

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	18
I.1. Latar Belakang	18
I.2. Perumusan Masalah	21
I.2.1. Batasan Masalah	21
I.3. Tujuan Penelitian	22
I.4. Manfaat Penelitian	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	23
II.1. Isi Tinjauan Pustaka	23
BAB III DASAR TEORI	28
III.1. Gelombang Ultrasonik	28
III.2. <i>Uniform Linear Array</i> (ULA)	33
III.3. Sistem Komunikasi Data	38
III.4. Hipotesis	43
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	44
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	44
IV.2. Lokasi Pengujian	45
IV.3. Tata Laksana Penelitian	47
IV.3.1. Studi Pustaka	47
IV.3.2. Penentuan Tuntutan Perancangan	48
IV.3.3. Perancangan Sistem	48
IV.3.4. Pembangunan Sistem	48
IV.3.5. Pengujian Sistem	49
IV.3.6. Analisis Hasil Pengujian	52
IV.4. <i>Set Up</i> Eksperimen	53



BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
V.1. Perancangan Sistem (<i>Hardware</i>)	55
V.2. Perancangan Paket Data	59
V.3. Hasil Pembangunan Sistem.....	60
V.3.1. Pembangunan <i>Transmitter</i>	61
V.3.2. Pembangunan <i>Receiver</i>	64
V.4. Hasil Pengujian Pancaran ULA.....	67
V.4.1. Beamwidth	71
V.4.2. SNR Terhadap Jarak.....	72
V.4.3. <i>Gain</i> ULA.....	73
V.4.4. Distribusi Energi Pancaran ULA.....	75
V.4.5. Pemilihan ULA	76
V.5. Hasil Pengujian Transmisi Data.....	77
V.5.1. Kondisi <i>Line of Sight</i> (LoS)	77
V.5.2. SNR pada kondisi <i>Non-Line of Sight</i> (NLoS).....	79
V.5.3. PDR pada kondisi <i>Non-Line of Sight</i> (NLoS).....	81
V.5.4. BER pada kondisi <i>Non-Line of Sight</i> (NLoS).....	83
V.5.5. Latensi	84
V.5.6. <i>Jitter</i>	85
V.5.7. Hasil Pengujian Transmisi Data Menggunakan <i>Single Element</i>	86
V.5.8. Hasil Perbandingan Transmisi Data.....	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	89
VI.1. Kesimpulan	89
VI.2. Saran	89
LAMPIRAN.....	95

