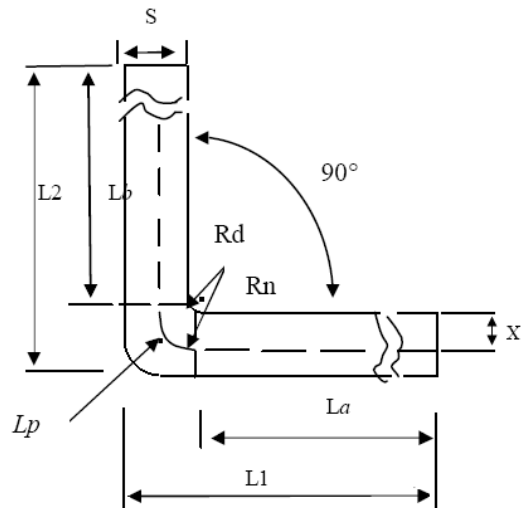


Lampiran 1. Data penekukan plat

a. Perhitungan tekukan



$$L = La + Lb + Lp$$

$$L_p = \frac{Rn \cdot \pi \cdot \alpha^\circ}{180}$$

$$R_n = R_d + X$$

$$La = Lb = L1 - (Rd + S)$$

Keterangan :

L = Panjang bahan sebelum penekukan

$L_p = \text{Bend allowance (pertambahan panjang tekukan)}$

S = Tebal bahan

R_n = Jari – jari dari titik pusat ke sumbu radius

$R_d = \text{Jari - jari dari busur dalam}$

S = tebal plat / batang

C = Koefisien bengkokan yang tergantung dari macam bahan

Lampiran 1. (lanjutan)

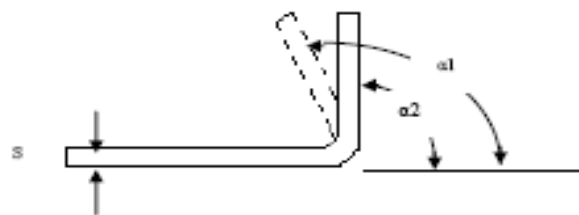
Bahan	C	Rd
St. 37/St. 50	0,5	0,5 .S
Tembaga	0,25	0,25 .S
Kuningan	0,35	0,35 .S
Perunggu	1,2	1,2 .S
Aluminium	0,7	0,7 .S
Alu Mg	1,4	1,4 .S

α	X
0 - 30°	S / 2
30° - 120°	S / 3
120° - 180°	S / 4

X = Jarak antara jari – jari dalam Rd dan sumbu netral x

α = Sudut tekukan

b. Faktor pemantulan (K)



$$K = \alpha_2 / \alpha_1$$

Keterangan :

K = Faktor pemantulan kembali

α_1 = Sudut pembengkokan

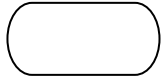
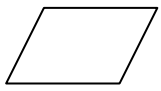
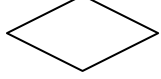
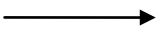
α_2 = Sudut efektif

Lampiran 1. (lanjutan)

Bahan	R/S	K
St. 37	1	0,99
	10	0,97
<i>Stainless steel</i>	1	0,96
	10	0,92
Alumunium 99%	1	0,99
	10	0,98
Kuningan	1	0,91
	10	0,93

(Pardjono dan Sirod Hantoro, 1991 : 111)

Lampiran 2. Tabel Lambang-lambang Diagram Alir

No.	Lambang	Nama	Keterangan
1.		Terminal	Untuk menyatakan mulai (<i>start</i>), berakhir (<i>end</i>) atau berhenti (<i>stop</i>).
2.		Input	Data dan persyaratan yang diberikan disusun disini.
3.		Pekerjaan orang	Di sini diperlukan pertimbangan-pertimbangan seperti pemilihan persyaratan kerja, persyaratan pengerjaan, bahan dan perlakuan panas, penggunaan faktor keamanan dan faktor-faktor lain, harga-harga empiris, dll.
4.		Pengolahan	Pengolahan dilakukan secara mekanis dengan menggunakan persamaan, tabel dan gambar.
5.		Keputusan	Harga yang dihitung dibandingkan dengan harga patokan, dll. Untuk mengambil keputusan.
6.		Dokumen	Hasil perhitungan yang utama dikeluarkan pada alat ini.
7.		Pengubung	Untuk menyatakan pengeluaran dari tempat keputusan ke tempat sebelumnya atau berikutnya, atau suatu pemasukan ke dalam aliran yang berlanjut.
8.		Garis aliran	Untuk menghubungkan langkah-langkah yang berurutan.

(Sumber : Sularso dan Suga :2004)

Lampiran 2 (lanjutan)

Tabel 1. Kecepatan Potong Untuk Mata Bort Jenis HSS

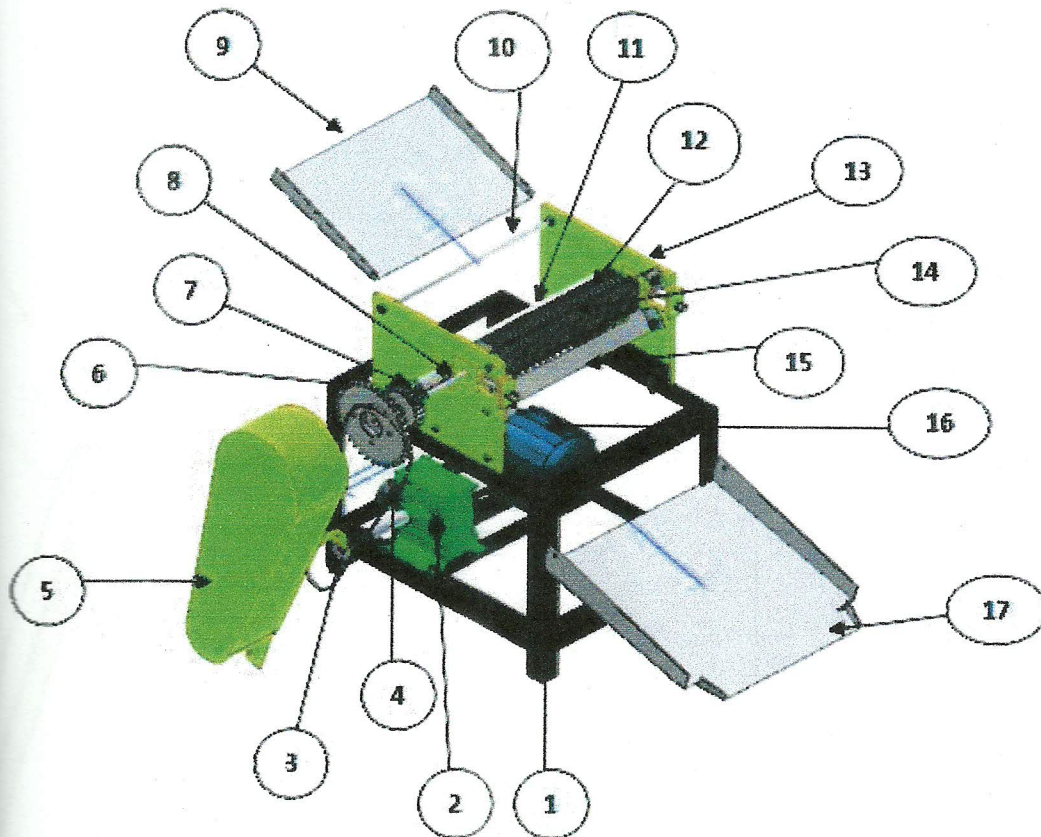
NO	Bahan	Meter/menit	Feet/menit
1	Baja karbon rendah (0,05-0,3% c)	24,4 -33,5	80-100
2	Baja karbon sedang (0,3-0,6 % c)	21,4-24,4	70-80
3	Baja karbon tinggi (0,6-1,7 % c)	15,2 – 18,3	50 – 60
4	Baja tempa	15,2 – 18,3	50 – 60
5	Baja campuran	15,2 – 21,4	50 – 70
6	<i>Stainless steel</i>	9,1 – 12,2	30 – 40
7	Besi tuang lunak	30,5 – 45,7	100 – 150
8	Besi tuang keras	21,4 – 20,5	70 – 100
9	Besi tuang dapat tempa	24,4 – 27,4	80 – 90
10	Kuningan dan <i>bronze</i>	61 – 91,4	200 – 300
15	Marmer dan batu	4,6 – 7,6	15 – 25
16	Bakelit dan sejenisnya	91,4 – 122	300 - 400

Sumantri (1989: 262)

Lampiran 2. Tabel

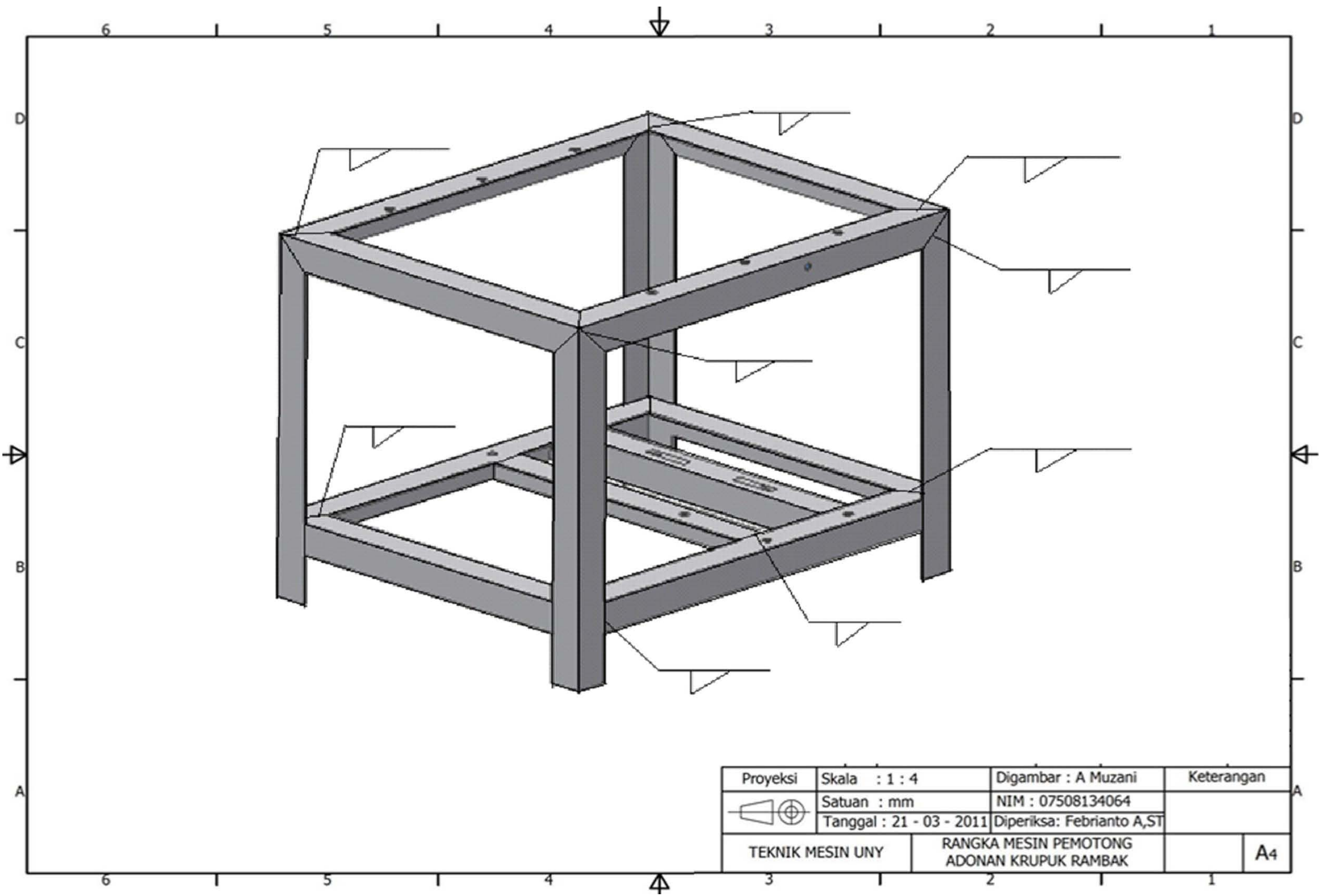
Tabel 2. Baja Konstruksi Umum Menurut DIN 17100.

Simbol dengan grup kualitas	No. bahan	Jenis baja Menurut EURONORM 25	Kadar C (%) $\leq$	Kekuatan			
				σ_B sampai 100 mm $\varnothing$ (N/mm ²)	σ_s min (N/mm ²)	δ 5 min (%)	HB
St 33-1	1.0033	Fe 33-0	-	340...390	190	18	-
St 33-2	1.0035	-	-	340...390	190	18	-
St 34-1	1.000 1.0150	Fe 34-A	0,17	330...410	200	28	95...200
St 34-2	1.0102 1.0108	Fe 34-B3FU Fe 34-B3FN	0,15				
St 37-1	1.0110 1.0111	Fe 37-A	0,20	360...440	240	25	105...125
St 37-2	1.0112	Fe 37-B3FU Fe 37-B3FN	0,18				
St 37-3	1.0116	Fe 37-C3	0,17				
St 42-1	1.0136 1.0131	Fe 42-A	0,25	410...490	250	22	120...140
St 42-2	1.0132 1.0134	Fe 42-B3FU Fe 42-B3FN	0,25				
St 42-3	1.0136	Fe 42-C3	0,23				
St 50-1	1.0530	Fe 50-1	0,25	490...590	290	20	140...170
St 50-2	1.0532	Fe 50-2	0,30				
St 52-3	1.0841	Fe 52-C3	0,2	510...610	350	22	-
St 60-1	1.0540	Fe 60-1	0,35	590..710	330	15	170...195
St 60-2	1.0572	Fe 60-2	0,40				
St 70-3	1.0632	Fe 70-2	0,50	690...830	360	10	195...240

