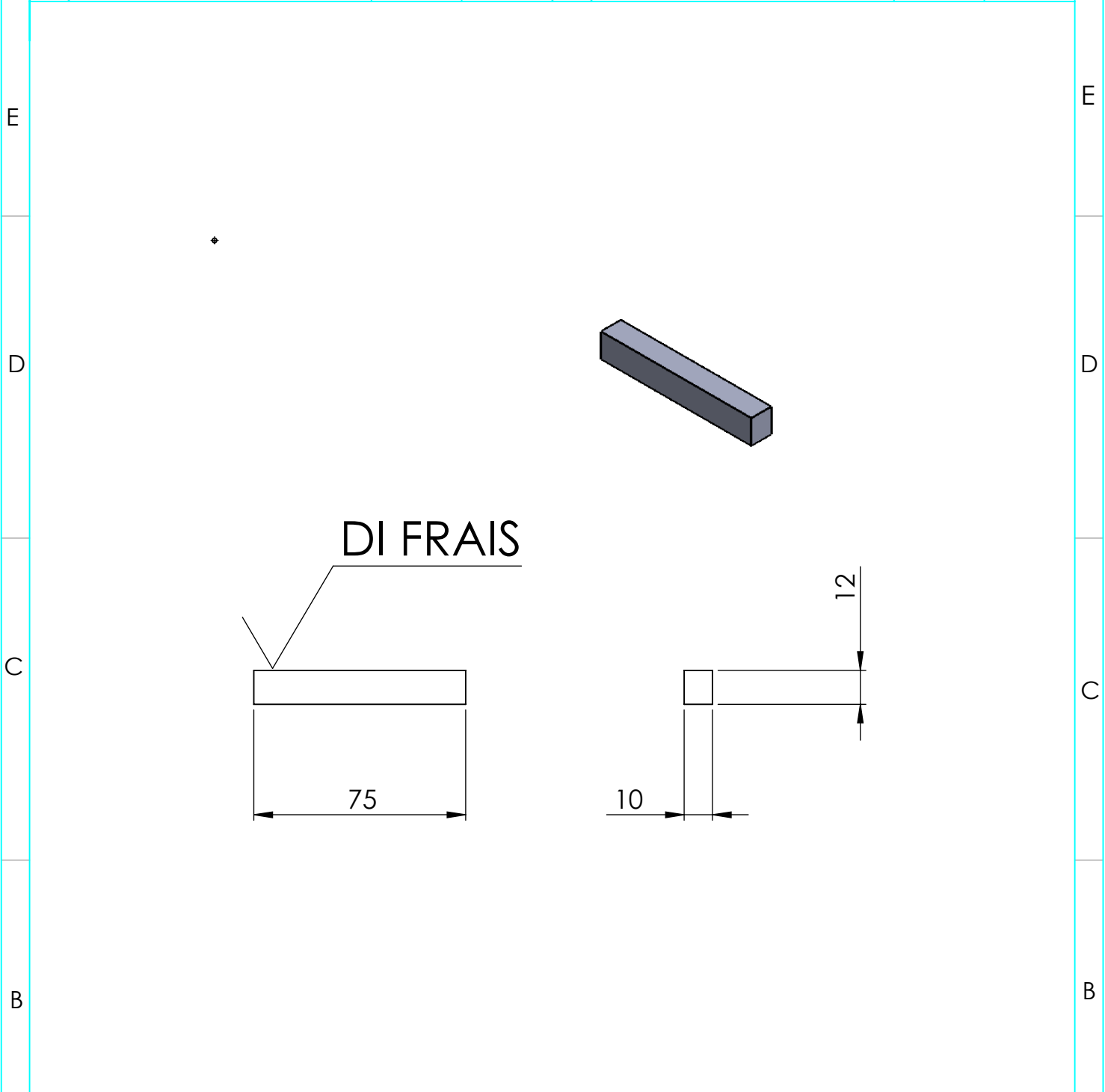



1	TUAS	ST 37	Lihat Detail			
JML	NAMA BAGIAN	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	KETERANGAN
>	0 6 30 120 400 1000					PROYEKSI 
<	6 30 120 400 1000 2000		PENGERJAAN LANJUT		NO ORDER	
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2					
NAMA <h2 style="text-align: center;">TUAS RAGUM</h2>				SKALA <h3 style="text-align: center;">1 : 20</h3>	DIGAMBAR Anna	
NO . ASSY : MPA / C6 / 029					DIPERIKSA Agus S	
					DISAHKAN Pujono	
 <b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				FORMAT <h2 style="text-align: center;">A4</h2>	NO GAMBAR : <h2 style="text-align: center;">MPA / C6 / 029</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
△				△			



1	TUAS PENCEKAM	ST 37	Lihat Detail			
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 <b>TUAS RPENCEKAM</b>				SKALA	DIGAMBAR	Anna
				1 : 20	DIPERIKSA	Agus S
				1 : 20	DISAHKAN	Pujono
NO . ASSY : MPA / C7 / 030				FORMAT	NO GAMBAR :	
<b>POLITEKNIK NEGERI CILACAP</b> TELP. (0282) 533329 EMAIL : polcap@yahoo.co.id JL. Dr. SOETOMO, SIDAKAYA, CILACAP, 53212				A4	MPA / C7 / 030	

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