

LAMPIRAN A
HASIL PENGUJIAN KEKERASAN



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK

PROGRAM DIPLOMA TEKNIK MESIN

HASIL PENGUJIAN KEKERASAN

UNIVERSITAS GADJADARA

Spesimen Friction Welding (Aluminium-Aluminium)

No	Variasi	Jarak dr sambungan		d ₁ (μm)	d ₂ (μm)	d _{rata-rata} (μm)	Kekerasan (VHN)	
1	60 Mpa	Kanan	9.5	mm	76.0	76.0	76.00	64.2
			7.5	mm	75.0	73.0	74.00	67.7
			5.5	mm	76.0	75.0	75.50	65.1
			3.5	mm	76.0	76.0	76.00	64.2
			1.5	mm	80.0	80.0	80.00	58.0
			0.5	mm	82.0	80.0	81.00	56.5
		Kiri	0.0	mm	80.0	77.0	78.50	60.2
			0.5	mm	79.0	76.0	77.50	61.7
			1.5	mm	76.0	74.0	75.00	65.9
			3.5	mm	74.0	72.0	73.00	69.6
			5.5	mm	73.5	70.0	71.75	72.0
			7.5	mm	73.0	73.0	73.00	69.6
			9.5	mm	71.5	69.0	70.25	75.2

Lembar asli, tidak untuk digandakan

Keterangan :

1. Menggunakan metode uji Vickers dengan pembebanan 200 gf
2. Satuan pengukuran diagonal jejak indenter dalam μm
3. Pengujian dilakukan pada tanggal 24 Juli 2017

Yogyakarta, 24 Juli 2017
Staf Laboratorium Bahan Teknik



Wiyadi



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA

HASIL PENGUJIAN KEKERASAN

No. 098 / P.Kkr / BT.DTM / 2017

Spesimen Friction Welding (Aluminium-Aluminium)

Tekanan Gesek 90 Mpa

No	Kode	Jarak dr sambungan	d ₁ (μ m)	d ₂ (μ m)	d _{rata-rata} (μ m)	Kekerasan (VHN)	
1	Al - Al . 90 Mpa	Aluminium	15.0 mm	71.0	71.0	71.00	73.6
			9.5 mm	70.0	69.0	69.50	76.8
			7.5 mm	70.0	71.0	70.50	74.6
			5.5 mm	70.0	70.0	70.00	75.7
			3.5 mm	71.0	70.0	70.50	74.6
			1.5 mm	80.0	81.0	80.50	57.2
		Las	0.5 mm	85.0	83.0	84.00	52.6
			0.0 mm	80.0	82.0	81.00	56.5
			0.5 mm	81.0	81.0	81.00	56.5
			1.5 mm	83.0	83.0	83.00	53.8
		Aluminium	3.5 mm	74.0	74.0	74.00	67.7
			5.5 mm	70.0	71.0	70.50	74.6
			7.5 mm	71.0	70.0	70.50	74.6
			9.5 mm	70.0	70.0	70.00	75.7
		15.0 mm	69.0	71.0	70.00	75.7	

Lembar asli, tidak untuk digandakan

Keterangan :

1. Menggunakan metode uji Vickers dengan pembebanan 200 gf, 5 detik
2. Satuan pengukuran diagonal jejak indenter dalam μ m
3. Pengujian dilakukan pada tanggal 20 Juli 2017



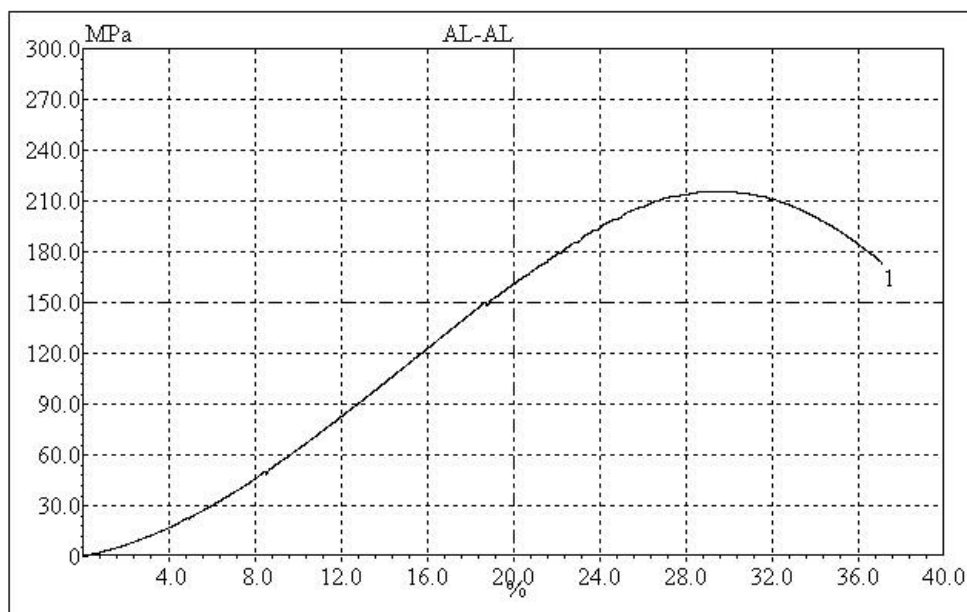
Puji Priyana, SST.
 NIP. 196704101999031002

