

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Beton	6
2.1.1 Bahan – Bahan Penyusun Beton	6
2.1.1.1 Semen Portland	6
2.1.1.2 Agregat	9
2.1.1.3 Air	14
2.1.2 Sifat – Sifat Beton	15
2.1.2.1 Workabilitas	15
2.1.2.2 Penyusutan	17
2.1.2.3 Keawetan	17
2.1.2.4 Pengaruh Suhu	18
2.1.3 Macam – Macam Beton	18
2.1.3.1 Beton Ringan	18

2.1.3.2 Beton Massa	18
2.1.3.3 Ferrosemen	19
2.1.3.4 Beton Serat(Fiber Concrete)	19
2.1.3.5 Beton Non Pasir (No-Fines Concrete)	19
2.1.3.6 Beton siklop	19
2.1.3.7 Beton Hampa	19
2.1.3.8 Beton Mortar	20
2.2 Beton Ringan	20
2.2.1 Pengertian Beton ringan	20
2.2.2 Bahan – Bahan Penyusun Beton Ringan	22
2.2.2.1 Batu Apung (<i>Pumice</i>)	22
2.2.2.2 Semen Portlan	23
2.2.2.3 Air	23
2.2.2.4 Agregat Halus	24
2.2.3 Sifat – Sifat Beton Ringan	24
2.2.3.1 Ringan	24
2.2.3.2 Tidak Menghantarkan Panas	24
2.2.3.3 Tahan Api	25
2.2.3.4 Mudah Dikerjakan	25
2.2.3.5 Kurang Awet	25
2.2.3.6 Mudah Dibuat	25
2.2.4 Macam –Macam Beton Ringan.....	25
2.2.4.1 Beton Ringan Dengan Agregat Ringan	26
2.2.4.2 Beton Ringan Dengan “ <i>Clinker</i> ” Dan “ <i>Breeze</i> ”	28
2.2.4.3 Beton Ringan Dengan Batu Apung	28
2.2.4.4 Beton Ringan Dengan Busa Arang (<i>Foamed Slag</i>)	29
2.2.4.5 Beton Ringan Dengan Bahan Bahan Yang Mengembang	29
2.2.4.6 Beton Ringan Tanpa Butiran Halus	30
2.2.4.7 Beton Ringan Dari Adukan Semen Yang Dicampuri Udara (Beton Aerasi)	30
2.2.5 Perencanaan Campuran Beton Ringan	31
2.3 Beton Serat	32
2.3.1 Pengertian Beton Serat	32

2.3.2 Sifat – Sifat Beton Serat	36
2.3.2.1 Sifat Fisik Beton Serat	36
2.3.2.2 Sifat mekanis Beton Serat	36
2.4 Coating	36
2.5 Bahan Aditif	37
2.5.1 Sikacim	37
2.6 Serat <i>Polypropylene</i>	38

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Benda Uji.....	42
3.1.1 Bahan	42
3.1.2 Benda Uji	42
3.2 Peralatan yang Digunakan.....	44
3.3 Prosedur Pengujian.....	50
3.3.1 Pengujian Kuat Tekan	50
3.3.2 Pengujian Tarik Belah	51
3.3.3 Pengujian Lentur	52
3.3.4 Pengujian Modulus Elastisitas	54
3.4 Cara Analisis	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendahuluan	57
4.2 Sifat Fisik Bahan	57
4.3 Rencana Campuran Beton	59
4.3.1 Hasil Perhitungan Rancangan Campuran Adukan Beton	59
4.4 Kemudahan Pengerjaan/ <i>Workability</i>	60
4.5 Berat Volume Beton	61
4.6 Kuat Tekan Beton	64
4.6.1 Pola Retakan Uji Kuat Tekan Beton Ringan	66
4.7 Kuat Tarik Belah Beton	67
4.7.1 Pola Retakan Uji Tarik Belah Beton Ringan	70
4.8 Kuat Lentur Beton	57
4.8.1 Pola Retakan Uji Lentur Beton Ringan	57

