



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
BUKTI BEBAS PLAGIASI.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
CATATAN REVISI DOKUMEN	ix
INTISARI.....	x
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xi
BAB 1 PENGANTAR	1
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG	3
2.1 Sistem Implan dan Karakteristiknya	3
2.2 Sinyal pada Aplikasi Biomedis	4
2.3 Osilator Elektronik	6
2.4 <i>Harmonic Oscillators</i>	6
2.4.1 <i>RC Oscillator</i>	6
2.4.2 <i>LC Oscillator</i>	7
2.4.3 <i>Crystal Oscillator</i>	7
2.5 <i>Relaxation Oscillators</i>	7
2.5.1 Multivibrator.....	8
2.5.2 <i>Ring Oscillator</i>	8
2.6 IC Timer 555	8
2.7 Dasar Teori Perancangan IC	10
2.7.1 <i>Current Mirror</i>	10
2.7.2 Topologi Dasar Rangkaian Penguat	11
2.7.3 <i>Differential Amplifier</i>	12
2.7.4 <i>Inverter</i>	12
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE	13
3.1 Analisis Pengembangan Osilator Gelombang Kotak	13
3.2 Analisis Desain IC Osilator.....	15
3.2.1 Analisis Desain IC Timer 555	15
3.2.2 Analisis Desain Komparator berbasis CMOS	17
3.3 Pemilihan Metode	18



3.3.1	Metode Pengembangan.....	18
3.3.2	Rangkaian Osilator yang Dikembangkan	19
BAB 4	DETAIL IMPLEMENTASI	22
4.1	Analisis Kebutuhan	22
4.2	Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya	22
4.3	Batasan Masalah.....	25
4.4	Detail Rancangan Perangkat Keras Osilator	25
4.4.1	Metode Pengembangan.....	25
4.4.2	Desain Skematik	26
4.4.3	Validasi dengan Eksperimen	31
4.4.4	Implementasi Skematik ke dalam PCB	32
4.4.5	Proses Soldering dan Finalisasi	34
4.5	Detail Rancangan Rangkaian Level Transistor.....	37
4.5.1	Metode Pengembangan.....	37
4.5.2	Desain Rangkaian CMOS Komparator	37
4.5.3	Perhitungan Matematis Parameter Komponen	38
4.5.4	Desain Rangkaian CMOS Osilator.....	43
4.5.5	Alternatif Desain Osilator dengan Transistor Bipolar.....	44
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	46
5.1	Pengujian Perangkat Osilator dan Analisis Hasil.....	46
5.2	Pengujian Desain Rangkaian Level Transistor dan Analisis Hasil	49
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i>	55
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN	56
7.1	Kesimpulan.....	56
7.2	Saran.....	57
REFERENSI.....		58