

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Proses Pengelasan MIG CO2



Lampiran 1.2 Mesin Las MIG CO2 Sanjia



Lampiran 1.3 Sertifikat Uji Komposisi



CV. PRIMA LOGAM
DIVISI LABORATORIUM ANALISA LOGAM
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN NO. 87 TEGAL
PHONE : 0283-359350, FAX : 0283-350677

LAPORAN
REPORT

HASIL ANALISA KOMPOSISI

PLATE SS-400
NAMA KELOMPOK : Mig 6A
JURUSAN : D III TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

NOMOR : 012//LAB/PL/VII/2024
TANGGAL : 01 Juli 2024

Diperiksa/Disetujui oleh
Checked/Approved by

Ronny Aquario P

Lampiran 1.4 Hasil Analisa Komposisi Kimia Baja SS 400

ANALISA KOMPOSISI KIMIA CHEMICAL COMPOSITION

Nomor : 012/LAB/PL/V11/2024

Tanggal: 01 Juli 2024

Pemakai <i>Customer</i>	Mig 6A	Bahan <i>Material</i>	: Sample Plate
Mesin <i>Machine</i>	ARL Optic Emission Spectrometer Switzerland QTD - 127	Obyek <i>Object</i>	: SS-400

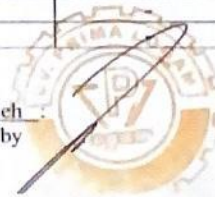
I. Chemical Composition

Unsur	Kandungan Unsur (%)	STD
Fe	Balance	Balance
C	0,015	
Si	0,013	
Mn	0,195	
P	0,011	
S	0,0030	
Cr	0,053	
Ni	0,010	
Mo	0,014	
Cu	0,013	
Al	0,042	
V	0,0050	
W	0,030	
Co	0,0050	
Nb	0,0050	
Ti	0,0030	
Mg	-	

II. Mecanical Properties

	As Cast	After Hardened
1. Hardness Value Average	-	
2. Tensile Strenght	-	

Diperiksa/ Disetujui oleh
Checked/Approved by



Lampiran 1.5 Sertifikat Uji Komposisi



CV. PRIMA LOGAM
DIVISI LABORATORIUM ANALISA LOGAM
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN NO. 87 TEGAL
PHONE : 0283-359350, FAX : 0283-350677

LAPORAN
REPORT

HASIL ANALISA KOMPOSISI

PLATE ST-37
NAMA KELOMPOK : Mig 6A
JURUSAN : D III TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

NOMOR : 011//LAB/PL/VII/2024
TANGGAL : 01 Juli 2024

Diperiksa/Ditetujui oleh
Checked/Approved by

Ronny Aquario P

- Duplikasi dan penggunaan dokumen ini baik sebagian atau seluruhnya harus izin tertulis dari C.V. Prima Logam - Tegal.
- Duplication and utilization of this document, part of it all, is subjected to prior written permission of C.V. Prima Logam - Tegal

Lampiran 1.6 Hasil Analisa Komposisi Kimia Baja ST 37

ANALISA KOMPOSISI KIMIA
CHEMICAL COMPOSITION

Nomor : 011/LAB/PL/V11/2024

Tanggal: 01 Juli 2024

Pemakai <i>Customer</i>	: Mig 6A	Bahan <i>Material</i>	: Sample Plate
Mesin <i>Machine</i>	: ARL Optic Emission Spectrometer Switzerland QTD - 127	Obyek <i>Object</i>	: ST-37

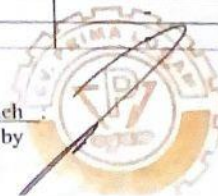
I. Chemical Composition

Unsur	Kandungan Unsur (%)	STD
Fe	Balance	Balance
C	0,014	
Si	0,015	
Mn	0,188	
P	0,0086	
S	0,0060	
Cr	0,054	
Ni	0,010	
Mo	0,018	
Cu	0,013	
Al	0,031	
V	0,0050	
W	0,030	
Co	0,0050	
Nb	0,0050	
Ti	0,0030	
Mg	-	


II. Mecanical Properties

	As Cast	After Hardened
1. Hardness Value Average	-	
2. Tensile Strenght	-	

Diperiksa/ Disetujui oleh :
Checked/Approved by




Lampiran 1.7 Sertifikat Uji Tarik Variasi Arus 60A



DINAS PERINDUSTRIAN, TRANSMIGRASI DAN TENAGA KERJA
KABUPATEN TEGAL

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

Komplek LIK Takaru Jl. Raya Dampyak KM 4 Tegal Telp/Fax : (0283) 357437
Email : labperintgl@gmail.com website : lab.disperinnaker.tegalkab.go.id



LAPORAN UJI TARIK

Laporan No. : 06/2024.181/UTM/53	Benda Uji : Sesuai ASTM E8	Objek uji : Baja ST 37 dan SS 400 Proses Pengelasan Variasi Arus Listrik 60 A
Pemakai Jasa : ALDI MUZADI	Metode Uji : JIS Z 2241:2011	Mesin Uji : Shimadzu UH 1000 kNI
Alamat : Politeknik Harapan Bersama Tegal	Tgl. Terima : 26 Juni 2024	Jml. Specimen : 3 Pes
Suhu : 25 °C	Tgl. Pengujian : 26 Juni 2024	Halaman : 1 dari 2

