Lampiran

Lampiran 1. Pedoman Kecepatan Sayat pada Perkakas Baja Cepat (m/ menit)

Bahan	Membubut							Memfrais					
	Pembubutan Pendahuluan	Pembubutan akhir	Menggores	Memotong ulir	Menggerek (membor)	Meluaskan	Mengetap	Frais kepala pisau	Frais selubung	Frais jari	Frais keping	Frais dibuut belakang	Menyerut V rata –rata 60
Baja bukan paduan													
sampai 50 kN/cm^2	38	48	21	12	30	9	7	26	21	24	19	15	24
50-60 kN/cm^2	30	38	17	10	24	8	6	21	17	19	15	12	19
60-70 kN/cm^2	26	34	15	9	21	7	5	19	15	17	13	10	17
70-85 kN/cm^2	24	30	13	8	19	6	4	17	13	15	12	9	15
Baja otomat	42	52	24	14	34	11	9	30	24	26	21	17	26
Baja paduan													
70-85 kN/cm^2	19	24	11	6	15	5	4	13	11	12	10	8	12
85-100 kN/cm^2	15	19	8	5	12	4	3	11	8	9	7	6	9
100-140 kN/cm^2	21	15	7	4	9	3	2,5	8	7	8	6	5	8
140-180 kN/cm^2	9	12	5	3	7	2,5	2	6	5	6	5	5	6
Baja tuang													
sampai 50 kN/cm^2	26	34	15	9	21	7	5	19	15	17	13	10	17
50-70 kN/cm^2	17	21	10	6	13	4	3	12	10	11	9	7	11
di atas 70 kN/cm^2	12	15	7	4	9	3	2,5	8	7	8	6	5	8
Besi tuang													
sampai 200 Brinell	24	30	13	8	19	6	5	17	13	15	12	9	15
200-250 Brinell	15	19	19	5	12	4	3	11	9	10	8	7	10
Besi tuang paduan													
250-400 Brinell	12	15	7	4	9	3	2,5	8	7	8	6	5	8
Temperguss													
32 - 38 kN/cm^2	19	24	11	7	15	5	4	13	11	12	10	8	12
Tembaga	67	85	38	24	53	17	13	48	38	42	34	26	42
Kuningan remas	75	95	42	26	60	19	15	53	42	48	38	30	48
Kuningan tuang	60	75	34	20	48	15	12	42	34	38	30	24	38
Perunggu tuang	48	60	26	17	38	12	9	34	26	30	24	19	30
Perunggu remas	60	75	38	20	48	15	12	42	34	38	30	24	38
Aluminium	240	300	150	30	190	26	20	170	130	150	120	95	130
Paduan Al-Si-tuang	67	95	38	24	50	17	12	48	38	42	34	26	42
Paduan Al-remas	150	190	85	30	120	30	30	110	85	95	75	60	95
Logam putih	85	110	48	-	67	21	17	60	48	53	42	34	53
Paduan Mg	500	700	100	30	420	30	30	380	300	340	250	200	130
Paduan Zn	75	95	42	26	60	19	15	53	42	48	38	30	48
Bahan sintetis													
Pengeras termis	80	100	48	28	50	22	18	60	48	52	42	34	21
Termoplastik	600	800	350	100	120	30	30	600	500	550	450	150	130

Sumber : Harun, 1981: 77

Lampiran 2. Ekuivalensi Beberapa Parameter Kekasaran Permukaan

Tingkat Kekasaran, ISO Number	Mean Roughness Index R_a ; µm	R_z ; µm	Peak to Valey Height R_t ; µm	Simbol Segitiga	Keterangan
N 12	50,0	163,0	120,0		-Sangat Kasar
N 11	25,0	84,0	63,0		
N 10	12,5	44,0	32,0	▿	-Kasar
N 9	6,3	23,0	18,0		
N 8	3,2	12,0	10,0	▿▿	-Normal
N 7	1,6	6,2	6,0		
N 6	0,8	3,2	3,0		
N 5	0,4	1,7	1,6	▿▿▿	-Halus
N 4	0,2	0,9	0,9		
N 3	0,1	0,4	0,5	▿▿▿▿	-Sangat Halus

Sumber : Taufiq, 1993: 288

Lampiran 3. *Feeds* untuk mesin bubut

TABLE 37-2 FEEDS FOR VARIOUS MATERIALS (USING A HIGH-SPEED CUTTING TOOL)

Material	Rough cuts		Finish cuts	
	Inches	Millimeters	Inches	Millimeters
Machine steel	.010–.020	0.25–0.50	.003–.010	0.07–0.25
Tool steel	.010–.020	0.25–0.50	.003–.010	0.07–0.25
Cast iron	.015–.025	0.40–0.65	.005–.012	0.13–0.30
Bronze	.015–.025	0.40–0.65	.003–.010	0.07–0.25
Aluminum	.015–.030	0.40–0.75	.005–.010	0.13–0.25

Sumber : Krar,1977

Lampiran 4. Kecepatan spindel mesin bubut MARO – 6V

MARO·6V

MAIN SPINDLE SPEED RPM

CHANGE LEVER									
H	70	170	290	400	500	910	1130	1500	2000
L	30	65	115	150	200	340	450	560	730

Lampiran 5. *Cutting speed* untuk mesin frais

TABLE 51-1 MILLING MACHINE CUTTING SPEEDS

Material	High-speed steel cutter		Carbide cutter	
	ft/min	m/min	ft/min	m/min
Machine steel	70–100	21–30	150–250	45–75
Tool steel	60–70	18–20	125–200	40–60
Cast iron	50–80	15–25	125–200	40–60
Bronze	65–120	20–35	200–400	60–120
Aluminum	500–1000	150–300	1000–2000	150–300

Sumber : Krar,1977;270

Lampiran 6. Pedoman Penentuan *Feed* untuk Frais(mm per gigi)

Bahan	Frais jari	Frais selubung	Frais kepala	Frais cakram	Frais dibubut belakang	Frais kepala pisau(pisau dari baja sayat cepat)	Meskopfrezen (mess (pisau dari logam keras)
Baja							
Sampai 50 kN/cm^2	0,05	0,15	0,20	0,08	0,06	0,35	0,09
50-60 kN/cm^2	0,04	0,12	0,18	0,07	0,05	0,30	0,08
60-70 kN/cm^2	0,03	0,10	0,15	0,06	0,04	0,25	0,07
70-85 kN/cm^2	0,02	0,08	0,12	0,05	0,03	0,20	0,06
85-100 KN/cm^2	0,01	0,06	0,10	0,04	0,02	0,15	0,05
100-140 kN/cm^2	0,01	0,05	0,08	0,03	0,01	0,10	0,04
Baja tuang							
tot 50 kN/cm^2	0,05	0,15	0,20	0,08	0,06	0,30	0,09
50-70 kN/cm^2	0,03	0,10	0,15	0,06	0,04	0,25	0,07
Boven 70 kN/cm^2	0,01	0,06	0,10	0,04	0,02	0,15	0,05
Besi tuang							
Tot 200 Brinell	0,05	0,20	0,20	0,08	0,06	0,30	0,10
200-250 Brinell	0,04	0,15	0,15	0,06	0,04	0,25	0,08
Besi tuang paduan							
250-400 Brinell	0,02	0,08	0,10	0,04	0,02	0,15	0,06
Temperguss							
32-38 kN/cm^2	0,05	0,20	0,20	0,07	0,04	0,30	0,09
Tembaga	0,05	0,15	0,20	0,07	0,04	0,30	0,10
Kuningan remas Kuningan tuang	0,05	0,20	0,20	0,07	0,04	0,30	0,10

Lampiran 5. (lanjutan)

Perunggu tuang Perunggu remas	0,05	0,15	0,20	0,07	0,04	0,30	0,10
Alumunium Paduan Al-Si-tuang Paduan Al remas Paduan Mg Paduan Zn	0,05 0,05 0,05 0,04 0,04	0,15 0,10 0,15 0,10 0,15	0,20 0,15 0,20 0,10 0,20	0,07 0,06 0,07 0,06 0,07	0,04 0,04 0,04 0,03 0,04	0,25 0,20 0,25 0,15 0,25	0,10 0,08 0,10 0,08 0,10
Bahan sintetik	0,06	0,20	0,20	0,08	0,06	0,30	0,10

Sumber : Harun , 1981 : 134

Lampiran 7. *Shaper Speeds and Feeds*

Machine steel					Tool steel				Cast iron				Brass			
Cutting tool	Speed per minutes		Feed		Speed per minutes		Feed		Speed per minutes		Feed		Speed per minutes		Feed	
	Ft	m	In.	mm	ft	m	In.	mm	ft	m	In.	mm	ft	m	In.	mm
HSS	80	24	.010	0.25	50	15	.015	0.38	60	18	.020	0.51	160	48	.010	0.25
Carbide	150	46	.010	0.25	150	46	.012	0.30	100	30	.012	0.30	300	92	.015	0.38

Sumber: Krar, 1985:313

lampiran 8. Langkah Pemotongan Pada Mesin Gergaji

No.	Bahan	Langkah permenit	
		Dengan cairan	Tanpa cairan
1.	Baja karbon rendah	100-140	70-100
2.	Baja karbon menengah	100-140	70
3.	Baja karbon tinggi	100	70
4.	Baja HSS	100	70
5.	Baja campuran	100	70
6.	Baja tuang		70-100
7.	Aluminium	100	100
8.	Kuningan	100-140	70
9.	Perunggu	100	70

Sumber: Sumantri, 1989:223

Lampiran 9. Hubungan Tebal Bahan, Lebar Daun Mata Gergaji dan Jarak Puncak Gigi Pemotong.

Tebal bahan yang dipotong	Lebar daun mata gergaji	Jarak Puncak Gigi Pemotong
Sampai 16 mm	25 mm	2,5 mm
16-25 mm	25 mm	3 mm
25-100 mm	25 mm	4 mm
100-250 mm	25-32 mm	6 mm
250-500 mm	32-50 mm	8 mm

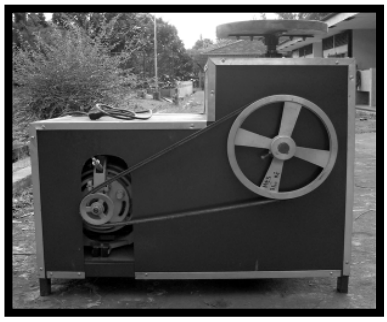
Sumantri, 1989: 223

Lampiran 10. Suaian untuk Tujuan-Tujuan Umum Sistem Lubang Dasar

Lubang dasar	Lambang dan kwalitas untuk poros																
	Suaian longgar						Suaian pas				Suaian paksa						
	b	c	d	e	f	g	h	js	k	m	n	p	r	s	t	u	x
H 5						4	4	4	4	4							
H 6						5	5	5	5	5							
					6	6	6	6	6	6	6	6					
H 7				(6)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
				7	7	(7)	7	7	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(70	(7)
H 8					7		7										
				8	8		8										
				9													
H 9				8			8										
		9	9	9			9										
H 10	9	9	9														

Sumber : G. Takeshi Sato, 2000:130

Lampiran 11. Gambar-Gambar Uji Kinerja Mesin Pemutar Gerabah Semi Otomatis



Mesin Pemutar Gerabah Semi Otomatis

Bahan baku tanah liat

Proses pembuatan gerabah

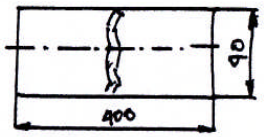
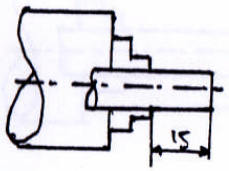
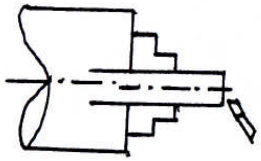
Gerabah yang sudah jadi

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

POROS TRANSMISI VERTIKAL

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

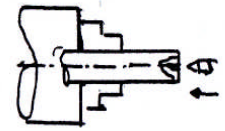
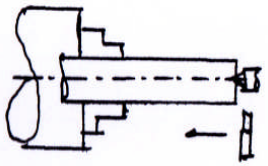
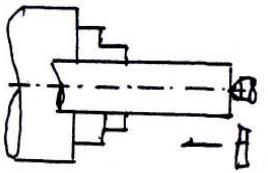
Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
1.		Jangka borong	Mengukur Benda kerja	ukuran Benda kerja Ø 40 x 400 mm	Gunakan sarung tangan	30 detik	1 menit	
2.		1. Mesin Bubut Maro 2. Kunci Chuk 3. Kunci L 8 & 12 4. Kunci Pas 17 & 19 5. Dudukan pahat 6. Pahat Bubut 7. Jangka Sorong	Setting Benda kerja pada chuk mesin bubut serta posang/ setting ~~mesin~~ pahat bubut		1. Gunakan sarung tangan 2. Gunakan kaca mata	10 menit	12 menit	1. Periksa keadaan mesin 2. Pastikan Benda kerja tercekam dengan kuat 3. Pastikan pahat terpasang dgn kuat
3.		1. mesin Bubut 2. pahat Bubut muka	~~Mengukur~~ membubut muka (Facing	Roughing $n = \frac{1000 \times 30}{3,14 \times 40}$ $n = 238,86$ rpm Finishing $n = \frac{1000 \times 35}{3,14 \times 40}$ $n = 278,66$	Gunakan kaca mata	1 menit	2 menit	1. Gerak pakan manual 2. Rumus untuk mencari putaran $n = \frac{1000 \cdot V}{\pi \cdot d}$ 3. n yang mendekati pada mesin adalah 290 rpm

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
4.		1. mesin bubut 2. Bor senter ø 6mm 3. Sarung Bor	Bor senter	D bor = 6mm $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 6}$ n = 1591,5 rpm	Gunakan sarung tangan	1 menit	2 menit	1. Gerak makan manual 2. Gunakan cairan pendingin agar bor tidak cepat aus
5.		1. Pahat pahat 2. kunci L 8	Pasang / setting pahat dengan ketentuan setinggi senter putar		Gunakan sarung tangan	8 menit	10 menit	1. Perkecil senter kepala lepas 2. Pastikan senter putar kuat agar tidak gerak maju mundur.
6.		1. mesin bubut 2. pahat potong kanan	Membubut rata bertingkat dengan ukuran panjang 345 dan diameter 25,4 mm	do = 40 mm dm = 25,4 mm lt = 345 mm (Rangkung 1) $n = \frac{3 \times 1000}{3,14 \times 39}$ n = 244,98 mm n yang mendekati putaran mesin adalah 290 rpm	1. Gunakan sarung tangan 2. Gunakan coolant 3. Gunakan kacamata	30 menit	40 menit	1. Gerak pemakan manual 2. Gunakan selalu coolant agar pahat tidak cepat aus

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
				Roughing II $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 38}$ n = 251,42 rpm n yg paling dekat = 290 Roughing III $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 37}$ n = 258,28 rpm n yg paling dekat 290 rpm Roughing IV $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 36}$ n = 265,39 rpm n yg paling dekat 290 rpm Roughing V $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 35}$ n = 272,2 rpm n yang mendekati adalah 290 rpm				

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
				Roughing 6 $n = \frac{1000 \times 30}{3,14 \times 34}$ n = 280,18 rpm n yang mendekati 290 rpm Roughing 7 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 33}$ n = 288,64 rpm n yg mendekati 290 rpm Roughing 8 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 32}$ n = 297,64 rpm n yg mendekati 290 rpm Roughing 9 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 31}$ n = 307,25 rpm n yg mendekati 290 rpm				