LAMPIRAN B
HASIL PENGUJIAN KEKUTAN TARIK

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	143.139	21.529	30.893	24.714



Yogyakarta, 22 Mei 2017

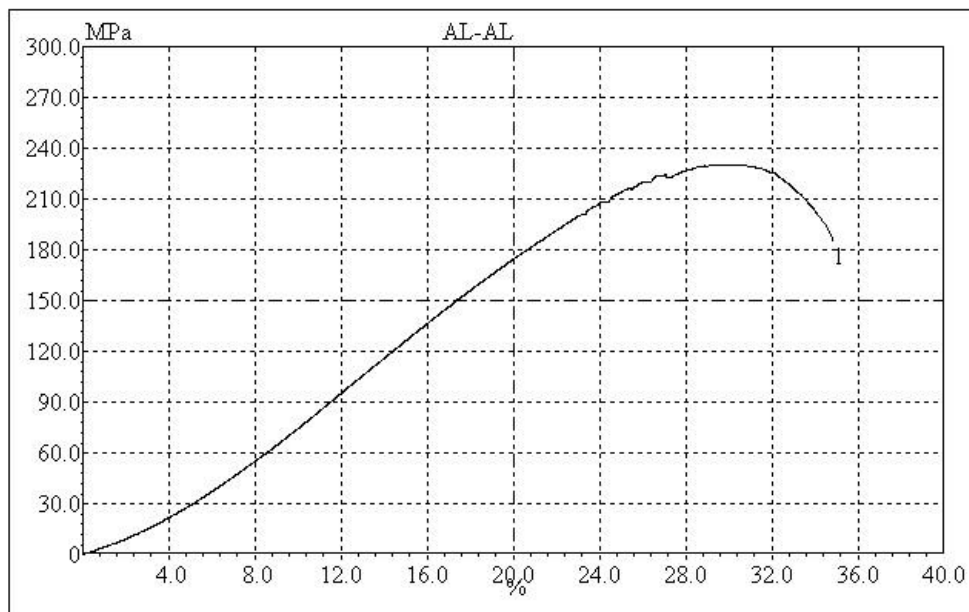
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	132.732	20.085	30.587	24.467



Yogyakarta, 22 Mei 2017

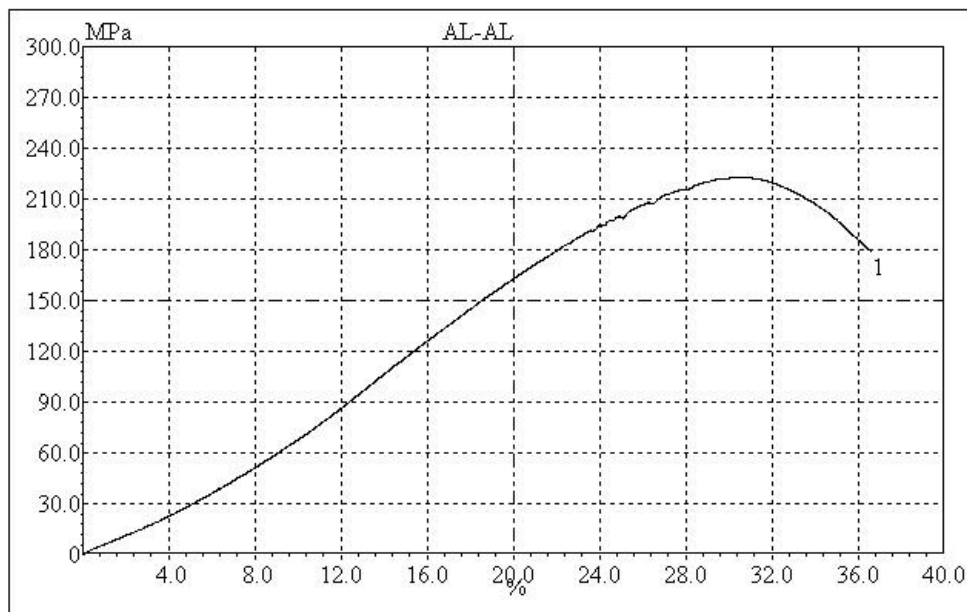
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	149.571	28.651	33.316	26.653



