

LAMPIRAN A
HASIL PENGUJIAN KEKERASAN



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
PROGRAM DIPLOMA TEKNIK MESIN
HASIL PENGUJIAN KEKERASAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
No. 104/PK/01/DTM/2017

Spesimen Friction Welding (Aluminium-Aluminium)

No	Variasi	Jarak dr sambungan	d ₁ (μ m)	d ₂ (μ m)	d _{rata-rata} (μ m)	Kekerasan (VHN)	
1	2 detik	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
			0.0 mm	80.0	77.0	78.50	60.2
	Kiri	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 μ m
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)

No	Kode	Jarak dr sambungan	d ₁ (μm)	d ₂ (μm)	d _{rata-rata} (μm)	Kekerasan (VHN)	
1	6 detik	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
		Las	1.5 mm	80.0	81.0	80.50	57.2
			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 μm
3. Pengujian dilakukan pada tanggal 20 Juli 2017

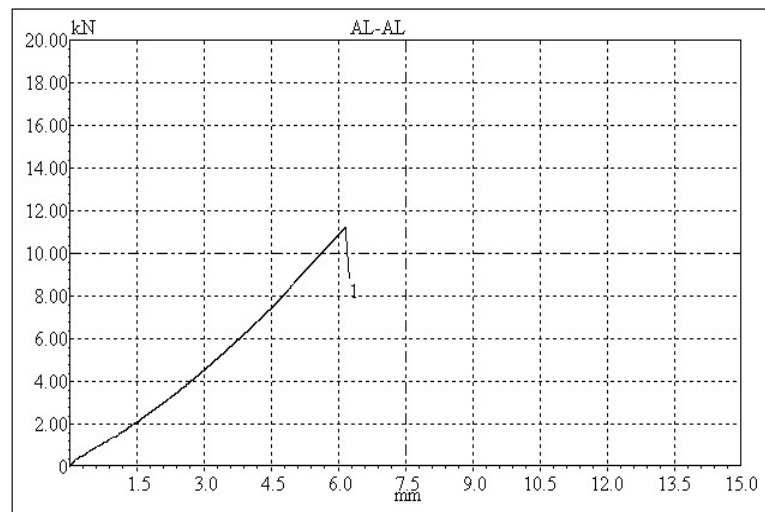


Puji Priyana, SST.
NIP. 196704101999031002

LAMPIRAN B
HASIL KEKUATAN TARIK

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	143.139	5.786	11.252	8.792



Yogyakarta, 09 Mei 2017

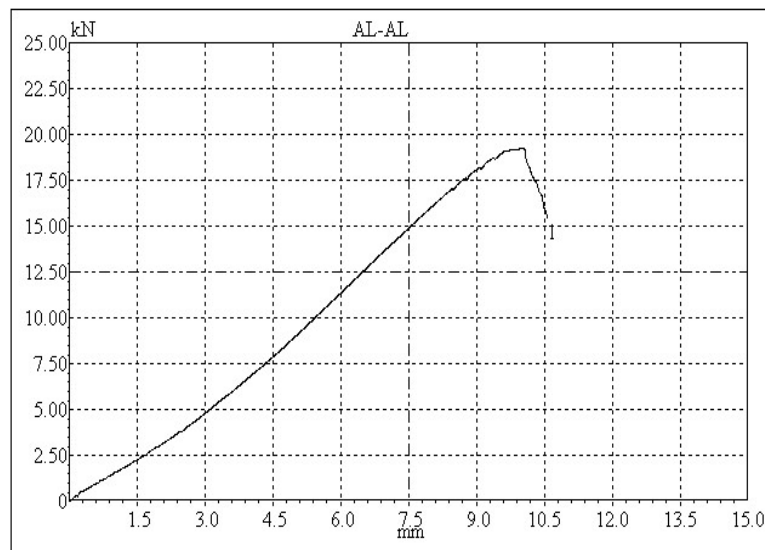
Material Teknik

Eko

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	131.713	10.229	19.277	15.420



Yogyakarta, 10 Mei 2017

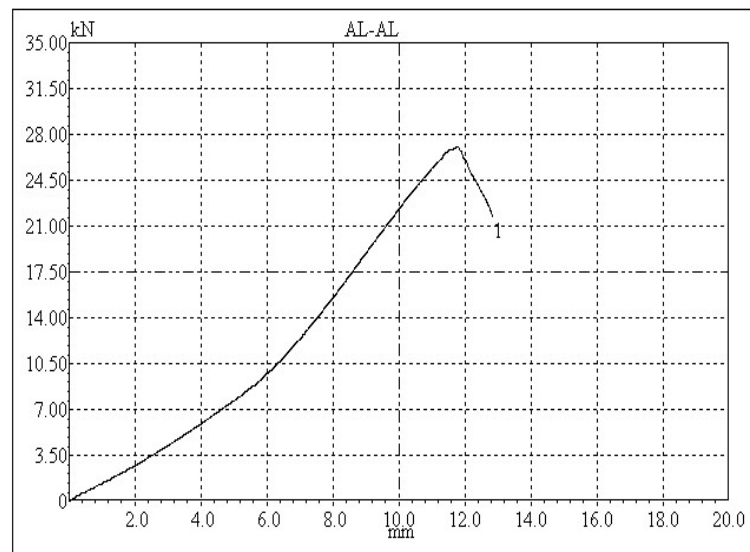
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	143.139	26.856	27.052	21.641