HASIL UJI :


Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji		
Kode Sampel		53.1	53.2	53.3
Tebal x Lebar	mm	4,70 x 11,95	4,71 x 11,54	4,90 x 11,62
Luas Penampang mula-mula	mm ²	56,17	54,35	56,94
Panjang Ukur / lo	mm	50	50	50
Beban Tarik Maksimum	N	20299,83	19767,55	15352,73
Kuat Tarik	N/mm ²	361,43	363,69	269,64
Beban Luluh	N	16688,65	16385,98	15018,75
Kuat Luluh	N/mm ²	197,14	301,47	263,78
Panjang Ukur Akhir	mm	63,84	56,48	51,30
Regangan total	%	27,68	12,96	2,60
Keterangan		_1)		_2)

Keterangan :
¹⁾ Putus di Luar Daerah Pengelasan.
²⁾ Putus di Daerah Pengelasan.

KETELUSURAN : 1. Jangka Sorong, Tertelusur ke satuan pengukuran SI melalui LK-062-IDN Traceability

$U_{95} = 331,59 \pm 61,963 \%$
Ketidakpastian pengukuran tersebut diukur pada tingkat kepercayaan 95% dengan faktor cakupan (k) = 2

Tegal, 27 Juni 2024
Manajer Teknis



EKO SUPRIYANTO, S.T.
NIP. 19740231 200604 1 093

PERHATIAN:
1. Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk benda uji yang diuji
2. Tidak dipertanggungjawabkan penggunaan laporan pengujian ini kecuali seluruhnya tanpa persetujuan tertulis dari UPTD Laboratorium Perindustrian Disperinnaker Kabupaten Tegal

Lampiran 1.8 Hasil Uji Tarik Variasi Arus 60A

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

JL. RAYA DAMPYAK KM. 4 TEGAL

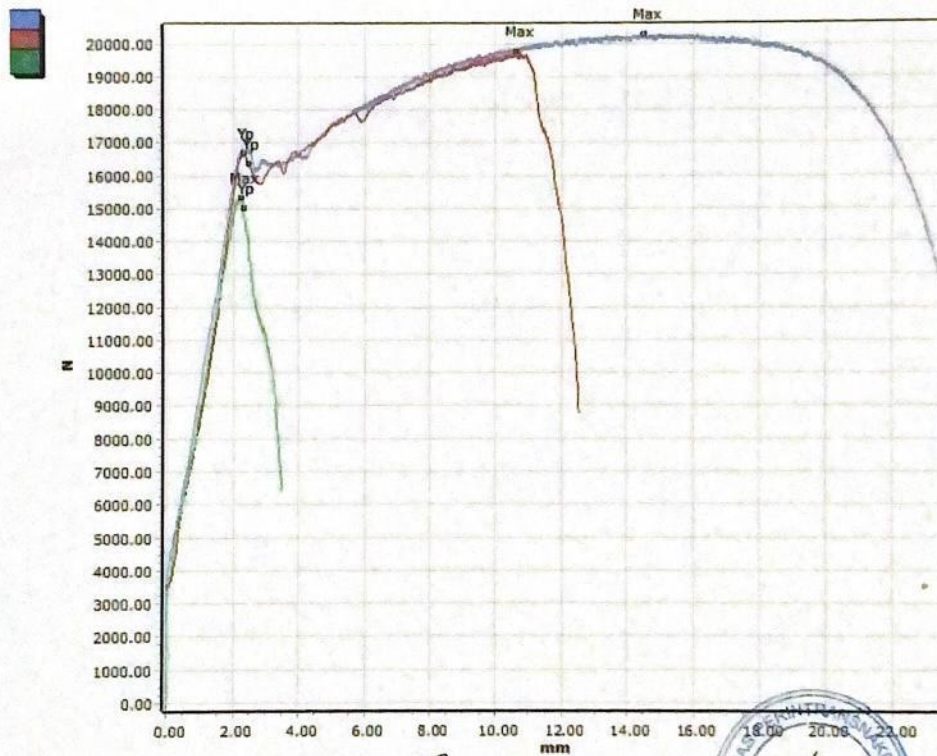
LAPORAN UJI

Test Date: 6/26/2024

Speed 2.00 N/mm2/sec

Material Name: Plate Baja ST-37 & SS400 (Pengelasan 60A)

	Thickness (mm)	Width (mm)	Area (mm ²)	Maximum Forge (N)	Tensile Strength (N/mm ²)	Yield Force (N)	Yield Stress (N/mm ²)
1	4.70	11.95	56.17	20299.83	361.43	16688.65	297.14
2	4.71	11.54	54.35	19767.55	363.69	16385.98	301.47
3	4.90	11.62	56.94	15352.73	269.64	15018.75	263.78