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

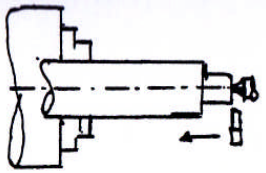
Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
				Roughing 10 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 30}$ n = 318,47 rpm n yg mendekati 290 rpm Roughing 11 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 29}$ n = 329,45 rpm n yg mendekati 290 rpm Roughing 12 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 28}$ n = 341,22 rpm n yang mendekati 290 Roughing 13 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 27}$ n = 353,86 rpm n yang mendekati 290				

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
7		1. mesin Bubut 2. pahat Bubut rata kanan	membubut luar ⌀ 19,5 x 30 mm	Roughing 1 $n = \frac{20 \times 1000}{3,14 \times 26}$ n = 367,47 rpm n yg mendekati 290 rpm Finishing $n = \frac{35 \times 1000}{3,14 \times 25,4}$ n = 438,84 rpm n yg paling dekat 400 rpm d0 = 25,4 dm = 19,5 lt = 30 mm Roughing 2 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 25}$ n = 382,17 rpm n yg dekat 400 rpm Roughing 2 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 24}$ n = 398,09 rpm n yg dekat 400 rpm	1. gunakan safety glass 2. jangan meletakkan kunci/ benda kerja dt bad mesin 3. Gunakan kacamata	60 menit	45 menit	1. cekak makan manual 2. Gunakan air pendingin

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

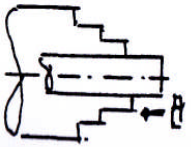
Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
				Roughing 3 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 23}$ n = 415,4 n yg dekat 400 rpm Roughing 4 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 22}$ n = 434,26 rpm n yang dekat 400 rpm Roughing 5 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 21}$ n = 454,96 rpm n yg dekat 400 rpm Roughing 6 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 20}$ n = 477,71 rpm n yg dekat 400 rpm Finishing $n = \frac{35 \times 1000}{3,14 \times 19,5}$ n = 571,62 n yg paling dekat 500 rpm				

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
8.		1. mesin bubut 2. pahat rata kanan	membubut rata bertingkat ø 31,8 X 30 mm	d_0 = 40 mm d_m = 31,8 mm l_t = 30 mm Pengerjaan I $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 39}$ n = 244,98 rpm n yang mendekati 250 Pengerjaan 2 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 38}$ n = 251,42 rpm n yg dekat 290 rpm Pengerjaan 3 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 38}$ n = 256,22 rpm n yg dekat 290 rpm Pengerjaan 4 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 36}$ n = 265,39 yg dekat 290 Pengerjaan 5 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 35}$ n = 272,2 rpm n yg dekat 290 rpm	1. Gunakan kacamata	5 menit	10 menit	Gunakan cairan

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

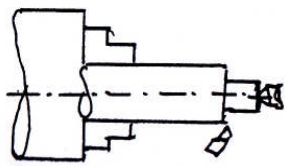
Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
				Poros 6 $\frac{30 \times 1000}{3,14 \times 34}$ n = 280,18 rpm n yg mendekati 290 rpm Poros 7 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 33}$ n = 288,64 rpm Poros 8 $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 32}$ n = 297,64 rpm n yg mendekati 290 Pinion $n = \frac{35 \times 1000}{3,14 \times 31,8}$ n = 350,52 rpm n yang paling tepat yg ada di mesin adalah 400 rpm				

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

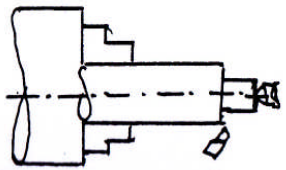
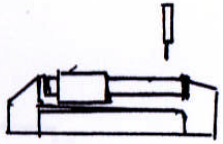
Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
10.		1. mesin bubut 2. pahat rata kanan 3. senter putar 4. jangka sorong	chamfer. semua ujung yang tajam dengan ukuran 1 x 45°	n yang digunakan 400 rpm	Gunakan kacamata	1 menit	3 menit	1. Gerak melintang manual 2. Setting sudut pahat dengan sudut 45°
11.		1. Mesin frais 2. Endmild ϕ 6 mm 3. Pengunci 4. jangka sorong	Membuat alur lebar 6 mm kedalaman = 3,4. panjang = 90 mm	Roughing $n = \frac{25 \times 1000}{3{,}14 \times 6}$ n = 1326,96 rpm n yg dekat di mesin Frais = 350 rpm Finishing $n = \frac{30 \times 1000}{3.14 \times 6}$ n = 1592,36 rpm n yang dekat = 350	1. Gunakan coolant 2. Gunakan kacamata	5 menit	10 menit	1. pasang benda kerja pada posisi miring 2. jangan meninggalkan mesin pada keadaan masih nyala

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

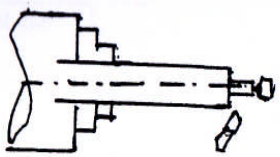
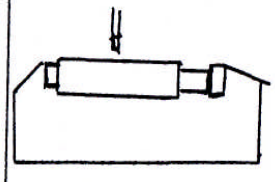
Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
10.		1. mesin bubut 2. pahat rata kanan 3. Senter putar 4. Jangka sorong	chamfer. Semua ujung yang tajam dengan ukuran 1 x 45°	n yang digunakan 400 rpm	Gunakan kacamata	1 menit	3 menit	1. Gerak melan manual 2. Setting ujung pahat dengan sudut 45°
11.		1. Mesin frais 2. Endmild ϕ 6 mm 3. Pagum 4. Jangka sorong	Membuat alur lebar 6 mm kedalaman = 3,4. Panjang = 90 mm	Pengkasar $n = \frac{25 \times 1000}{3{,}14 \times 6}$ n = 1326,96 rpm n yg dekat di mesin Frais = 350 rpm Finishing $n = \frac{30 \times 1000}{3{,}14 \times 6}$ n = 1592,36 rpm n yang dekat = 350	1. Gunakan coolant 2. Gunakan kacamata	5 menit	10 menit	1. pasang benda kerja pada posisi memanjang 2. Jangan meninggalkan mesin pada keadaan masih nyala

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

Lampiran 12. Langkah Kerja Proses Pembuatan Komponen

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2007

Langkah Kerja ke	Ilustrasi Gambar Pengerjaan	Alat/Mesin/ Istrumen yang digunakan	Deskripsi Pengerjaan	Hitungan Proses yang digunakan	Tindakan Keselamatan	Prediksi Kebutuhan Waktu	Realisasi Kebutuhan Waktu	Catatan
				Roughing $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 21}$ n = 454,96 rpm n yg paling dekat 400. Finishing $n = \frac{35 \times 1000}{3,14 \times 20}$ n = 557,32 rpm n yg dekat 400 rpm				
2.		1. mesin Bubut 2. pahat rata kanan 3. kunci L 8 & L 12	Champher sisi yang yang tajam	Ukuran 1 x 45° n yg digunakan 400 rpm	1. Gunakan coolant 2. Gunakan kacamata 3. Gunakan sarung tangan	5 menit	5 menit	1. Setting pahat pada sudut 45°
3.		1. mesin gerinda 2. batu mild Φ 6 mm 3. jangka sorong	Membuat alur lebar 6 mm kedalaman 3,4 panjang 40 mm	Roughing I $n = \frac{25 \times 1000}{3,14 \times 6}$ n = 1326,96 rpm n yg digunakan = 350 Finishing $n = \frac{30 \times 1000}{3,14 \times 6}$ n = 1592,36 rpm n yg dekat = 850 rpm	1. Gunakan coolant 2. Kacamata	5 menit	6 menit	1. Benda kerja pada posisi memanjang 2. Sebelum gunakan cairan pendingin

Keterangan : Realisasi dari Borang ini dilampirkan pada Laporan Proyek Akhir

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
uny.ac.id

Lampiran 13.
SIK Pembuatan Poros Transmisi Vertikal

Bahan *steanless steel*	Nama Proses : Pembubutan	Operator: Agus Yuliyanto	Pembimbing	Koordinator Bengkel	Revisi	Tanggal	Uraian
NAMA KOMPONEN		Jumlah Batch/Lot					
POROS TRANSMISI VERTIKAL		1	Arif Marwanto, M.pd.				

NO	Urutan Pekerjaan	Waktu: Menit	Waktu: Detik	SFTY	CHK	FREK	Standar	Mesin/*Tool*	Aliran Proses Pekerjaan (Dalam Hitungan Jam, Menit Secara Beraturan)
1	Persiapan bahan dan alat	5							
2	*Setting* alat dan mesin	10							
3	*Setting* benda kerja di chuck mesin bubut	10							
4	*Facing* benda kerja	5		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata	
5	Bubut *roughing* ukuran Ø 25,4 x 345 mm	20		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata	
6	Bubut *finishing* ukuran Ø 25,4 x 345 mm	3		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

7	Bubut *champer* 1 x 45°	1		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																			
8	Pengecekan ukuran	1			ATA	5		Jangka Sorong																			
9.	Bubut *roughing* ukuran Ø 19,5 x 30 mm	10		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																			
10.	Bubut *champer* 1 x 45 ^{o}	1		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																			
11	Balik benda kerja	1						*Chuck*																			
12	*Setting* benda kerja	8																									
13	*Facing* benda kerja	5		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																			
14	Bubut *roughing* ukuran Ø 31,8 x 30 mm	10		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																			
15	Bubut *champer* 1 x 45 ^{o}	1		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																			
16	Pengecekan ukuran	1			ATA	5		Jangka Sorong																			
17	Pembuatan alur 6 x 35 mm	10						Mesin frais endmild Ø 6																			

SIK Pembuatan Poros Transmisi Horisontal

Bahan *steanless steel*	Nama Proses : Pembubutan	Operator: Agus Yuliyanto	Pembimbing	Koordinator Bengkel	Revisi	Tanggal	Uraian
NAMA KOMPONEN		Jumlah Batch/Lot					
POROS TRANSMISI VERTIKAL		1	Arif Marwanto, M.pd.				

NO	Urutan Pekerjaan	Waktu: Menit	Waktu: Detik	SFTY	CHK	FREK	Standar	Mesin/*Tool*	Aliran Proses Pekerjaan (Dalam Hitungan Jam, Menit Secara Beraturan)
1	Persiapan bahan dan alat	5							
2	*Setting* alat dan mesin	10							
3	*Setting* benda kerja di chuck mesin bubut	10							
4	*Facing* benda kerja	5		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata	
5	Bubut *roughing* ukuran Ø 20 x 34 mm	20		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata	
6	Bubut *finishing* ukuran Ø 20 x 34 mm	3		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata	
7	Bubut *champer* 1 x 45°	1		Kaca Mata				Mesin bubut & pahat	

Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan

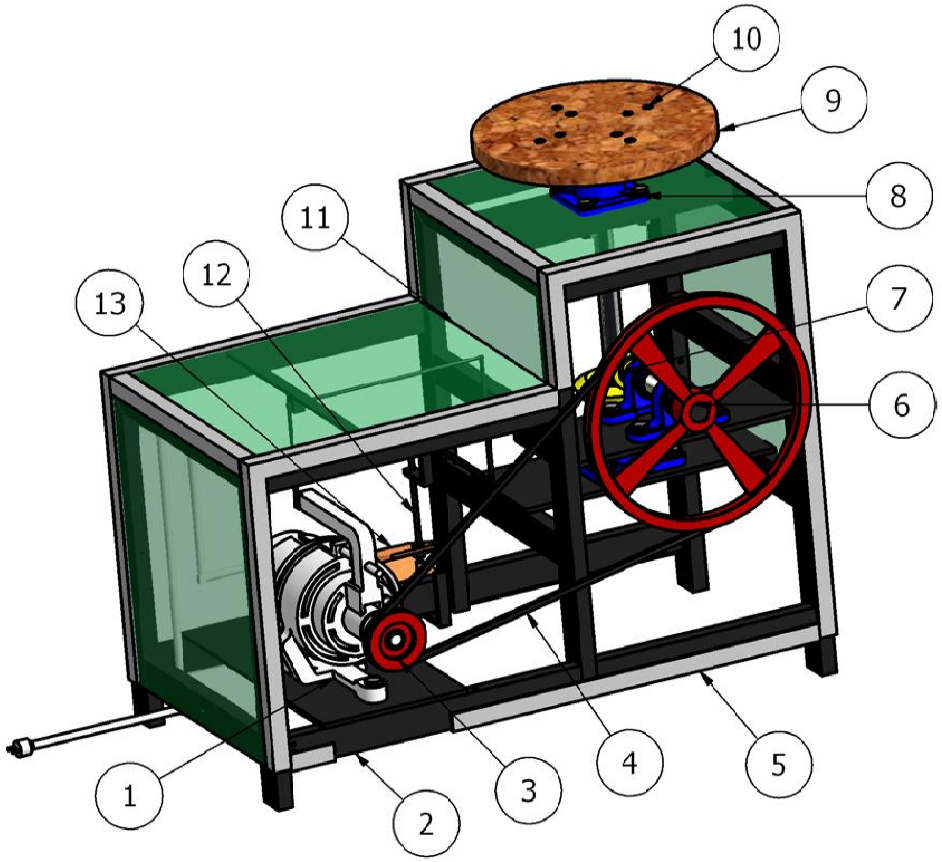
Aliran Proses Pekerjaan — Dalam Hitungan Jam, Menit Secara Beraturan

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

8	Pengecekan ukuran	1			ATA	5		Jangka Sorong																				
9	Balik benda kerja	1						*Chuck*																				
10	*Setting* benda kerja	8																										
10	*Facing* benda kerja	5		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																				
11	Bubut *roughing* ukuran Ø 25,4 x 214 mm	10		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																				
13	Bubut *champer* 1 x 45 ^{o}	1		Kaca Mata				Mesin Bubut dan pahat rata																				
14	Pengecekan ukuran	1			ATA	5		Jangka Sorong																				
15	Pembuatan alur 6 x 30 mm	10						Mesin frais endmild Ø 6																				