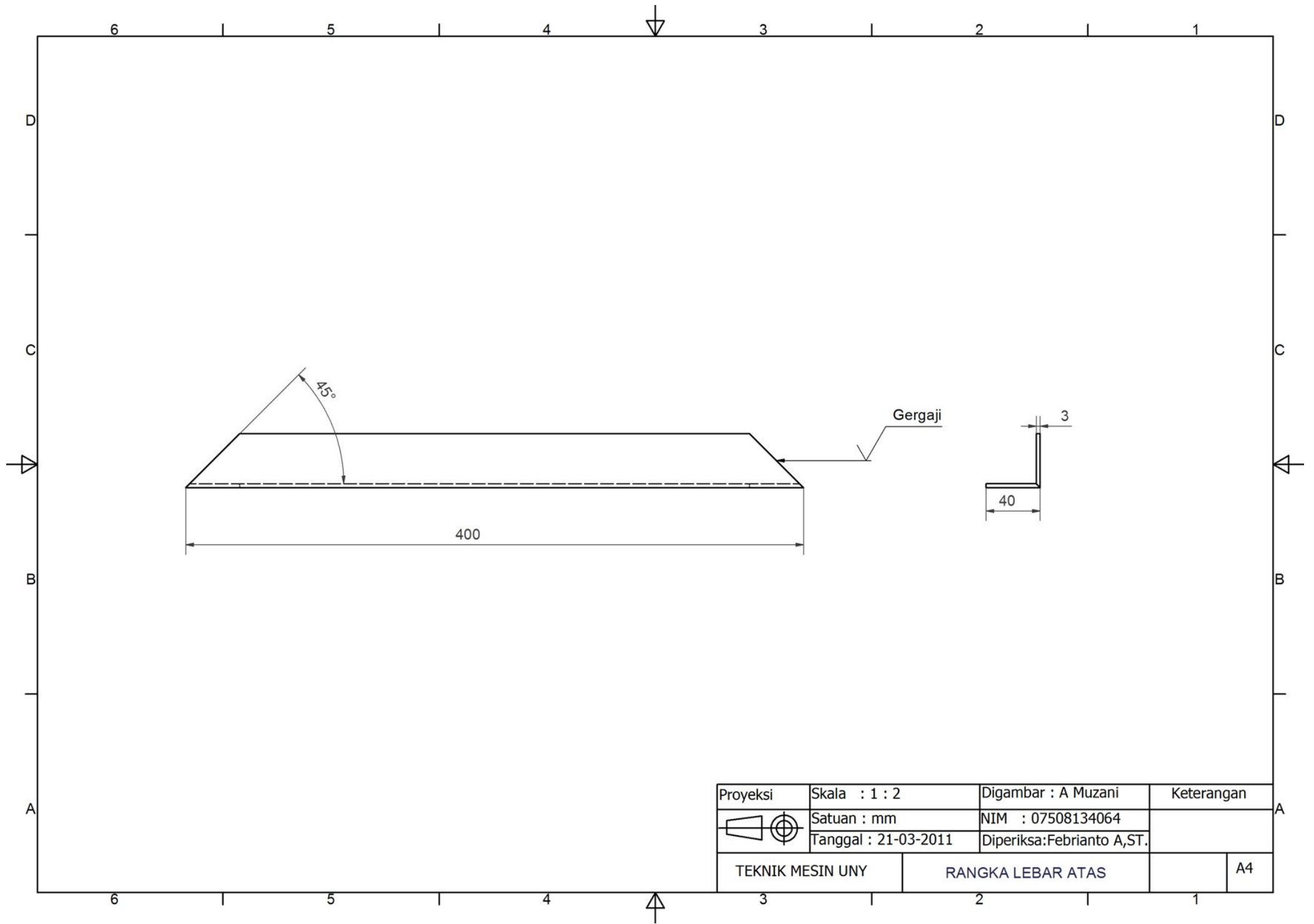


17	Saluran Keluar	1	<i>Stainless Steel</i>	Dibuat
16	Dinamo	1		Beli
15	Sisir Bawah	1	<i>Stainless Steel</i>	Dibuat
14	Sisir Atas	1	<i>Stainless Steel</i>	Dibuat
13	Rangka Atas	1	<i>Mild Steel</i>	Dibuat
12	Pisau Potong	1	<i>Stainless Steel</i>	Dibuat
11	Teflon	1	<i>Plastik</i>	Beli
10	Poros Penyangga	1	<i>Mild Steel</i>	Dibuat
9	Saluran Masuk	1	<i>Stainless Steel</i>	Dibuat
8	Poros Utama	1	<i>Mild Steel</i>	Dibuat
7	Roda Gigi	1	<i>Mild Steel</i>	Dibuat
6	Gear	1		Beli
5	Tutup Transmisi	1	<i>Plat Eyzer</i>	Dibuat
4	Rante	1		Beli
3	<i>Sproket</i>	1		Beli
2	<i>Reducer</i>	1		Beli
1	Rangka Utama	1	<i>Mild steel</i>	Dibuat
NO	NAMA BAGIAN	JML	BAHAN	KET

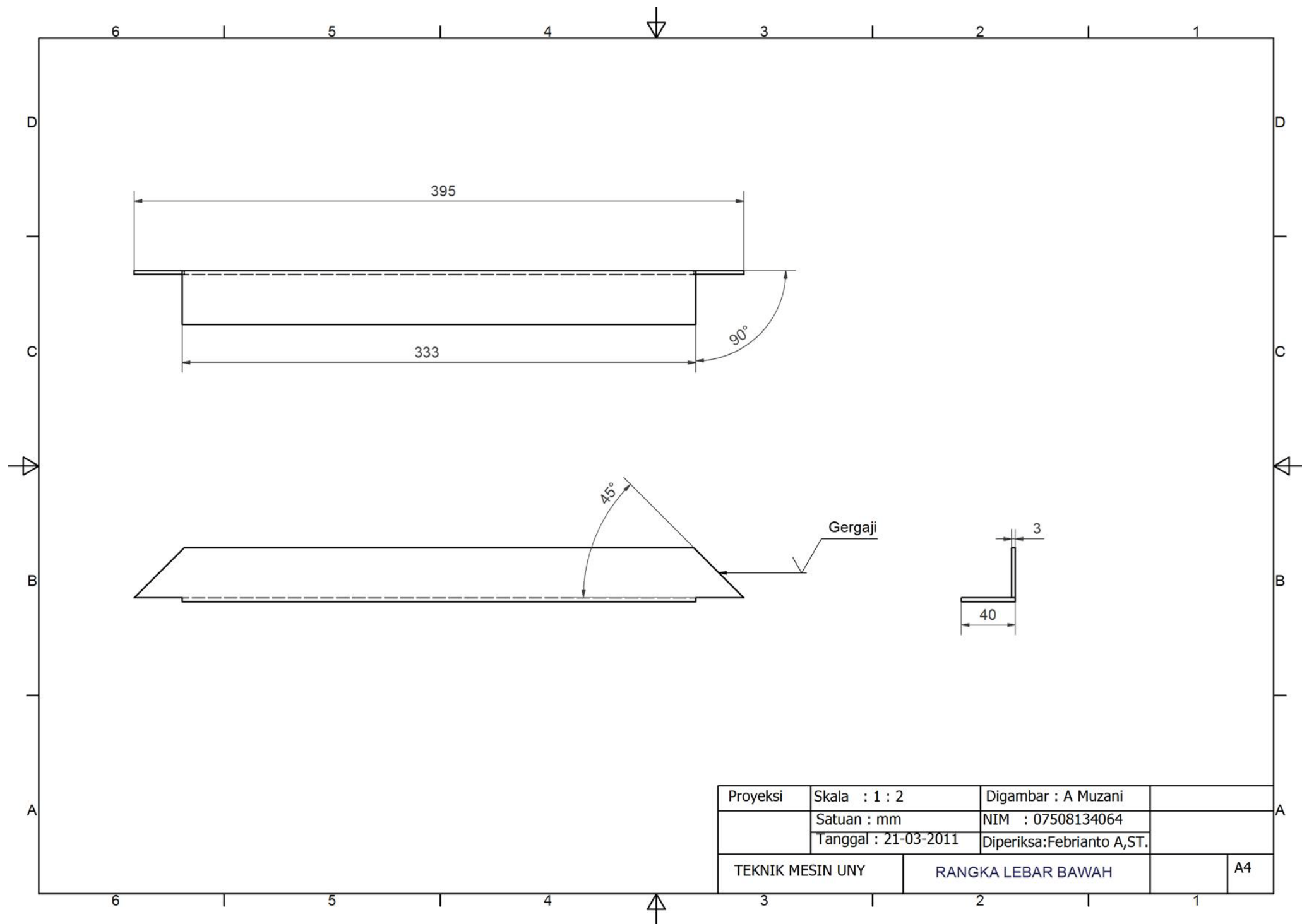
	Skala : 1 : 2	Digambar : Andi Prasetya	Keterangan	
	Satuan : mm	Nim : 07508134047		
	Tanggal : 7/4/2011	Diperiksa: Febrianto Amri R, ST		
	MESIN PEMOTONG ADONAN KRUPUK RAMBAK			A4

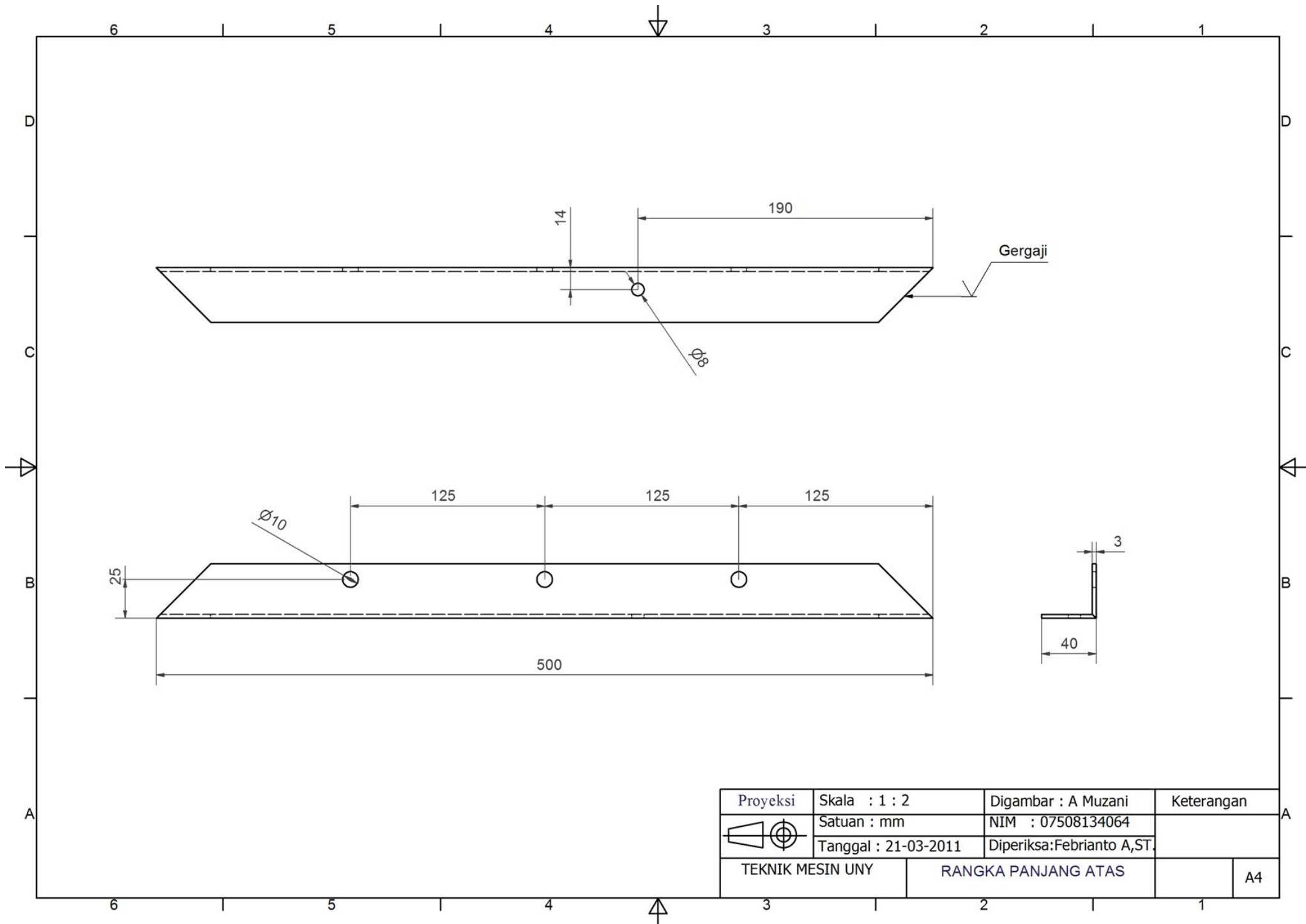


Proyeksi	Skala : 1 : 4	Digambar : A Muzani	Keterangan	
	Satuan : mm	NIM : 07508134064		
	Tanggal : 21 - 03 - 2011	Diperiksa: Febrianto A,ST		
TEKNIK MESIN UNY		RANGKA MESIN PEMOTONG ADONAN KRUPUK RAMBAK		A4

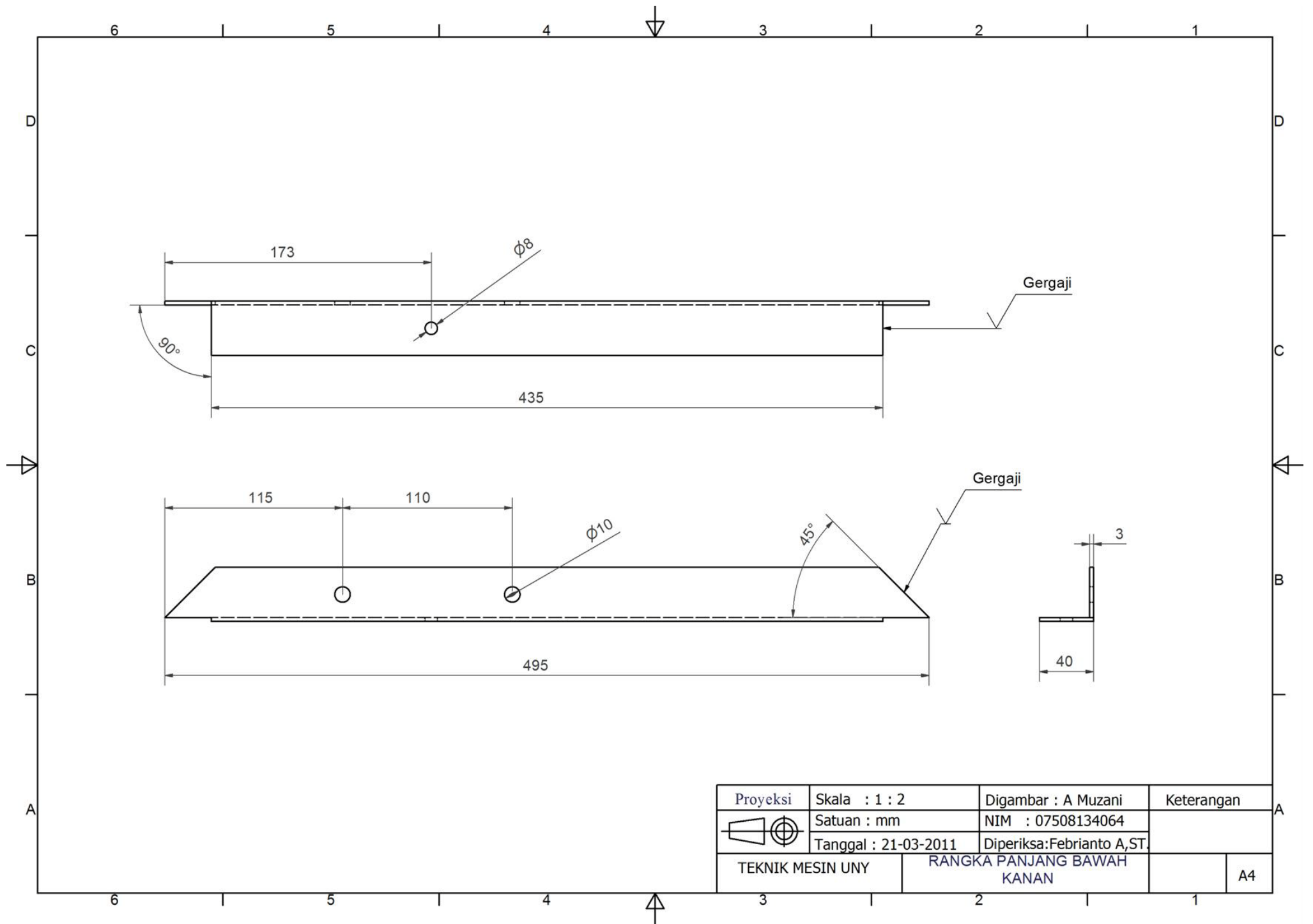


Proyeksi	Skala : 1 : 2	Digambar : A Muzani	Keterangan
	Satuan : mm	NIM : 07508134064	
	Tanggal : 21-03-2011	Diperiksa:Febrianto A,ST.	
TEKNIK MESIN UNY		RANGKA LEBAR ATAS	A4

