

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....	ii
Lembar Persetujuan Dosen Penguji.....	iii
Lembar Pengesahan & Persetujuan.....	iv
Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah.....	v
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i>	vii
Kata Pengantar.....	viii
Ucapan Terimakasih.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	5
1.5.2 Manfaat Bagi Universitas.....	5
1.5.3 Manfaat Bagi Instansi Terkait.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Sejarah Beton.....	6
2.1.2 Pengertian Beton.....	8
2.1.3 Sifat – Sifat dan Karakteristik Beton	9
2.1.4 Jenis – Jenis Beton.....	10
2.1.4.1 Beton Keras.....	10
2.1.4.2 Beton Segar	11
2.1.5 Jenis Beton Berdasarkan Fungsi Dan Kegunaan	12
2.1.6 Kelebihan Dan Kekurangan Beton	16
2.1.6.1 Kelebihan Beton	16
2.1.6.2 Kekurangan Beton	17
2.1.7 Bahan – Bahan Penyusun Beton.....	17
2.1.7.1 Semen.....	18
2.1.7.2 Agregat.....	19
2.1.7.3 Air	23
2.1.7.4 Bahan Tambahan (<i>admixture</i>)	24
2.1.8 Bahan Tambah (<i>Admixture</i>).....	24
2.1.8.1 Cangkang Telur	24
2.1.8.2 Proses Pembuatan Serbuk Limbah Cangkang	

	Telur	25
	2.1.9 Faktor Air Semen.....	26
	2.1.10 Slump	28
	2.1.11 Kuat Tekan Beton	32
	2.2 Penelitian Terdahulu	33
BAB III	METODE PENELITIAN	
	3.1 Rancangan Penelitian	49
	3.1.1 Jenis dan Sumber Data	49
	3.1.2 Instrumen Penelitian	50
	3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	50
	3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	50
	3.3.1 Data Primer	51
	3.3.2 Data Sekunder.....	51
	3.4 Analisa Data.....	52
	3.4.1 Bahan	52
	3.4.2 Peralatan	53
	3.4.3 Tahapan Pembuatan Serbuk Cangkang Kulit Telur	55
	3.4.4 Pengujian Bahan Susunan Campuran Non Struktur K-225	55
	3.4.5 Tahapan Pembuatan Rencanan Campuran	56
	3.4.6 Tahap Uji Pengaruh Cangkang Telur	57
	3.4.7 Analisis Komposisi Beton Non Struktur K-225.....	58
	3.5 Flow Chart atau Bagan Alur Penelitian	59
BAB IV	HASIL PENELITIAN	
	4.1 Proses Pembuatan Benda Uji	60
	4.1.1 Proses Penyusunan <i>Job Mix Formula</i> (JMF)	60
	4.1.2 Pengujian Bahan	64
	4.1.2.1 Menyiapkan Bahan Tambah Berupa Serbuk Limbah Cangkang Kulit Telur	64
	4.1.2.2 Pengujian Konsistensi Normal Semen <i>Portland</i>	65
	4.1.2.3 Pengujian Waktu Mengikat Semen Dan Mengeras Semen.....	67
	4.1.2.4 Pengujian Berat Jenis Semen	69
	4.1.2.5 Pengujian Bahan Pasir (Agregat Halus)	69
	4.1.2.6 Pengujian Analisa Saringan Distribusi Ukuran Butir/Gradasi Pasir.....	70
	4.1.2.7 Pengujian Kelembapan Agregat Halus	71
	4.1.2.8 Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus	72
	4.1.2.9 Pengujian Berat Volume Baik Dalam Keadaan Lepas Maupun Terikat	74
	4.1.2.10 Pengujian Bahan Batu Pecah (Agregat Kasar)	75
	4.1.2.11 Pengujian Analisa Saringan Distribusi Ukuran Butir/Gradasi Batu Pecah	76
	4.1.2.12 Pengujian Kelembapan Batu Pecah.....	78