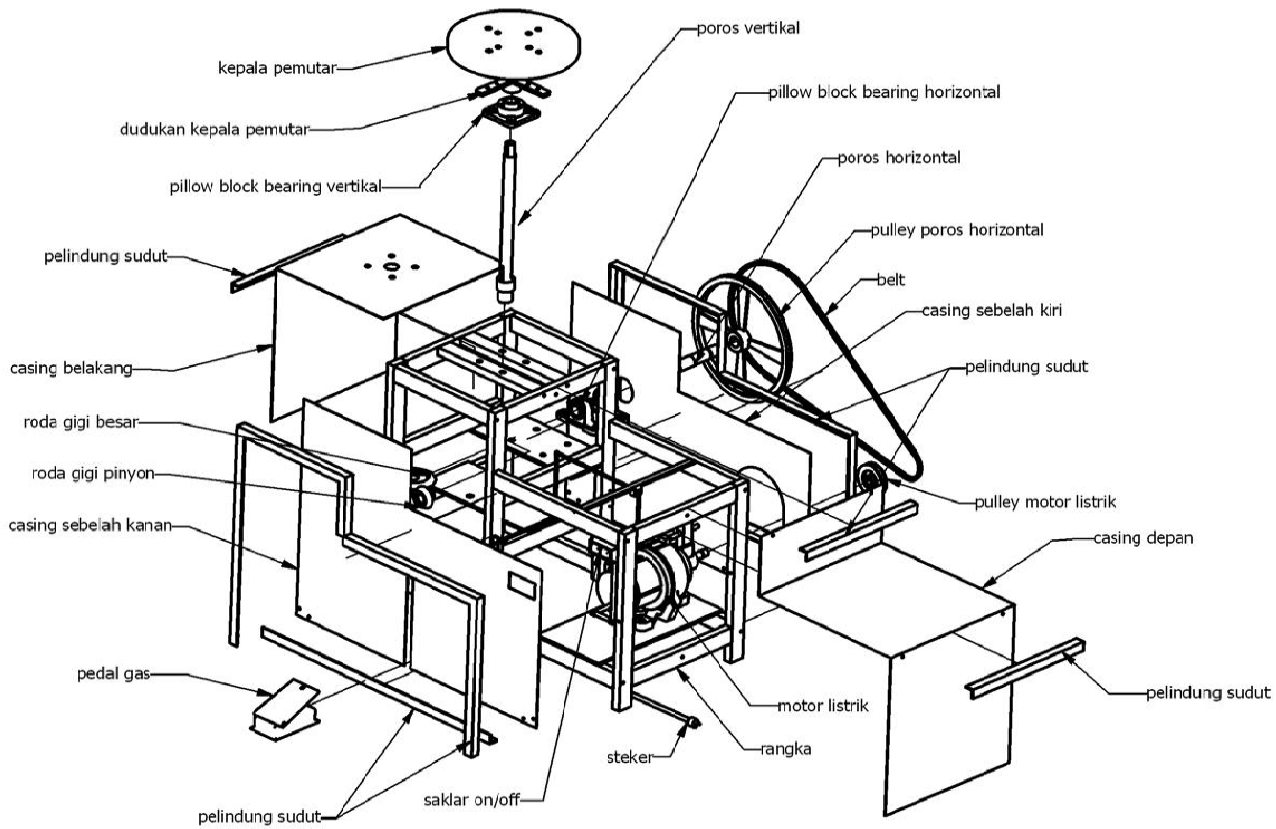
Keterangan :

SFTY	: Safety	PU	: Dengan Pengukur	ST	: Sarung Tangan	TL	: Tampak Luar	▬	: Detik
CHK	: Checking	PG	: Dengan Gauge	ATA	: Checking Awal-Tengah-Akhir	SI	: 100 %	═	: Menit
FREK	: Frekuensi	PR	: Dengan Perabaan	AA	: Checking Awal-Akhir	S-10	: Sampling Tiap 10 Produk	▬	: Jam



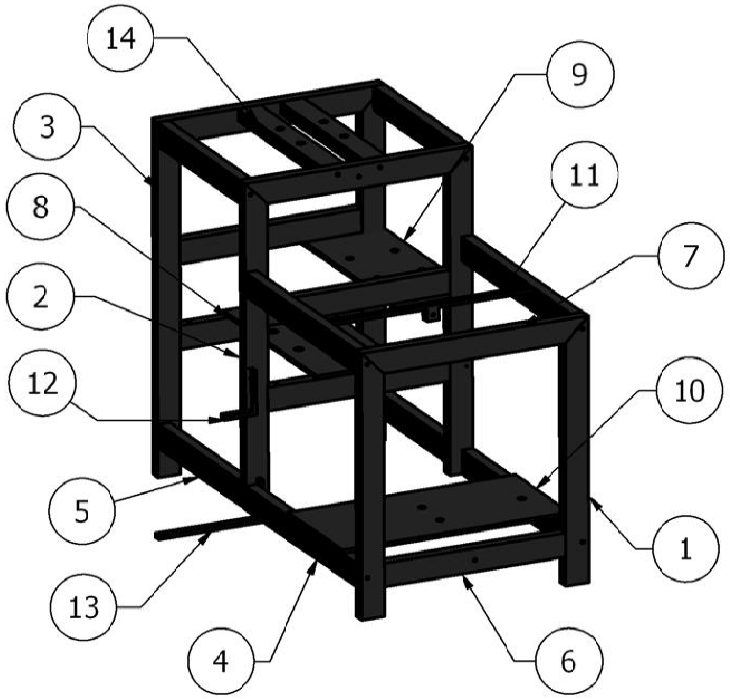
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	KETERANGAN
13	Pedal gas	1	Beli
12	Kolor gas	1	Beli
11	Casing	4	Dibuat
10	Baut dan ring	49	Beli
9	Kepala pemutar	1	Beli
8	Pillow Block Bearing	4	Beli
7	Roda gigi	2	Dibuat
6	Poros	2	Dibuat
5	Pelindung sudut	-	Beli
4	V-Belt	1	Beli
3	Pulley	2	Beli
2	Rangka Utama	1	Dibuat
1	Motor listrik	1	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA :	
MESIN UNY			A4



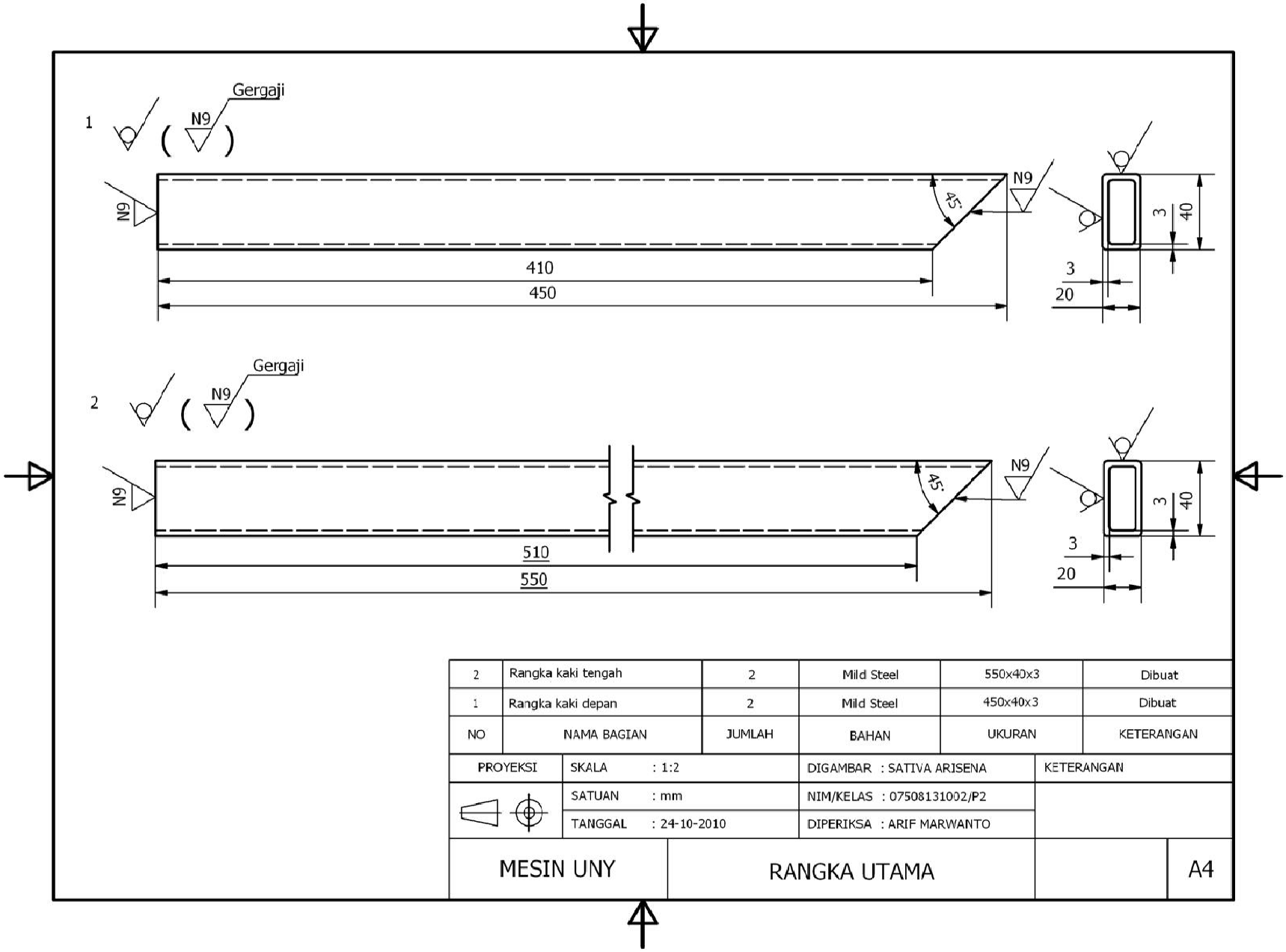
PROYEKSI	SKALA : 1:10	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	MESIN PEMUTAR GERABAH		A4



NO	NAMA KOMPONEN	BAHAN	JML	UKURAN	KETERANGAN
14	Rangka dudukan bearing atas	Mild Steel	2	300x40x3	Dibuat
13	Rangka dudukan pedal gas	Mild Steel	1	220x15x6	Dibuat
12	Rangka kolor gas samping	Mild Steel	1	220x15x6	Dibuat
11	Rangka kolor gas atas	Mild Steel	1	360x15x6	Dibuat
10	Plat dudukan motor listrik	Mild Steel	1	400x195x6	Dibuat
9	Plat dudukan poros horisontal	Mild Steel	1	340x140x6	Dibuat
8	Plat dudukan bearing bawah	Mild Steel	1	340x150x6	Dibuat
7	Rangka penguat samping atas	Mild Steel	3	400x40x3	Dibuat
6	Rangka penguat samping	Mild Steel	5	320x40x3	Dibuat
5	Rangka 300 mm	Mild Steel	4	300x40x3	Dibuat
4	Rangka 400 mm	Mild Steel	4	400x40x3	Dibuat
3	Rangka kaki belakang	Mild Steel	2	600x40x3	Dibuat
2	Rangka kaki tengah	Mild Steel	2	550x40x3	Dibuat
1	Rangka kaki depan	Mild Steel	2	450x40x3	Dibuat

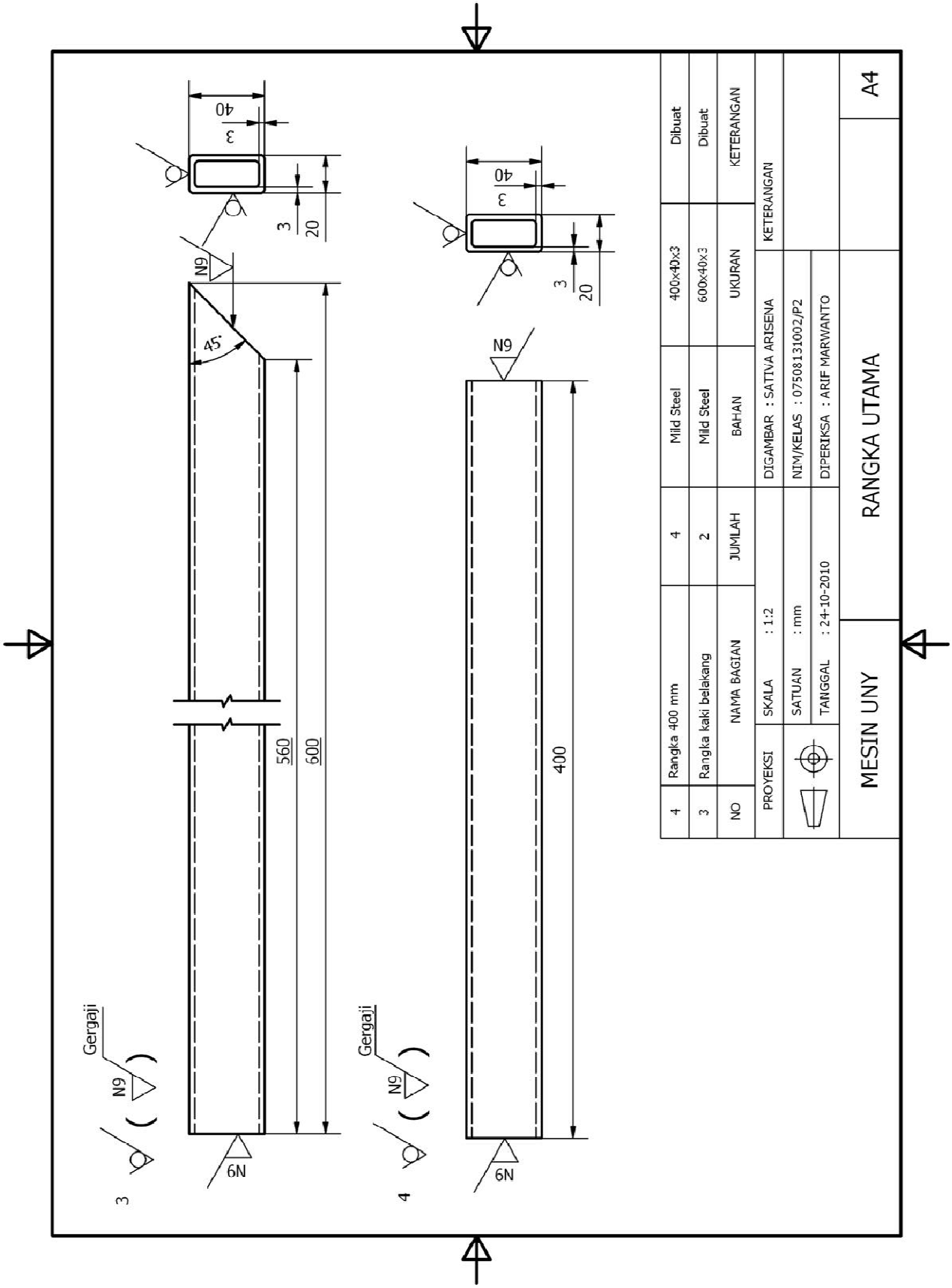
PROYEKSI	SKALA : 1:8	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	
MESIN UNY	RANGKA UTAMA		A4

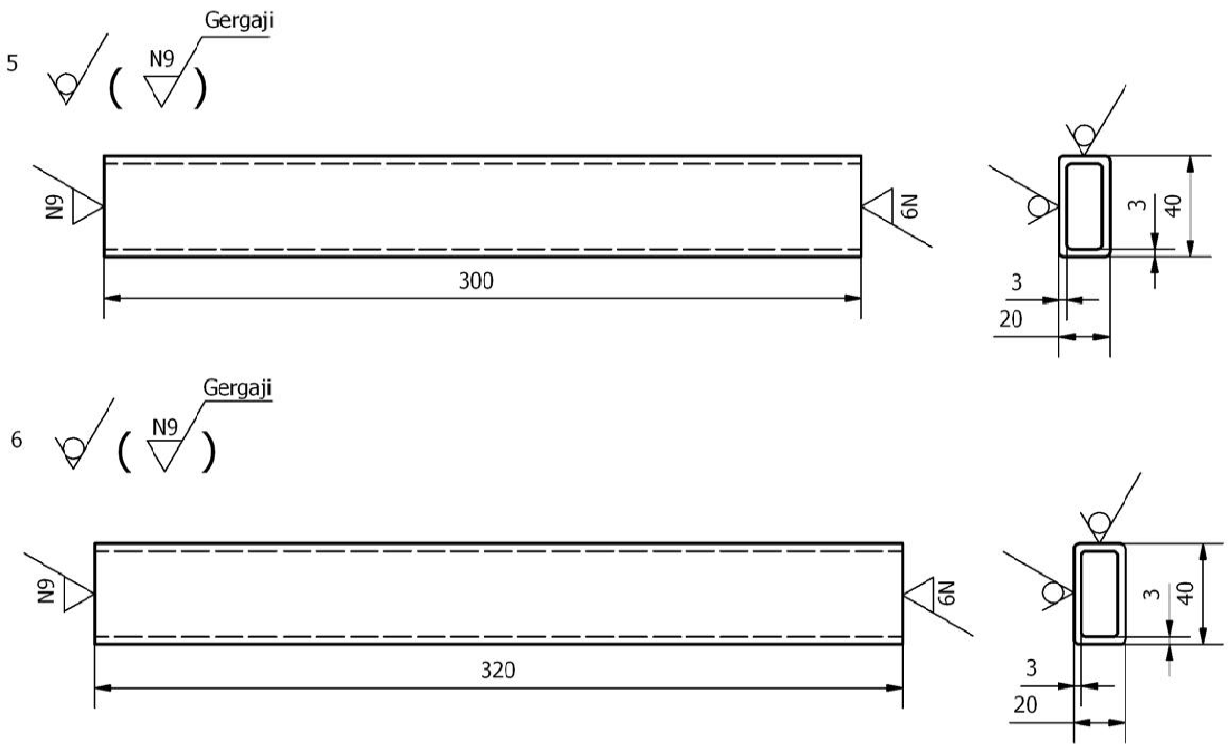


NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
2	Rangka kaki tengah	2	Mild Steel	550x40x3	Dibuat
1	Rangka kaki depan	2	Mild Steel	450x40x3	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	RANGKA UTAMA		A4

