

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Gelombang	9
3.2 Karakteristik Gelombang	10
3.3 Gelombang Ultrasonik	11
3.4 Atenuasi Interaksi Gelombang Ultrasonik dengan Materi	11
3.5 Sensor	12
3.6 Sensor Ultrasonik	12
3.7 <i>Non Destructive Testing</i> (NDT)	14
3.8 Rangkaian Penguat Receiver (HC-SR04/LM 324)	15
3.9 Principal Component Analysis	15
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	19
4.1 Peralatan Uji	19
4.2 Prosedur Kerja dan Pengambilan Data	19
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	25
4.1 Implementasi Perangkat Keras	25
4.2 Implementasi Sensor Ultrasonik	26
4.3 Implementasi Perangkat Lunak (<i>software</i>)	28
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
6.1 Kalibrasi Sensor Ultrasonik	30
6.2 Pengambilan Data (V_{pp}) Pada Variasi Beton	31
6.3 Pengolahan Data Metode <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	35
6.4 Pengujian Untuk Klasifikasi	40
BAB VII PENUTUP	45
7.1 Kesimpulan	45
7.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47