4.1.2.13	Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air	
	Agregat Kasar	78
4.1.2.14	Pengujian Berat Volume Batu Pecah Baik Dalam Keadaan Lepas Maupun Terikat.....	80
4.1.3	Pengujian Beton Segar	82
	4.1.3.1 Penimbangan Berat Beton Normal Dan Varian.....	82
	4.1.3.2 Pengujian <i>Slump Test</i>	82
4.1.4	Proses Pencampuran Bahan Beton	83
	4.1.4.1 Proses Pencampuran Bahan Susun Beton.....	83
	4.1.4.2 Proses Pencampuran Beton Dengan Bahan Tambah Serbuk Limbah Cangkang Kulit Telur.....	84
4.1.5	Proses Pencetakan Beton	85
	4.1.5.1 Proses Pencetakan Beton Pada Silinder.....	85
	4.1.5.2 Proses Pembongkaran Cetakan Beton	85
	4.1.5.3 Proses Perawatan Beton (<i>Curing</i>)	86
4.2	Proses Pengujian Kuat Tekan Beton.....	86
	4.2.1 Persiapan Pengujian Beton	86
	4.2.2 Pengujian Kuat Tekan Beton	87
	4.2.3 Hasil Dan Analisa Pengujian Beton	87
	4.2.3.1 Kuat Tekan Beton	87
	4.2.3.2 Data Tes Kuat Tekan Beton 28 Hari.....	89
BAB V	PEMBAHASAN	
5.1	Penggunaan Metode Penelitian	91
	5.1.1 Pengujian Semen	91
	5.1.2 Pengujian Agregat Halus	92
	5.1.3 Pengujian Agregat Kasar	93
5.2	Kesesuaian Antara Hasil Kajian Pustaka Dan Hasil Studi Lapangan	94
5.3	Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	96
	5.3.1 Tahapan Pembuatan Benda Uji (ASTM C 192-90A)	97
	5.3.2 Pengujian Slump Pada Beton Normal (ASTM C 144-78) ..	97
	5.3.3 <i>Curing</i> (ASTM C-309)	98
5.4	Kuat Tekan ASTM C 832-75	98
	5.4.1 Tahapan Persiapan Pengujian	98
	5.4.2 Tahapan Pengujian Benda Uji	99
	5.4.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	100
BAB VI	PENUTUP	
6.1	Kesimpulan	101
6.2	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
2.1	Pengelompokan Agregat Halus.....	21
2.2	Faktor Air Semen Maksimum.....	27
2.3	Nilai – Nilai Slump.....	30
3.1	Ukuran Saringan Pada Penelitian Gradasi Agregat.....	54
4.1	Perencanaan Campuran Beton (SNI 03-2834-2000).....	61
4.2	Kebutuhan Bahan Untuk 1 Silinder Dengan Volume Sebesar 0,0053 m ³	62
4.3	Pencampuran Beton Dengan Bahan Tambah Tiap 3 Silinder....	63
4.4	Konsistensi Normal Semen Portland (ASTM C-187-86).....	66
4.5	Waktu Pengikat Awal (<i>Initial</i>) dan Pengikat Akhir (<i>Final</i>).....	68
4.6	Pengujian Berat Jenis Semen (ASTM C 188-89).....	69
4.7	Tes Kondisi Analisa Ayakan Pasir (ASTM C 136-95a).....	70
4.8	Hasil Pengujian Kelembapan Agregat Halus (ASTM C-566- 97).....	72
4.9	Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus.....	73
4.10	Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus.....	73
4.11	Hasil Pengujian Berat Volume Agregat Halus (ASTM C 188- 89).....	74
4.12	Hasil Analisa Ayakan Batu Pecah (ASTM C 33-03).....	76
4.13	Hasil Pengujian Kelembapan Kerikil (ASTM C 556-89).....	78
4.14	Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar.....	79
4.15	Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar.....	79
4.16	Hasil Pengujian Berat Volume Batu Pecah (ASTM C 29-91)....	80
4.17	Berat Volume Beton Segar + Silinder.....	82
4.18	Hasil <i>Slump Test</i>	82
4.19	Berat Volume Beton Selesai Proses <i>Curing</i>	87
4.20	Data Test Kuat Tekan Beton.....	89
5.1	Hasil Kajian Pustaka Dan Hasil Studi Lapangan.....	94
5.2	Hasil Kajian Pustaka Dan Hasil Studi Lapangan (Serbuk Limbah Cangkang Kulit Telur).....	95
5.3	Bahan Susun Untuk 3 Silinder.....	96
5.4	Nilai Slump Test.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal
3.1	Flow Chart atau Bagan Alur Penelitian.....	47
4.1	Bahan Tambah Limbah Cangkang Telur.....	65
4.2	Pengujian Konsistensi Normal Semen <i>Portland</i>	67
4.3	Pengujian Waktu Mengikat Semen Dan Mengeras Semen.....	68
4.4	Uji Saringan Agregat Halus.....	71
4.5	Uji SSD Agregat Halus.....	74
4.6	Agregat Kasar.....	76
4.7	Gradasi Agregat Kasar.....	77
4.8	Proses <i>Slump Test</i> Beton.....	83
4.9	Proses Penimbangan Bahan.....	84
4.10	Proses Pencampuran Beton.....	85
4.11	Penimbangan Beton Setelah Pembongkaran Cetakan Beton.....	86
4.12	Proses Tes Kuat Tekan Beton.....	90