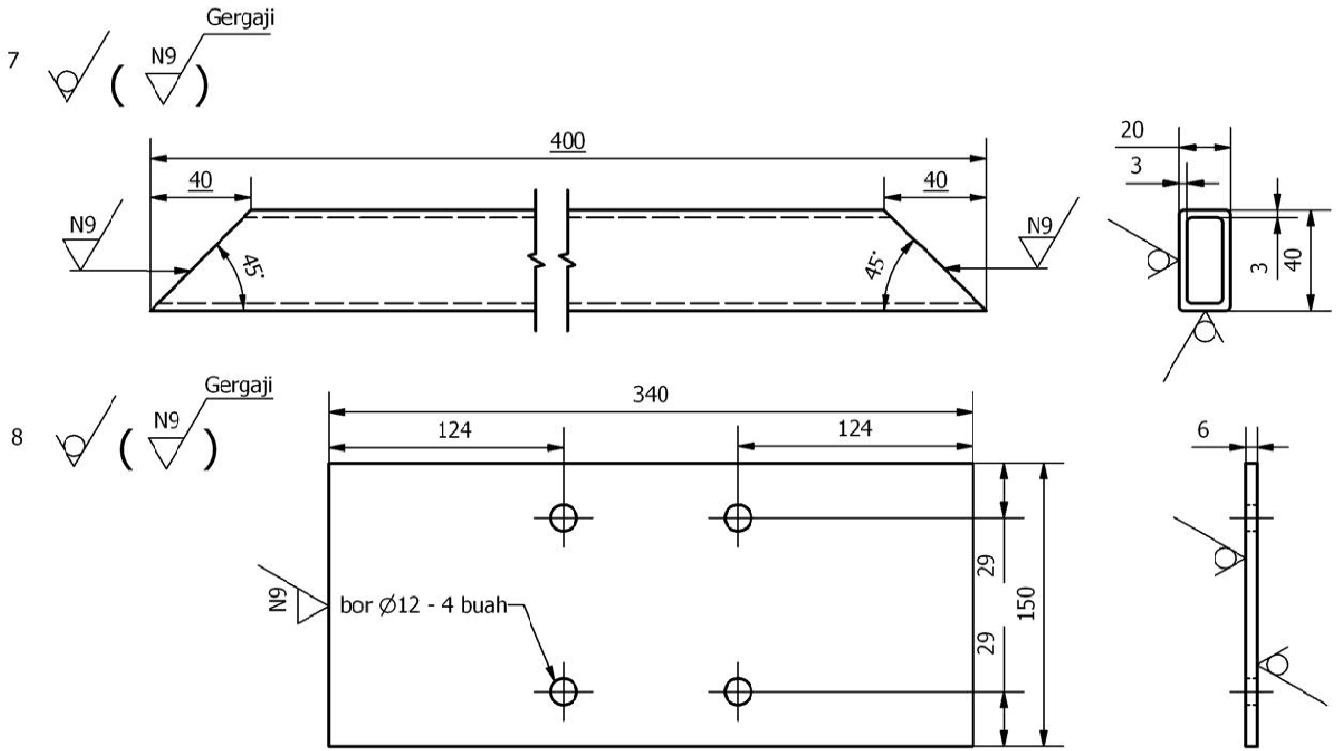

Gergaji
N9
3
6N
560
600
45
40
3
20
N9
Gergaji
N9
4
6N
400
40
3
20
N9
6N
4 Rangka 400 mm 4 Mild Steel 400x40x3 Dibuat
3 Rangka kaki belakang 2 Mild Steel 600x40x3 Dibuat
NO NAMA BAGIAN JUMLAH BAHAN UKURAN KETERANGAN
PROYEKSI
SKALA : 1:2
SATUAN : mm
TANGGAL : 24-10-2010
DIGAMBAR : SATIVA ARISENA
NIM/KELAS : 07508131002/P2
DIPERIKSA : ARIF MARWANTO
KETERANGAN
MESIN UNY
RANGKA UTAMA
A4



NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
6	Rangka penguat samping	5	Mild Steel	320x40x3	Dibuat
5	Rangka 300 mm	4	Mild Steel	300x40x3	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

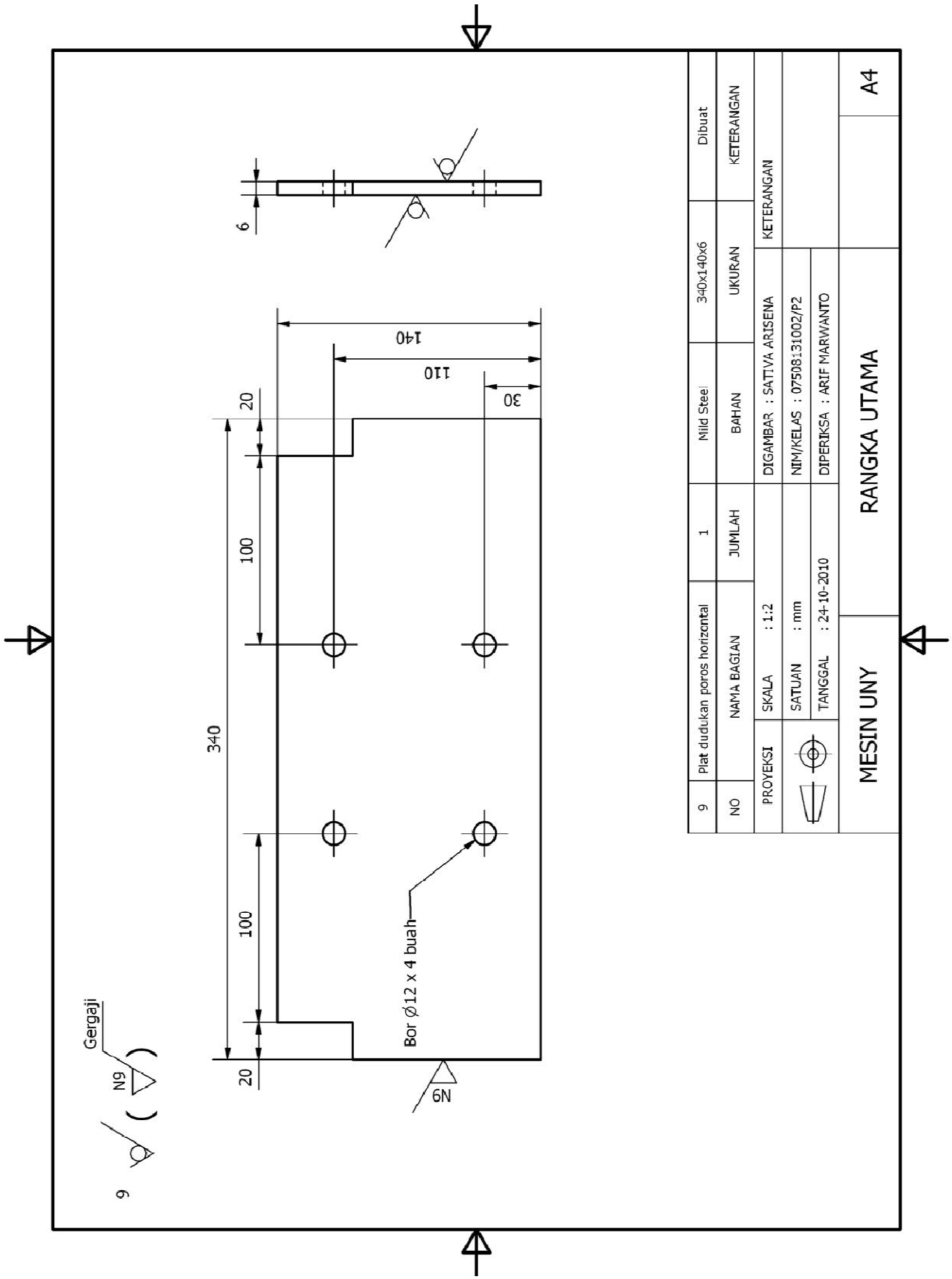
MESIN UNY	RANGKA UTAMA		A4

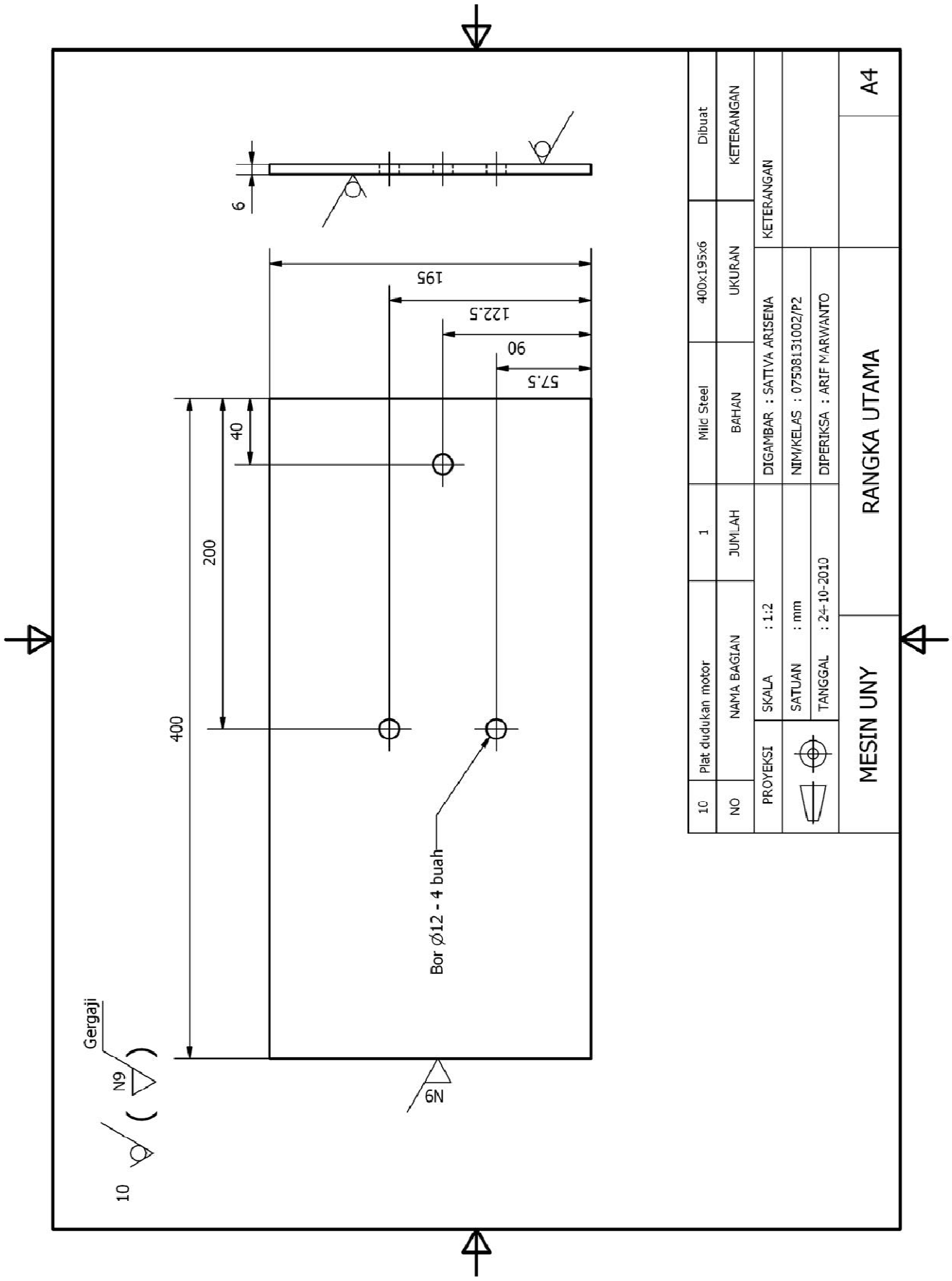


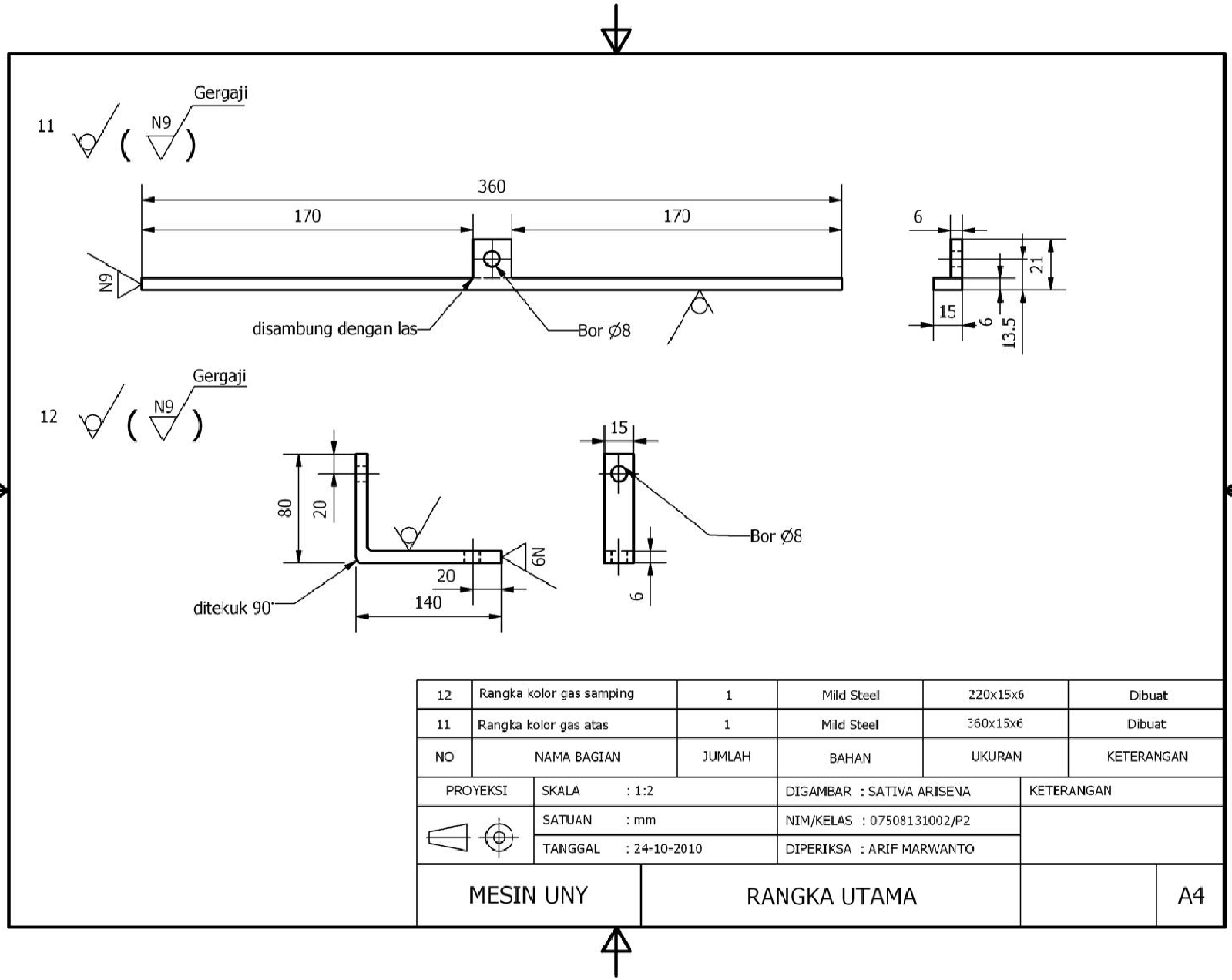
8	Plat dudukan bearing bawah	1	Mild Steel	340x150x6	Dibuat
7	Rangka penguat samping atas	3	Mild Steel	400x40x3	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	RANGKA UTAMA		A4


