

LAMPIRAN



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA

HASIL PENGUJIAN KEKERASAN

No. 045 / P.Kkr / BT.DTM / 2018

Spesimen Friction Welding Stainless Steel 304, Variasi Tekanan.

No	Kode	Jarak dr sambungan	d ₁ (μ m)	d ₂ (μ m)	d _{rata-rata} (μ m)	Kekerasan (VHN)	
1	P.30	Putar	17.0 mm	44.5	45.0	44.75	185.2
			10.0 mm	50.0	50.0	50.00	148.4
			6.0 mm	44.0	50.0	47.00	167.9
			2.0 mm	43.5	46.0	44.75	185.2
			1.0 mm	40.0	45.0	42.50	205.3
			0.5 mm	39.0	41.0	40.00	231.8
			0.0 mm	40.0	41.0	40.50	226.1
		Diam	0.5 mm	43.0	43.0	43.00	200.6
			1.0 mm	44.0	45.0	44.50	187.3
			2.0 mm	45.0	46.0	45.50	179.1
			6.0 mm	47.0	46.0	46.50	171.5
			10.0 mm	48.0	46.0	47.00	167.9
			17.0 mm	44.0	45.0	44.50	187.3

No	Kode	Jarak dr sambungan	d ₁ (μ m)	d ₂ (μ m)	d _{rata-rata} (μ m)	Kekerasan (VHN)	
2	P.32.5	Putar	17.0 mm	42.0	42.0	42.00	210.2
			10.0 mm	46.0	46.0	46.00	175.3
			6.0 mm	45.0	45.0	45.00	183.2
			2.0 mm	44.0	43.0	43.50	196.0
			1.0 mm	40.0	40.0	40.00	231.8
			0.5 mm	40.0	40.0	40.00	231.8
			0.0 mm	38.0	39.0	38.50	250.2
		Diam	0.5 mm	40.0	40.0	40.00	231.8
			1.0 mm	40.0	40.0	40.00	231.8
			2.0 mm	46.0	46.0	46.00	175.3
			6.0 mm	46.0	46.0	46.00	175.3
			10.0 mm	48.0	47.0	47.50	164.4
			17.0 mm	44.0	44.0	44.00	191.6

Keterangan :

1. Menggunakan metode uji Vikers dengan pembebanan 200 gf, 5 detik
2. Satuan pengukuran diagonal jejak indenter dalam μ m
3. Pengujian dilakukan pada tanggal 17 dan 25 April 2018

Lembar 1 dari 2



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA

HASIL PENGUJIAN KEKERASAN

No. 045 / P.Kkr / BT.DTM / 2018

Spesimen Friction Welding Stainless Steel 304, Variasi Tekanan.

No	Kode	Jarak dr sambungan	d ₁ (μm)	d ₂ (μm)	d _{rata-rata} (μm)	Kekerasan (VHN)	
3	P.35	Putar	17.0 mm	41.0	40.0	40.50	226.1
			10.0 mm	43.0	43.0	43.00	200.6
			6.0 mm	43.0	42.0	42.50	205.3
			2.0 mm	41.5	41.5	41.50	215.3
			1.0 mm	40.0	40.0	40.00	231.8
			0.5 mm	38.5	38.0	38.25	253.5
			0.0 mm	37.0	37.0	37.00	270.9
		Diam	0.5 mm	39.0	38.5	38.75	247.0
			1.0 mm	40.0	40.0	40.00	231.8
			2.0 mm	42.0	43.0	42.50	205.3
			6.0 mm	43.0	43.0	43.00	200.6
			10.0 mm	43.0	43.0	43.00	200.6
			17.0 mm	40.0	40.0	40.00	231.8