No Sampel : 53.1-3
 Customer : 06/2024.181/UTM/53

Hal. 2 dari 2



Lampiran 1.9 Sertifikat Uji Tarik Variasi Arus 70A



DINAS PERINDUSTRIAN, TRANSMIGRASI DAN TENAGA KERJA
KABUPATEN TEGAL

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

Komplek LJK Takuru Jl. Raya Dampyak KM 4 Tegal Telp/Fax : (0283) 357437
Email : labperintgl@gmail.com website : lab.disperinnaker.tegalkab.go.id



LAPORAN UJI TARIK

Laporan No. : 06/2024.181/UTM/53	Benda Uji : Sesuai ASTM E8
Pemakai Jasa : ALDI MUZADI	Objek uji : Baja ST 37 dan SS 400 Proses Pengelasan Variasi Arus Listrik 70 A
Alamat : Politeknik Harapan Bersama Tegal	Metode Uji : JIS Z 2241:2011
Suhu : 25 °C	Mesin Uji : Shimadzu UH 1000 kNI
Tgl. Terima : 26 Juni 2024	Jml. Specimen : 3 Pcs
Tgl. Pengujian : 26 Juni 2024	Halaman : 1 dari 2

HASIL UJI :

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji		
		53.4	53.5	53.6
Kode Sampel		53.4	53.5	53.6
Tebal x Lebar	mm	4,73 x 11,50	4,65 x 11,51	4,72 x 11,54
Luas Penampang mula-mula	mm ²	54,40	53,52	54,47
Panjang Ukur / lo	mm	50	50	50
Beban Tarik Maksimum	N	19892,79	19517,06	18170,70
Kuat Tarik	N/mm ²	365,71	364,66	333,60
Beban Luluh	N	14695,20	15446,66	14100,29
Kuat Luluh	N/mm ²	270,16	288,61	258,87
Panjang Ukur Akhir	mm	-	62,20	52,20
Regangan total	%	- ¹⁾	24,40	4,40
Keterangan		- ²⁾		- ³⁾

Keterangan :

- ¹⁾ Putus diluar gauge length.
²⁾ Putus di Luar Daerah Pengelasan.
³⁾ Putus di Daerah Pengelasan.

KETELUSURAN : 1. Jangka Sorong, Tertelusur ke satuan pengukuran SI melalui LK-062-IDN Traceability

$U_{95} = 354,66 \pm 21,073 \%$

Ketidakpastian pengukuran tersebut diukur pada tingkat kepercayaan 95% dengan faktor cakupan (k) = 2

Tegal, 27 Juni 2024
Manajer Teknis

EKO SUPRIYANTO, S.T.
NIP. 19741231 200604 1 093

PENGHATIAN:

1. Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk benda uji yang diuji
2. Tidak dipertanggungjawabkan mengindahkan laporan pengujian ini kecuali seluruhnya tanpa pemecahan tertulis dari UPTD Laboratorium Perindustrian Disperinnaker Kabupaten Tegal

JLK

Lampiran 1.10 Hasil Uji Tarik Variasi Arus 70A

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

JL. RAYA DAMPYAK KM. 4 TEGAL

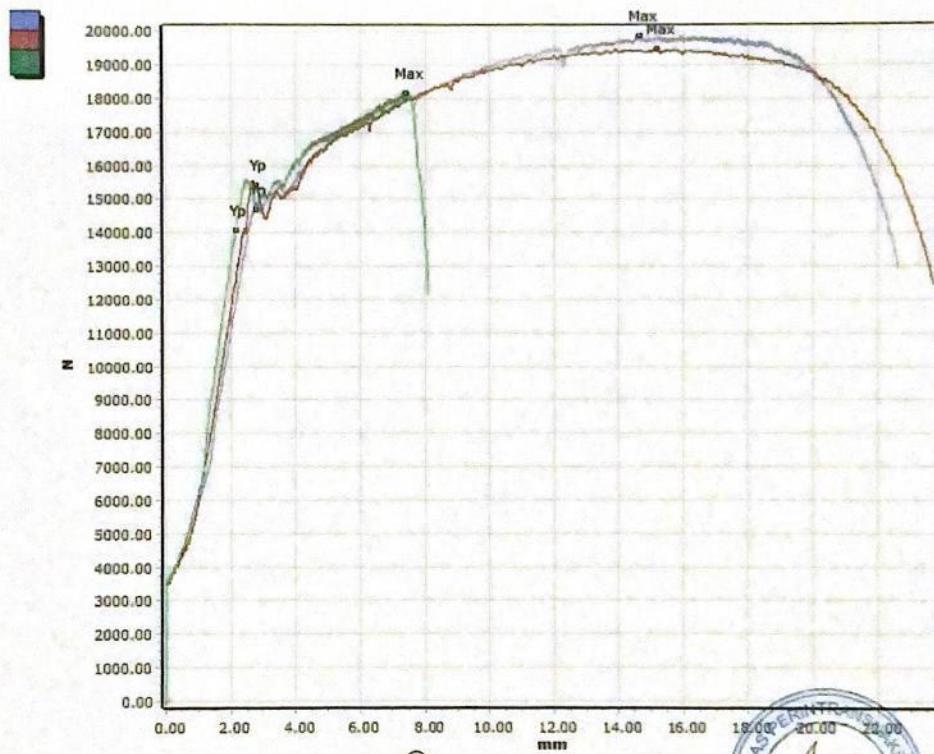
LAPORAN UJI

Test Date: 6/26/2024

Speed 2.00 N/mm2/sec

Material Name: Plate Baja ST-37 & SS400 (Pengelasan 70A)

