

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Sebelumnya	4
2.2 <i>Electric Discharge Machine (EDM)</i>	5
2.3 Prinsip Kerja <i>Electric Discharge Machining (EDM)</i>	7
2.4 <i>Wire Electrical Discharge Machine (WEDM)</i>	12
2.4.1 Prinsip Kerja <i>Wire EDM</i>	13
2.4.2 Komponen Utama <i>Wire EDM</i>	14
2.4.3 Cairan Dielektrik (<i>Dielectric Fluid</i>).....	15
2.4.4 Elektroda Kawat	16
2.4.5 <i>Spark Cycle</i>	17
2.4.6 <i>Flushing</i>	18
2.4.7 Parameter <i>Wire EDM</i>	18
2.4.7.1 <i>Servo Voltage</i>	18
2.4.7.2 <i>Pulse Time On</i>	19
2.4.7.3 <i>Pulse Time Off</i>	19
2.4.7.4 <i>Discharge Time</i>	19

2.4.7.5	<i>Wire Tension</i>	19
2.4.7.6	<i>Wire Feet Rate</i>	20
2.4.7.7	Intensitas Arus	20
2.4.7.8	Polaritas Pahat dan Benda Kerja	20
2.5	Karakter Permesinan <i>Wire Electric Discharge Machine</i>	21
2.5.1	Kecepatan Pemotongan (<i>Cutting Speed</i>)	21
2.5.2	Laju Pelepasan Logam (<i>Material Removal Rate</i>)	21
2.6	Baja	22
2.7	Lapisan <i>Recast</i>	23
2.8	Uji Mekanik	24
2.8.1	Kekerasan	25
2.8.2	Uji Struktur	27
2.9	Hipotesis	28
BAB III	METODE PENELITIAN	29
3.1	Metode Penelitian	29
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3	Variabel Penelitian	29
3.4	Spesifikasi Alat dan Bahan	30
3.4.1	Alat penelitian	30
3.4.2	Bahan penelitian	33
3.4.3	Dimensi Benda Kerja	34
3.5	Prosedur Penelitian	34
3.5.1	Proses pemotongan spesimen	34
3.5.2	Proses Pengambilan Data	34
3.6	Diagram Alir Penelitian	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Data Hasil Pengukuran	37
4.2	Grafik dan Pembahasan	37
4.2.1	Grafik Hubungan Antara <i>Power Supply Current</i> Terhadap Ketebalan Lapisan <i>Recast</i>	38
4.2.2	Grafik Hubungan Antara <i>Power Supply Current</i> Terhadap Kekerasan Lapisan <i>Recast</i>	40

BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Skema material yang terpengaruh panas	2
Gambar 2.1	Mesin EDM	5
Gambar 2.2	Kategori permesinan menggunakan EDM.....	6
Gambar 2.3	Elektroda yang Bertegangan Listrik Didekatkan ke Benda Kerja	8
Gambar 2.4	Peningkatan Jumlah Partikel Bermuatan Serta Tegangan Hingga Titik Tertinggi	8
Gambar 2.5	Arus Mulai Muncul Dan Beda Tegangan Mulai menurun.....	9
Gambar 2.6	Mulai Terbentuknya Jalur <i>Discharge</i>	9
Gambar 2.7	Gelembung Uap Melebar Ke Samping.	10
Gambar 2.8	Lapisan Logam Di Bawah Kolom Discharge Pada Kondisi Mencair. 10	
Gambar 2.9	Logam Cair Lepas Dari Benda Kerja.....	11
Gambar 2.10	Terbentuknya Lapisan <i>Recast</i>	11
Gambar 2.11	Logam yang Terlepas Membeku Dan Sisa Uap Naik Ke Permukaan	12
Gambar 2.12	Percikan (<i>spark</i>) Mengerosi Benda Kerja Melalui Perantara Cairan Dielektrik	13
Gambar 2.13	Skema Proses <i>Wire EDM</i>	14
Gambar 2.14	Siklus <i>On/Off Pulse</i> Pada <i>Wire EDM</i>	17
Gambar 2.15	Ilustrasi <i>Wire Tension</i>	20
Gambar 2.16	Skema Material yang Terpengaruh Panas	24
Gambar 2.17	<i>Brinell Test</i>	25
Gambar 2.18	<i>Vickers Indentor</i>	25
Gambar 2.19	Rockwell Test.	27
Gambar 2.20	Mikroskop Logam.....	27
Gambar 3.1	Mesin <i>Wire EDM</i> Mitsubishi BA-8	30
Gambar 3.2	<i>Centrifugal Sand Paper Machine</i>	31
Gambar 3.3	<i>Metal polish cream</i>	31
Gambar 3.4	Kamera	32
Gambar 3.5	Kertas gosok	32