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 17 dan 25 April 2018

Yogyakarta, 25 April 2018

Ka Sub Laboratorium Bahan Teknik



[Signature]
Lilik Dwi Setyana, ST., M.T.
NIP. 197703312002121002

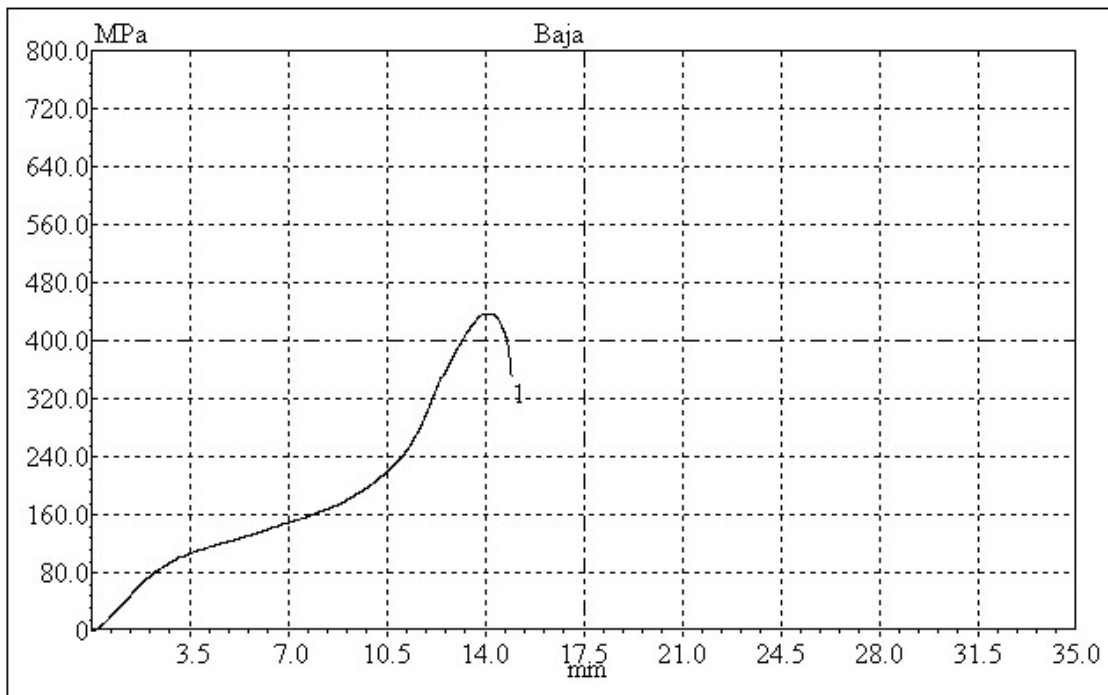
Lembar asli, tidak untuk digandakan

Lembar 2 dari 2

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 30 MPa
SS 304 (A1)

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-01	43.001	437.800	438.003	349.561



Yogyakarta, 12 April 2018

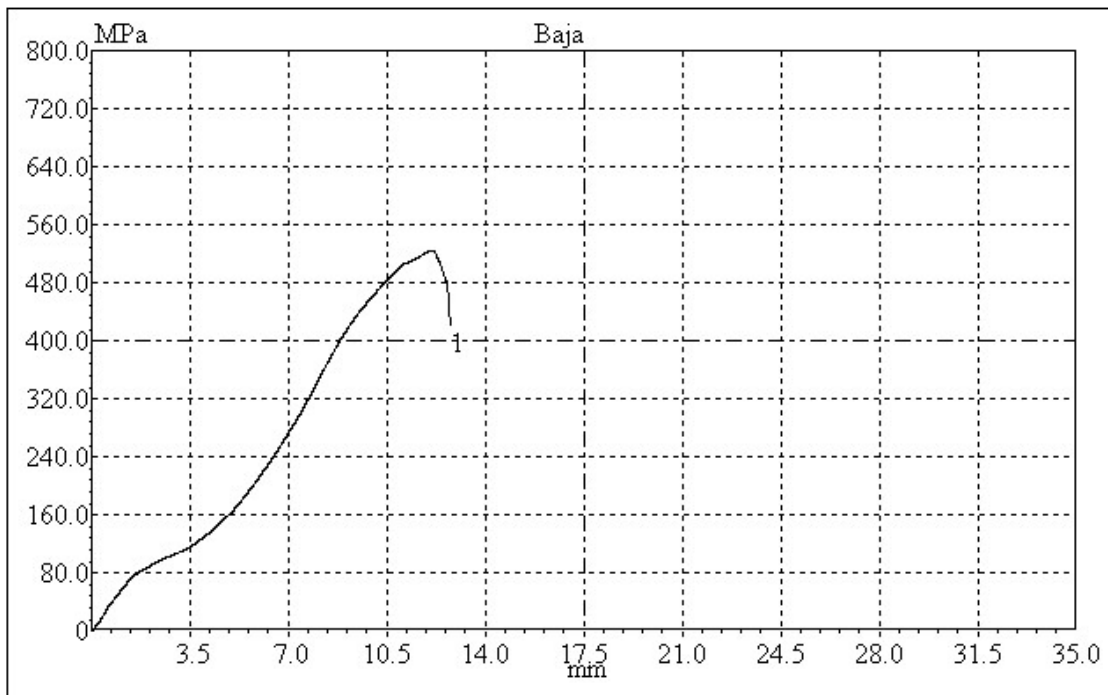
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 30 MPa
SS 304 (A2)

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-11	43.001	507.515	524.475	419.346