4.9 Modulus Elastisitas (<i>Modulus Elasticity</i>).....	75
--	----

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA	xiv
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	xv
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Unsur bahan mentah semen	8
Tabel 2.2 Hubungan tingkat workabilitas, nilai slump dan tingkat kepadatan adukan	16
Tabel 2.3 Jenis Beton Ringan	21
Tabel. 2.4 Kuat Tekan Beton Ringan.....	27
Tabel 2.5 Karakteristik Serat <i>Polypropylene</i>	40
Tabel 3.1 Jumlah Variasi Benda Uji	43
Tabel 4.1 Uji Material Penyusun Beton Ringan	58
Tabel 4.2 Kebutuhan Material Beton Ringan	59
Tabel 4.3 Jumlah Benda Uji.....	60
Tabel 4.4 Nilai Slump rata- rata benda uji	61
Tabel 4.5 Berat volume rata- rata beton ringan	62
Tabel 4.6 Kuat tekan rata – rata	65
Tabel 4.7 Kuat tarik belah rata- rata beton	67
Tabel 4.8 Hubungan Kuat Tekan dengan Kuat Tarik Beton Ringan.....	69
Tabel 4.9 Kuat lentur rata- rata beton	71
Tabel 4.10 Perbandingan Kuat Lentur Beton Ringan.....	73
Tabel 4.11 Modulus Elastisitas (E) Beton ringan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan antara kepadatan dan konduktivitas panas beton ringan	26
Gambar 2.2 Detail retak beton ringan.....	35
Gambar 2.3 Perbaikan yang diperoleh dengan menambahkan serat pada beton.....	35
Gambar 2.4 Reaksi <i>Polymer Polypropylene</i>	38
Gambar 3.1 Satu set ringan.....	44
Gambar 3.2 Timbangan	45
Gambar 3.3 Oven.....	45
Gambar 3.4 Gelas Ukur	46
Gambar 3.5 Kerucut Abrams	46
Gambar 3.6 Cetakan Silinder.....	47
Gambar 3.7 Cetakan Balok	47
Gambar 3.8 Mesin Pengaduk Beton	48
Gambar 3.9 Mesin Uji Tekan	48
Gambar 3.10 Mesin Uji Lentur.....	49
Gambar 3.11 Alat Bantu	49
Gambar 3.12 Uji Kuat Tekan.....	51
Gambar 3.13 Uji Kuat Tarik Belah.....	52
Gambar 3.14 Uji Lentur.....	54
Gambar 3.15 Sket Pembebanan Pengujian Kuat Lentur.....	54
Gambar 3.16 Pengujian Modulus Elastisitas	55
Gambar 3.17 Diagram Alur Penelitian	56
Gambar 4.1 Grafik Gradasi Agregat Halus	58

Gambar 4.2 Diagram Berat Beton Ringan.....	64
Gambar 4.3 Grafik Peningkatan Kuat Tekan Beton Ringan	65
Gambar 4.4 Retakan Pada Uji Kuat Tekan Beton Ringan Serat PP	66
Gambar 4.5 Retakan Pada Uji Kuat Tekan Beton Ringan Non Serat.....	67
Gambar 4.6 Grafik Kuat Tarik Belah Rata - Rata Beton Ringan	68
Gambar 4.7 Pola Retakan Uji Tarik Belah Beton Ringan Non Serat	70
Gambar 4.8 Pola Retakan Uji Tarik Belah Beton Ringan Serat PP	71
Gambar 4.9 Grafik Kuat Lentur Rata - Rata.....	72
Gambar 4.10 Pola Retakan Uji Kuat Lentur Beton Ringan Serat PP	74
Gambar 4.11 Pola Retakan Uji Kuat Lentur Beton Ringan Non Serat.....	74
Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Nilai Modulus	75