Yogyakarta, 22 Mei 2017

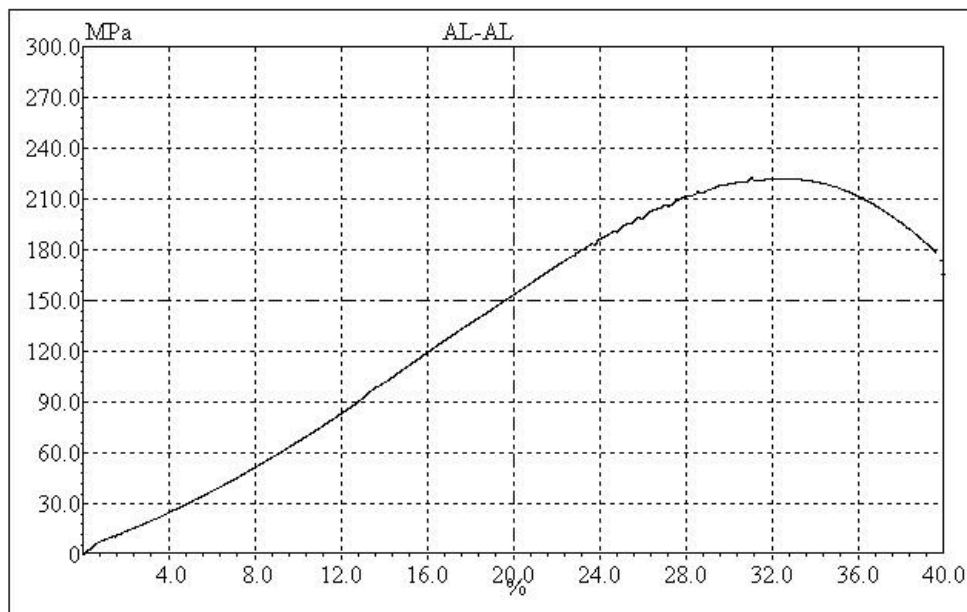
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	132.732	19.320	29.599	23.679



Yogyakarta, 22 Mei 2017

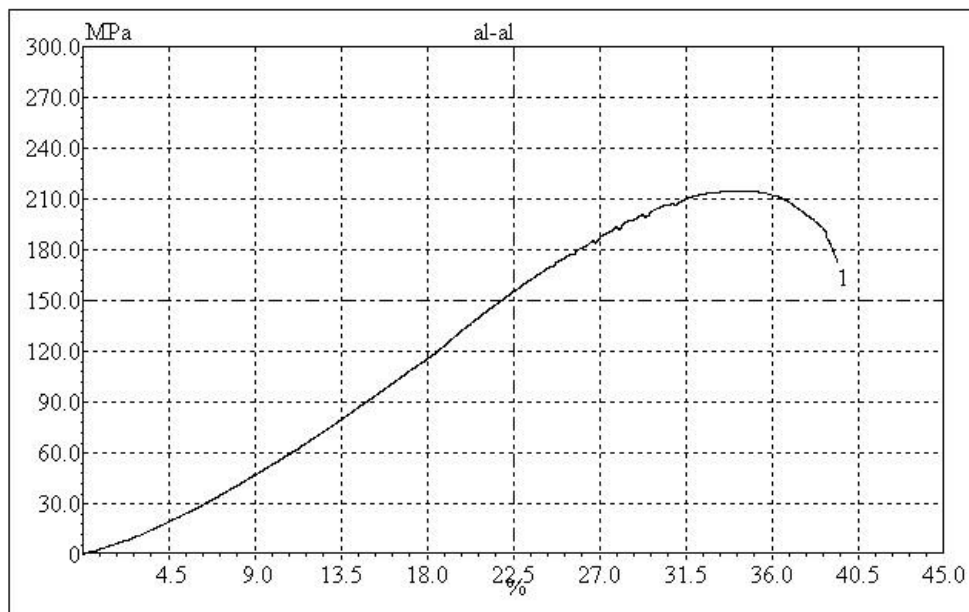
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

al-al

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	149.571	20.624	32.179	25.742