Yogyakarta, 12 April 2018

Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

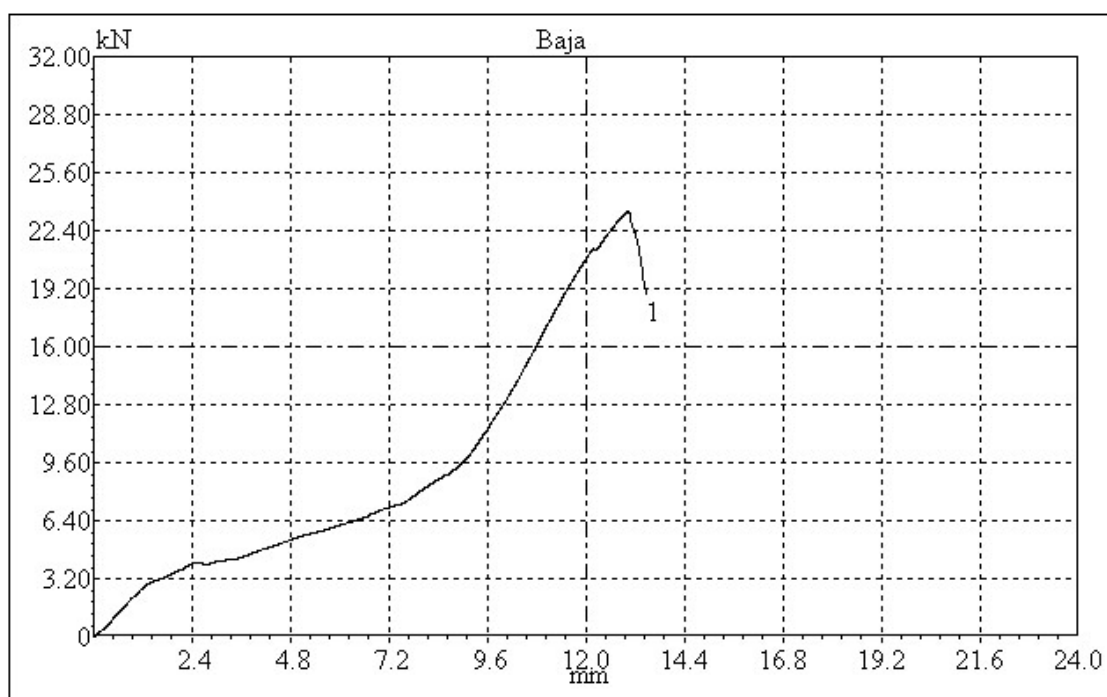
(Melati Sukma Dewi)

Nama : Aditya Riesandy
NIM : 20140130051
Instansi : UMY

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 30 MPa
SS 304 (A3)

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	43.001	21.391	23.494	18.789



Yogyakarta, 12 April 2018

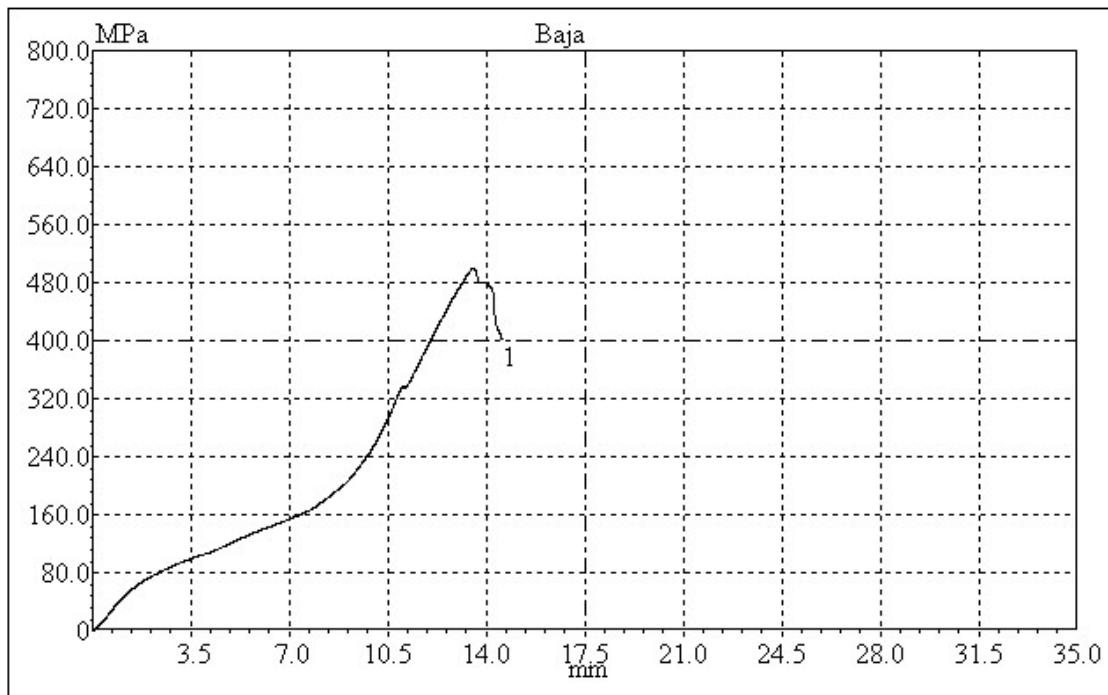
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 32.5 MPa
SS 304 (B1)

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-01	43.001	337.749	500.056	399.958



