

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGHANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Peneliti	4
2. Bagi Masyarakat	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III	12



3.1. Electro Chemical Machining (ECM)	12
3.1.1 Prinsip Kerja Electro Chemical Machining	14
3.1.2. Reaksi kimia pada proses ECM	15
3.1.3. Proses Ideal Pada ECM.....	17
3.2. Jenis – Jenis Electro Chemical Machining	18
3.2.1 Micro ECM	18
3.2.2 Electrostream (Capillary) Drilling	19
3.2.3. Shaped Tube Electrolytic Machining (STEM)	20
3.2.4. Electrochemical Drilling (ECDR)	21
3.2.5. Electrochemical Jet Drilling (ECJD)	22
3.2.6. Electrochemical Deburring (ECDB)	22
3.3. Komponen Peralatan	23
3.3.1. Elektroda	23
3.3.2 Benda Kerja (Workpiece).....	24
3.3.3 Cairan Elektrolit	26
3.3.4. Power Supply	27
3.4. Konduktivitas Listrik	28
3.5. Material Removal Rate pada ECM	30
3.6. Laju Pemakanan (Feed Rate)	31
3.7. Akurasi Pada ECM	32
3.8. Hukum Ohm	33
3.9. Proses Termodinamika Pada ECM	34
3.10. Hukum Daya	35
3.11. Syarat Mesin Perkakas	35
BAB IV	36
METODE PENELITIAN	36



4.1 Bahan Penelitian	36
4.2 Alat Penelitian	36
4.3 Diagram Alir Penelitian	37
4.4 Tahap Persiapan	38
4.5 Perancangan Mesin CNC-ECM	38
4.6 Pembuatan Mesin CNC-ECM	40
4.7. Prosedur Pengujian Mesin CNC-ECM	42
4.8 Prosedur Pembuatan Benda Kerja	43
4.9 Prosedur Pembuatan Elektroda	44
4.10 Spesifikasi Mesin CNC-ECM	45
4.11 Pengujian Terhadap Material Benda Kerja	46
4.12 Pengukuran Hasil Pengujian.....	47
4.12.1 Pengukuran Material Removal Rate (MRR)	47
4.12.2 Pengukuran Overcut	48
4.12.3 Pengukuran Surface Roughness	49
4.13 Pengambilan Data	49
4.14 Analisis Data	53
BAB V	54
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
5.1. Hasil Pengujian Mesin CNC-ECM	54
5.1.1 Pengujian Permesinan	55
5.2 Hasil Perhitungan Data dan Pembahasan	60
5.2.1 Hasil perhitungan Material Removal Rate (MRR)	60
5.2.2. Perhitungan overcut	62
5.2.3 Hasil Pengukuran Surface Roughness	64
BAB VI	67
PENUTUP	67



PEMBUATAN DAN PENGUJIAN MESIN ELECTRO CHEMICAL MACHINING UNTUK MEMBUAT MULTI-LAYERED MICROFILTER MENGGUNAKAN ELEKTRODA KUNINGAN DAN BENDA KERJA ALUMINIUM TERISOLASI DENGAN VARIABEL FEED RATE

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

AGUNG MULIANTO, Andi Sudiarso, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D. ; Muslim Mahardika, S.T., M.Eng., Ph.D.

6.1. Kesimpulan	67
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	70