	Thickness (mm)	Width (mm)	Area (mm ²)	Maximum Force (N)	Tensile Strength (N/mm ²)	Yield Force (N)	Yield Stress (N/mm ²)
1	4.73	11.50	54.40	19892.79	365.71	14695.20	270.16
2	4.65	11.51	53.52	19517.06	364.66	15446.66	288.61
3	4.72	11.54	54.47	18170.70	333.60	14100.29	258.87



No Sampel : 53.4-6
Customer : 06/2024.181/UTM/53

Hal. 2 dari 2



Lampiran 1.11 Sertifikat Uji Tarik Raw Material



DINAS PERINDUSTRIAN, TRANSMIGRASI DAN TENAGA KERJA
KABUPATEN TEGAL

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

Komplek LIK Takaru Jl. Raya Dampyak KM 4 Tegal Telp/Fax : (0283) 357437
Email : labperintgl@gmail.com website : lab.disperinnaker.tegalkab.go.id



LAPORAN UJI TARIK

Laporan No. : 08/2024.272/UTM/95 Benda Uji : Sesuai JIS Z 2241:2015
Pemakai Jasa : ALDI MUZADI Objek uji : **Baja ST 37 & Baja SS400** untuk Tugas Akhir
Alamat : Poltek Harapan Bersama Tegal Metode Uji : Sesuai JIS Z 2241:2015
Suhu : 24 °C Mesin Uji : Shimadzu UH 1000 kNI
Tgl. Terima : 6 Agustus 2024 Jml. Specimen : 2 Pcs
Tgl. Pengujian : 6 Agustus 2024 Halaman : 1 dari 3

HASIL UJI :

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	
		102	103
Kode Sampel		102	103
Tebal x Lebar	mm	4,74 x 12,36	4,76 x 12,20
Luas Penampang mula-mula	mm ²	58,59	58,07
Panjang Ukur / lo	mm	50	50
Beban Tarik Maksimum	N	21061,73	30319,29
Kuat Tarik	N/mm ²	359,50	522,10
Beban Luluh	N	15091,80	23451,79
Kuat Luluh	N/mm ²	257,60	403,84
Panjang Ukur Akhir	mm	67,12	62,10
Regangan total	%	34,24	24,20
Keterangan		Baja ST 37	Baja SS400

Keterangan :
¹⁾Sesuai SNI 2052-2017

KETELUSURAN : 1. Jangka Sorong, Tertelusur ke satuan pengukuran SI melalui LK-062-IDN Traceability

Tegal, 12 Agustus 2024
Manajer Teknis

EKO SUPRIYANTO, S.T.
NIP. 19741231 200604 1 093

PERHATIAN :
1. Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk benda uji yang diuji
2. Tidak dipertanggungjawabkan mengenai ketepatan laporan pengujian ini kecuali seluruhnya tanpa persetujuan tertulis dari UPTD Laboratorium Perindustrian Disperinnaker Kabupaten Tegal