Yogyakarta, 12 April 2018

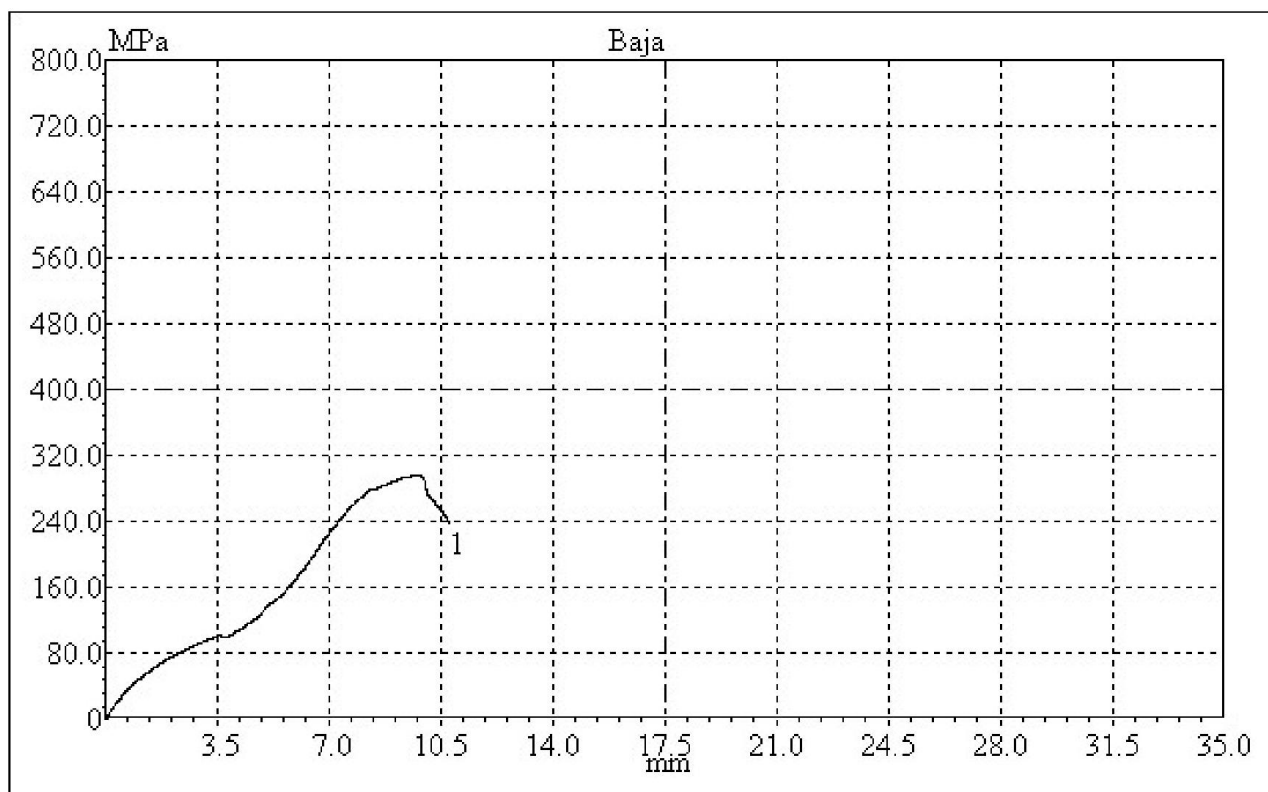
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 32.5 MPa
SS 304 (B2)

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-11-	43.001	295.798	296.126	236.829



Yogyakarta, 12 April 2018

Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

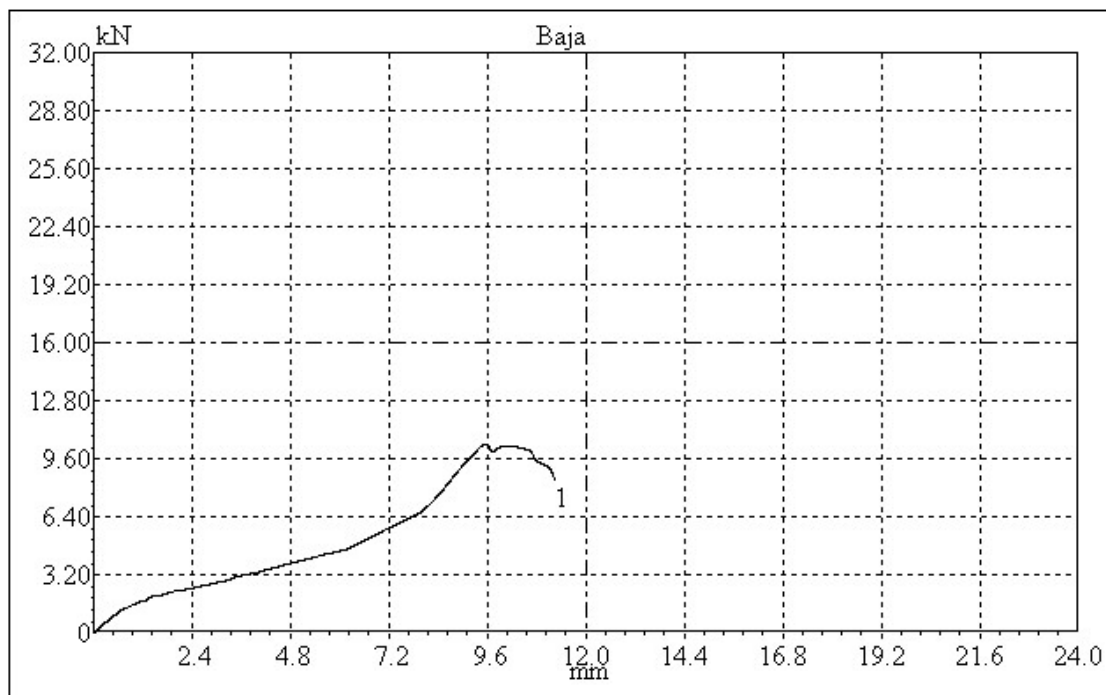
(Melati Sukma Dewi)

