

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LAMPIRAN SCAN NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	12
INTISARI.....	13
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan Penelitian.....	17
1.5 Manfaat Penelitian.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Perkembangan Pengeboran <i>Microholes</i> Menggunakan <i>Electrochemical Machining</i>	18

2.2 Perkembangan manufaktur terhadap material <i>hardened steel</i> : AISI 01 dengan proses <i>quenching</i> sebagai <i>heat treatment</i>	24
BAB III LANDASAN TEORI	26
3.1 Electrochemical Machining.....	26
3.1.1 Prinsip Kerja <i>Electrochemical Machining</i>	27
3.1.2 <i>Micromachining</i>	29
3.1.3 <i>Electrochemical Micromachining</i> (EMM).....	31
3.1.4 Keunggulan <i>Electrochemical Micromachining</i> (EMM)	31
3.1.5 Kekurangan <i>Electrochemical Micromachining</i> (EMM).....	33
3.1.6 <i>Electrochemical Microdrilling</i>	34
3.2 Microdrilling.....	36
3.2.1 <i>Micro Drill Cutting Tool</i>	36
3.2.2 Parameter Pada Proses <i>Microdrilling</i>	41
3.2.3 MRR (Material Removal Rate).....	43
3.2.4 <i>Overcut</i>	44
3.3 Hardened Steel.....	44
3.3.1 Klasifikasi Baja	45
3.3.2 Prinsip Proses <i>Hardening</i>	45
3.3.3 <i>Quenching</i>	46
3.3.4 Mechanical Properties after Quenching Process.....	48
3.4 Metode Statistik.....	51
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	53
4.1 Alat Penelitian	53
4.1.1 Mesin <i>Electrochemical Machining</i>	53
4.1.2 <i>Electric Furnace</i> (Hoffman Type K)	54

4.1.3	Alat Uji Kekerasan <i>Vickers</i>	55
4.1.4	Dino-Lite AM4515 Microscope.....	55
4.1.5	<i>Software</i> MiniTab 19.....	56
4.1.6	<i>Software</i> Mach3	57
4.1.7	Microsoft Office.....	57
4.2	Bahan Penelitian.....	57
4.2.1	Daido GOA (AISI 01).....	58
4.2.3	<i>HSS Microdrilling Tool</i>	59
4.2.4	<i>Brass Round Bar</i>	60
4.3	Variabel Penelitian	61
4.4	Diagram Alur Penelitian.....	63
4.5	Tata Laksana Penelitian.....	64
4.6	Analisis Data Hasil Percobaan	69
BAB V PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN		70
5.1	Data Diameter Lubang	70
5.1.1	Data Diameter Lubang Eksperimen A	71
5.1.2	Data Diameter Lubang Eksperimen B	71
5.1.3	Data Diameter Lubang Eksperimen C	72
5.1.4	Data Diameter Lubang Eksperimen D	72
5.1.5	Data Diameter Lubang Eksperimen E.....	73
5.1.6	Data Diameter Lubang Eksperimen F.....	73
5.1.7	Data Diameter Lubang Eksperimen G	74
5.1.8	Data Diameter Lubang Eksperimen H	74
5.2	Data Kedalaman Lubang	74
5.2.1	Data Kedalaman Lubang Eksperimen A.....	75

5.2.2 Data Kedalaman Lubang Eksperimen B	75
5.2.3 Data Kedalaman Lubang Eksperimen C	76
5.2.4 Data Kedalaman Lubang Eksperimen D.....	76
5.2.5 Data Kedalaman Lubang Eksperimen E	77
5.2.6 Data Kedalaman Lubang Eksperimen F	77
5.2.7 Data Kedalaman Lubang Eksperimen G.....	78
5.2.8 Data Kedalaman Lubang Eksperimen H.....	78
5.3 Data Durasi Microdrilling (menit).....	79
5.3.1 Data Durasi Eksperimen A.....	79
5.3.2 Data Durasi Eksperimen B.....	79
5.3.3 Data Durasi Eksperimen C.....	80
5.3.4 Data Durasi Eksperimen D.....	80
5.3.5 Data Durasi Eksperimen E.....	80
5.3.6 Data Durasi Eksperimen F	80
5.3.7 Data Durasi Eksperimen G.....	81
5.3.8 Data Durasi Eksperimen H.....	81
5.4 Data Massa Spesimen.....	81
5.4.1 Data Massa Spesimen Eksperimen A	82
5.4.2 Data Massa Spesimen Eksperimen B.....	82
5.4.3 Data Massa Spesimen Eksperimen C.....	82
5.4.4 Data Massa Spesimen Eksperimen D	82
5.4.5 Data Massa Spesimen Eksperimen E.....	83
5.4.6 Data Massa Spesimen Eksperimen F	83
5.4.7 Data Massa Spesimen Eksperimen G	83
5.4.8 Data Massa Spesimen Eksperimen H	83

5.5 Perhitungan <i>Overcut</i> Diameter	84
5.6 Perhitungan Machining Gap	84
5.7 Perhitungan MRR (Material Removal Rate)	85
5.8 Pengaruh Variabel Terhadap Data Hasil Eksperimen	86
5.8.1 Pengaruh Variabel Penelitian Terhadap <i>Overcut</i>	86
5.8.2 Pengaruh Variabel Penelitian Terhadap Machining Gap	87
5.8.3 Pengaruh Variabel Penelitian Terhadap MRR	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	89
6.1 Kesimpulan	89
6.2 Saran	93
6.2.1 Kondisi Mata Potong	93
6.2.2 Energi Pemesinan Mempengaruhi MRR	94
6.2.3 Surface Roughness	95
6.2.4 Sistem Aliran Elektrolit	96
LAMPIRAN	98
DAFTAR PUSTAKA	102