Gergaji
N9
6
20
100
100
20
340
Bor ∅12 x 4 buah
N9
6
140
110
30
9
Plat dudukan poros horizontal
1
Mild Steel
340x140x6
Dibuat
NO
NAMA BAGIAN
JUMLAH
BAHAN
UKURAN
KETERANGAN
PROYEKSI
SKALA : 1:2
DIGAMBAR : SATTVA ARISENA
KETERANGAN
SATUAN : mm
NIM/KELAS : 07508131002/P2
TANGGAL : 24-10-2010
DIPERIKSA : ARIF MARWANTO
MESIN UNY
RANGKA UTAMA
A4

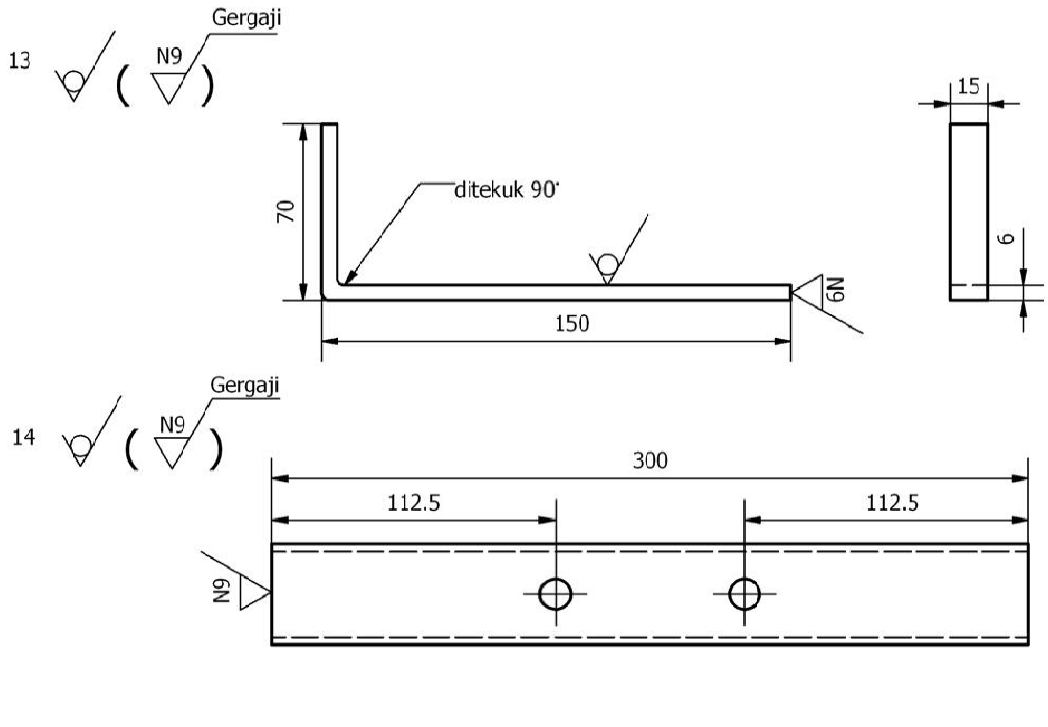

10
Gergaji
N9
400
200
40
Bor Ø12 - 4 buah
57.5
90
122.5
195
6
N9
10 Plat dudukan motor 1 Mild Steel 400x195x6 Dibuat
NO NAMA BAGIAN JUMLAH BAHAN UKURAN KETERANGAN
PROYEKSI
SKALA : 1:2
SATUAN : mm
TANGGAL : 24-10-2010
DIGAMBAR : SATTVA ARISENA
NIM/KELAS : 0750813100 2/P2
DIPERIKSA : ARIF MARWANTO
KETERANGAN
MESIN UNY
RANGKA UTAMA
A4



NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
12	Rangka kolor gas samping	1	Mild Steel	220x15x6	Dibuat
11	Rangka kolor gas atas	1	Mild Steel	360x15x6	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

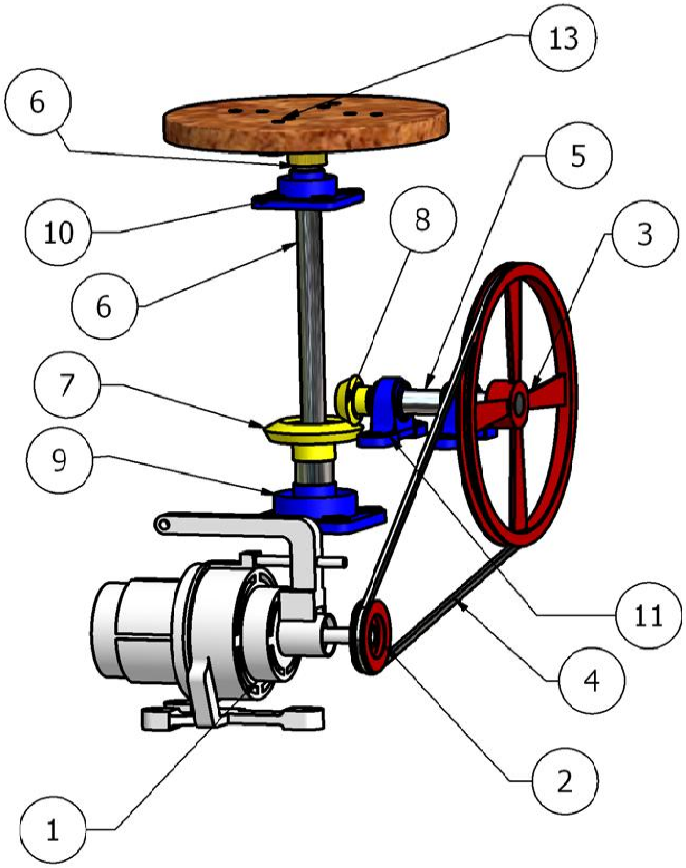
MESIN UNY	RANGKA UTAMA		A4



14	Rangka dudukan bearing atas	2	Mild Steel	300x40x3	Dibuat
13	Rangka dudukan pedal gas	1	Mild Steel	220x15x6	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

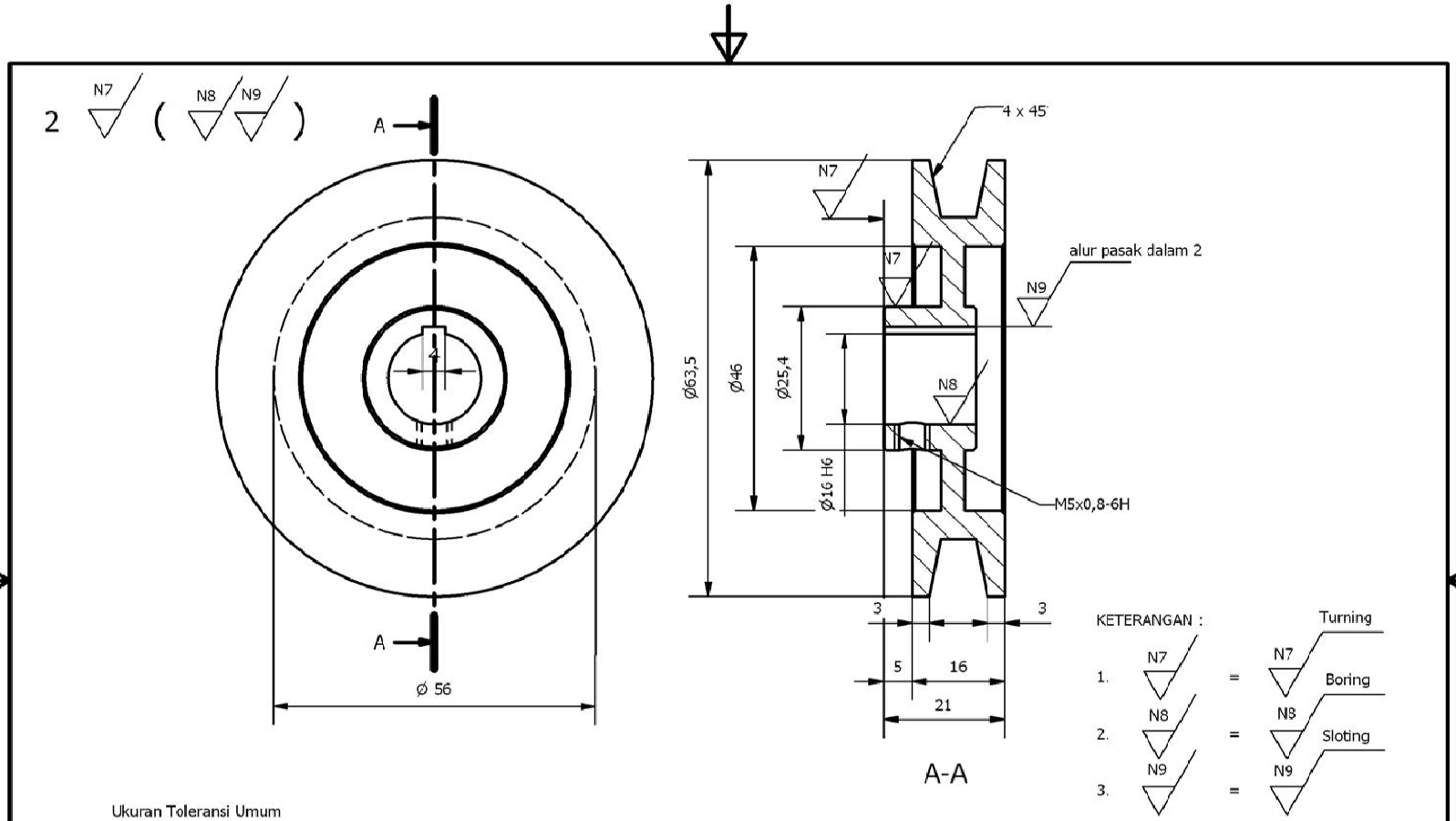
PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	RANGKA UTAMA		A4



NO	NAMA KOMPONEN	BAHAN	JML	UKURAN	KETERANGAN
13	Kepala pemutar	Kayu	1	Ø 300 mm	Beli
12	Dudukan kepala pemutar	Mild stell	1	-	Dibuat
11	Pillow Block Bearing Horizontal	Besi Cor	2	Ø 1 inch	Beli
10	Pillow Block Bearing Vertikal	Besi Cor	1	Ø 1 inch	Beli
9	Pillow Block Bearing Vertikal	Besi Cor	1	Ø 1,25 inch	Beli
8	Roda Gigi Pinyon	ST 43	1	53.6 x 34	Dibuat
7	Roda Gigi Besar	ST 43	1	101.8 x 35	Dibuat
6	Poros Vertikal	ST 37	1	400 x 40	Dibuat
5	Poros Horizontal	ST 37	1	214 x 25.4	Dibuat
4	V-Belt	Karet	1	A-57	Beli
3	Pulley Poros Horizontal	Aluminium	1	12 inch	Beli
2	Pulley Motor Listrik	Aluminium	1	2.5 inch	Beli
1	Motor listrik	-	1	-	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:5	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	
MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4



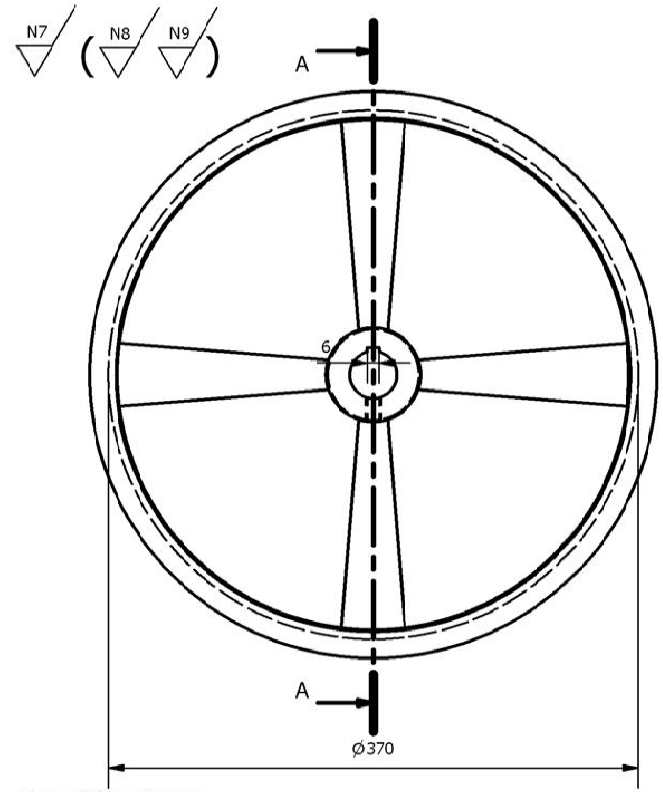
Ukuran Toleransi Umum

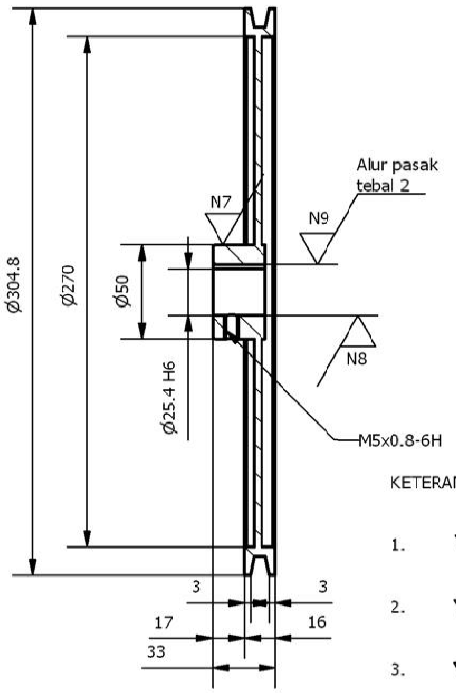
UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
2	Pulley Motor Listrik	1	Aluminium	2.5 inch	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:1	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4





A-A

KETERANGAN :