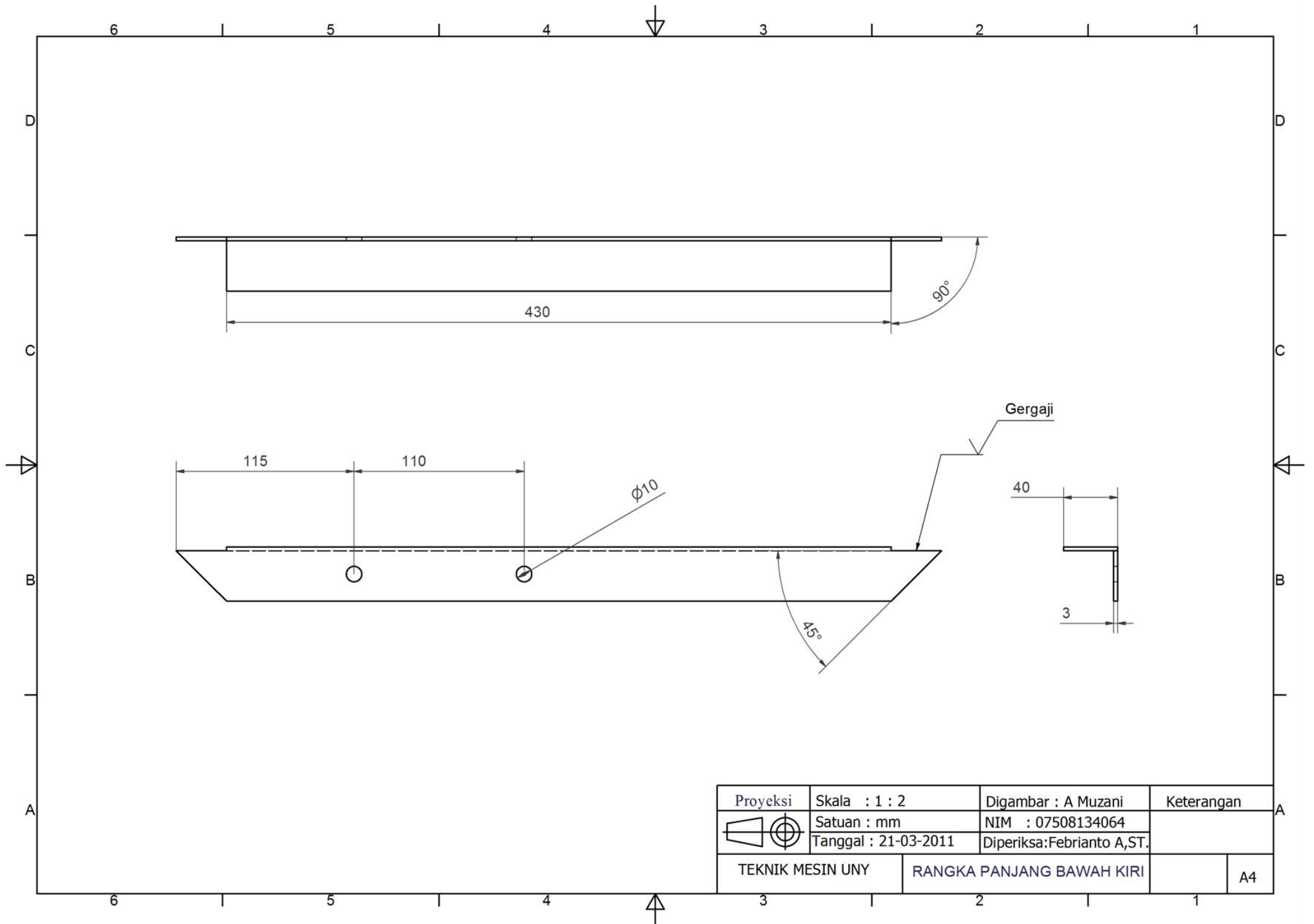


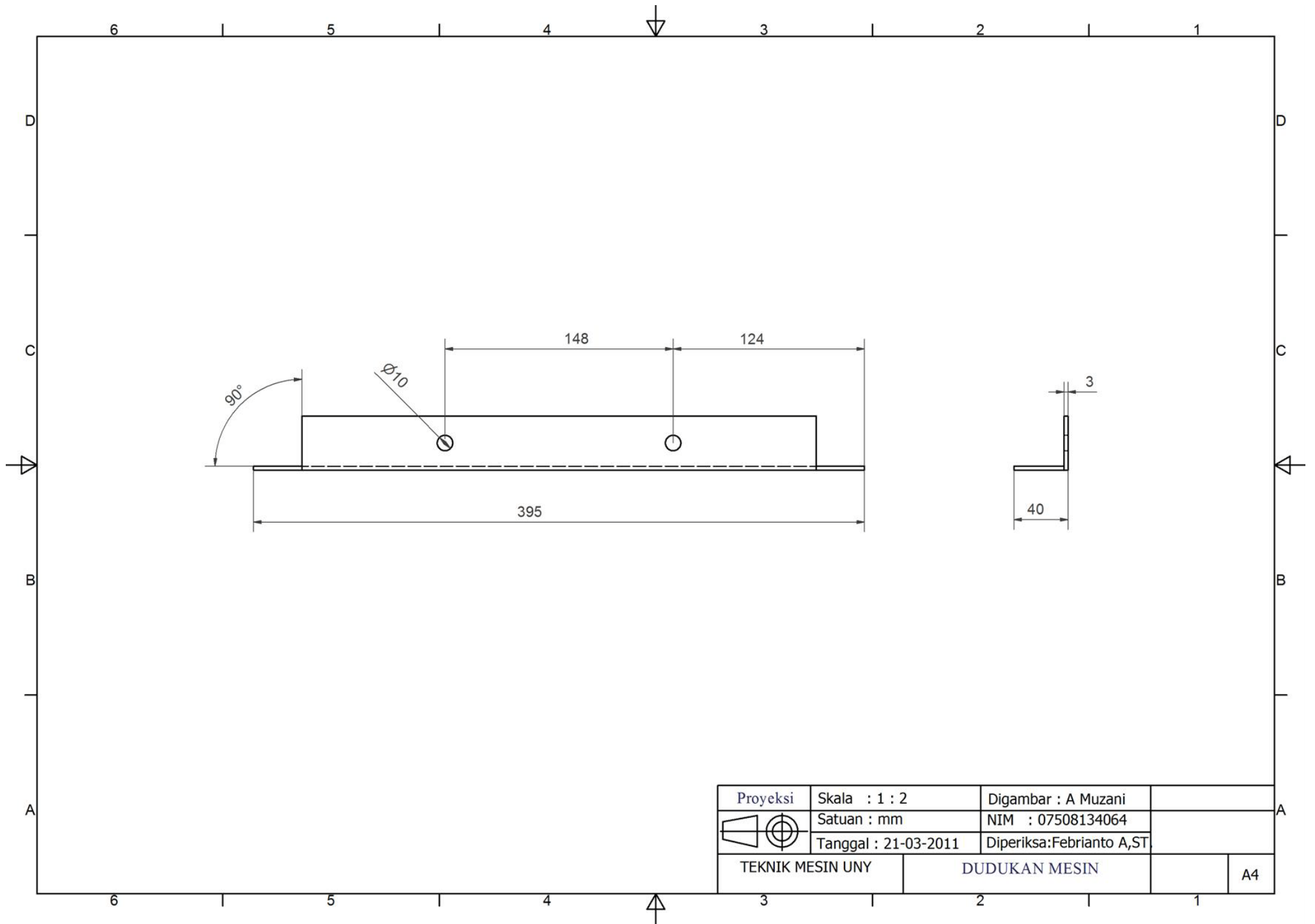


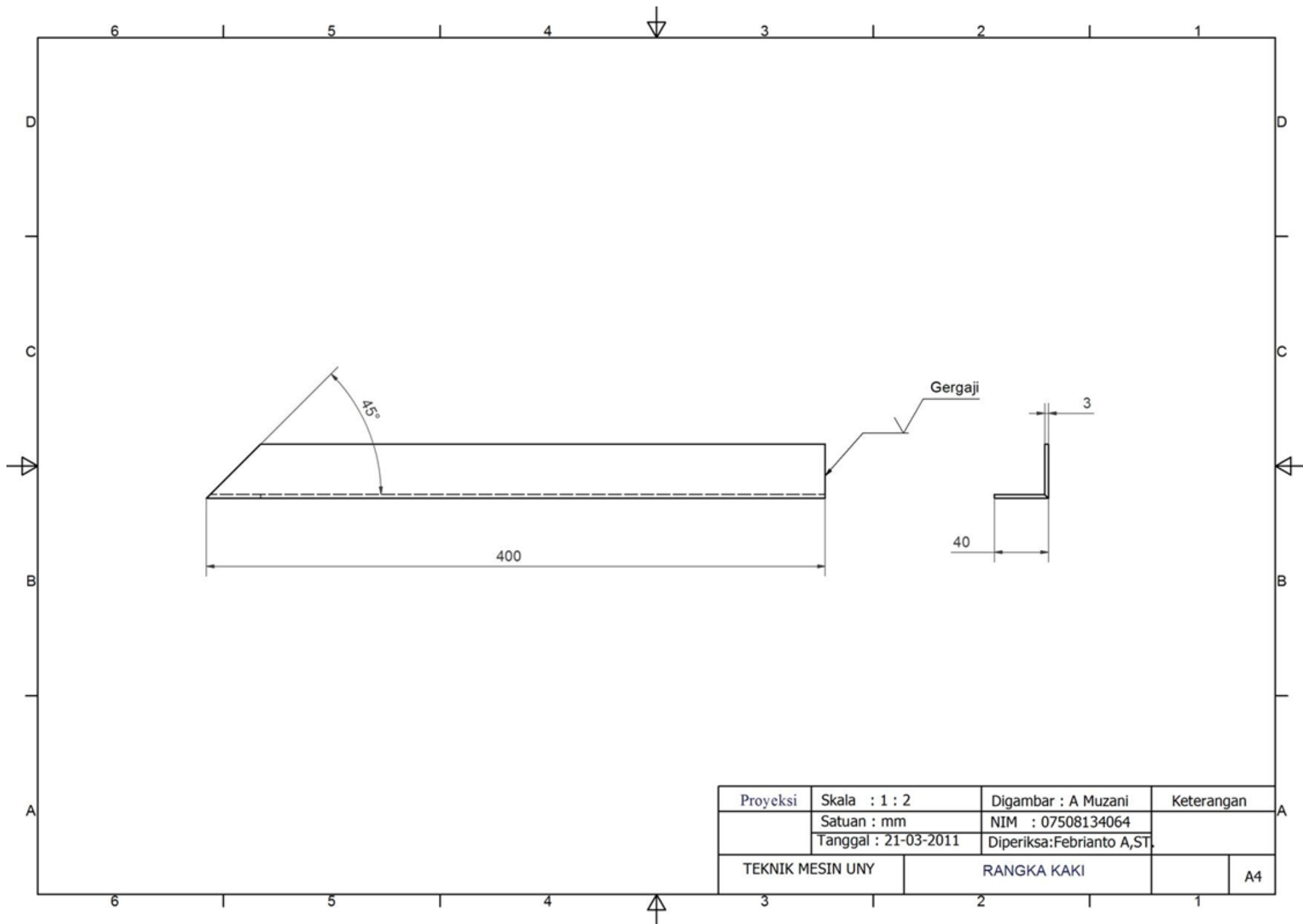
Proyeksi	Skala : 1 : 2	Digambar : A Muzani	Keterangan	
	Satuan : mm	NIM : 07508134064		
	Tanggal : 21-03-2011	Diperiksa:Febrianto A,ST.		
TEKNIK MESIN UNY		RANGKA PANJANG ATAS		A4

