

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SIMBOL DAN NOTASI.....	xv
INTISARI	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9

BAB III LANDASAN TEORI

3.1. <i>Electrical Discharge Machining</i> (EDM)	19
3.2. Jenis EDM	21
1. <i>Wire EDM</i>	21
2. <i>Electrical Discharge Grinding</i> (EDG)	21
3. <i>Die Sinking EDM</i>	21

3.3. <i>Die Sinking</i> EDM	22
3.4. Elektroda	27
3.5. Benda Kerja	30
1. Seng	31
2. Aluminium	36
3. Tembaga	41
3.6. Keausan	46
3.7. <i>Overcut</i>	47

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Bahan Penelitian	49
4.2. Alat Penelitian	50
4.3. Pengujian	52
1. Pengambilan Data	52
2. Analisis Data	53
3. Variabel yang Digunakan	53
4.4. Alur Penelitian	54

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Gambaran Umum Penelitian	55
5.2. Hasil Penelitian	55
1. Perhitungan MRR	55
2. Perhitungan EW	56
3. Perhitungan <i>Overcut</i>	57
4. Pengamatan Struktur Makro	58
5.3. Pembahasan	59
1. Perhitungan MRR	59
2. Perhitungan EW	60
3. Perhitungan <i>Overcut</i>	62
4. Pengamatan Struktur Makro	63

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan	69
6.2. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA	70
-----------------------	----

LAMPIRAN	74
-----------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Wire EDM</i>	2
Gambar 1.2	<i>Electrical Discharge Grinding</i>	2
Gambar 1.3	<i>Die Sinking EDM</i>	3
Gambar 2.1	Mesin CNC EDM model FORM-2-LC	10
Gambar 2.2	Grafik <i>Duty factor ON time</i> dan MRR	11
Gambar 2.3	Grafik <i>Duty factor OFF time</i> dan MRR	11
Gambar 2.4	Grafik Tegangan sirkuit terbuka dan MRR	12
Gambar 2.5	Grafik Tegangan sirkuit terbuka dan EW	12
Gambar 2.6	Grafik Arus dan MRR	13
Gambar 2.7	Grafik Arus dan EW	13
Gambar 2.8	Grafik Arus dan Kekasaran Permukaan	14
Gambar 3.1	Skema <i>Die Sinking EDM</i>	22
Gambar 3.2	Skema <i>Die Sinking EDM</i>	23
Gambar 3.3	Tahapan proses erosi pada EDM	25
Gambar 3.4	Skema proses EDM	27
Gambar 3.5	Elektroda Kuningan	30
Gambar 3.6	Plat Seng	36
Gambar 3.7	Plat Alumunium	41
Gambar 3.8	Plat Tembaga	45
Gambar 4.1	Motor Stepper	50
Gambar 4.2	<i>Power Supply</i>	51
Gambar 4.3	Timbangan A&D GF-300	51
Gambar 4.4	Skema Alur Penelitian	54
Gambar 5.1	Diagram Nilai MRR setiap Benda Kerja	59
Gambar 5.2	Diagram Nilai EW untuk setiap Benda Kerja	61
Gambar 5.3	Diagram Nilai <i>Overcut</i> setiap Benda Kerja	62
Gambar 5.4	Struktur Makro seng (Zn)	64
Gambar 5.5	Struktur Makro alumunium (Al)	64

Gambar 5.6	Struktur Makro tembaga (Cu)	65
Gambar 5.7.(a)	Struktur Makro Kuningan Sebelum Proses	65
Gambar 5.7.(b)	Struktur Makro Kuningan dengan Tembaga	66
Gambar 5.7.(c)	Struktur Makro Kuningan dengan Alumunium	66
Gambar 5.7.(d)	Struktur Makro Kuningan dengan Seng	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kemudahan Pemesinan Benda Kerja Berdasar Teori $\lambda.\theta$	16
Tabel 2.2	Kemudahan Pemesinan Benda Kerja Berdasar Teori $\lambda.\theta.\rho$	17
Tabel 5.1	Perhitungan MRR pada Proses EDM	56
Tabel 5.2	Perhitungan EW pada Proses EDM	57
Tabel 5.3	Perhitungan <i>Overcut</i> pada Proses EDM	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Tabel Data Hasil Pengukuran Penelitian
- Lampiran 2. Properti Seng
- Lampiran 3. Properti Alumunium
- Lampiran 4. Properti Tembaga

DAFTAR SIMBOL DAN NOTASI

MRR	=	<i>Material Removal Rate</i> (gram)
EW	=	<i>Electrode Wear</i> (gram)
Overcut	=	(mm)
M_1	=	Massa benda kerja sebelum pemesinan (gram)
M_2	=	Massa benda kerja setelah pemesinan (gram)
T	=	Waktu pemesinan (detik)
W_1	=	Berat elektroda sebelum pemesinan (gram)
W_2	=	Berat elektroda setelah pemesinan (gram)
D_1	=	Diameter lubang benda kerja (mm)
D_2	=	Diameter alat iris elektroda (mm)
A	=	Arus (A)
V	=	Tegangan (V)
R_a	=	Kekasaran
θ	=	Titik lebur (K)
λ	=	Konduktivitas panas (W/mK)
ρ	=	resistivitas listrik (Ωcm)