Nama : Aditya Reisandy
NIM : 20140130051
Instansi : UMY

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 32.5 MPa
SS 304 (B3)

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	43.001	10.434	10.442	8.352



Yogyakarta, 12 April 2018

Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

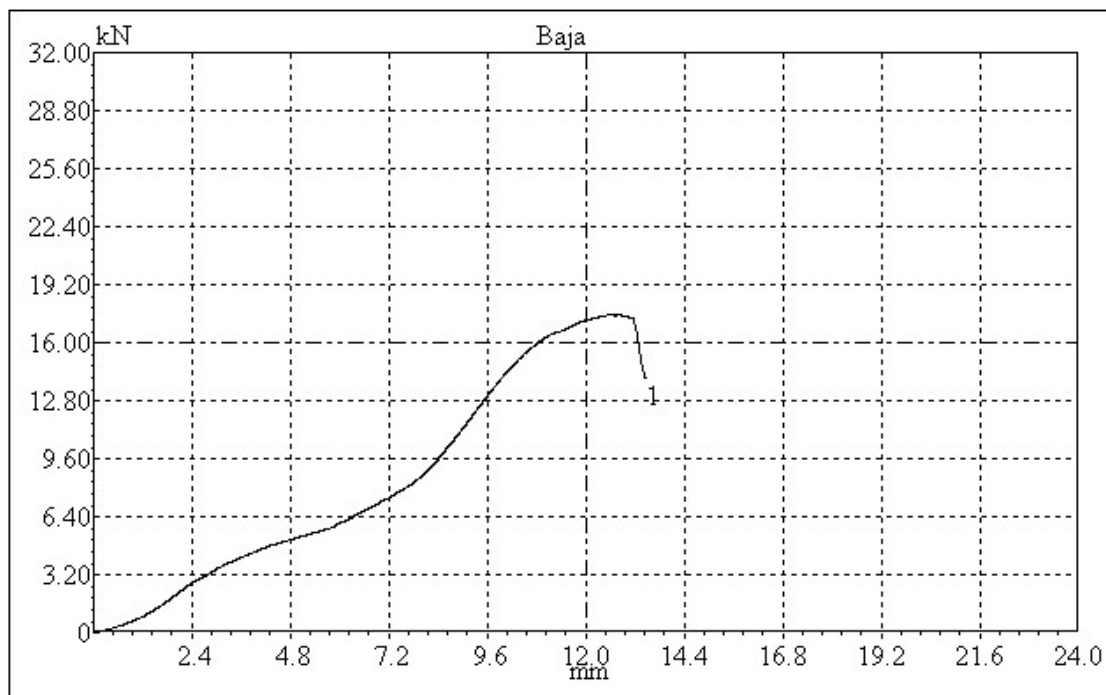
(Melati Sukma Dewi)

Nama : Aditya Reisandy
NIM : 20140130051
Instansi : UMY

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 35 MPa
SS 304 (C1)

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	43.001	17.535	17.541	14.030



Yogyakarta, 12 April 2018

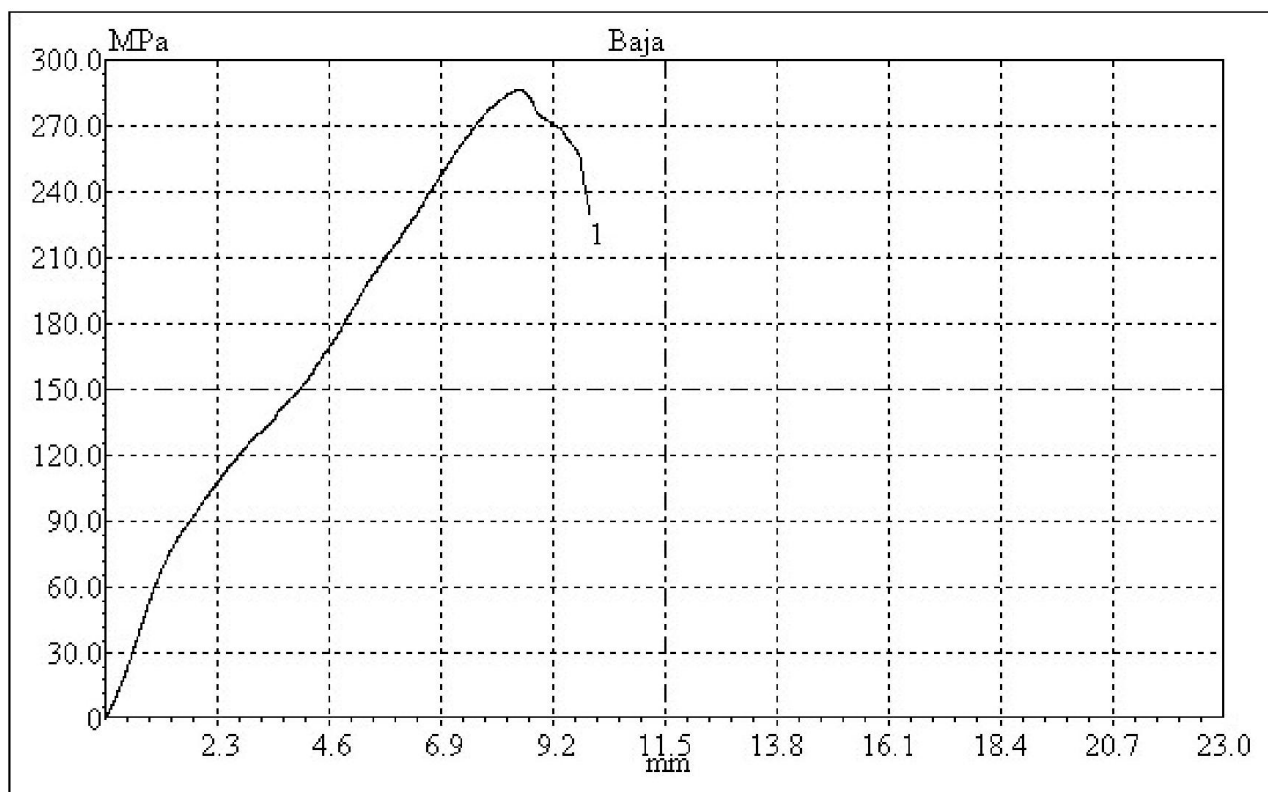
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 35 MPa
SS 304 (C2)