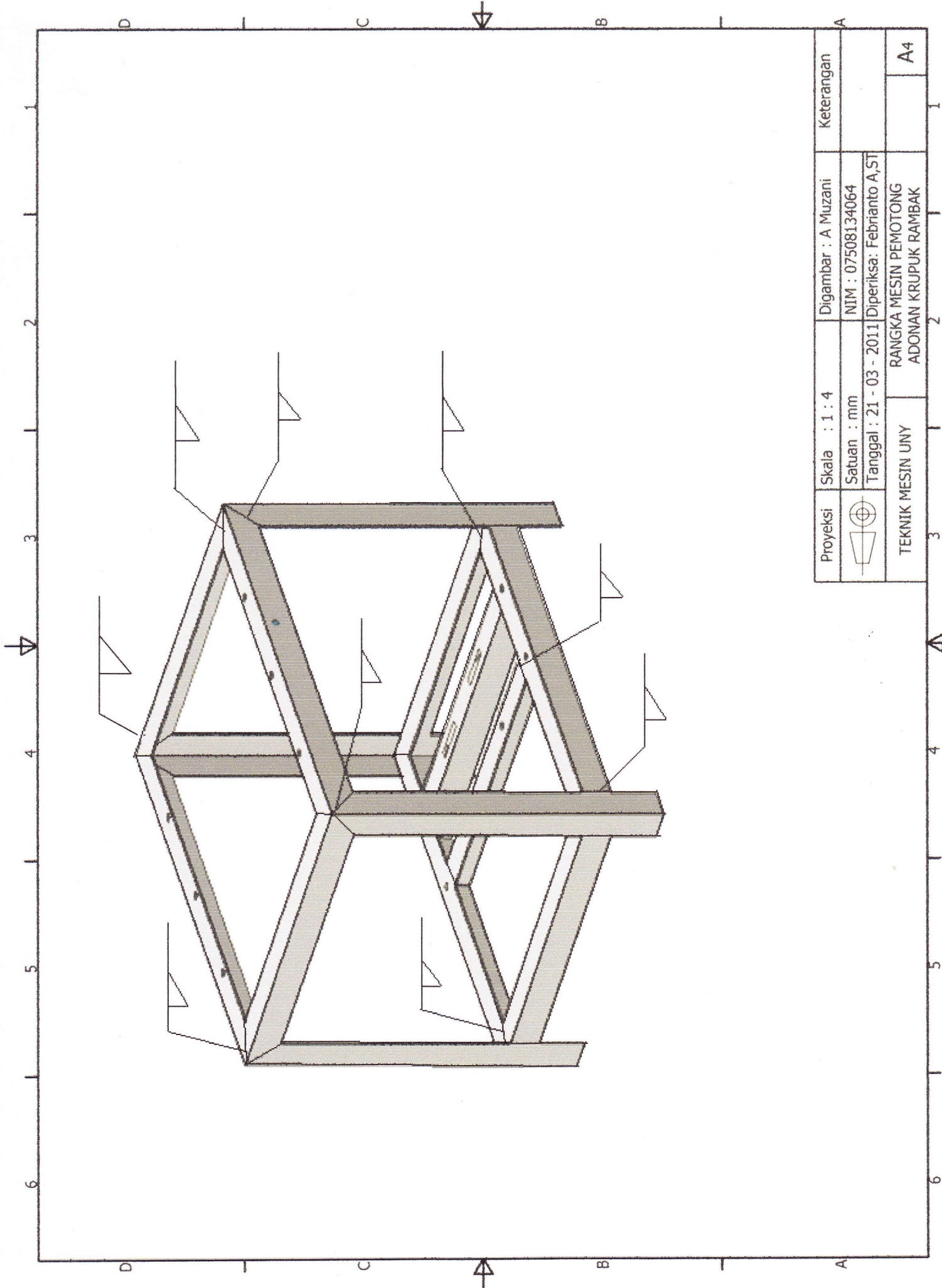


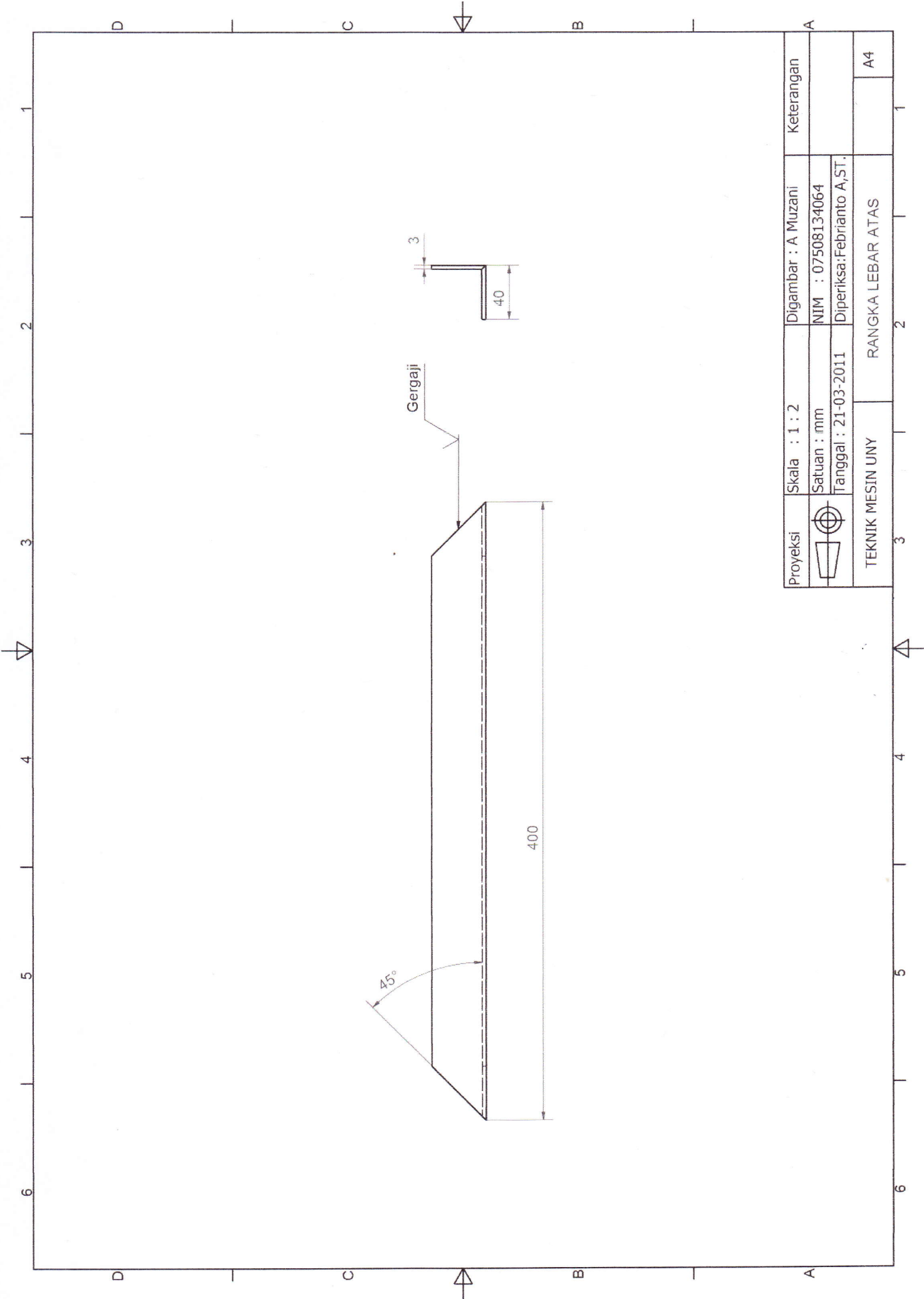
Proyeksi	Skala : 1 : 2	Digambar : A Muzani	Keterangan
	Satuan : mm	NIM : 07508134064	
	Tanggal : 21-03-2011	Diperiksa: Febrianto A, ST.	
TEKNIK MESIN UNY		RANGKA PANJANG BAWAH KANAN	A4



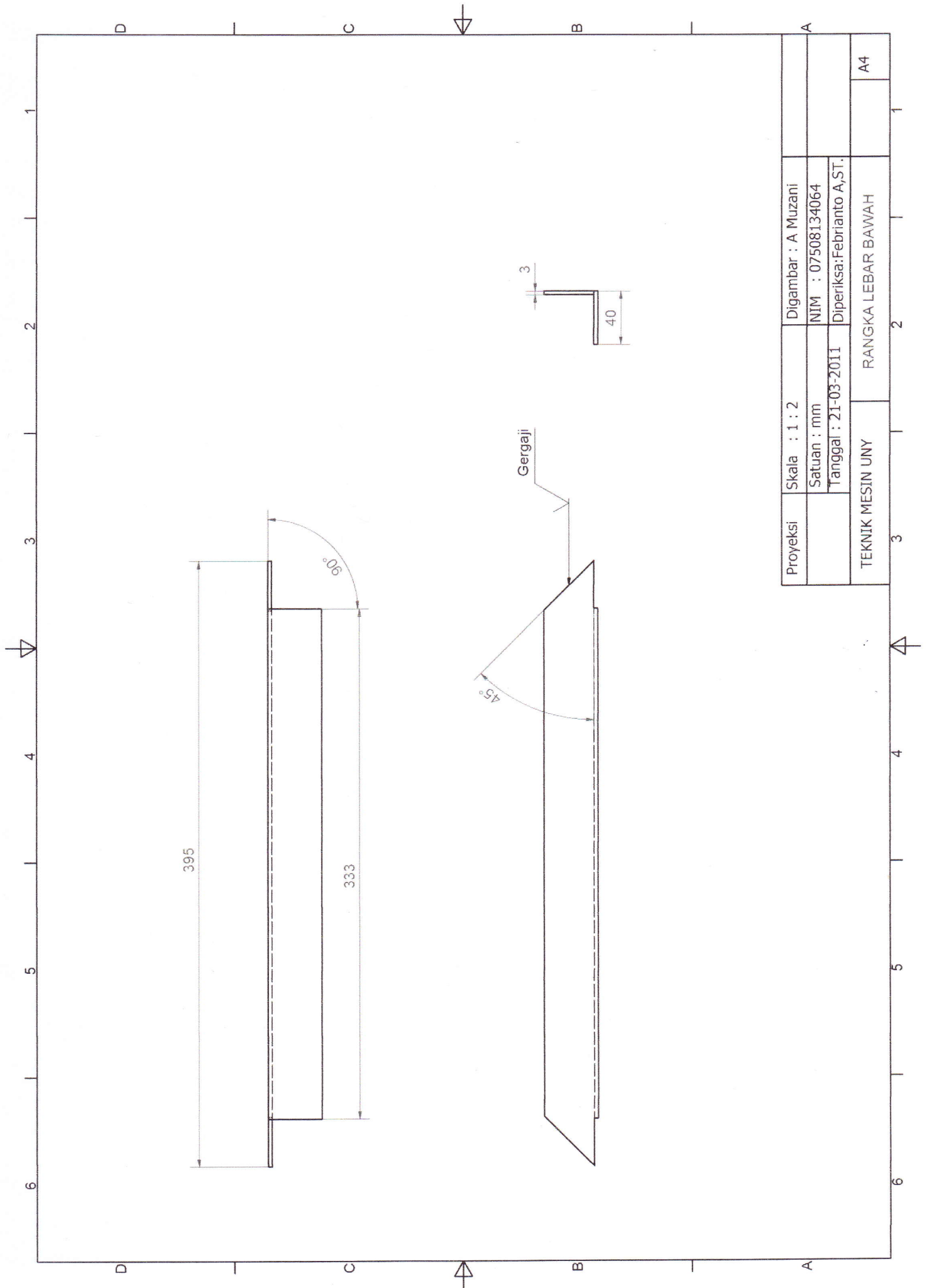


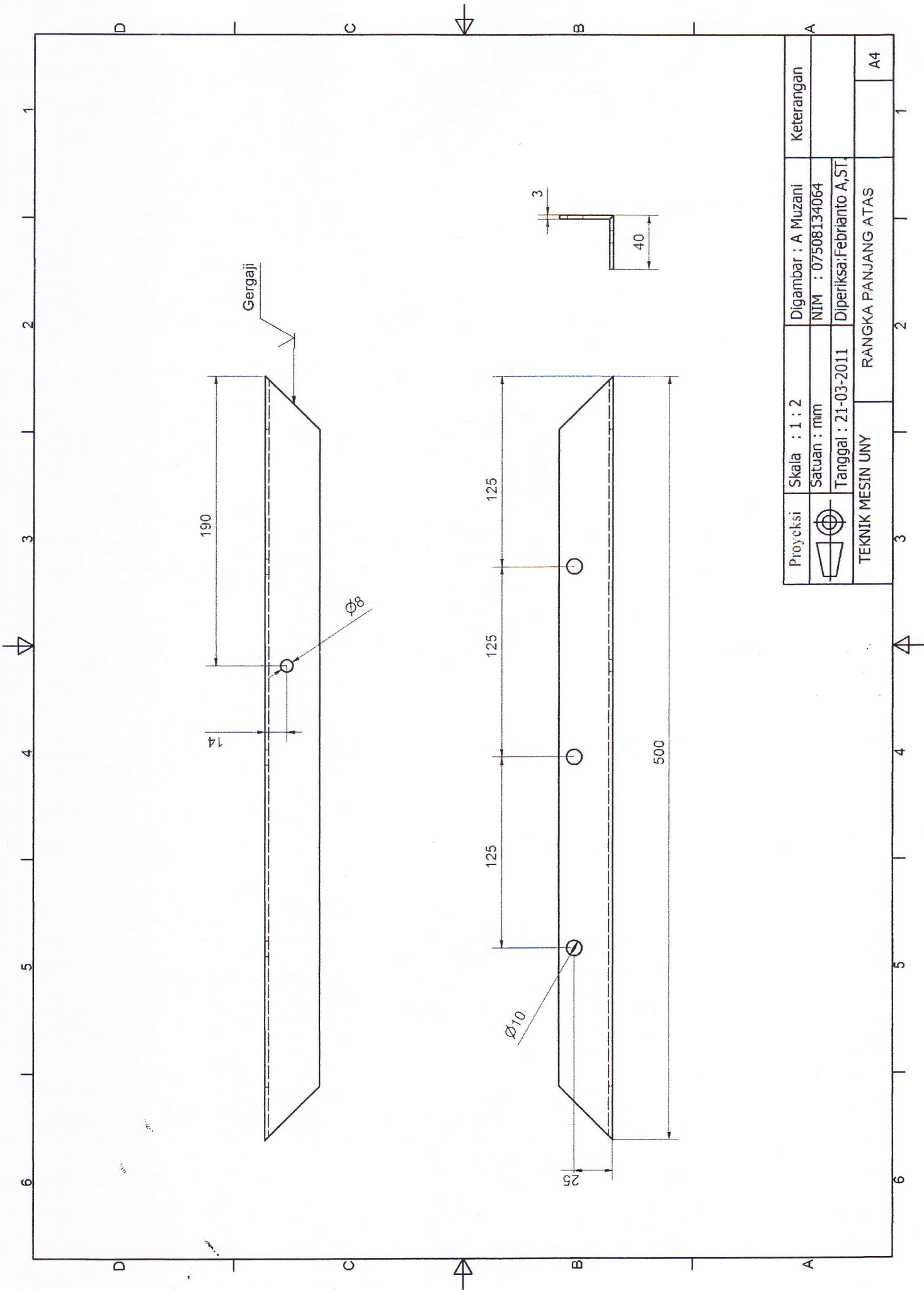




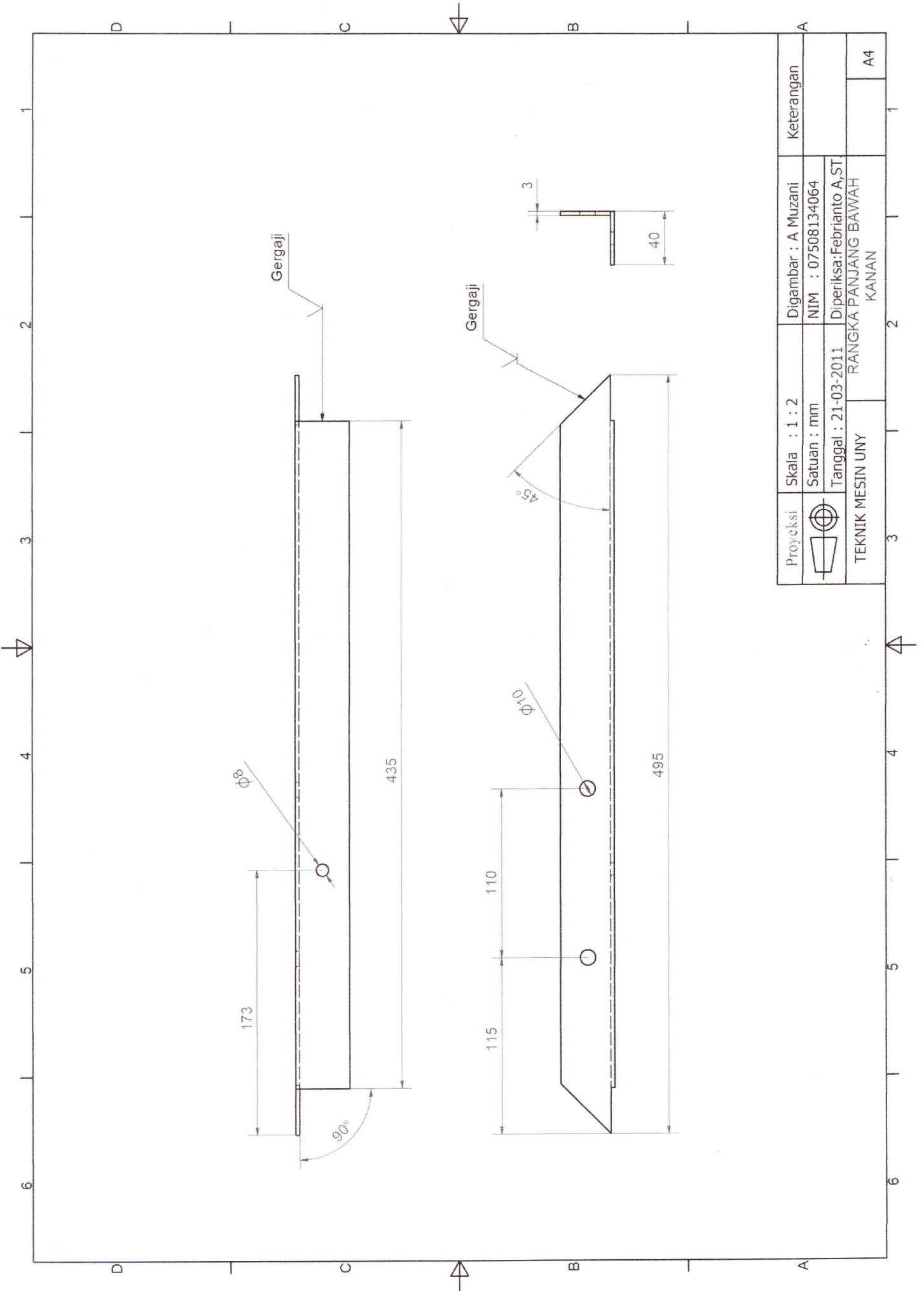


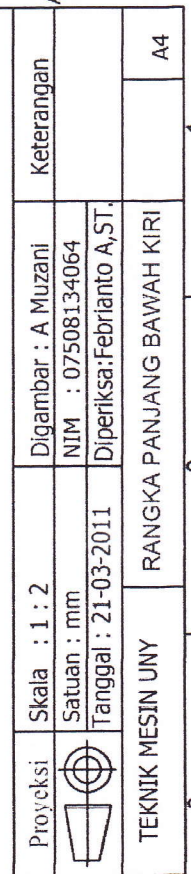
Proyeksi		Skala : 1 : 2	Digambar : A Muzani	Keterangan
		Satuan : mm	NIM : 07508134064	
		Tanggal : 21-03-2011	Diperiksa:Febrianto A,ST.	
TEKNIK MESIN UNY		RANGKA LEBAR ATAS		A4