12/8

Lampiran 1.12 Uji Tarik Raw Material Baja ST 37

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

JL. RAYA DAMPYAK KM. 4 TEGAL

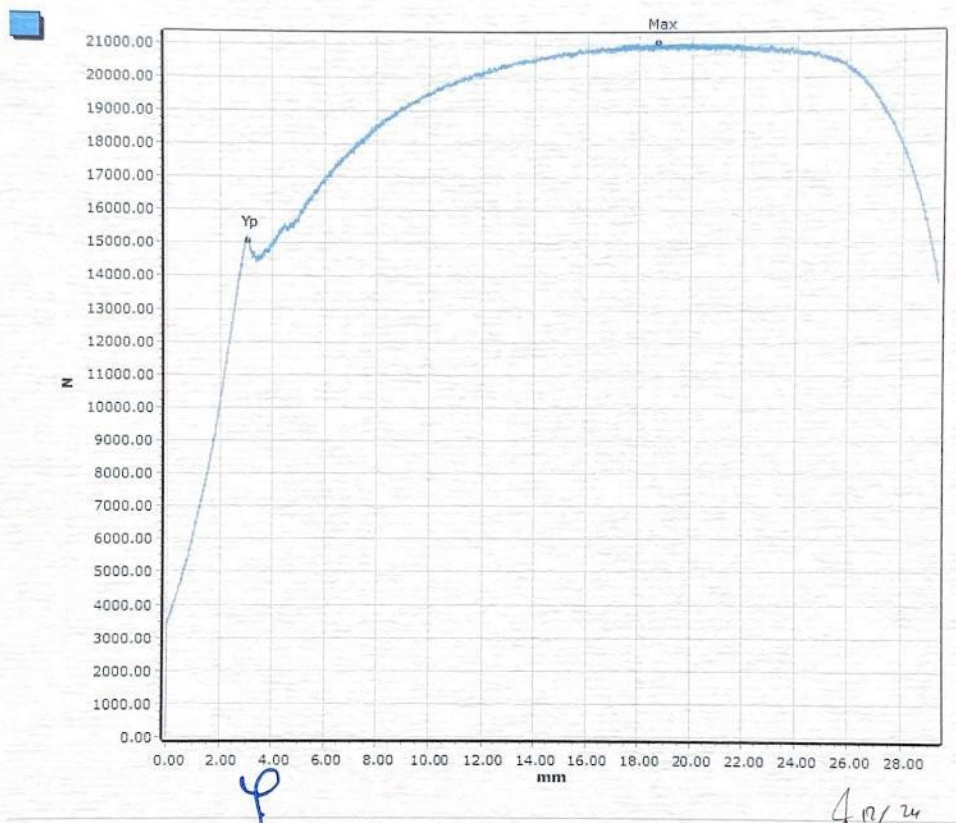
LAPORAN UJI

Test Date: 8/6/2024

Speed: 2.00 N/mm²/sec

Material Name: Baja ST37

	Thickness (mm)	Width (mm)	Area (mm ²)	Maximum Force (N)	Tensile Strength (N/mm ²)	Yield Force (N)	Yield Stress (N/mm ²)
1	4.74	12.36	58.59	21061.73	359.50	15091.80	257.60

No Sampel : 102
Customer : 08/2024.285/UTM/102

Hal. 2 dari 2

J 12/8 24

Lampiran 1.13 Uji Tarik Raw Material Baja SS 400

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

JL. RAYA DAMPYAK KM. 4 TEGAL

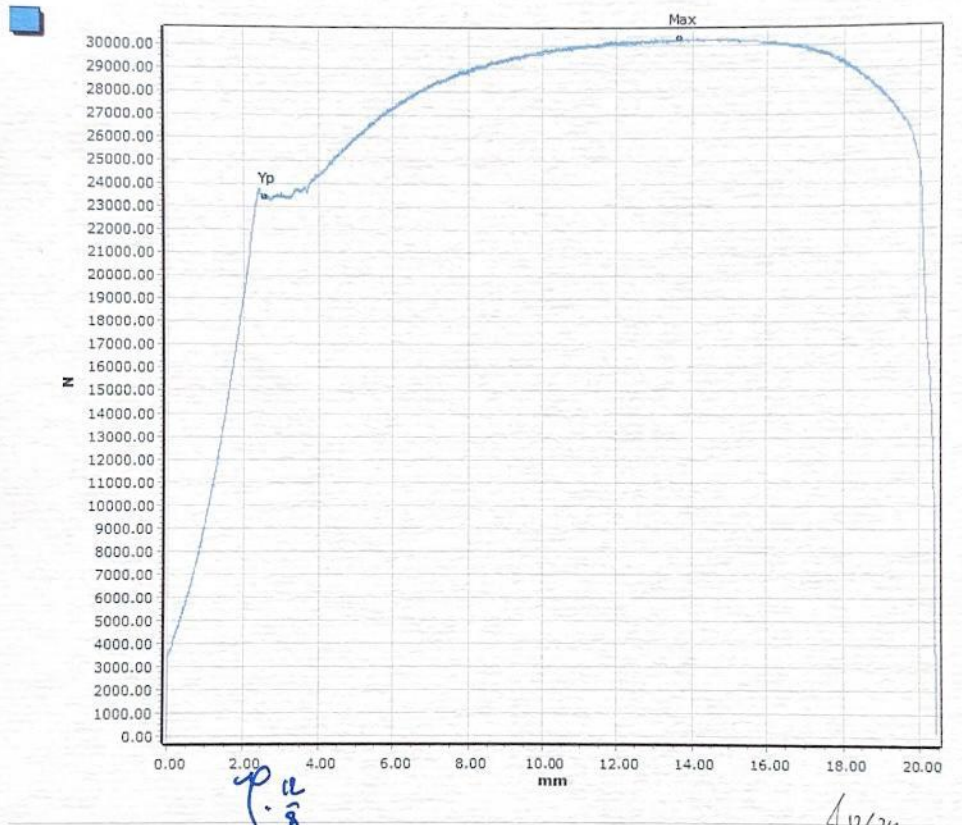
LAPORAN UJI

Test Date: 8/6/2024

Speed: 2.00 N/mm2/sec

Material Name: Baja SS400

	Thickness (mm)	Width (mm)	Area (mm ²)	Maximum Force (N)	Tensile Strength (N/mm ²)	Yield Force (N)	Yield Stress (N/mm ²)
1	4.76	12.20	58.07	30319.29	522.10	23451.79	403.84



No Sampel : 103
 Customer : 08/2024.285/UTM/103

Hal. 2 dari 2

Lampiran 1.14 Sertifikat Uji Tarik Variasi Arus 60 dan 70 A Tebal 10mm



DINAS PERINDUSTRIAN, TRANSMIGRASI DAN TENAGA KERJA
KABUPATEN TEGAL

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

Komplek LK Takaru Jl. Raya Dampyak KM 4 Tegal Telp/Fax : (0283) 357437
Email : labprintgl@gmail.com website : lab.disperinnaker.tegalkab.go.id



