



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI JURUSAN TEKNIK MESIN

LABORATORIUM PENGUJIAN MATERIAL

Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Ext. 511 Malang

DATA PENGUJIAN IMPAK

Nama : Yanuar Pribadi
NIM/Jurusan : 125060200111060-62/ Teknik Mesin S1
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya Malang
Jururan : Teknik Mesin / Konsentrasi Produksi
Hari / Tanggal : 14 Juni 2014
Specimen : Baja SS 41

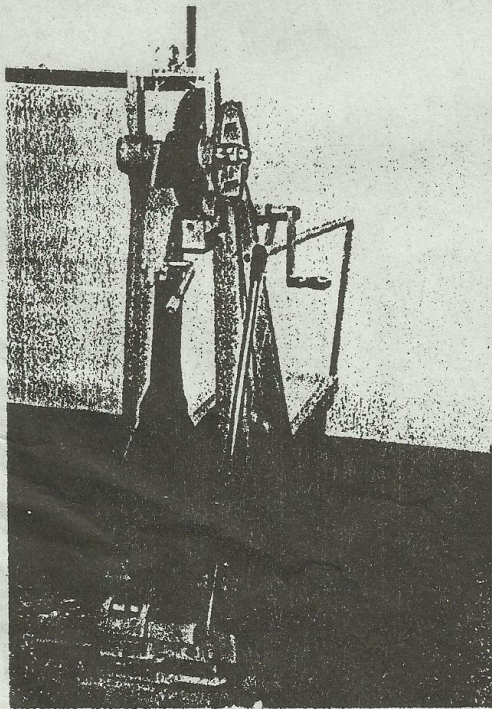
Speciment	l (mm)	b (mm)	t (mm)	h (mm)	Luas (mm ²)	α (⁰)	β (⁰)	Energi (Joule)	HI (Joule/mm)
P1	55	10	10	8	80	120	74	13.2084	0.1651
	55	10	10	8	80	120	97	6.4392	0.0805
	55	10	10	8	80	120	89	8.8117	0.1101
P2	55	10	10	8	80	120	90	8.5145	0.1064
	55	10	10	8	80	120	88	9.1088	0.1139
	55	10	10	8	80	120	100	5.5575	0.0695
P3	55	10	10	8	80	120	32	22.9560	0.2869
	55	10	10	8	80	120	33	22.7963	0.2850
	55	10	10	8	80	120	50,5	19.3463	0.2418
P4	55	10	10	8	80	120	56	18.0370	0.2255
	55	10	10	8	80	120	55	18.2820	0.2285
	55	10	10	8	80	120	39	21.7486	0.2719
Logam Induk	55	10	10	8	80	120	30	23.2621	0.2908
	55	10	10	8	80	120	22,5	24.2473	0.3031
	55	10	10	8	80	120	5	25.4788	0.3185



Malang, 14 Juni 2014
Kepala Laboratorium Pengujian Material

Ir. Teguh Rahardjo, MT
NIP. 195706011992021001

Universal Impact Tester :



Spesifikasi Universal Impact Tester :

Maker	: Hung Ta
Model	: HT8041 A
Country of Original	: Taiwan
Capacity	: 30 Kg
Angle of hammer knife edge	: 30 ⁰
Life angle of hammer	: 140 ⁰
Weight of hammer (W)	: 26.32 Kg
Speed of hammer at impact point	: 5 m/ Sec
Diameter mata pisau (L)	: 0.075 m
Panjang lengan Pendulum (R)	: 0.647 m

Formula : $W.R ((\text{Cos}(\beta) - (\text{Cos}(\alpha)) - L$



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN MESIN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
LABORATORIUM PENGUJIAN BAHAN

Jl. Mayjen Haryono 167 Telp. 553286 Pes. 1214 Malang 65145

Surat Keterangan Penelitian

Nomor : 041/PT.13.FT.6.M/VI/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Laboratorium Pengujian Bahan Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Yanuari Pribadi
Nim. : 125060200111060-62
Fakultas : Teknik
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin
Instansi : Universitas Brawijaya Malang

Bahwa benar nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian / pengambilan data Pengujian Foto Struktur Mikro di Laboratorium Pengujian Bahan Fakultas Teknik Jurusan Mesin Universitas Brawijaya Malang pada tanggal 24 Juni 2014 dengan judul skripsi :

"Pengaruh Posisi dan Elektroda *Temper Bead Welding* Terhadap Ketangguhan Hasil Las SMAW pada Baja SS 41."

