

DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN PULSED ELECTRIC FIELD (PEF)	i
TESIS	ii
PERNYATAAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
BAB III	12
DASAR TEORI	12
3.2 Proses umum ekstraksi mikroalga menjadi minyak alga	14
3.3 Teknologi PEF (pulsed electric field)	15

3.4	Mekanisme perusakan membran sel oleh medan listrik	16
3.5	Medan listrik & beda potensial listrik	17
3.6	Mikrokontroler ATMEL AVR ATMEGA16.....	18
3.7	PWM (pulse width modulation).....	22
BAB IV		24
METODOLOGI PENELITIAN		24
4.1	Perancangan alat.....	26
4.1.1	Input	28
4.1.2	Prosesor	28
4.1.3	Output.....	29
4.1.4	Power Supply	31
4.1.5	Signal Calibrator	32
4.1.6	PEF chamber	33
4.2	Sampel dan metode pengambilan data.....	37
4.3	Analisis data dan hasil akhir	38
BAB V.....		39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		39
5.1	Proses pembuatan, uji coba awal, dan modifikasi alat.....	39
5.1.1	Bagian transformator.....	39
5.1.2	Bagian rectifier	41
5.1.3	Bagian kontroler.....	41
5.1.4	Bagian separator & driver	42
5.2	Hasil pengujian alat.....	58
5.3	Analisa data.....	58
5.3.1	Analisa protein & bentuk sel menggunakan mikroskop	58
5.3.2	Analisa lipid (yield) dan permodelan matematis ekstraksi	61
5.3.3	Kalkulasi energi terpakai.....	71
5.4	Prospek penelitian lanjutan	72
BAB VI.....		74
KESIMPULAN DAN SARAN		74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		77