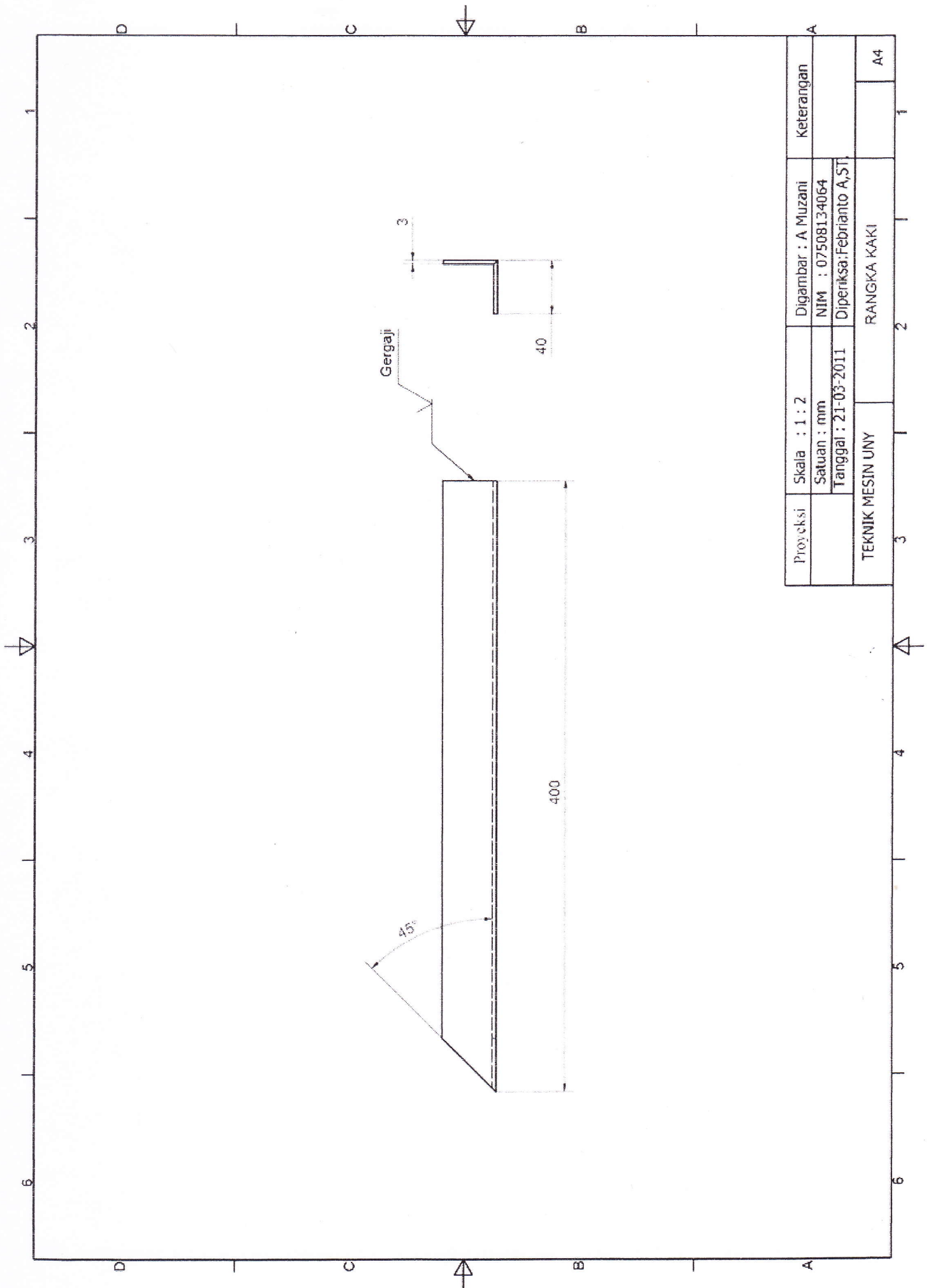


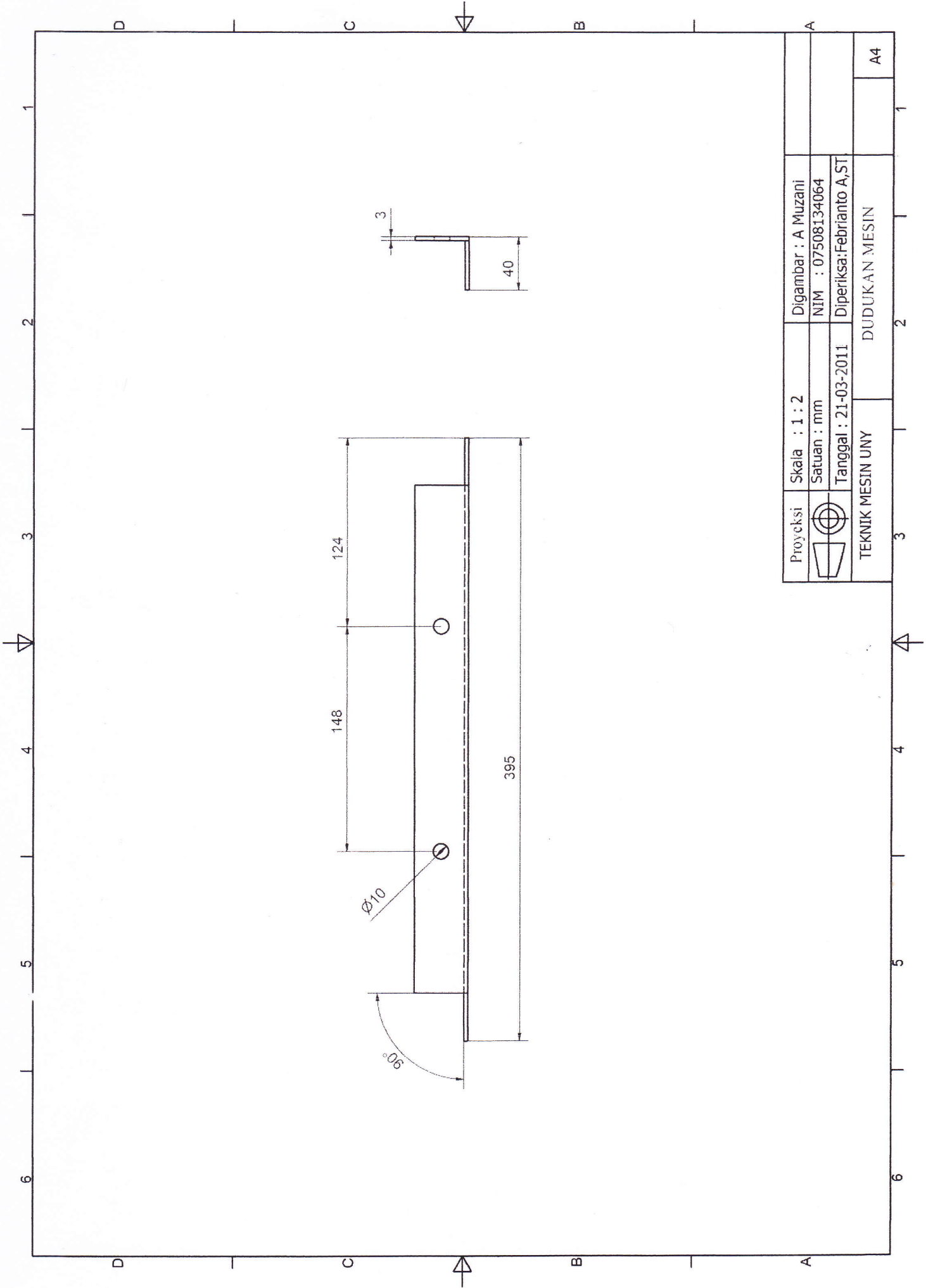


Proyeksi	Skala : 1 : 2	Digambar : A Muzani NIM : 07508134064 Diperiksa:Febrianto A,ST.	Keterangan
	Satuan : mm		
	Tanggal : 21-03-2011		
TEKNIK MESIN UNY		RANGKA PANJANG ATAS	A4

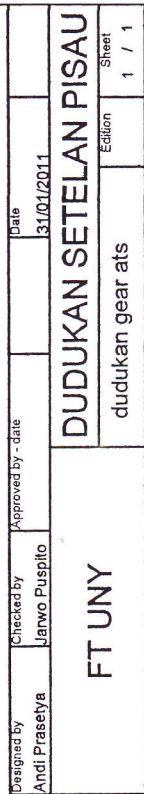


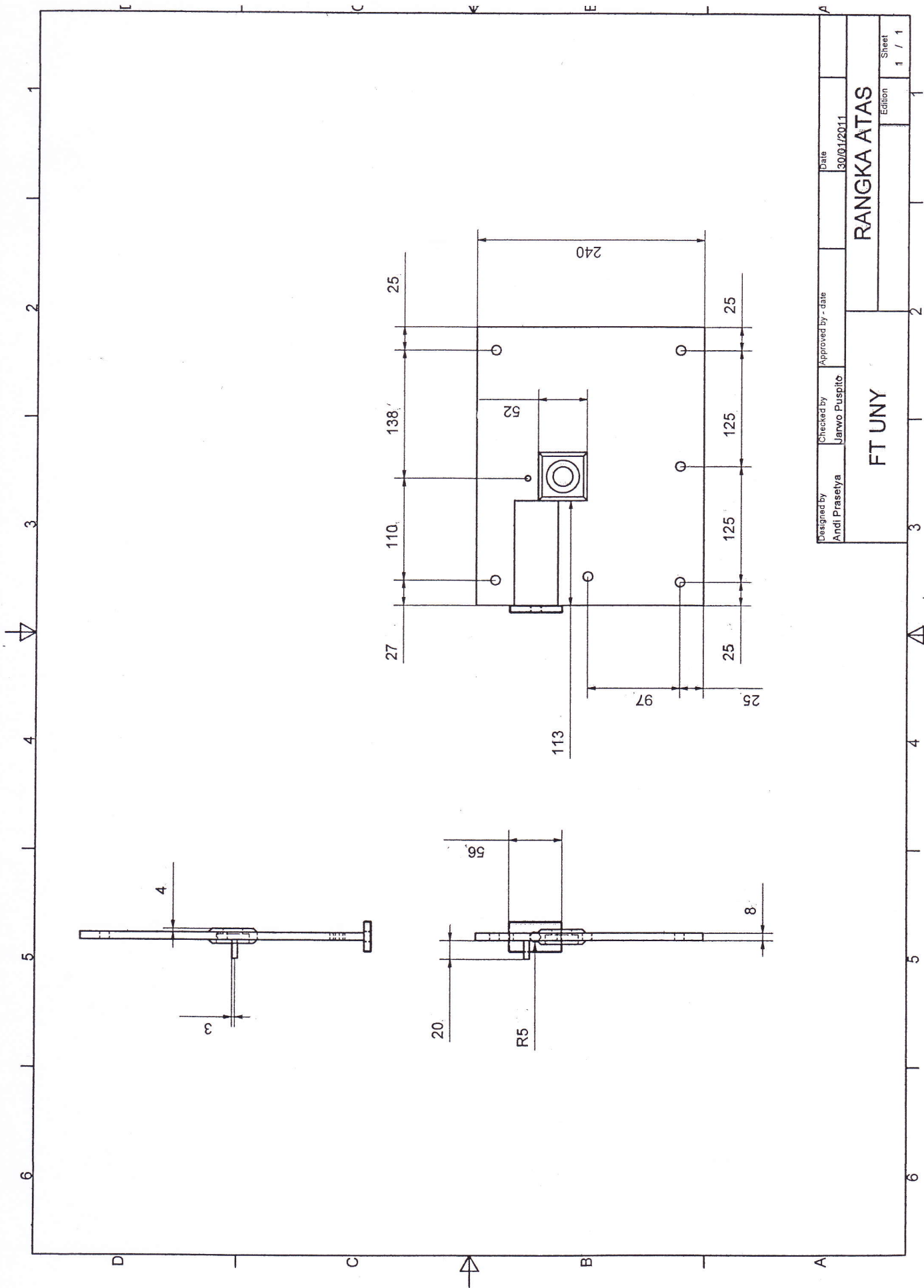


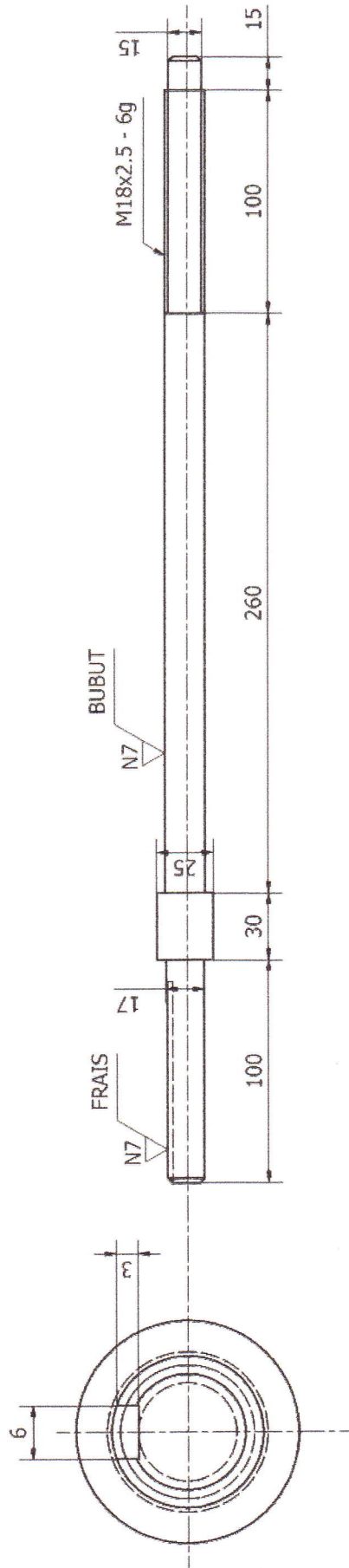




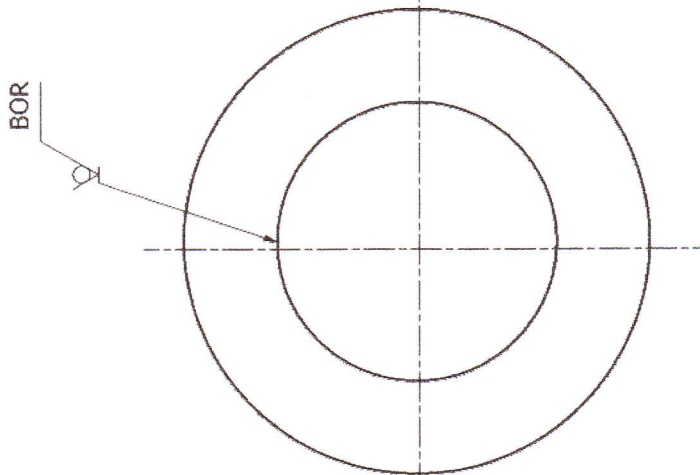
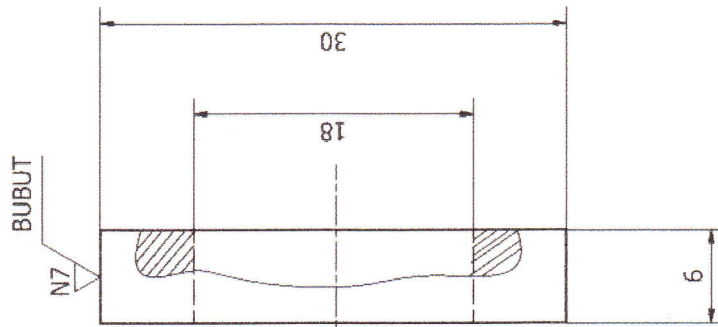
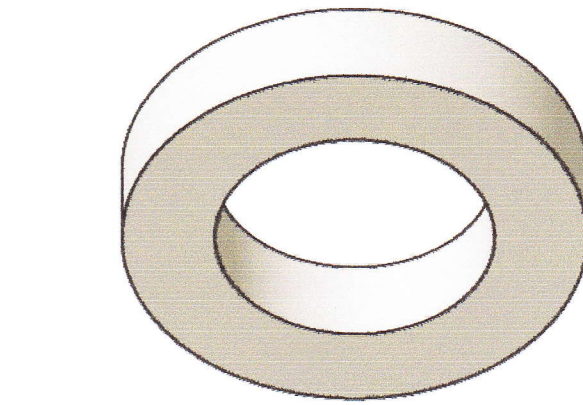
Proyeksi	Skala : 1 : 2	Digambar : A Muzani	A4
	Satuan : mm	NIM : 07508134064	
	Tanggal : 21-03-2011	Diperiksa:Febrianto A,ST	
TEKNIK MESIN UNY		DUDUKAN MESIN	