LAPORAN UJI TARIK

Laporan No. : 09/2024.428/UTM/188 Benda Uji : Sesuai JIS Z 2241:2015
Pemakai Jasa : ALDI MUZADI Objek uji : Baja ST 37 & Baja SS400 untuk Tugas Akhir
Alamat : Poltek Harapan Bersama Tegal Metode Uji : Sesuai JIS Z 2241:2015
Suhu : 25 °C Mesin Uji : Shimadzu UH 1000 kNI
Tgl. Terima : 6 September 2024 Jml. Specimen : 2 Pcs
Tgl. Pengujian : 6 September 2024 Halaman : 1 dari 3

HASIL UJI :

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	
Kode Sampel		188.1 ²⁾	188.2 ²⁾
Tebal x Lebar	mm	11,89 x 11,30	11,81 x 11,65
Luas Penampang mula-mula	mm ²	134,36	137,59
Panjang Ukur / lo	mm	50	50
Beban Tarik Maksimum	N	56829,10	60001,92
Kuat Tarik	N/mm ²	422,97	436,09
Beban Luluh	N	39503,79	39430,73
Kuat Luluh	N/mm ²	294,02	286,58
Panjang Ukur Akhir	mm	54,78	56,46
Regangan total	%	9,56	12,92
Keterangan		-	-

Keterangan :

¹⁾Sesuai SNI 2052-2017

²⁾Putus di daerah Pengalasan

KETELUSURAN : 1. Jangka Sorong, Tertelusur ke satuan pengukuran SI melalui LK-062-IDN Traceability

$U_{95} = 429,53 \pm 13,13 \%$

Ketidakpastian pengukuran tersebut diukur pada tingkat kepercayaan 95% dengan faktor cakupan (k) = 2

Tegal, 6 September 2024
Manajer Teknis
EKO SUPRIYANTO, S.T.
NIP. 197402312006041093

PERHATIAN :
1. Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk benda uji yang diuji
2. Tidak diperkenankan menggunakan laporan pengujian ini kecuali seluruhnya tanpa persetujuan tertulis dari UPTD Laboratorium Perindustrian Disperinnaker Kabupaten Tegal

Lampiran 1.15 Hasil Uji Tarik Variasi Arus 60A Tebal 10mm

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

JL. RAYA DAMPYAK KM. 4 TEGAL

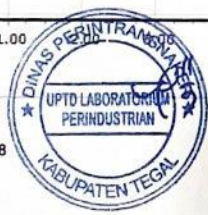
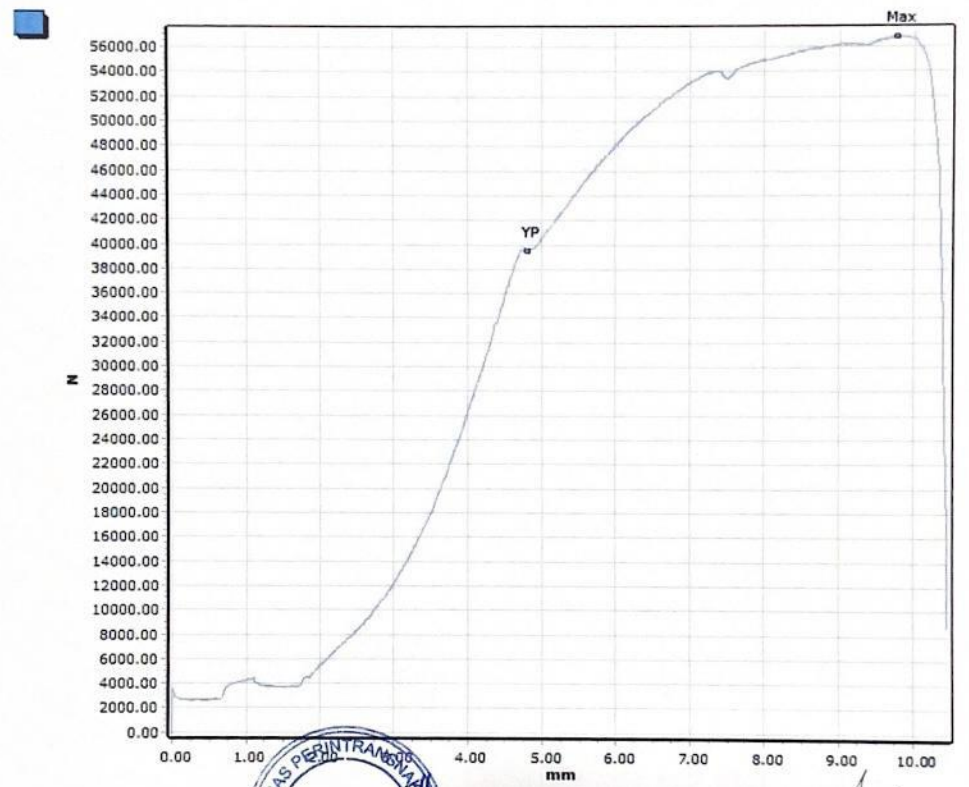
LAPORAN UJI