Gambar 3.6 *Microhardness Vickers tester* 32

Gambar 3.7 Jangka sorong 33

Gambar 3.8 Kain Flanel..... 33

Gambar 3.9 Dimensi Benda Kerja 34

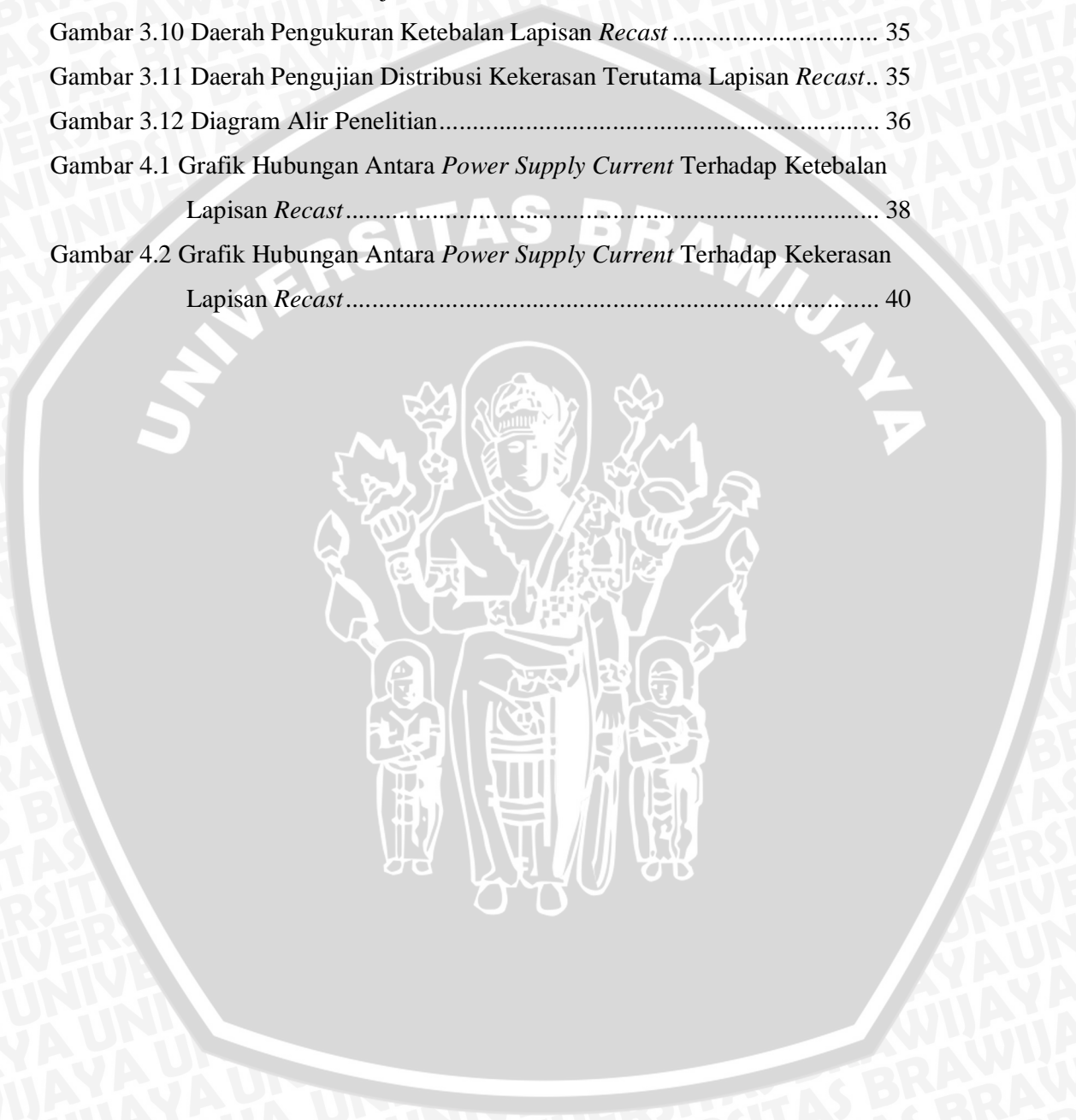
Gambar 3.10 Daerah Pengukuran Ketebalan Lapisan *Recast* 35