1.	N7	=	N7	Turning
2.	N8	=	N8	Boring
3.	N9	=	N9	Sloting

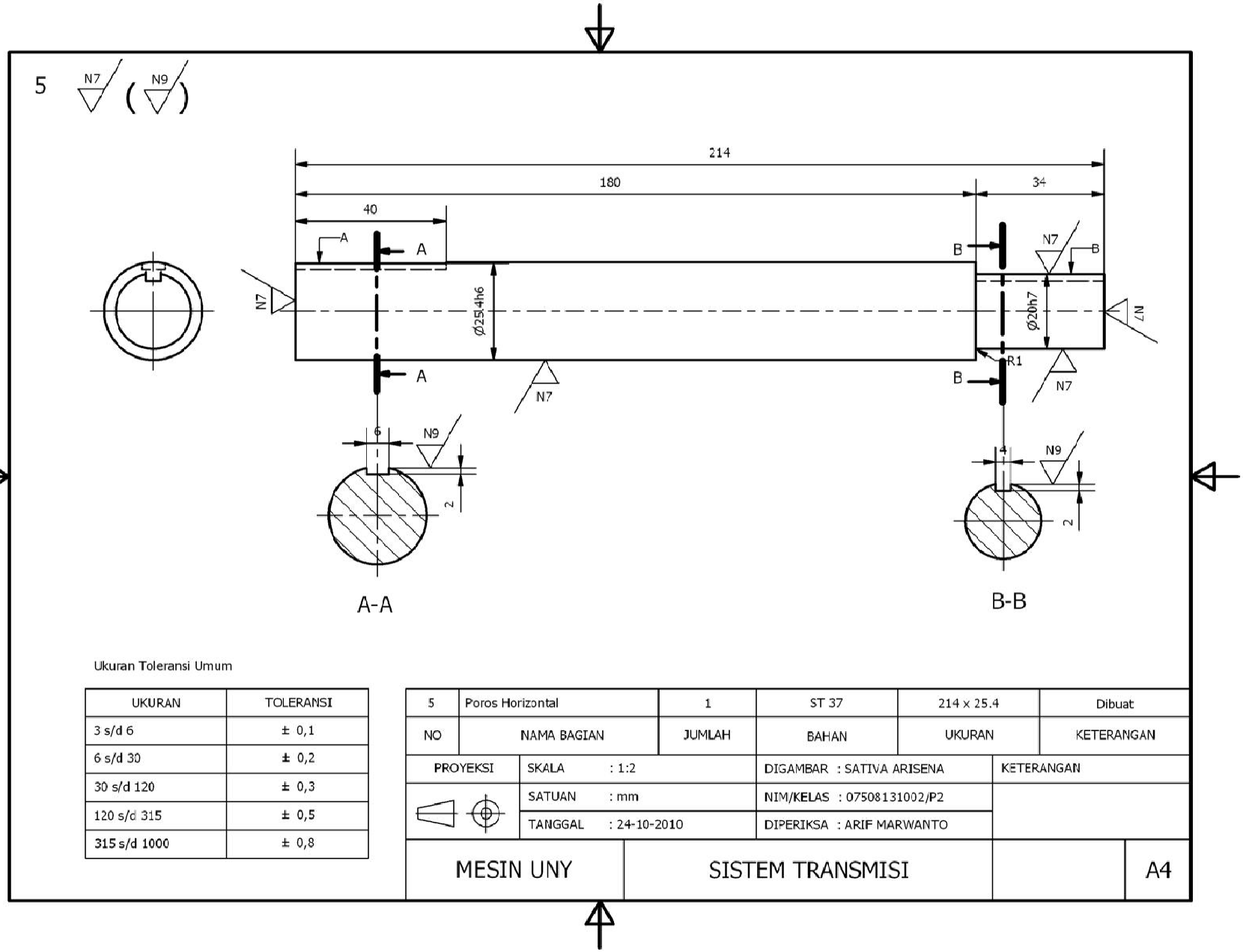
Ukuran Toleransi Umum

UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
3	Pulley Poros Horizontal	1	Aluminium	12 inch	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:5	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4



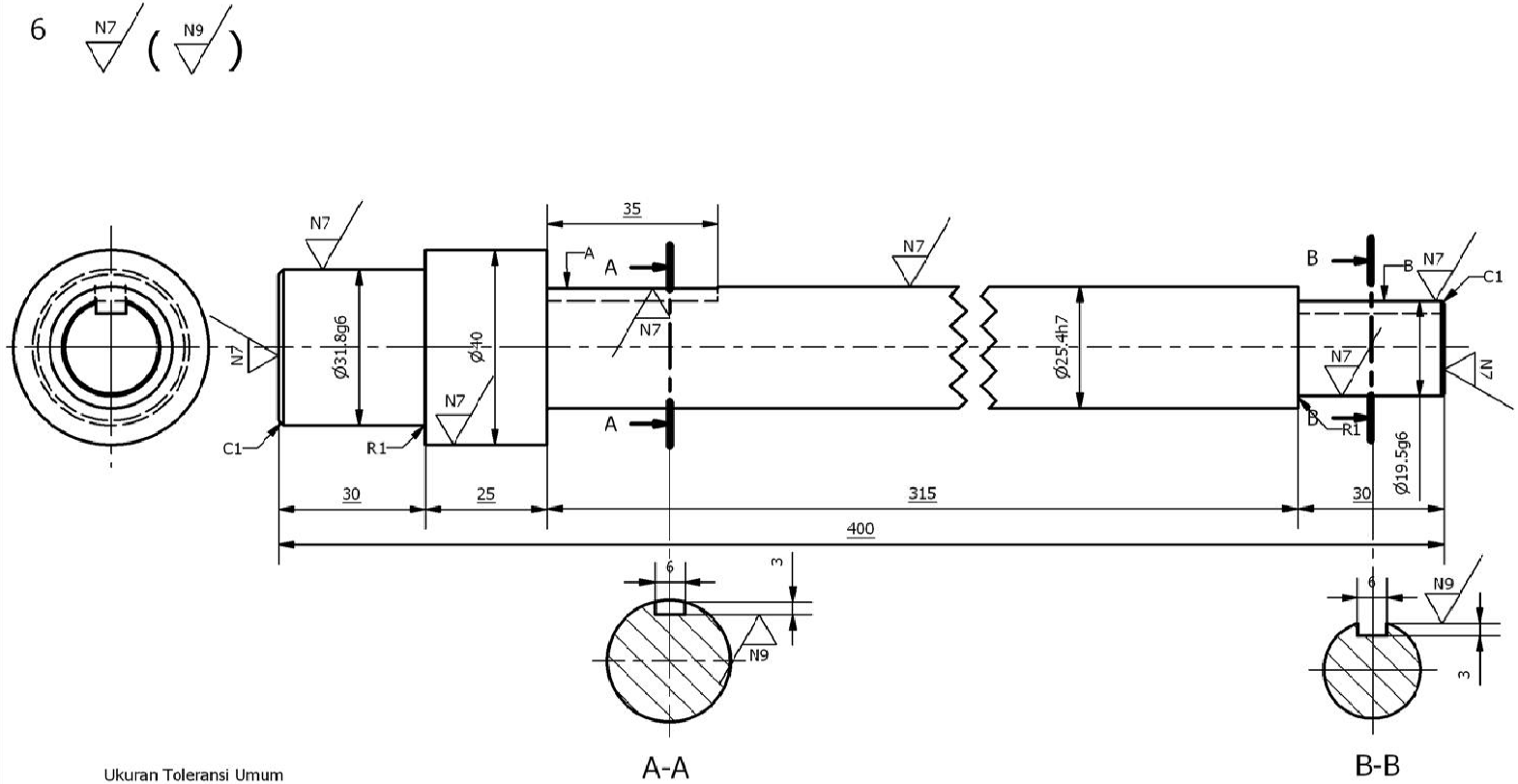
Ukuran Toleransi Umum

UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
5	Poros Horizontal	1	ST 37	214 x 25.4	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4



Ukuran Toleransi Umum

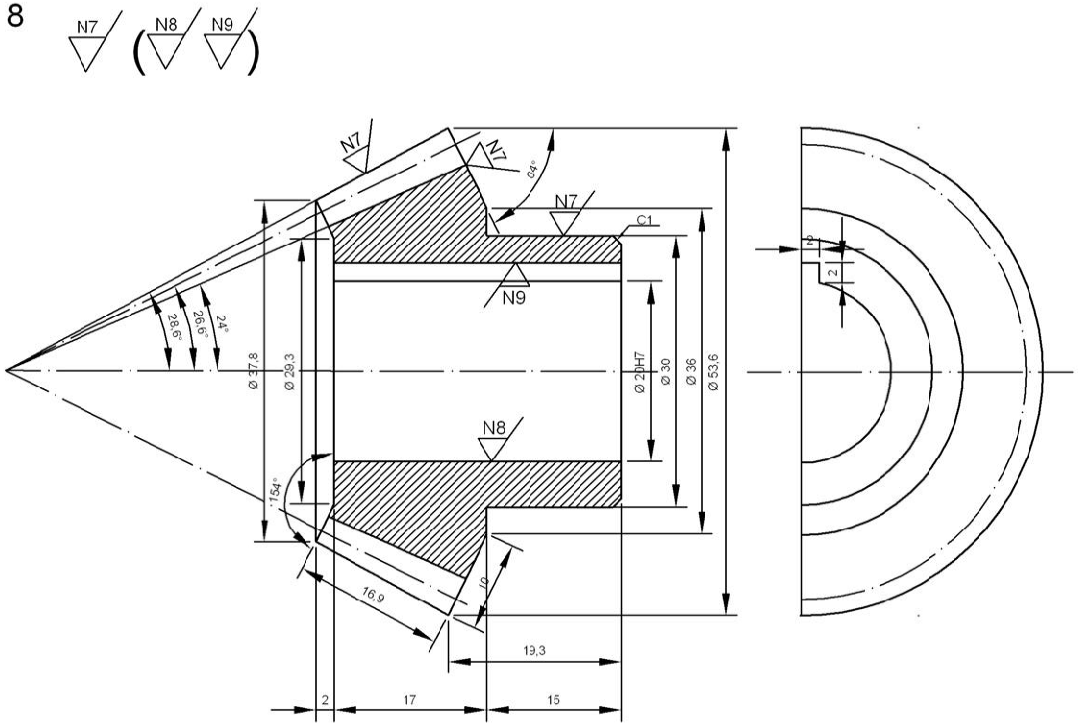
UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
6	Poros Vertikal	1	ST 37	400 x 40	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:3	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4

8



	Roda gigi pinyon
Bentuk gigi potong	Bentuk gigi standar
Modul	2
Sudut tekan	20°
Jumlah gigi	25
Sudut Poros	90°
Diameter lingkaran jarak	53,3
Tinggi gigi	4,5
Tinggi kepala gigi	2
Tinggi kaki gigi	2,5
Jarak kerucut	55,94
Sudut kerucut jarak	64°

KETERANGAN :

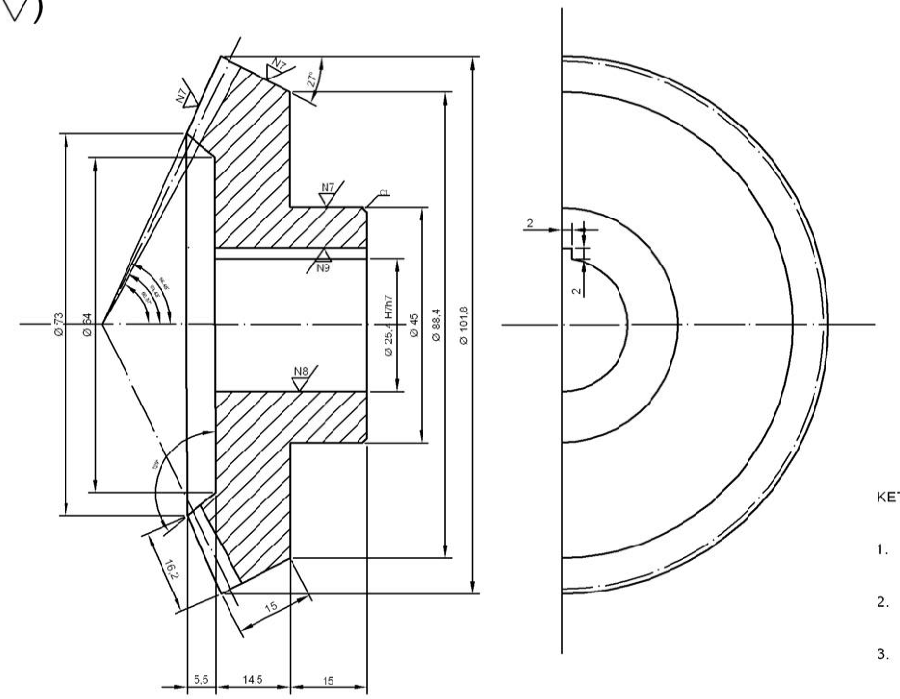
1. N7 = N7 Turning
2. N8 = N8 Boring
3. N9 = N9 Sloting

8	Roda Gigi Pinyon	1	ST 43	53.6 x 34	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

PROYEKSI	SKALA : 1:1	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 3-11-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4

7 N7 (N8 N9)



	Roda gigi besar
Bentuk gigi potong	Bentuk gigi standar
Modul	2
Sudut tekan	20°
Jumlah gigi	50
Sudut Poros	90°
Diameter lingkaran jarak	100,5
Tinggi gigi	4,5
Tinggi kepala gigi	2
Tinggi kaki gigi	2,5
Jarak kerucut	55,94
Sudut kerucut jarak	27°

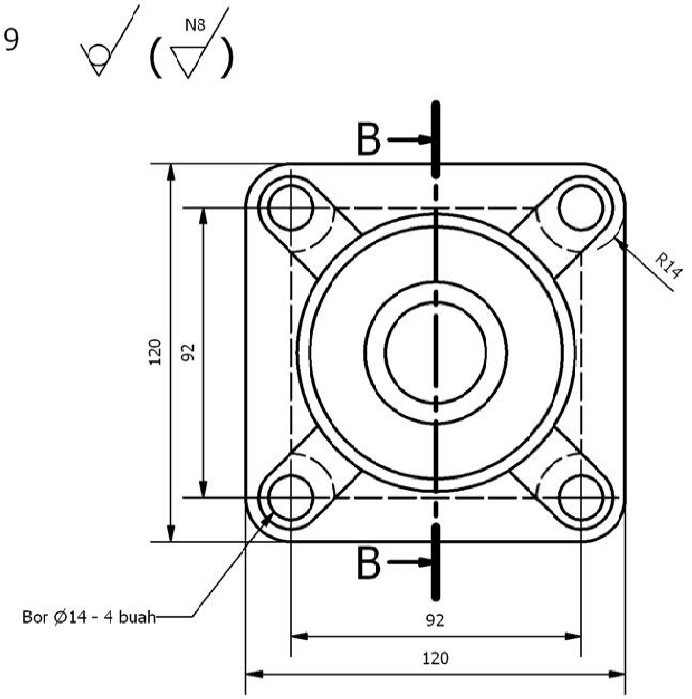
KETERANGAN :

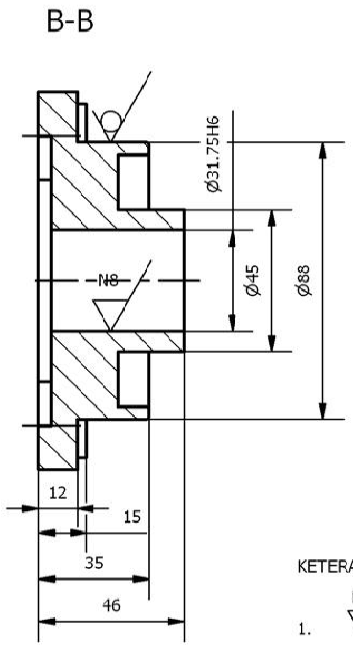
1. N7 = N7 Turning
2. N8 = N8 Boring
3. N9 = N9 Sloting