Test Date: 9/6/2024

Speed: 2.00 N/mm2/sec

Material Name: Bj ST 37+ Bj SS400 (60 A)

	Thickness (mm)	Width (mm)	Area (mm ²)	Maximum Force (N)	Tensile Strength (N/mm ²)	Yield Force (N)	Yield Stress (N/mm ²)
1	11.89	11.30	134.36	56829.10	422.97	39503.79	294.02



No Sampel : 188.1
Customer : 09/2024.428/UTM/188

Hal. 2 dari 2

fu/24

Lampiran 1.16 Hasil Uji Tarik Variasi Arus 70A Tebal 10mm

UPTD LABORATORIUM PERINDUSTRIAN

JL. RAYA DAMPYAK KM. 4 TEGAL

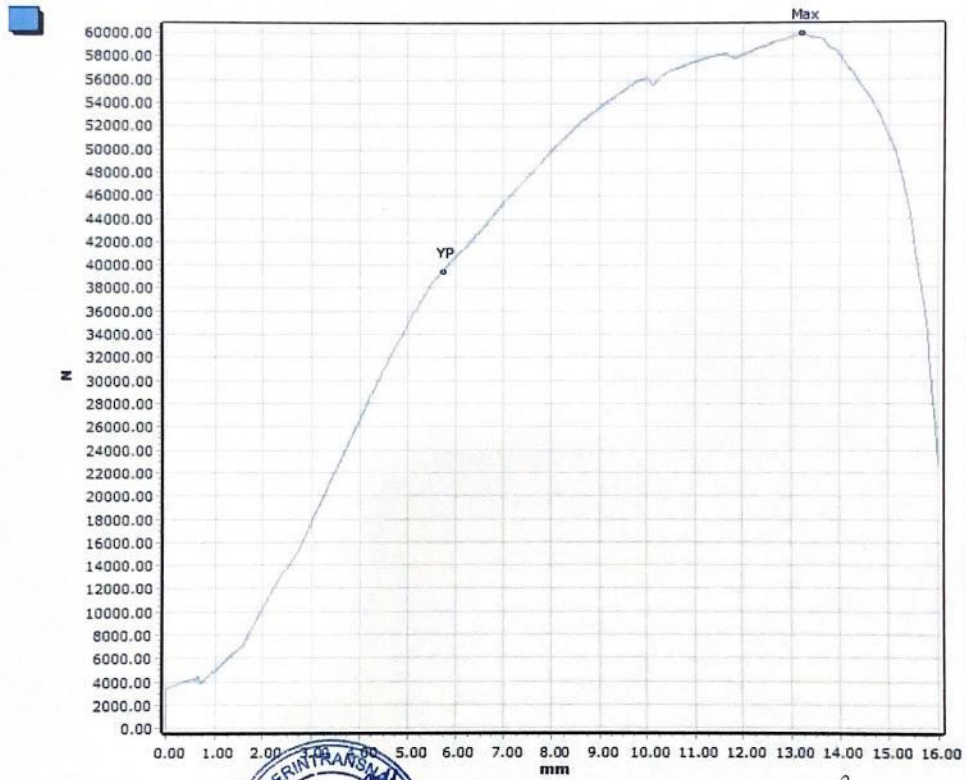
LAPORAN UJI

Test Date: 9/6/2024

Speed: 2.00 N/mm2/sec

Material Name: BJ ST 37+ BJ SS400 (70 A)

	Thickness (mm)	Width (mm)	Area (mm ²)	Maximum Force (N)	Tensile Strength (N/mm ²)	Yield Force (N)	Yield Stress (N/mm ²)
1	11.81	11.65	137.59	60001.92	436.09	39430.73	286.58



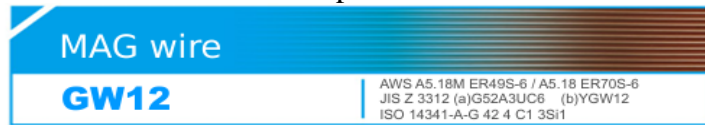
Handwritten signature/initials

No Sampel : 188.2
Customer : 09/2024.428/UTM/188

Hal. 2 dari 2



Lampiran 1.17 Sifat Mekanik dan Komposisi Kimia Elektroda ER70S-6

**Product Features:**

- Suitable for welding of mild and 490 N/mm² high tensile strength steel.
- Suitable for thin plate for all positions welding.
- Higher Si and Mn elements contained in wire for improving oxidation resistance capability.

Applications:

- Suitable for welding of mild and 490 N/mm² grade high tensile strength steel structures on vehicles, general electrical, light steel, pipe, steel structure, bridge and shipbuilding.

Typical chemical composition of wire (%)					
C	Si	Mn	P	S	Fe
0.06	0.87	1.53	0.023	0.010	Bal.