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenar benarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan dengan seperlunya.



Malang, 25 Juni 2014

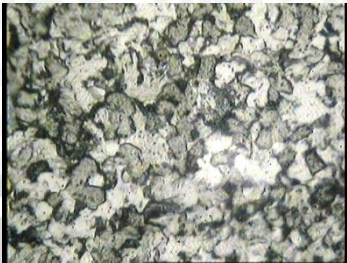
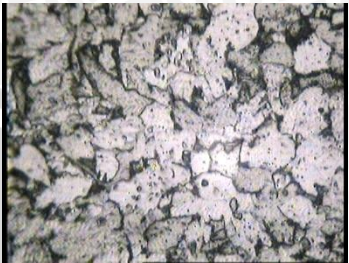
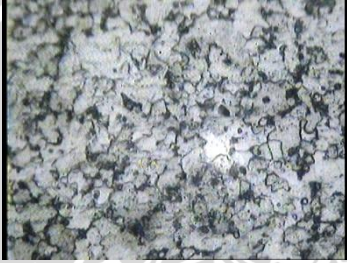
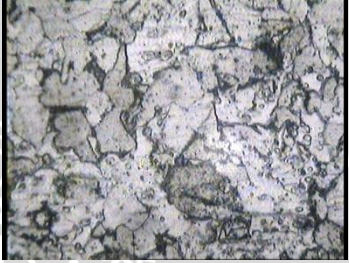
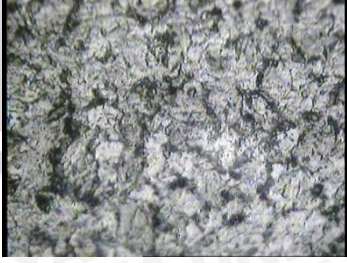
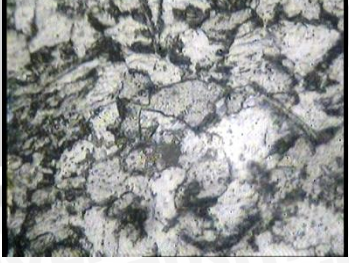
Kep. Lab. Pengujian Bahan

Erwin Sulisty

Ir. Erwin Sulisty, MT.

NIP. 19661213 199802 1 001

HASIL FOTO MIKROSTRUKTUR DAERAH LOGAM LASAN

	Pengelasan Layer 1	Pengelasan Layer 2
P1 Posisi mendatar; elektroda E6013		
P2 Posisi mendatar; elektroda E7016		
P3 Posisi vertikal; elektroda E6013		
P4 Posisi vertikal; elektroda E7016		

Keterangan: Perbesaran 400x

Spesifikasi Baja ASTM A36/JIS SS41**Chemical Composition (%)**

C	Si	Mn	P	S	Cr	N
≤0.20	≤1.00	≤1.50	≤0.040	≤0.030	23.00-27.00	≤0.25

Mechanical Property

Yield strength (N/mm ²)	Tensile strength (N/mm ²)	Elongation (%)	Hardness
≥275	≥510	≥20	≤201 HB

(Sumber: Tianjin Larry Trading Co., Ltd.)

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



E6013**Standar Internasional:**

AWS SFA 5.1 : E 6013
JIS Z 3211 : D 4313
DIN 1913 : E 43 21 R 3
EN 499 : E 35 0 R 12

Kekuatan Mekanik Hasil Las:

Yield strength : 450 N/mm²
Tensile strength : 520 N/mm²
Elongation : 25 %
Impact Charpy (0°C) : 72 J

Komposisi Kimia (%):

C : 0,08
P : 0,012
Mn : 0,45
S : 0,009
Si : 0,18

Redrying: 100 – 110°C for 1 hr

E7016**Standar Internasional:**

AWS SFA 5.1 : E 7016
JIS Z 3212 : D 5016
DIN 1913 : E 51 44 B10
EN 499 : E 42 2 B12 H10

Kekuatan Mekanik Hasil Las:

Yield strength : 490 N/mm²
Tensile strength : 560 N/mm²
Elongation : 31 %
Impact Charpy (-29°C) : 132 J

Komposisi Kimia (%):

C : 0,08
P : 0,012
Mn : 1,00
S : 0,008
Si : 0,53

Redrying : 200°C / 2 hr

(sumber: PT. Logam Menara Murni)