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-01	43.001	286.184	286.367	229.008



Yogyakarta, 12 April 2018

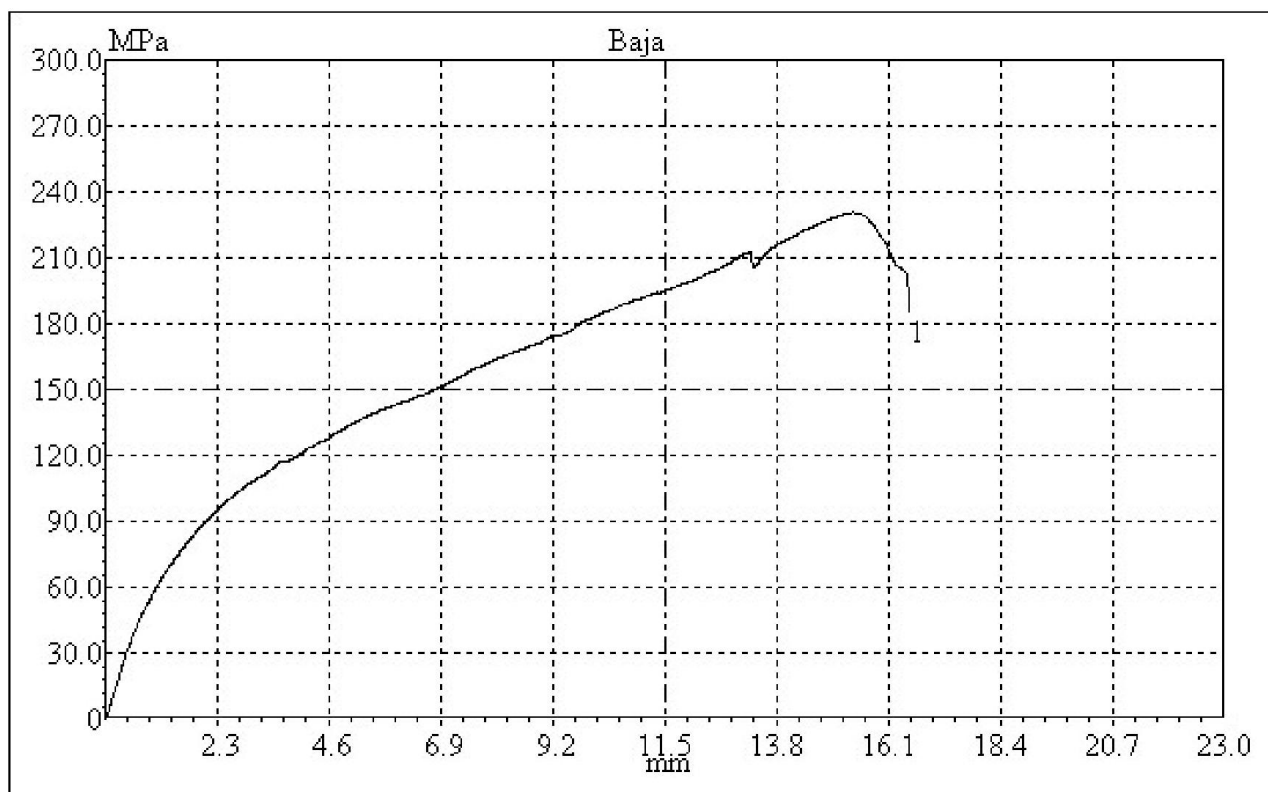
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Tekanan Gesek 32.5
Pipa Stainless Steel 304

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-01	43.001	117.681	230.728	184.467