7	Roda Gigi Besar	1	ST 43	101,8 x 35	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

PROYEKSI	SKALA : 1:1	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 3-11-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI	A4





KETERANGAN :

1. N8 = N8 Boring

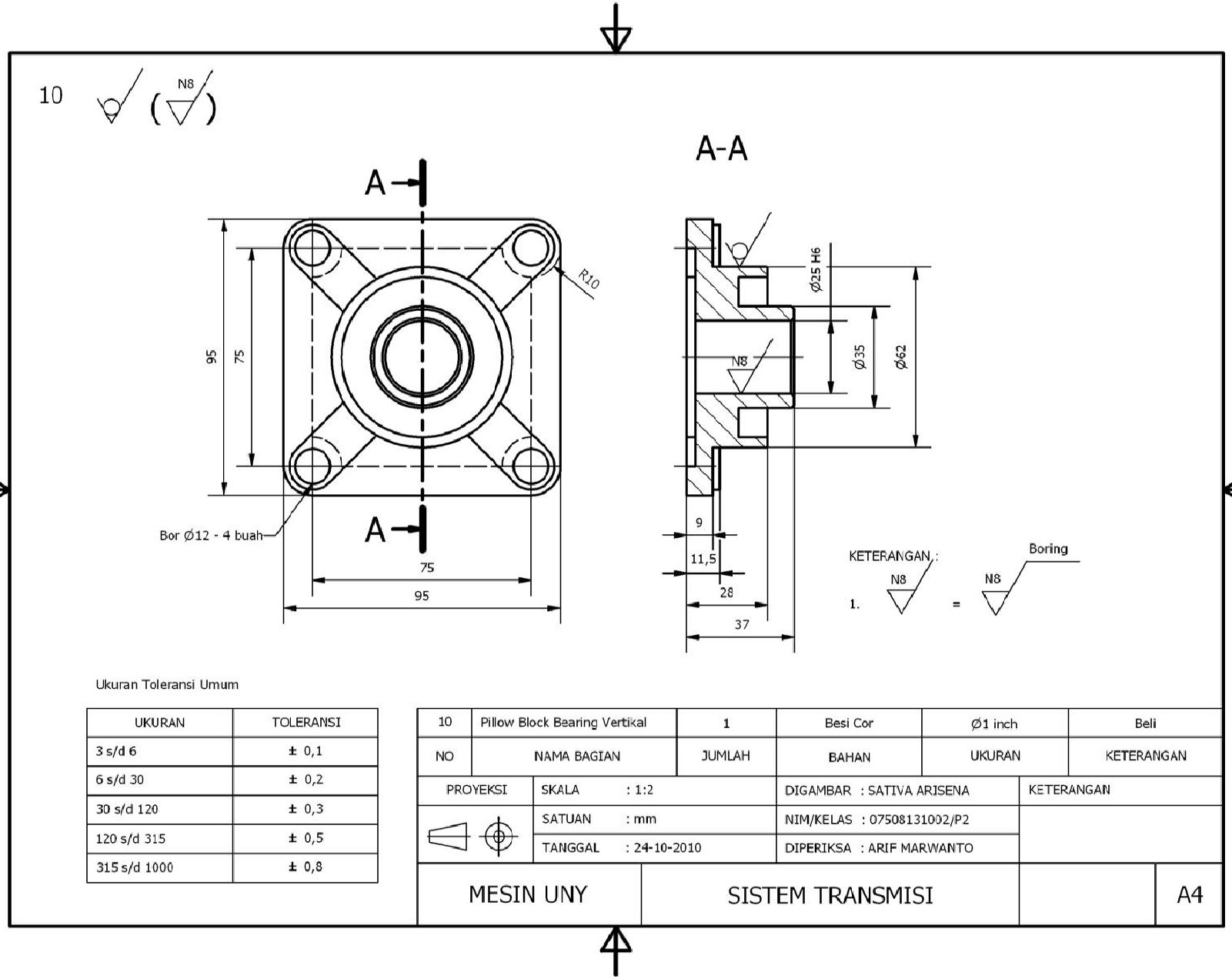
Ukuran Toleransi Umum

UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
9	Pillow Block Bearing Vertikal	1	Besi Cor	Ø1.25 inch	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4



Ukuran Toleransi Umum

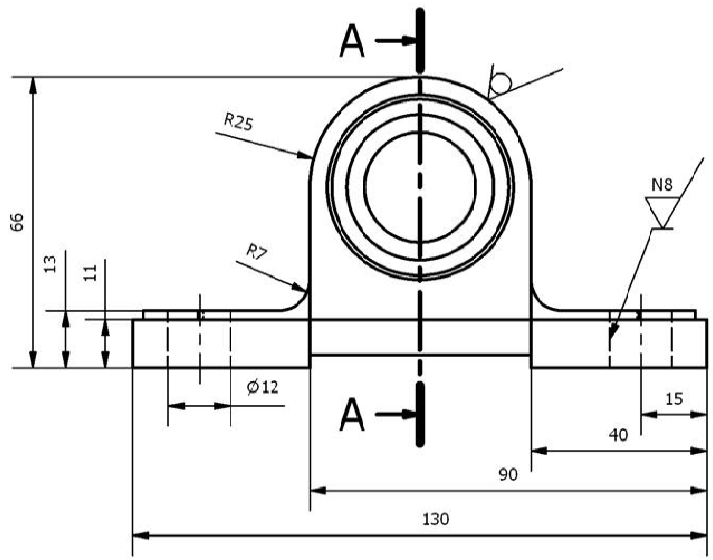
UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

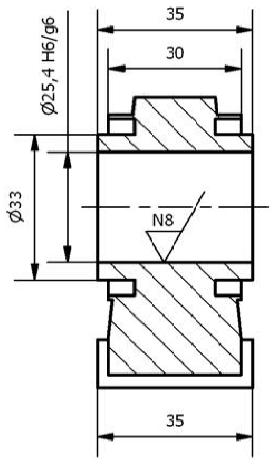
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
10	Pillow Block Bearing Vertikal	1	Besi Cor	Ø1 inch	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4

11





A-A

KETERANGAN :

1. N8 = N8 Boring

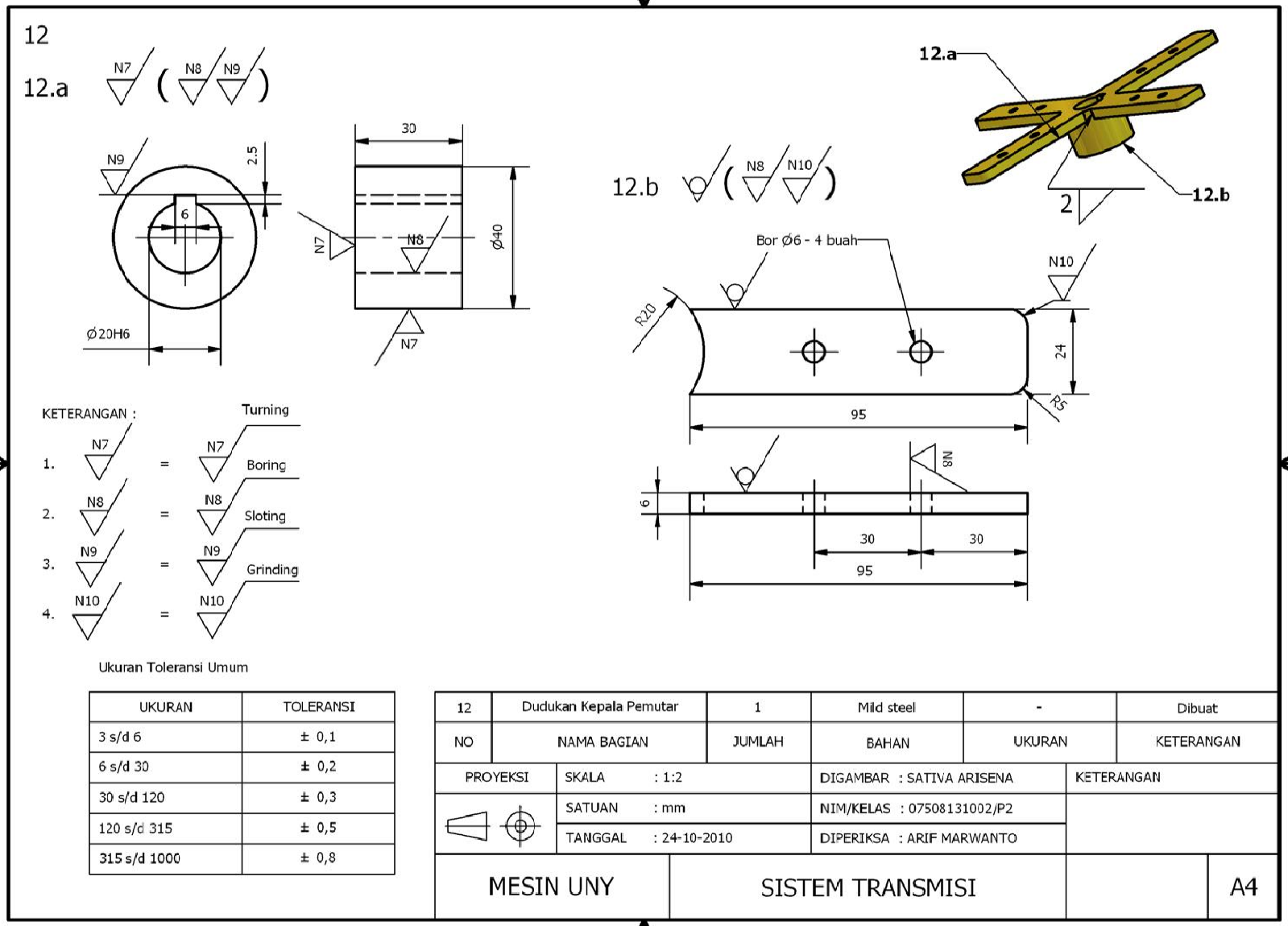
Ukuran Toleransi Umum

UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
11	Pillow Block Bearing Horizontal	2	Besi cor	1 inch	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4



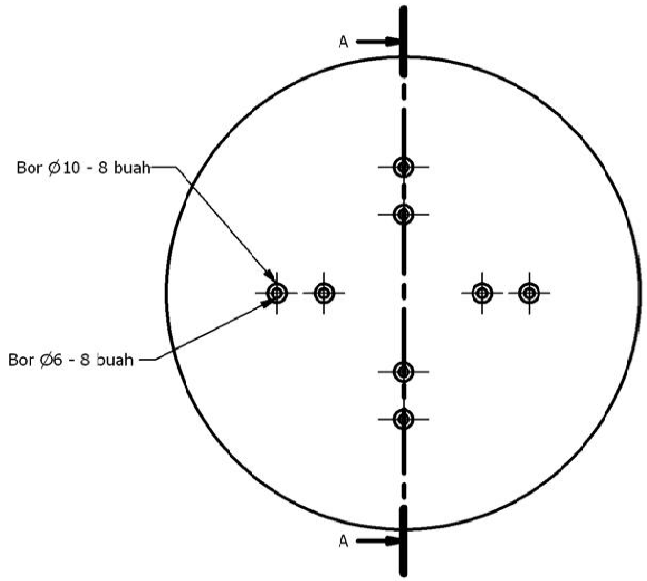
UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

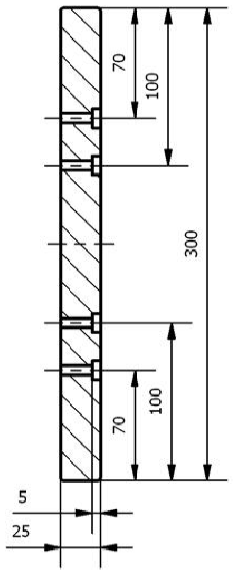
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
12	Dudukan Kepala Pemutar	1	Mild steel	-	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:2	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

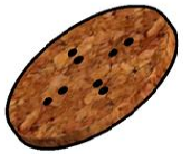
MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4

13





A-A



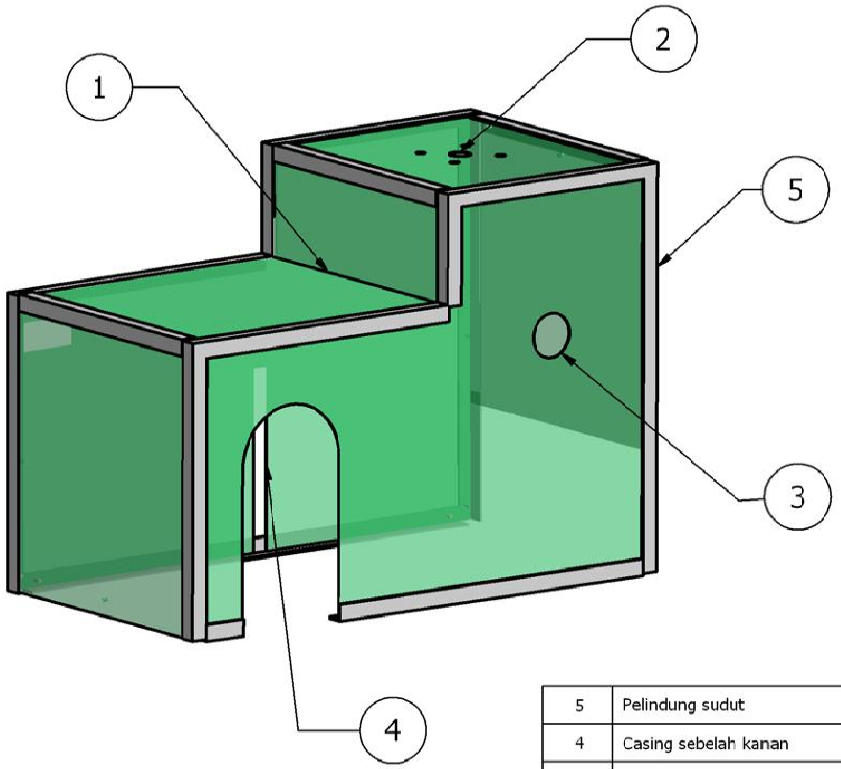
Ukuran Toleransi Umum

UKURAN	TOLERANSI
3 s/d 6	± 0,1
6 s/d 30	± 0,2
30 s/d 120	± 0,3
120 s/d 315	± 0,5
315 s/d 1000	± 0,8

NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
13	Kepala Pemutar	1	Kayu Mahoni	Ø300 x 25	Beli