Yogyakarta, 09 Mei 2017

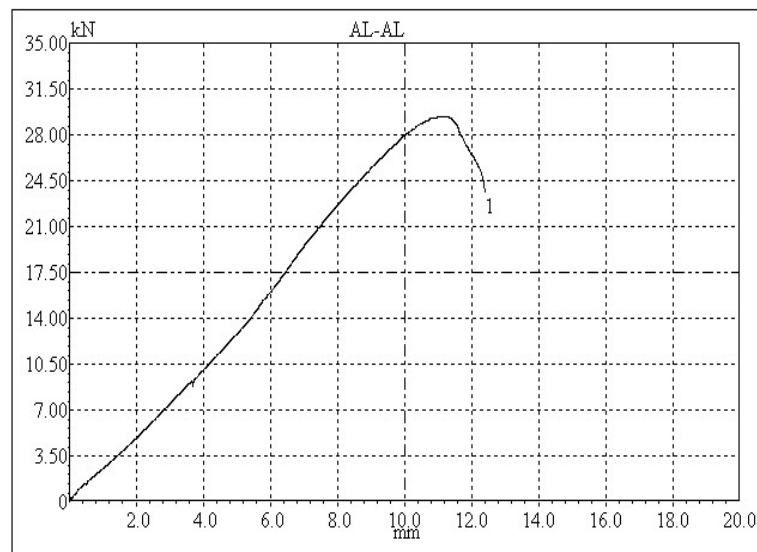
Material Teknik

Eko

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	141.026	15.450	29.424	23.539



Yogyakarta, 10 Mei 2017

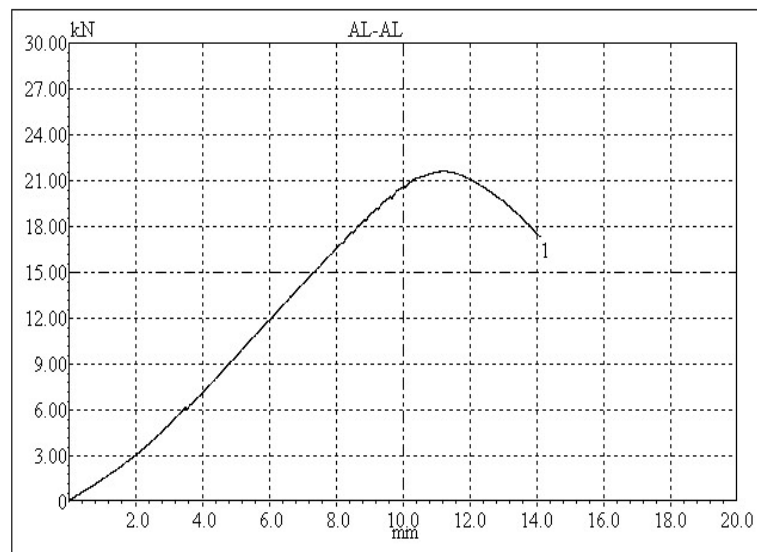
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	141.026	13.091	21.622	17.298



Yogyakarta, 09 Mei 2017

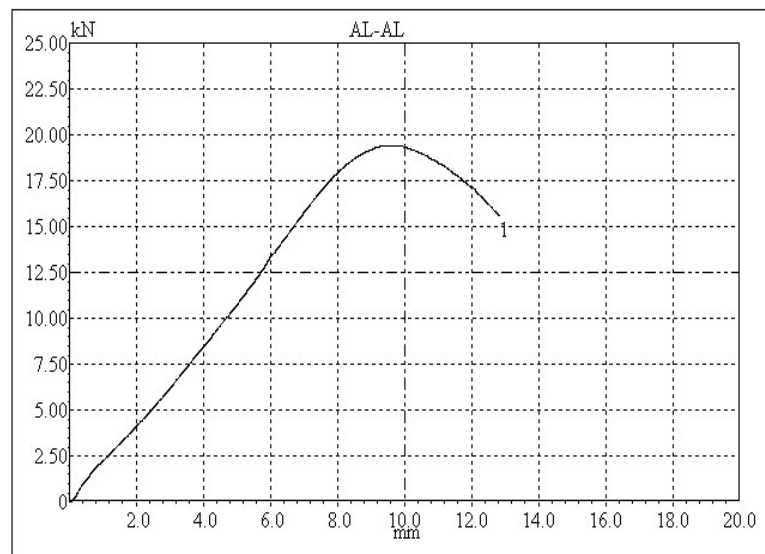
Material Teknik

Eko

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	128.680	10.072	19.444	15.555