Yogyakarta, 05 juni 2013

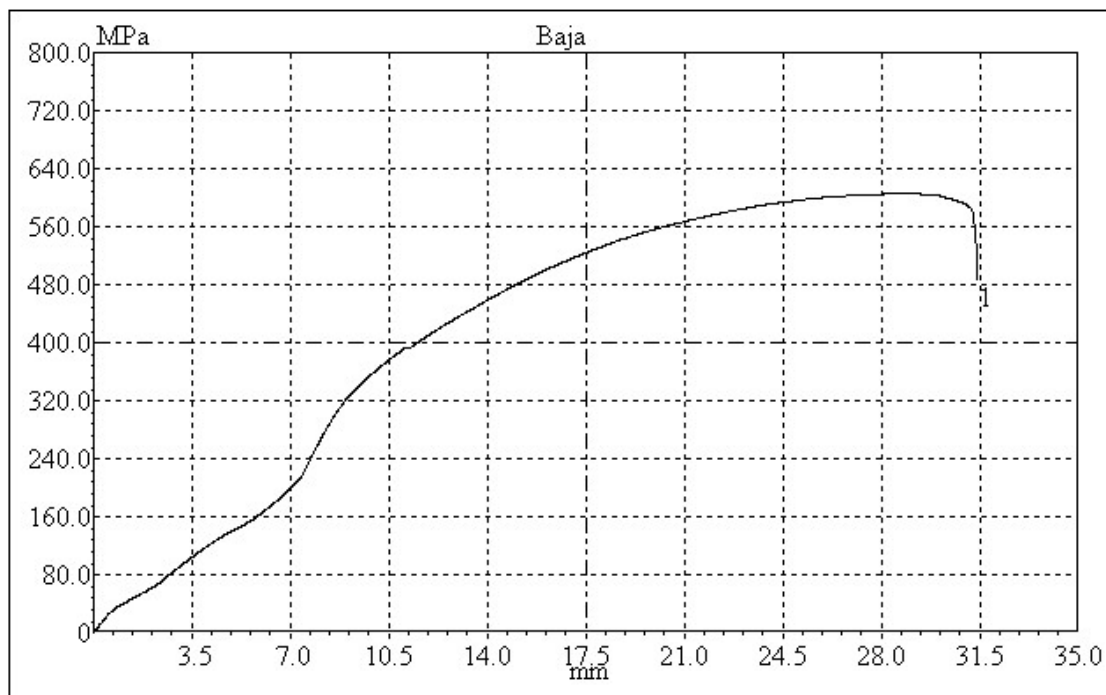
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Hengki Pranata)

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Stainless Steel 304 (RAW)
SS 304 (1)

Test date	Area mm ²	Yield point MPa	Max. Load MPa	Break MPa
2007-01	43.001	393.244	605.810	484.598



Yogyakarta, 12 April 2018

Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

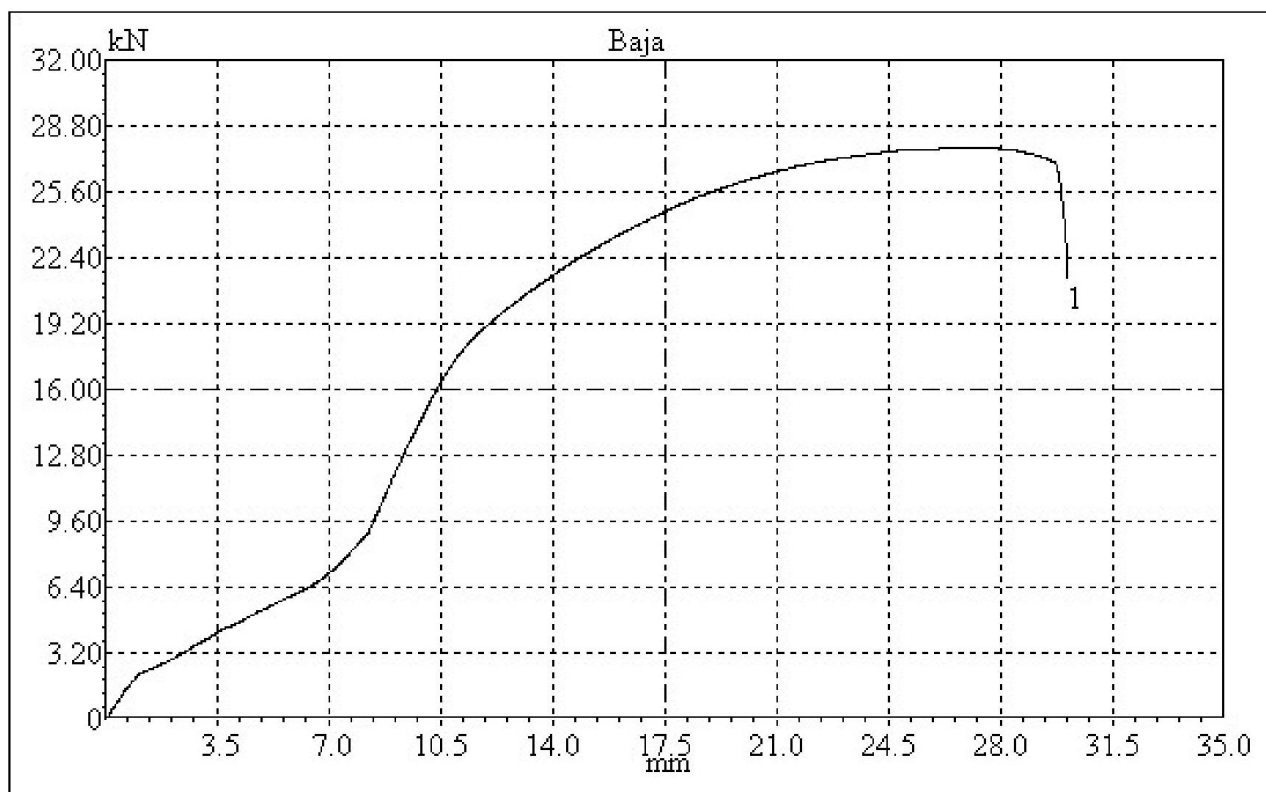
(Melati Sukma Dewi)