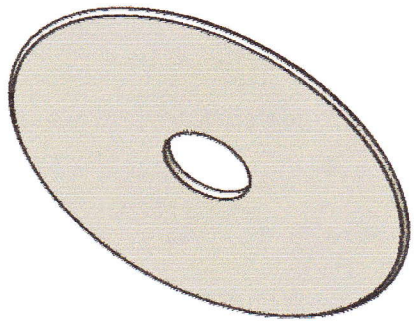
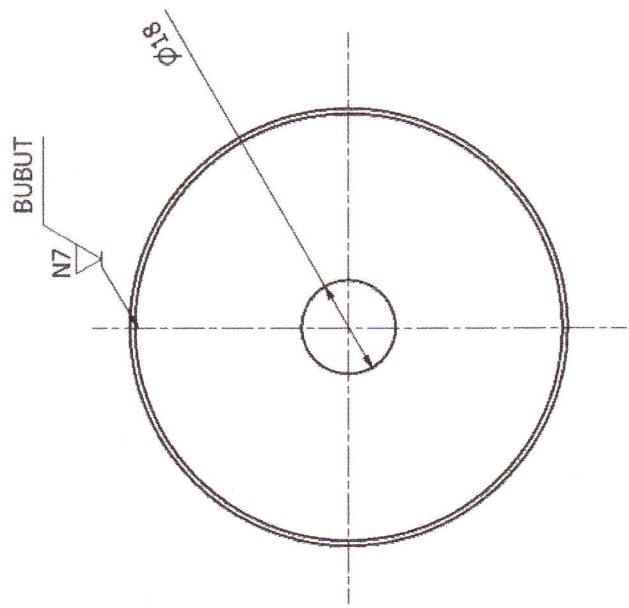
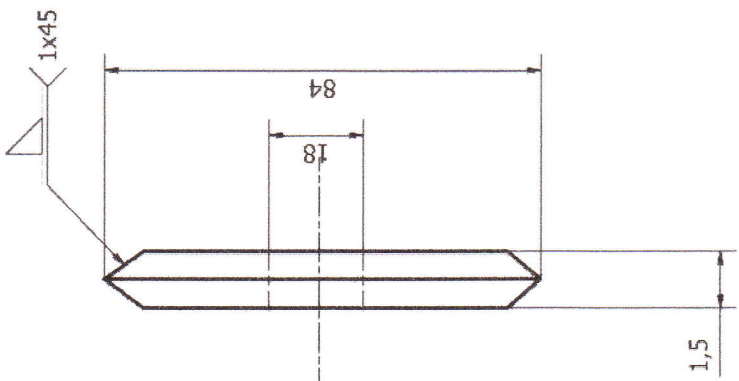




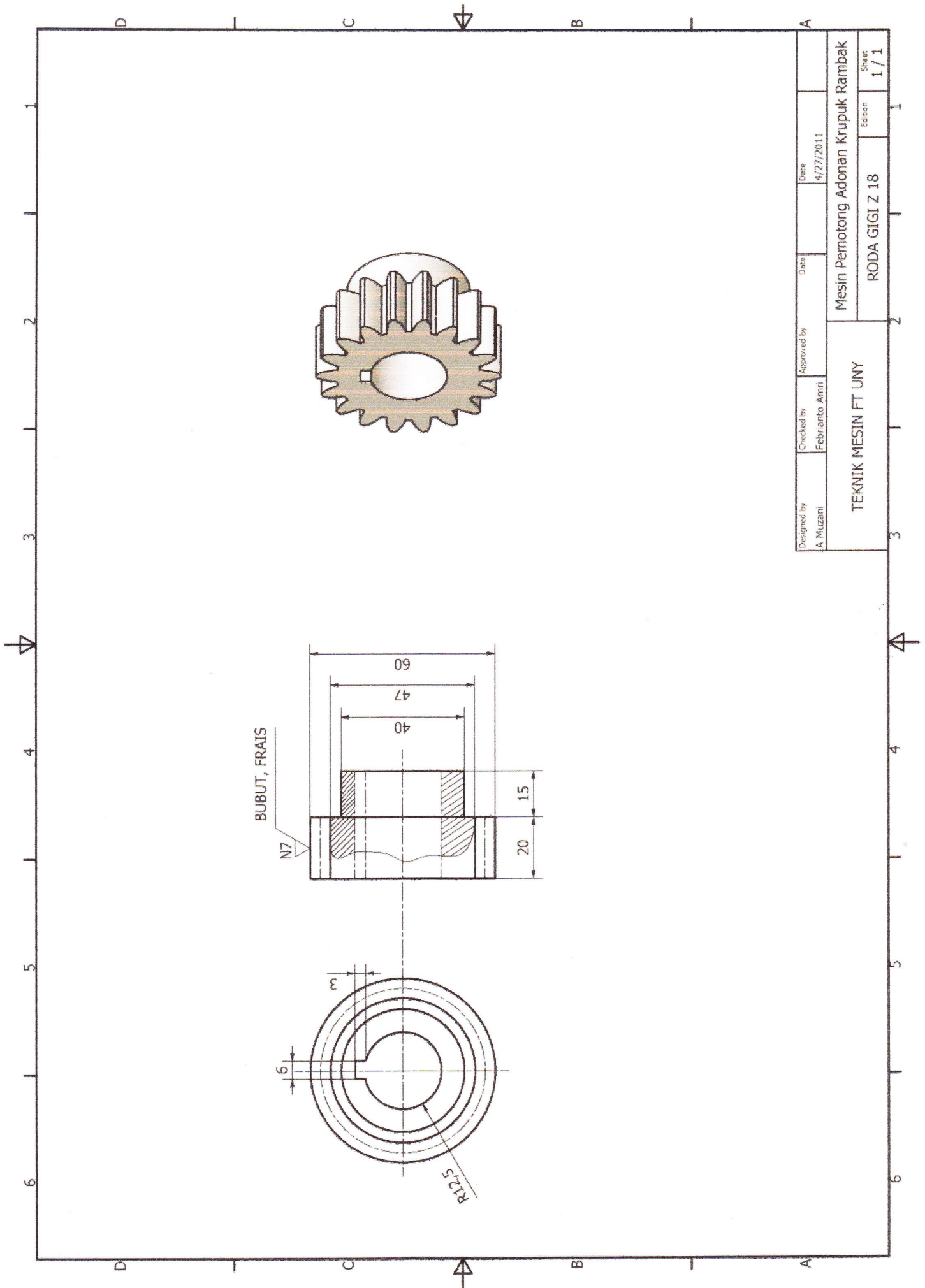
Designed by A. Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011	
TEKNIK MESIN FT UNY				
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak				
POROS PISAU				
Edition 1 / 1				



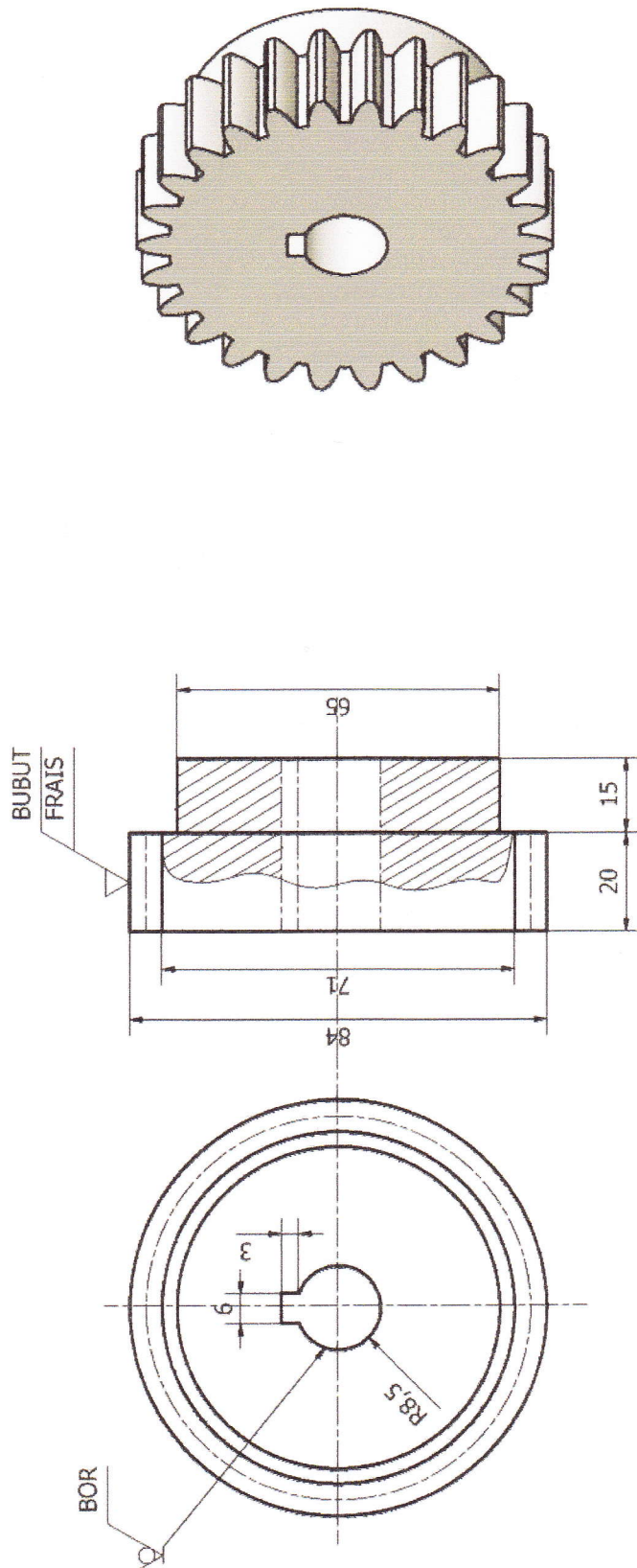
Designed by A Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011	
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak				Sheet 1 / 1
TEKNIK MESIN FT UNY				Edison RING PISAU



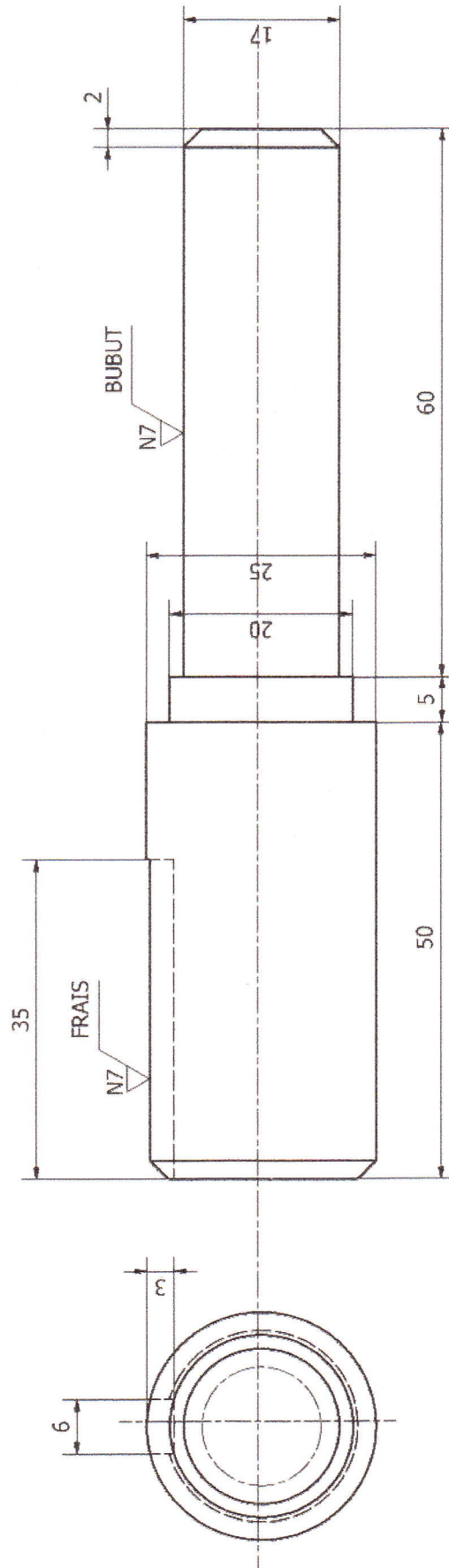
Designed by A Muzanti	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak			
TEKNIK MESIN FT UNY			Sheet 1 / 1
PISAU POTONG			Edison



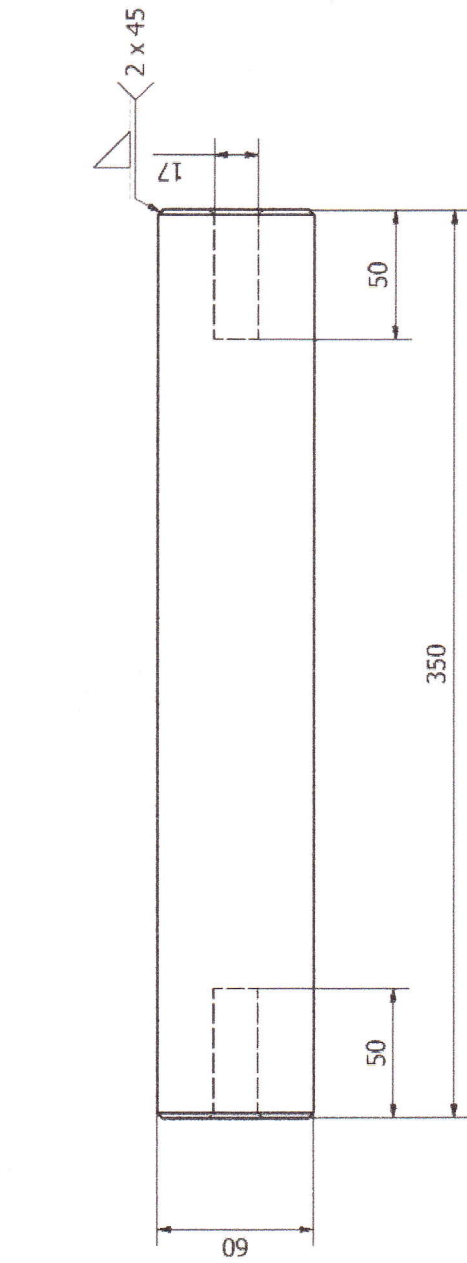
Designed by A. Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011	
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak				Sheet 1 / 1
TEKNIK MESIN FT UNY				RODA GIGI Z 18



