

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.2.1. Batasan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI	6
III.1. <i>Unmanned Underwater Vehicle</i>	6
III.2. Sistem Komunikasi Data Bawah Air	7
III.2.1. Metode Optik	8
III.2.2. Metode Radio	9
III.2.3. Metode Akustik	11
III.3. Akustik Bawah Air	11
III.3.1. Atenuasi Sinyal Akutik	13
III.3.2. Propagasi <i>Multipath</i> Sinyal Akustik	13
III.4. <i>Noise</i> Akustik Bawah Air	14
III.5. <i>Noise Reduction</i>	16
III.6. <i>Filtering Method</i>	17
III.6.1. Jenis Filter Berdasarkan Pita Frekuensi	17
III.6.2. Jenis Filter Berdasarkan Respon Frekuensi <i>Transition Band</i>	20

III.7. Pemrosesan Sinyal Digital.....	22
III.7.1. <i>Analog to Digital Converter</i>	23
III.7.2. Filter Digital.....	24
III.7.3. <i>Digital to Analog Converter</i>	27
III.8. <i>Microphone Condenser</i>	28
III.8.1. MIC ECM8000.....	29
III.9. <i>Programmable System on Chip (PSoC)</i>	30
III.10. Model Komunikasi Data.....	31
III.10.1. Sistem Sumber.....	31
III.10.2. Sistem Transmisi	32
III.10.3. Sistem Destinasi	32
III.11. Transmisi Data Analog dan Digital.....	32
III.11.1. Data analog dan digital	32
III.11.2. Sinyal analog dan digital.....	32
III.11.3. Transmisi analog dan digital	33
III.12. Analisis Frekuensi	33
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	36
IV.1. Metode Penelitian	36
IV.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
IV.3. Tuntutan Perancangan	36
IV.4. Alat dan Bahan Penelitian	36
IV.5. Tata Laksana Penelitian	38
IV.5.1. Pra Penelitian	38
IV.5.2. Studi Pendahuluan.....	39
IV.5.3. Perancangan Sistem.....	40
IV.5.4. Penyediaan Alat dan Bahan.....	47
IV.5.5. Pembangunan Sistem.....	47
IV.5.6. Pengujian Sistem.....	48
IV.5.7. Analisis Data.....	49
IV.5.8. Pembuatan Laporan.....	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	51
V.1. Hasil Rancang Bangun Sistem <i>Noise Reduction</i>	51

V.1.1. Filter anti-alias.....	52
V.1.2. <i>Analog to Digital Converter</i>	55
V.1.3. Filter digital.....	57
V.1.4. <i>Digital to Analog Converter</i>	59
V.1.5. Filter Rekonstruksi	59
V.2. Hasil Pengujian Pengaruh Lapisan Anti-air.....	60
V.3. Hasil Pengujian Parsial Sistem <i>Noise Reduction</i>	62
V.3.1. Filter anti-alias.....	63
V.3.2. Filter digital.....	65
V.3.3. Filter rekonstruksi.....	67
V.4. Hasil Pengujian Sistem <i>Noise Reduction</i>	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	75
VI.1. Kesimpulan.....	75
VI.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	79
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM.....	80
LAMPIRAN B HASIL PENGUJIAN PARSIAL SISTEM.....	82
B.1. Filter anti-alias.....	82
B.2. Filter digital.....	88
B.3. Filter rekonstruksi.....	96
LAMPIRAN C HASIL PENGUJIAN SISTEM <i>NOISE REDUCTION</i>	104
C.1. Karakteristik Sistem <i>Noise Reduction</i>	104
C.2. Single Tone 5600 Hz	114
C.3. Single Tone 8500 Hz	131
C.4. Sinyal BFSK.....	147
LAMPIRAN D LAPISAN ANTI-AIR	165
D.1. Frekuensi 5600 Hz	165
D.2. Frekuensi 8500 Hz	184
LAMPIRAN E DOKUMENTASI.....	201