Nama : Aditya Reisandy
NIM : 20140130051
Instansi : UMY

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Stainless Steel 304 (RAW)
SS 304 (2)

Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
2007-01	43.001	26.477	27.734	21.328



Yogyakarta, 12 April 2018

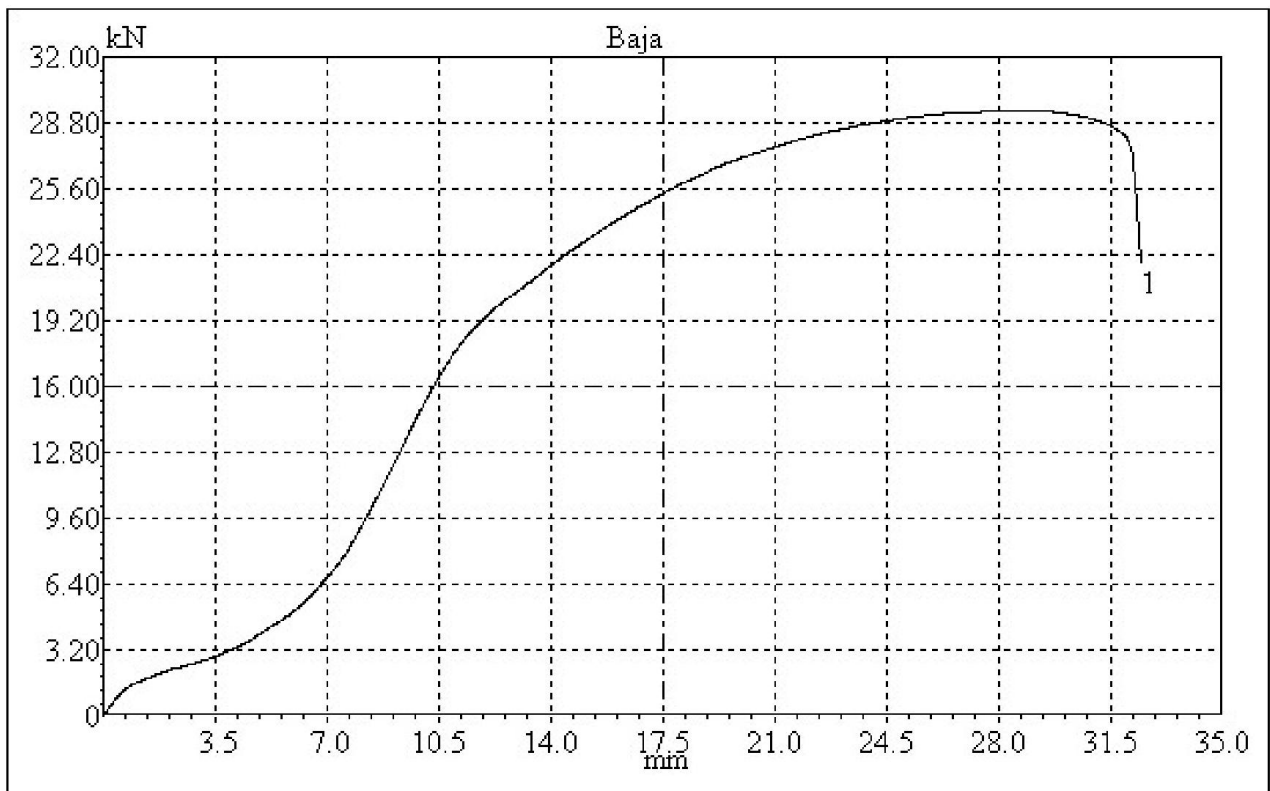
Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)

Nama : Aditya Reisandy
NIM : 20140130051
Instansi : UMY

LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Steinless Steel 304 (RAW) SS 304 (3)	Test date	Area mm ²	Yield point kN	Max. Load kN	Break kN
	2007-01	43.001	28.560	29.424	21.960



Yogyakarta, 12 April 2018

Co-Asisten Praktikum
Material Teknik

(Melati Sukma Dewi)