Designed by A Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak			
RODA GIGI Z 26			
TEKNIK MESIN FT UNY			
Sheet 1 / 1			



Designed by A Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011	
TEKNIK MESIN FT UNY				
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak				
POROS TEFLON KANAN				Sheet 1 / 1



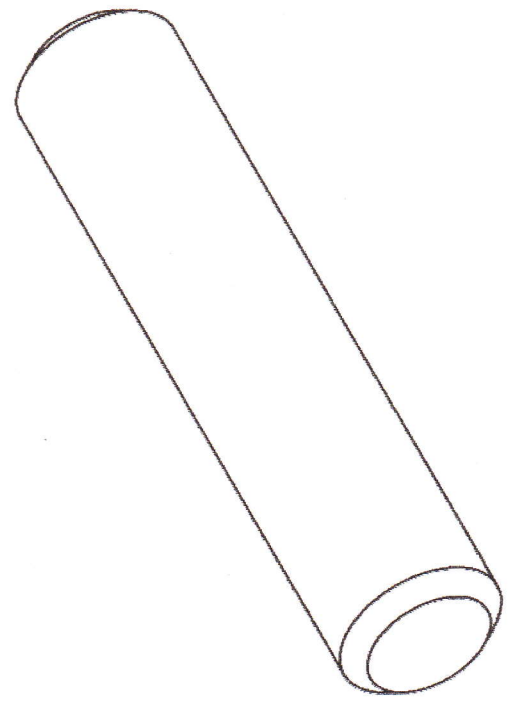
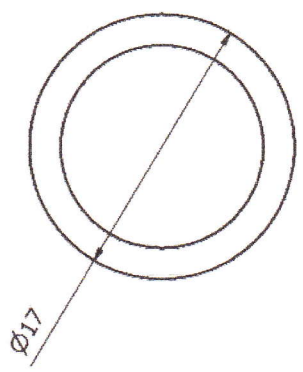
Designed by A Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011	Date	1
TEKNIK MESIN FT UNY				Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak	
				TEFLON	1 / 2

BUBUT

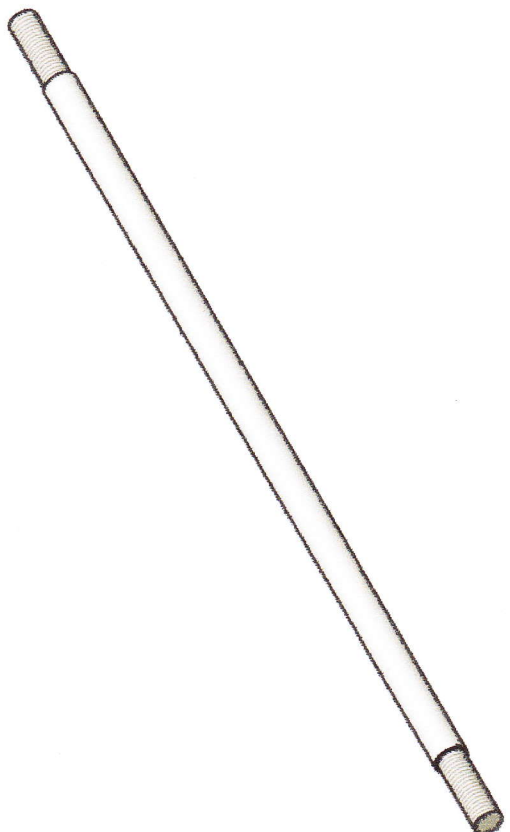
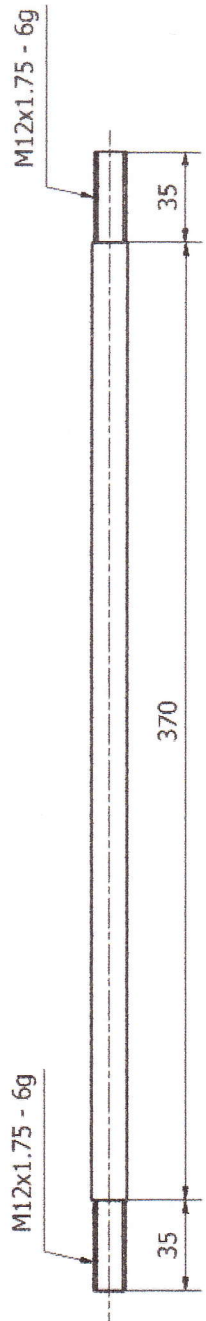
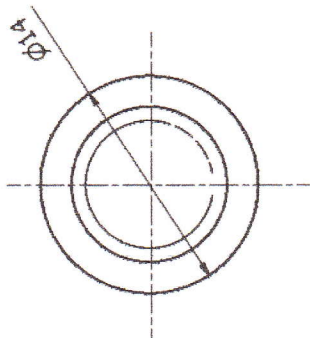
N7

2 X 45

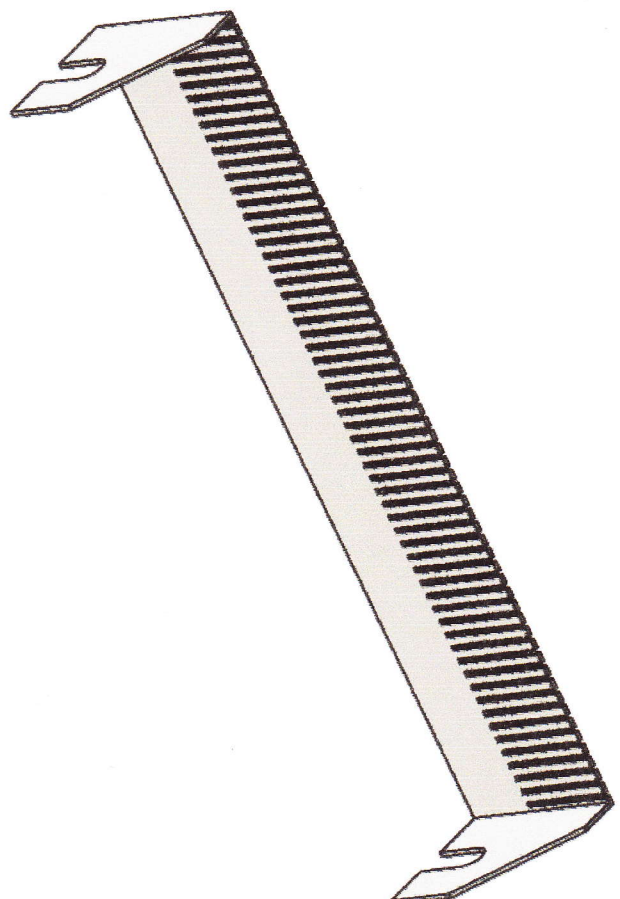
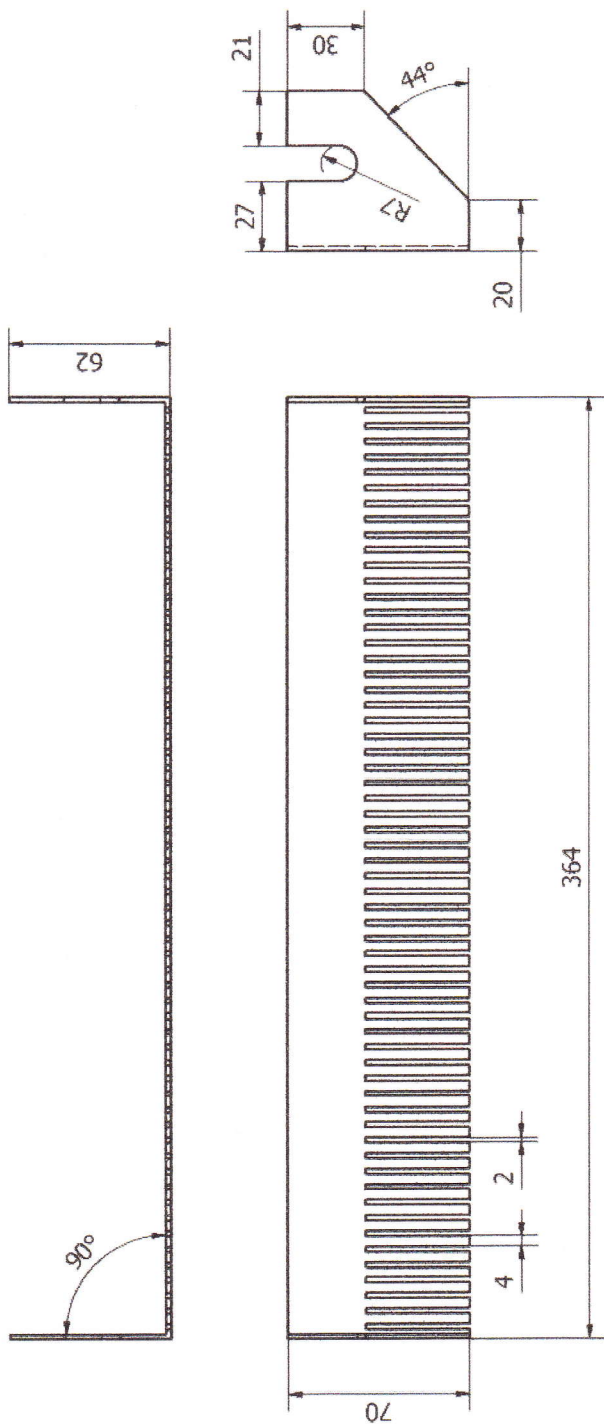
80



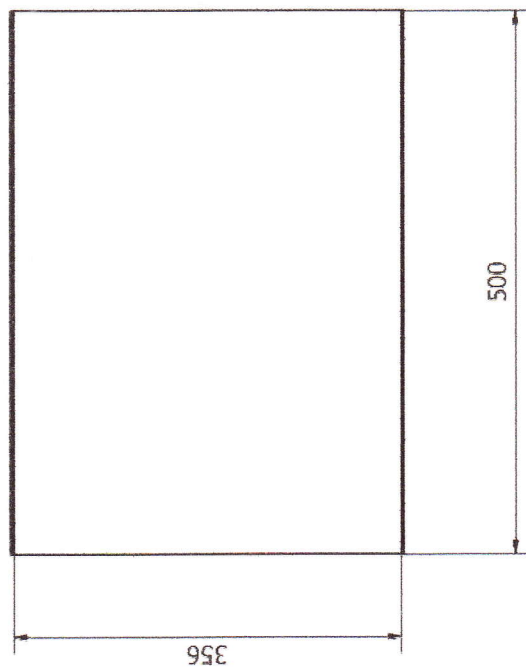
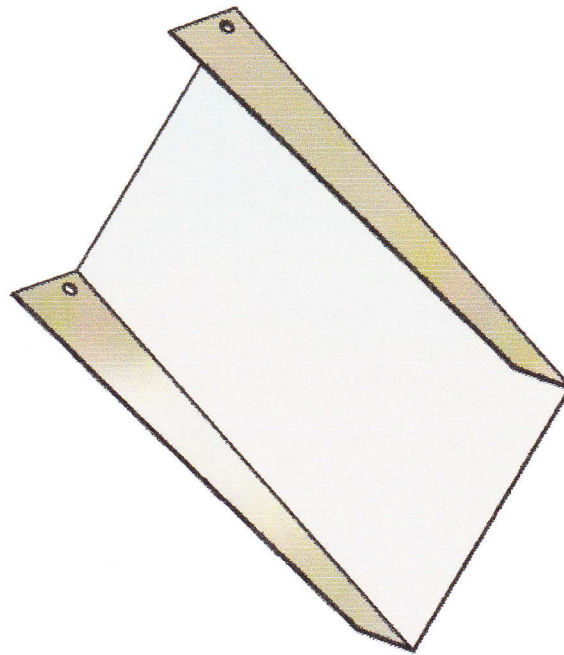
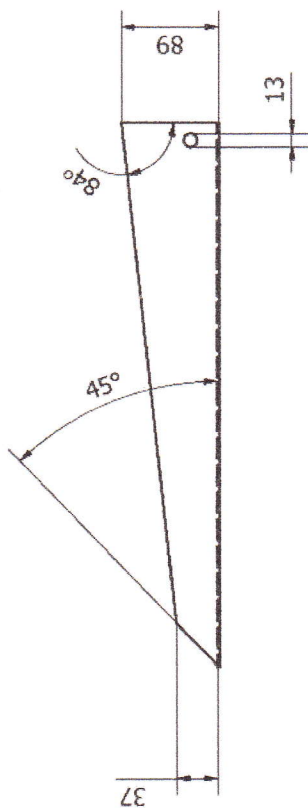
Designed by A Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011	
TEKNIK MESIN FT UNY				
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak				
POROS TEFLON KIRI				
Edition				Sheet 1 / 1



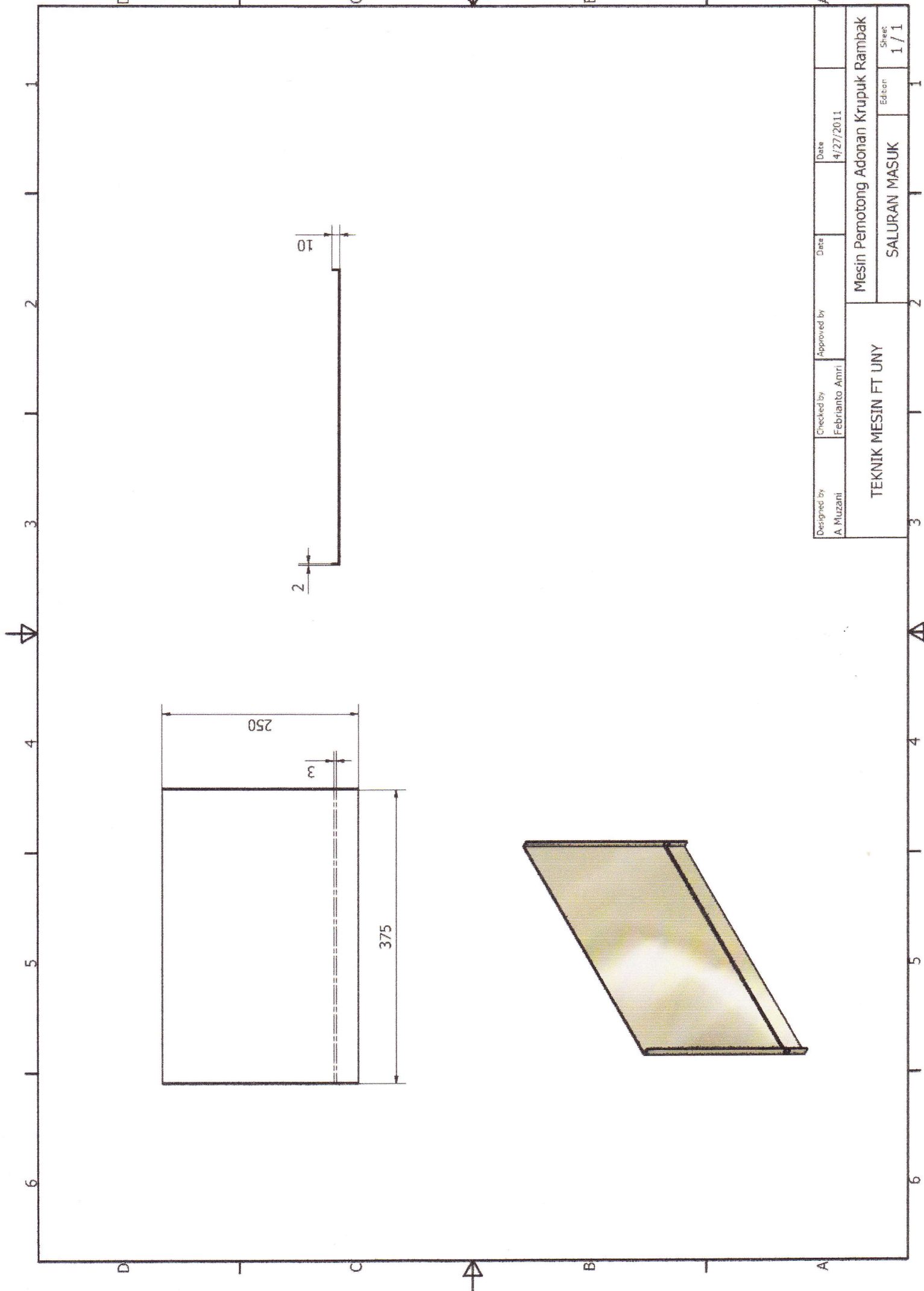
Designed by Rino	Checked by Febrianto Anri	Approved by	Date 4/27/2011	
TEKNIK MESIN FT UNY				
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak				
POROS MENAHAN				Sheet 1 / 1