Yogyakarta, 22 Mei 2017

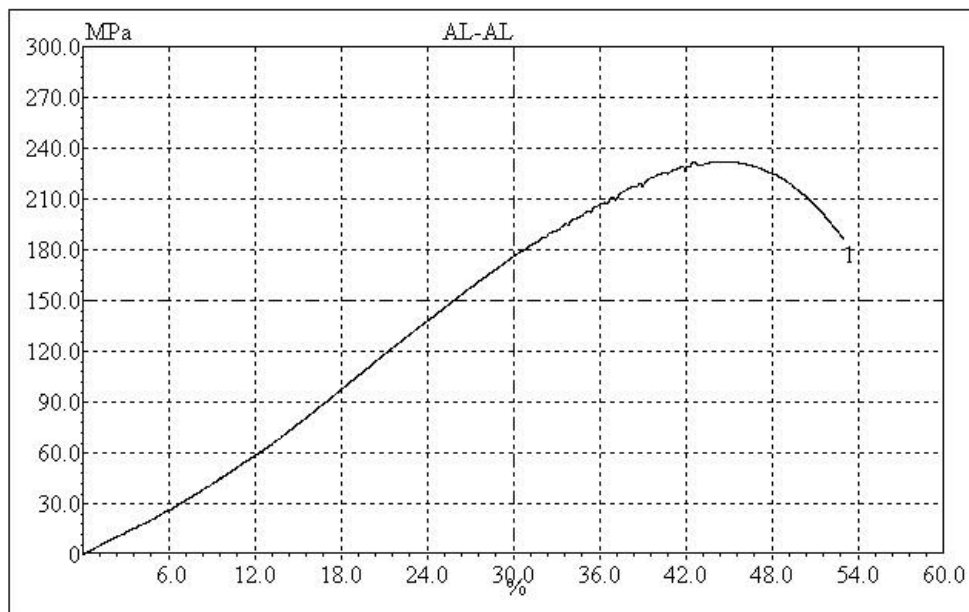
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	134.782	16.207	31.298	25.037



Yogyakarta, 24 Mei 2017

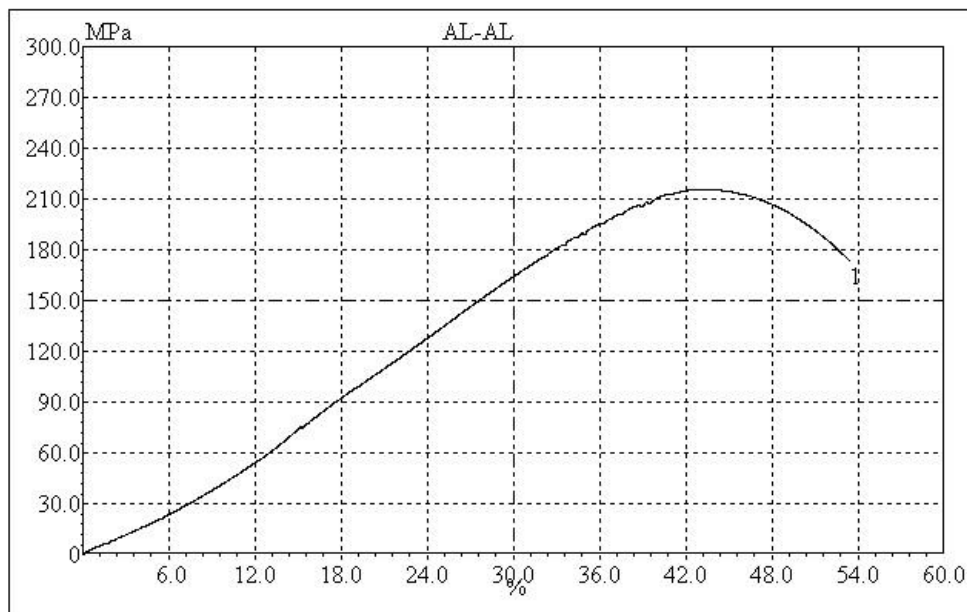
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	147.411	16.007	31.841	25.472