Gambar 3.11 Daerah Pengujian Distribusi Kekerasan Terutama Lapisan *Recast*.. 35

Gambar 3.12 Diagram Alir Penelitian..... 36

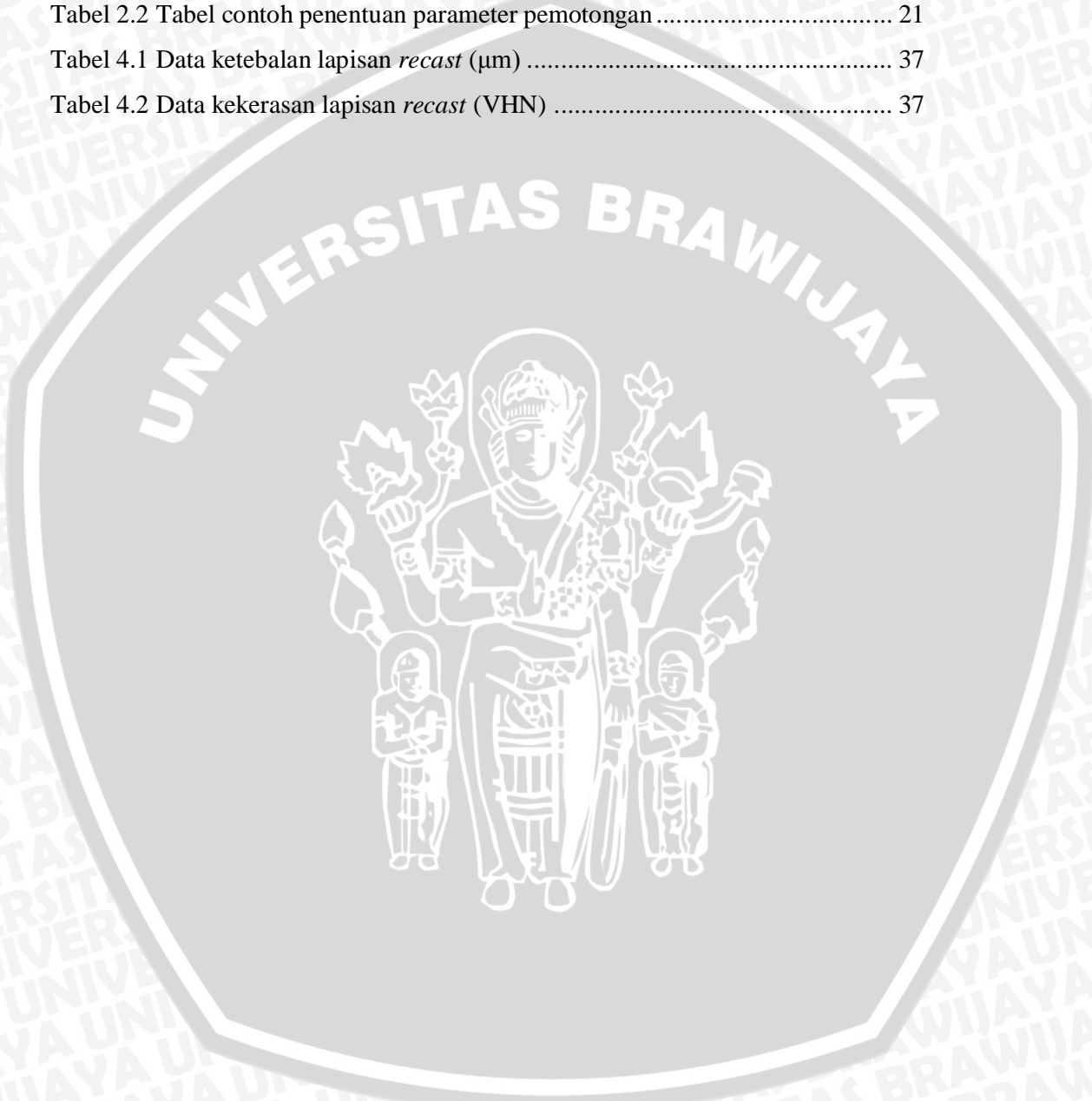
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Antara *Power Supply Current* Terhadap Ketebalan Lapisan *Recast*..... 38

Gambar 4.2 Grafik Hubungan Antara *Power Supply Current* Terhadap Kekerasan Lapisan *Recast*..... 40



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Ukuran minimal beberapa jenis pengerjaan dengan EDM	7
Tabel 2.2	Tabel contoh penentuan parameter pemotongan	21
Tabel 4.1	Data ketebalan lapisan <i>recast</i> (μm)	37
Tabel 4.2	Data kekerasan lapisan <i>recast</i> (VHN)	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Setifikat material S45C

Lampiran 2 Foto spesimen

Lampiran 3 BA8 Series machining data sheet

Lampiran 4 Surat keterangan penelitian

Lampiran 5 *Hardness Comparison Table*