Typical mechanical properties of all weld metal						
Yield Strength N/mm ²	Tensile Strength N/mm ²	Elongation %	Impact value			
			(0°C) J	(-20°C) J	(-30°C) J	(-40°C) J
455	550	32	131	111	91	63

Size (mm) & recommended welding parameters (A) DC+				
Diameter	0.8/0.9	1.0	1.2	1.6
Flat position	60~200	80~230	120~350	260~400
Vertical position	60~100	80~180	120~150	----
Shielding Gas	CO ₂			

Goodweld Corporation
No.99, Huanggang Rd., Yongkang, Tainan, Taiwan
Phone: 886-6-2331003 Fax: 886-6-2333213
All Right Reserved

GOOD
GOODWELD
www.goodweld.com.tw

Table 1
Chemical Composition Requirements for Solid Electrodes and Rods

AWS Classification ^{a,b} A5.18 [A5.18M]	UNS ^c Number	Weight Percent ^{d,e}												
		C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu ^f	Ti	Zr	Al
ER70S-2 [ER49S-2]	K10726	0.07	0.90 to 1.40	0.40 to 0.70	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50	0.05 to 0.15	0.02 to 0.12	0.05 to 0.15
ER70S-3 [ER49S-3]	K11022	0.06 to 0.15	0.90 to 1.40	0.45 to 0.75	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50	—	—	—
ER70S-4 [ER49S-4]	K11132	0.06 to 0.15	1.00 to 1.50	0.65 to 0.85	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50	—	—	—
ER70S-6 [ER49S-6]	K11140	0.06 to 0.15	1.40 to 1.85	0.80 to 1.15	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50	—	—	—
ER70S-7 [ER49S-7]	K11125	0.07 to 0.15	1.50 to 2.00 ^g	0.50 to 0.80	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50	—	—	—
ER70S-8 [ER49S-8]	—	0.02 to 0.10	1.40 to 1.90	0.55 to 1.10	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50	h	h	—
ER70S-G [ER49S-G]	—	Not Specified ^h												

Lampiran 1.18 Sifat Mekanik Baja Karbon

Mechanical Properties:









Grade	Tensile strength (MPa)	Yield strength (Mpa) not less than		Elongation (%) not less than
		=16mm	>16mm	
St37.0	350-480	235	225	25
St44.0	420-550	275	265	21
St55	540-645	295	285	17
St52.0	500-650	355	345	21










LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR

NAMA : ALDI MUZADI
NIM : 21020020
Produk Tugas Akhir : Las MIG
Judul Tugas Akhir : Kekuatan tarik sambungan las mig
CO2 pada baja karbon rendah ST37
dan SS 400 dengan sudut kampuh V
60 derajat dan variasi 60 dan 70 ampere

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

2024

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: Nur Aidi Ariyanto, M.T
			NIDN/NUPN	: 0623 127906
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Rabu	3 Juli	BAB I	
2	Kamis	11 Juli	BAB II Penambahan materi	
3	Senin	15 Juli	BAB III penambahan alat	
4	Selasa	16 Juli	Hasil dan Pembahasan	
5	Kamis	25 Juli	BAB V kesimpulan	
6	Selasa	30 Juli	Pengujian raw material	
7	Sabtu Rabu	31 Juli	Pembahasan raw material	
8	Selasa	13 Agustus	Acc Laporan TA	
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama :	M. Khumaidi Usman, M.Eng
			NIDN/NUPN :	0608058601
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Rabu	3 Juli	Latar belakang dibahas secara umum dan konsep permasalahannya	
2	Kamis	11 Juli	penulisan CO ² di ganti CO ₂ dan mm ² → mm ²	
3	Senin	15 Juli	Kata Kunci ditiriskan	
4	Selasa	16 Juli	Bab 4 katai di pelajari singkatan SPARKI JIS dan ATM	
5	Kamis	25 Juli	Hasil pengumpulan di pelajari lagi notaband dan nilai pengumpulannya	
6	Jumat	26 Juli	Rencana notasi di susun berdasarkan bab 4	
7	Senin	29 Juli	Saran di tambahkan notasi pengumpulannya	
8	Kamis	1 Agustus	Cerita pembuatan PPT	
9	Senin	12/8/24	Ace Laporan TA	
10				



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

D3 Teknik Mesin

SURAT PENGAJUAN PRODUK DAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Kepada Yth. : Koordinator Tugas Akhir
Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama, yang mewakili kelompok Tugas Akhir dengan nama produk tugas akhir yaitu :

MESIN LAS MIG SANJIA

Mahasiswa yang menjadi anggota kelompok ini yaitu :

No	NIM	Nama	Fokus/Judul Tugas Akhir
1	21020020	ALDI MUZADI	KEKUATAN TARIK SAMBUNGAN LAS MIG CO2 PADA BAJA KARBON RENDAH ST 37 DAN SS 400 DENGAN SUDUT KAMPUH V 60 DERAJAT DAN VARIASI 60 DAN 70 AMPERE
2			
3			

Dengan mengajukan Dosen Pembimbing yaitu :

No	NIDN	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	0623127906	Nur Aidi Ariyanto, M.T	Pembimbing 1	
2	0608058601	M. Khumaidi Usman, M.Eng	Pembimbing 2	

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan Maret 2024 sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir di bulan Oktober 2024

Demikian pengajuan yang kami buat, untuk bisa dijadikan periksa.

Tegal, 21 Oktober 2024

Perwakilan kelompok

(Aldi Muzadi)