

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Kuat Tekan Beton	9
3.2 Sensor	9
3.3 Gelombang Ultrasonik	11
3.4 Modul HC-SR04	11
3.5 Alat Pengujian Beton	12
3.6 Analisis Regresi	12
3.6.1 Analisis Polinomial Berganda	13
3.6.2 Analisis Non Linier	13
3.7 Analisis Korelasi Berganda	13
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	15
4.1 Analisis Sistem	15
4.2 Rancangan Perangkat Keras	17
4.3 Rancangan Perangkat Lunak	18
4.4 Rancangan Objek Uji	21
4.5 Rancangan Pengujian	21
BAB V IMPLEMENTASI INSTRUMEN	24
5.1 Implementasi Perangkat Keras	24
5.1.1 Implementasi Arduino Due	25
5.1.2 Implementasi HC-SR04	25
5.1.3 Implementasi penguat daya dan tegangan	26
5.1.4 Implementasi transduser piezoelektrik	27
5.2 Implementasi Perangkat Lunak	28
5.3 Objek Uji	30
5.4 Pengujian	32



5.4.1	Pengujian instrumen UPV	32
5.4.2	Pengujian waktu dengan instrumen UPV dan PUNDIT	33
5.4.3	Pengujian hubungan kecepatan dengan kuat tekan beton	33
5.4.4	Pengujian kuat tekan beton dengan instrumen UPV dan metode <i>destructive</i>	34
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		36
6.1	Hasil Pengujian Instrumen UPV	36
6.2	Hasil Pengujian Waktu Dengan Instrumen UPV dan PUNDIT	39
6.3	Hasil Pengujian Hubungan Kecepatan Dengan Kuat Tekan Beton	40
6.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Instrumen UPV dan Metode <i>Destructive</i>	42
BAB VII PENUTUP		47
7.1	Kesimpulan	47
7.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		50