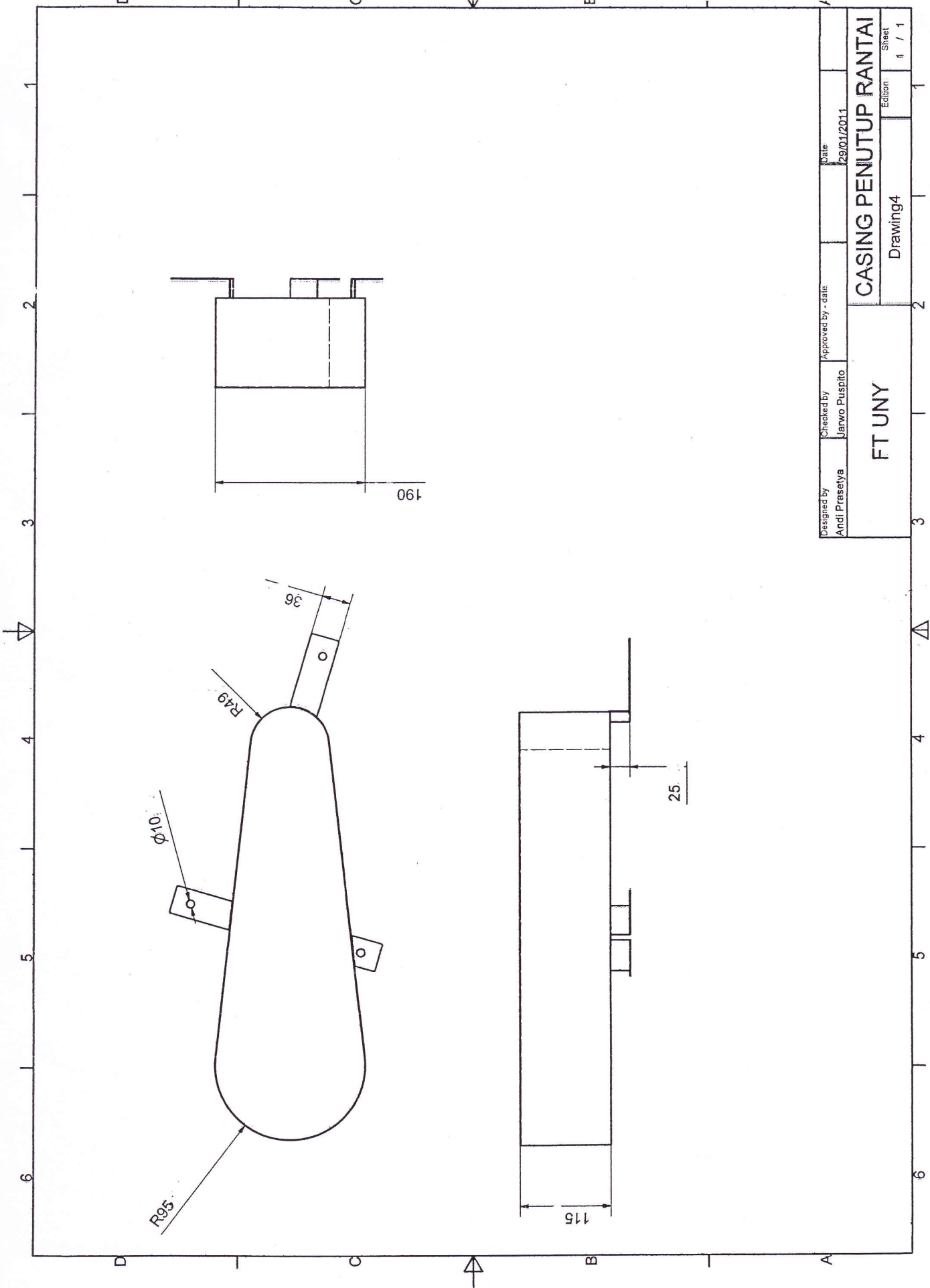
Designed by A Muzzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak			
TEKNIK MESIN FT UNY			Sheet 1 / 1
SISIR			Edisi 1



Designed by A Muzzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011		
TEKNIK MESIN FT UNY				Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak	
				SALURAN KELUAR	
				Editor	Sheet 1 / 1

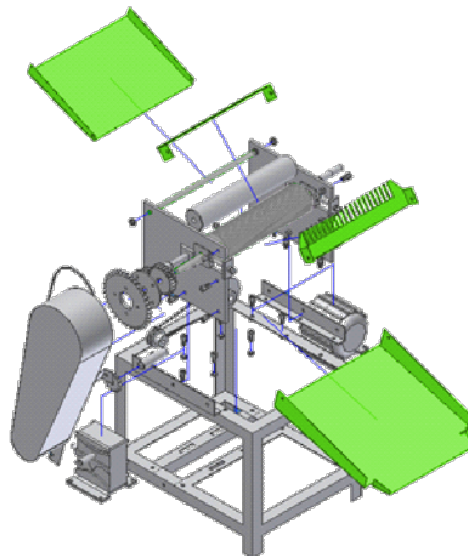


Designed by A Muzani	Checked by Febrianto Amri	Approved by	Date 4/27/2011
Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak			
TEKNIK MESIN FT UNY			
SALURAN MASUK			Sheet 1 / 1





**PROSES PEMBUATAN SALURAN MASUK, SALURAN
KELUAR DAN SISIR PADA MESIN PERAJANG ADONAN
KRUPUK RAMBAK**



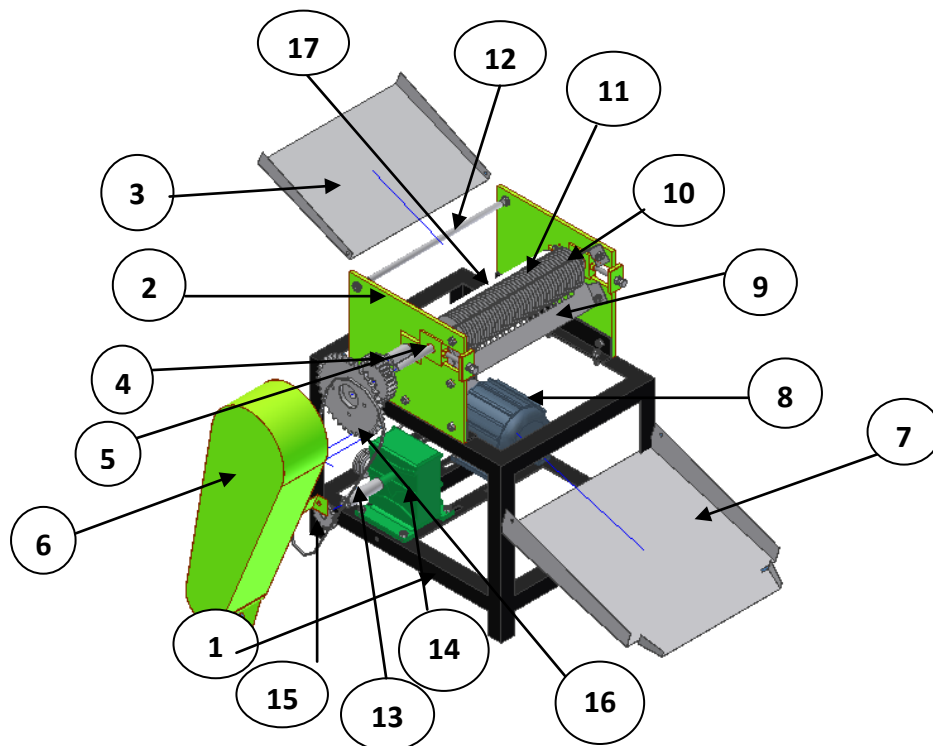
Disusun oleh :

Nama : **Andi Prasetya**
NIM : **07508134047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

A. Spesifikasi

Nama alat/mesin	: Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak
Fungsi/kegunaan	: Pemotong Adonan Krupuk Rambak
Ukuran mesin	: 640x500x400 mm
Kapasitas pemotongan	: ¼ Kg adonan / 8 detik



Keterangan :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Rangka Utama | 10. Sisir Atas |
| 2. Rangka Atas | 11. Pisau Pemotong |
| 3. Srosotan Masuk | 12. Poros Penyangga |
| 4. Roda Gigi | 13. Rantai |
| 5. Poros Pisau | 14. Reducer |
| 6. Casing | 15. Sproket |
| 7. Srosotan keluar | 16. Gear |
| 8. Motor Listrik | 17. Teflon |
| 9. Sisir Bawah | |

B. Cara Kerja Mesin

Motor penggerak dengan daya 1/2 hp akan direduksi oleh sebuah reducer dengan perbandingan 50:1 yang kemudian akan ditransmisikan terhadap sistem transmisi yaitu berupa *gear* dan *roda gigi* yang secara bersamaan akan menggerakkan pisau potong dan poros teflon yang digunakan untuk memotong adonan krupuk rambak. Berikut adalah langkah-langkah pemotongan adonan krupuk rambak :

1. Siapkan bahan adonan krupuk rambak dengan ukuran 100x250 mm.
2. Tancapkan saklar utama terhadap sumber listrik.
3. Hidupkan mesin dengan arah putaran searah jarum jam atau posisi saklar on ke no 1.
4. Beri pelumas pada pisau pemotong dengan minyak goreng.
5. Mulai pemotongan adonan krupuk rambak.
6. Setelah selesai pemotongan matikan mesin pada saklar dengan posisi off.

C. Foto Uji Kinerja



Foto 1. Tim Pembuat Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak



Foto 2. Adonan krupuk rambak sebelum dipotong



Foto 3. Mesin Pemotong Adonan Krupuk Rambak



Foto 4. Pisau potong



Foto 5. Motor Listrik



Foto 6. Reducer



Foto 7. Sisir atas.

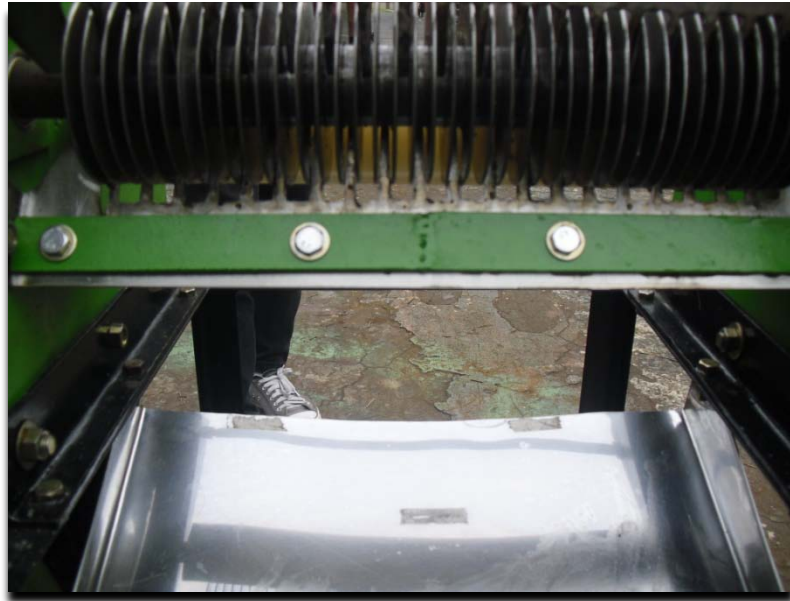


Foto 8. Sisir bawah.



Foto 9. Poros teflon.



Foto 10. Roda gigi penghubung



Foto 11. Rangka atas



Foto 12. Rangka bawah.



Foto 13. Casing atas.



Foto 14. Casing bawah



Foto 15. Casing penutup transmisi.



Foto 16. Menancapkan Stop Kontak



Foto 17. Saklar posisi off



Foto 18. Saklar posisi on



Foto 19. Minyak goreng sebagai pelumas



Foto 20. Sebelum di potong adonan diberi minyak pelumas.



Foto 21. Proses pemotongan adonan krupuk rambak.



Foto 22. Hasil pemotongan

D. Hasil Uji Kinerja

Setelah melakukan pengujian terhadap mesin pemotong adonan krupuk rambak yang kami buat menghasilkan pemotongan dengan acuan waktu pemotongan 8 detik / bahan adonan dengan berat $\frac{1}{4}$ kg. Dari proses pemotongan masih ada beberapa kelemahan-kelemahan yaitu :

1. adonan cenderung lengket karena bahan terlalu kenyal.
2. Proses pemotongan terlalu cepat.
3. Hasil pemotongan kurang maksimal karena adonan kurang kering.

Berikut adalah foto produk hasil pengujian :



Foto Hasil Pemotongan



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**



Alamat : Kampus Karang Malang, Yogyakarta Telepon (0274) 554690 Fax (0274) 554690

Kartu Bimbingan Proyek Akhir

Judul Proyek Akhir : Proses Pembuatan Saluran Masuk, Saluran Keluar dan Sisir
Nama mahasiswa : Andi prasetya
No Mahasiswa : 07508134047
Dosen Pembimbing : Drs. Jarwo Puspito, M.Pd

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	19/1/2012	Buat Bab I & BAB II sesuai Format yg diberikan		
2	28/2/2012	Tata tulis betulkan & lanjutkan Bab 3 - &		
3	2/3/2012	Bab III betulkan		
4	7/3/2012	Buku Bk Ameka hal 4-9 bisa di Aen untuk Bab III (A)		
5	14/3/12	Bab III ok lanjutkan Bab IV & V		
6	16/4/12	Bab I s/d V ok, selakan Buat Cap. lengkap		
7	4/5/12	Penyusunan Lamp & Daftar Isi perbaikan		
8	9/5/12	Ok Ajukan revisi dgn syarat menguasai apa yg diteliti		

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan proyek akhir.

Mengetahui
Koordinator Proyek Akhir

NIP. : _____

8