

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	i
Daftar Tabel	iii
Daftar Lampiran	iv
Daftar Notasi	v
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesa.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
 BAB 2 DASAR TEORI.....	 6
2.1. Pendahuluan	6
2.2. Pengecoran Beton.....	6
2.3. <i>Workability</i>	7
2.4. Beton	8
2.5. Jenis Beton Berdasarkan Nilai Mutu Beton	10
2.6. Material Penyusun Beton tanpa Agregat Kasar	11
2.6.1. Semen.....	11
2.6.1.1. Bahan Pembentuk Semen.....	11
2.6.1.2. Jenis Semen.....	13

2.6.2.	Agregat Halus	14
2.6.3.	Bahan Tambah (<i>Admixtures</i>)	16
2.6.3.1.	<i>Silica Fume</i>	17
2.6.3.2.	Superplasticizer	18
2.6.3.3.	Tepung Marmer.....	19
2.6.4.	Air	20
2.7.	Perawatan Beton (<i>Curing</i>).....	21
2.8.	Modulus Elastisitas Beton.....	22
2.9.	Perawatan Pada Bangunan	23
2.10.	<i>Ultrasonic Pulse Velocity Test</i> (UPV).....	23
2.10.1.	Prosedur Pengambilan Data	24
2.10.2.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil UPV	26
2.10.3.	Interprestasi Data UPV	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1.	Tujuan Penelitian	30
3.2.	Waktu dan Tempat	30
3.3.	Metodologi Penelitian	30
3.4.	Metode Pelaksanaan.....	31
3.5.	Sampel Pengujian.....	33
3.6.	Bahan.....	33
3.7.	Alat.....	33
3.8.	Prosedur Penelitian.....	34
3.8.1.	Perhitungan Desain Campuran	34
3.8.1.1.	Perhitungan desain campuran 1	35
3.8.1.2.	Perhitungan desain campuran 2	37
3.8.1.3.	Perhitungan desain campuran 3	39
3.8.1.4.	Perhitungan desain campuran 4	41
3.8.2.	Persiapan Bahan.....	44
3.8.3.	Pembuatan Benda Uji Silinder.....	44
3.8.4.	Perawatan Beton (<i>Curing</i>)	45

3.8.5.	<i>Ultrasonic Pulse Velocity Test (UPV)</i>	46
3.8.6.	Tes Kuat Tekan pada Benda Uji Silinder	47
BAB 4 ANALISIS DATA		48
4.1.	Pendahuluan	48
4.2.	Pengumpulan Data	48
4.3.	Hasil Pengujian Benda Uji Silinder	49
4.3.1.	Hasil Tes <i>Ultrasonic Pulse Velocity (UPV)</i>	49
4.3.2.	Hasil Tes Kuat Tekan	51
4.3.3.	Nilai Kuat Tekan Berdasarkan Teori Modulus Elastisitas.....	52
4.4.	Korelasi Antara Cepat rambat Gelombang dan Kuat Tekan.....	55
4.5.	Korelasi Antara Cepat rambat Gelombang, Kuat Tekan Aktual dan Kuat Tekan Regresi.....	59
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR ACUAN.....		62
DAFTAR BACAAN		64
LAMPIRAN I		66
LAMPIRAN II.....		70
LAMPIRAN III		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peningkatan Kekuatan Beton Dalam Hitungan Hari-Tahun	10
Gambar 2.2 Komposisi Oksida Semen Portland.....	12
Gambar 2.3 Unsur Utama Dalam Semen.....	12
Gambar 2.4 Metode Pengambilan Data Dengan PUNDIT	24
Gambar 2.5 Proses Yang Terjadi Saat Pengambilan Data.....	25
Gambar 2.6 Grafik Hubungan Antara Cepat Rambat Gelombang Terhadap Kuat Tekan Pada Pasta,Mortar Dan Beton	27
Gambar 2.7 Hubungan Antara Cepat Rambat Gelombang dengan Kualitas Beton	28
Gambar 3.1 Cara Kerja PUNDIT.....	31
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 4.1 Grafik Antara Cepat Rambat Gelombang Dengan Kuat Tekan Aktual dan Teori	55
Gambar 4.2 Grafik Korelasi Cepat Rambat Gelombang dan Kuat Tekan.....	57
Gambar 4.3 Grafik Rata-Rata Rambat Gelombang dan Mutu Beton	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Berat Jenis Bahan.....	35
Tabel 3.2 Proporsi Desain Campuran 1	37
Tabel 3.3 Proporsi Desain Campuran 2	39
Tabel 3.3 Proporsi Desain Campuran 3	41
Tabel 3.3 Proporsi Desain Campuran 4	43
Tabel 4.1 Volume, Massa, dan Volume Seluruh Benda Uji	49
Tabel 4.2 Hasil Tes UPV Benda Uji	50
Tabel 4.3 Hasil Tes Kuat Tekan Benda Uji	52
Tabel 4.4 Nilai Kuat Tekan Berdasarkan Kuat Tekan Teori dan Perbandingannya dengan Hasil Praktikum	53
Tabel 4.5 Data Hasil Tes UPV dan Kuat Tekan	55
Tabel 4.6 Nilai Kuat Tekan Berdasarkan Variannya Beserta Cepat Rambat Gelombang	57
Tabel 4.7 Selisih Nilai Kuat Tekan Aktual dan Regresi	59

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	FOTO PENGUJIAN TES KUAT TEKAN BETON
LAMPIRAN II	BAHAN YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN
LAMPIRAN III	ALAT YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN

DAFTAR NOTASI

$\emptyset$ = Diameter

ρ = berat jenis (kg/m^3)

μ = *poisson ratio*

τ = elastisitas penampang (N/mm^2)

φ = inersia penampang (kgm^2)

A = air

E = modulus elastisitas statis (N/mm^2)

E_d = modulus elastisitas dinamis (N/mm^2)

f'c = kuat tekan (MPa)

L = jarak antar transduser (m)

m = massa (kg)

p = pasir

s = semen

s_f = *silica fume*

s_p = *superplasticizer*

t = waktu (s)

T_m = tepung marmer

U = udara

V = Cepat rambat gelombang ultrasonik (m/s)

Vol = volume (m^3)