Yogyakarta, 10 Mei 2017

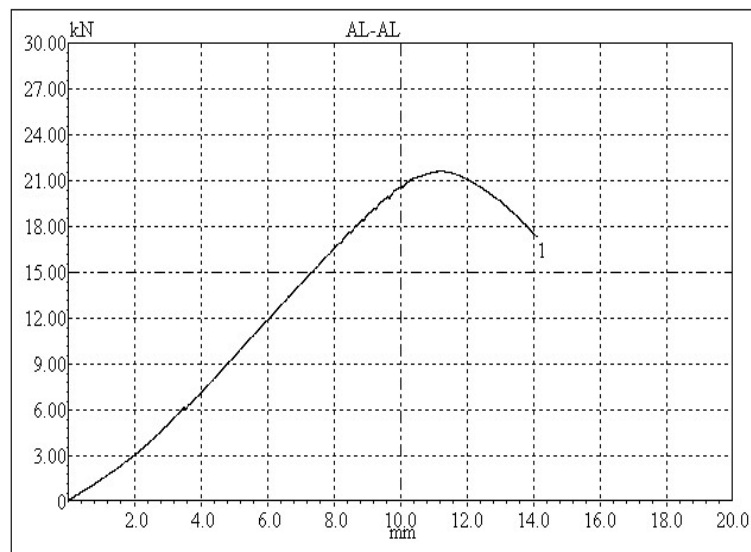
Material Teknik

Operator

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max Load kN	Break kN
2007-01	141.026	13.091	21.622	17.298



Yogyakarta, 09 Mei 2017

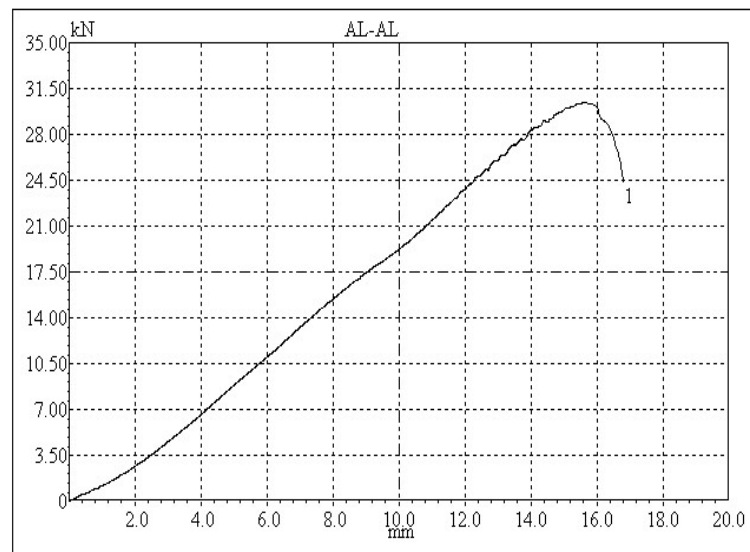
Material Teknik

Eko

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	141.026	18.083	30.428	24.339



Yogyakarta, 09 Mei 2017

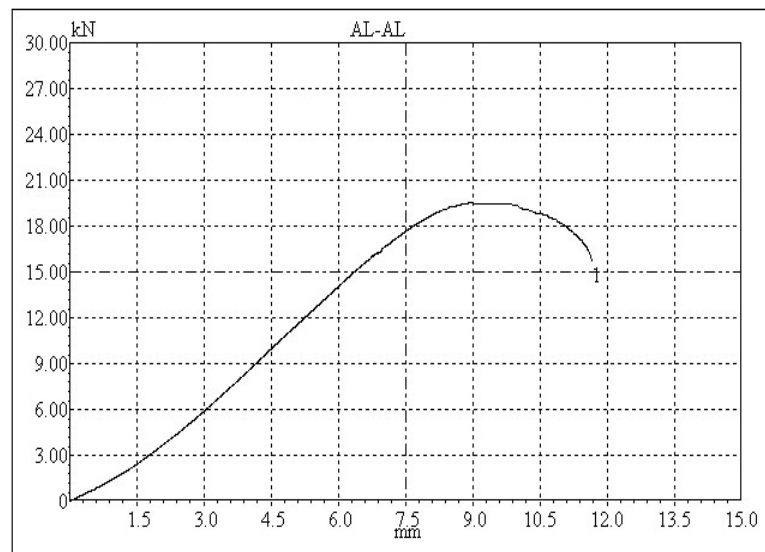
Material Teknik

Eko

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

AL-AL

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	134.782	14.694	19.536	15.628



Yogyakarta, 09 Mei 2017

Material Teknik

Eko