Yogyakarta, 24 Mei 2017

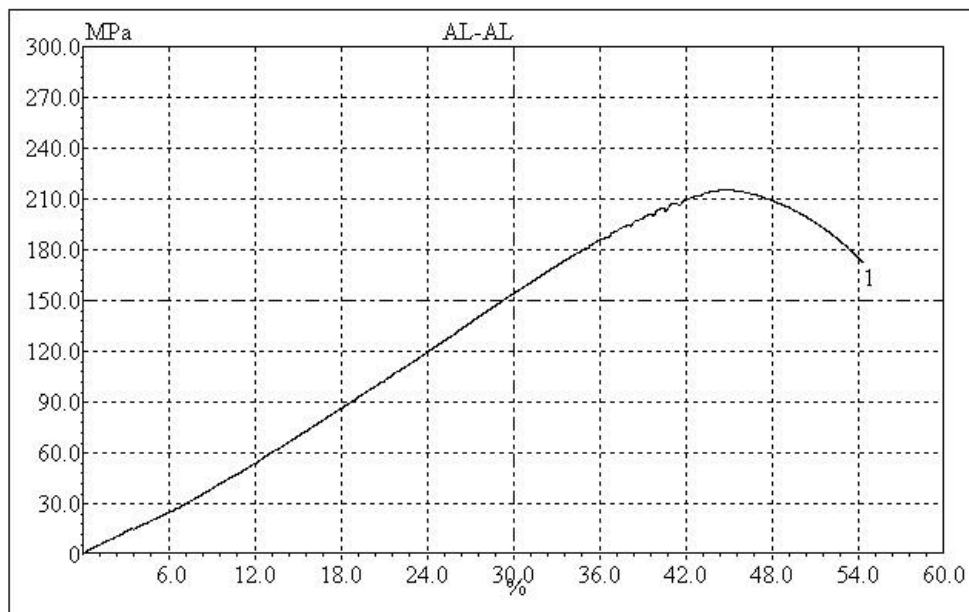
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	134.782	14.556	29.037	23.229



Yogyakarta, 24 Mei 2017

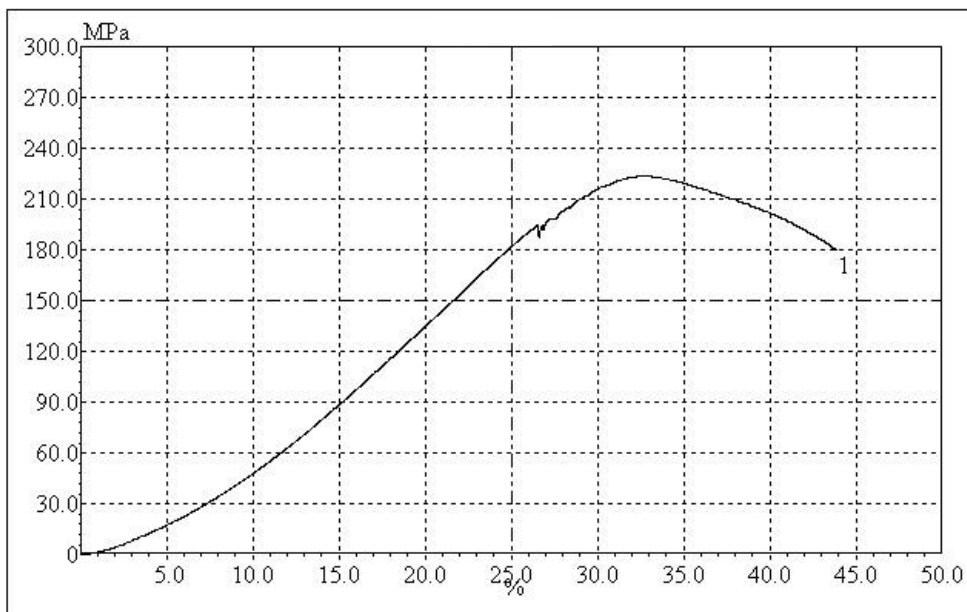
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	141.026	18.458	31.529	25.223



Yogyakarta, 24 Mei 2017

Material Teknik

Operator