PROYEKSI	SKALA : 1:3	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

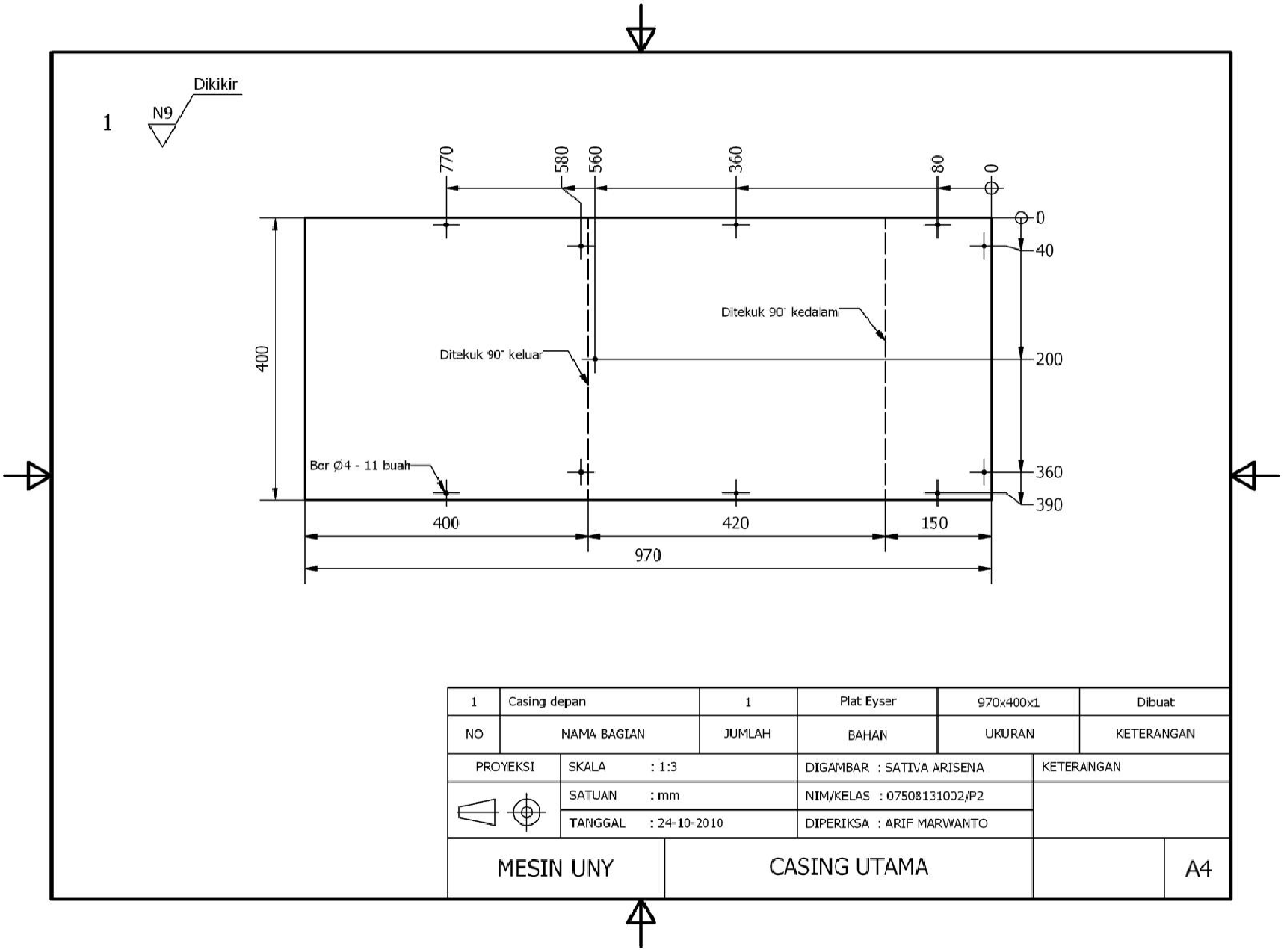
MESIN UNY	SISTEM TRANSMISI		A4



NO	NAMA KOMPONEN	BAHAN	JML	UKURAN	KETERANGAN
5	Pelindung sudut	Aluminium	-	20x20x1	Beli
4	Casing sebelah kanan	Plat Eyser	1	760x550x1	Dibuat
3	Casing sebelah kiri	Plat Eyser	1	760x550x1	Dibuat
2	Casing belakang	Plat Eyser	1	730x400x1	Dibuat
1	Casing depan	Plat Eyser	1	970x400x1	Dibuat

PROYEKSI	SKALA : 1:5	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

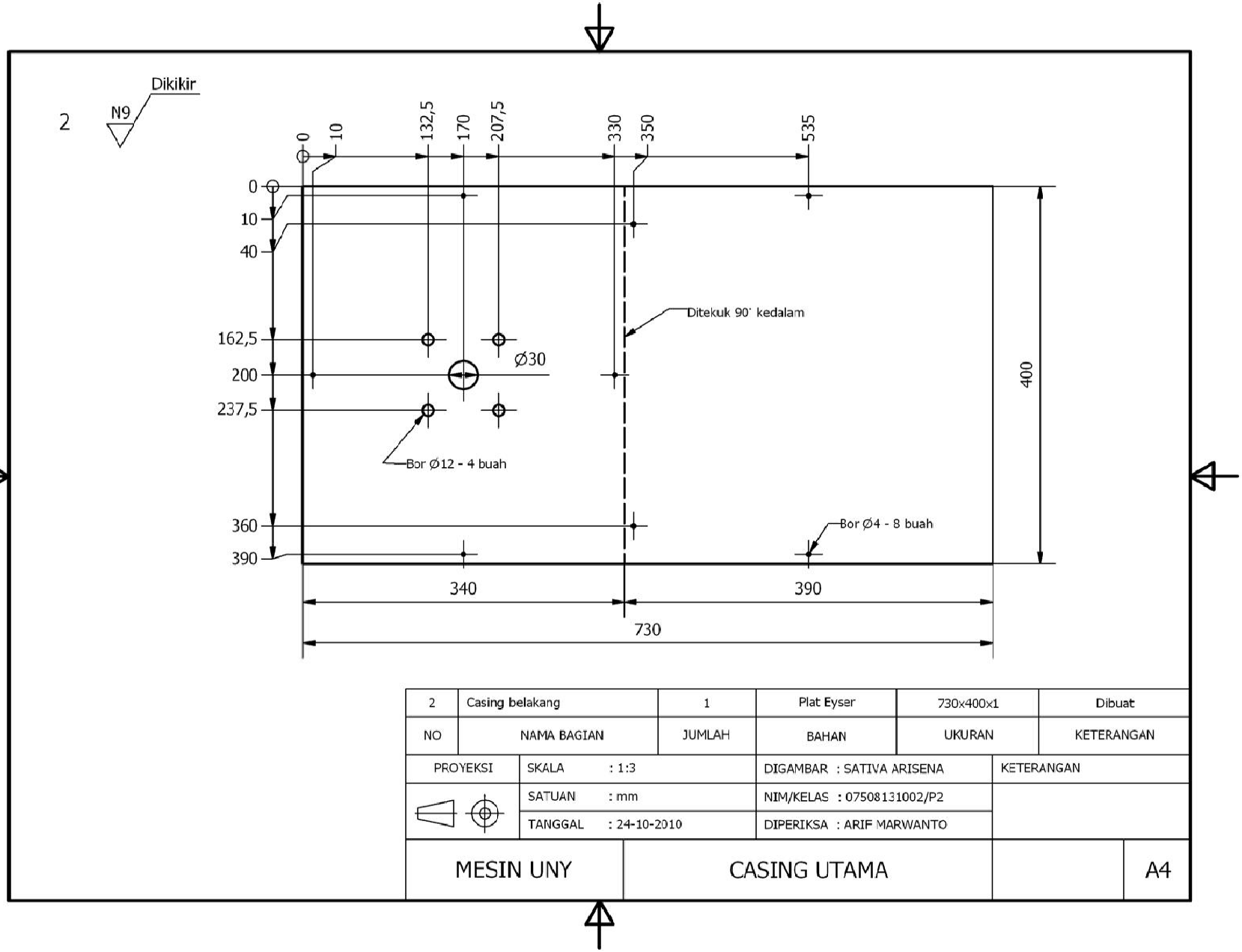
MESIN UNY	CASING UTAMA		A4



1	Casing depan	1	Plat Eyser	970x400x1	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

PROYEKSI	SKALA : 1:3	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

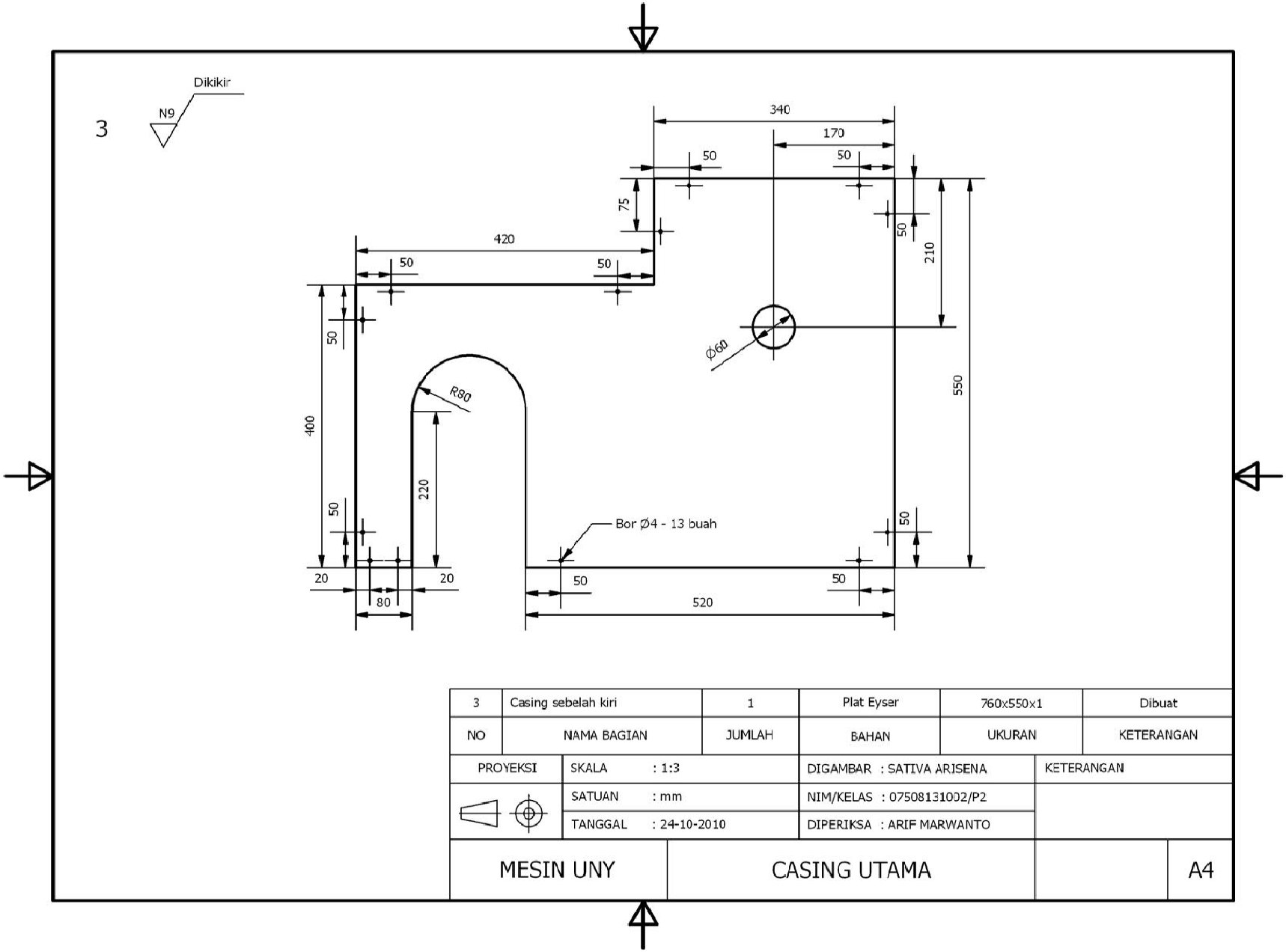
MESIN UNY	CASING UTAMA		A4



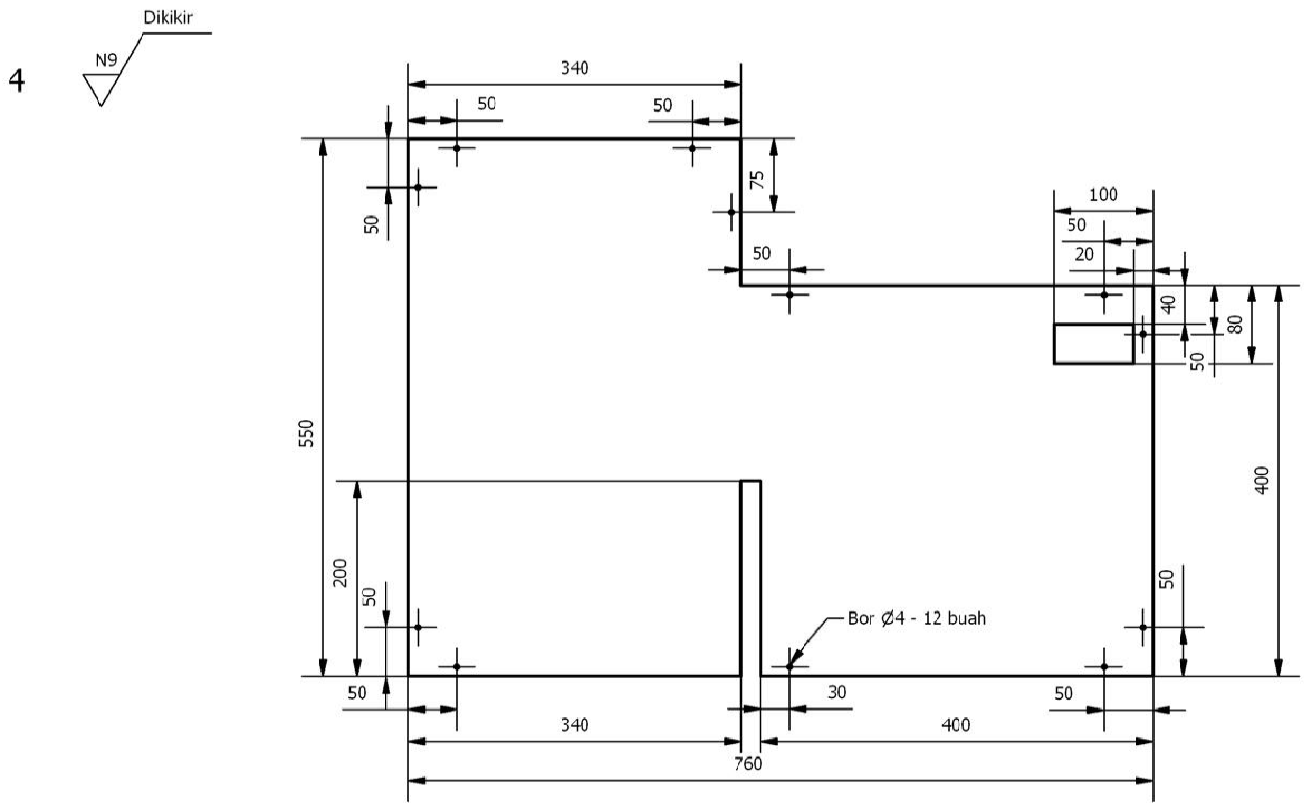
2	Casing belakang	1	Plat Eyser	730x400x1	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

PROYEKSI	SKALA : 1:3	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	CASING UTAMA		A4



3	Casing sebelah kiri	1	Plat Eyser	760x550x1	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
PROYEKSI	SKALA : 1:3		DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN	
	SATUAN : mm		NIM/KELAS : 07508131002/P2		
	TANGGAL : 24-10-2010		DIPERIKSA : ARIF MARWANTO		
MESIN UNY	CASING UTAMA				A4



4	Casing sebelah kanan	1	Plat Eyser	760x550x1	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JUMLAH	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN

PROYEKSI	SKALA : 1:3	DIGAMBAR : SATIVA ARISENA	KETERANGAN
	SATUAN : mm	NIM/KELAS : 07508131002/P2	
	TANGGAL : 24-10-2010	DIPERIKSA : ARIF MARWANTO	

MESIN UNY	CASING UTAMA		A4