

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR ISTILAH .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Perumusan Masalah .....	5
1.4 Pembatasan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Kegunaan Penelitian .....	7
1.7 Sistematika Penulisan .....	8
BAB II STUDI PUSTAKA .....	9
2.1 Definisi Beton.....	9
2.2 Jenis-Jenis Beton.....	13
2.3 Beton Serat .....	17
2.4 Tutup Botol <i>Crown Cork</i> atau “Tutup Mahkota” .....	23
2.4.1 Karakteristik Logam .....	23
2.4.2 Pembuatan Tin Plate .....	25
2.4.3 Jenis - jenis Kaleng Plat Timah .....	26

Indra Sutaryono, 2013

Pengaruh Penambahan Material Serat Tutup Botol (Crown Cork) Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Belah Beton

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.5 Pemanfaatan Limbah Tutup Botol <i>Crown Cork</i> Sebagai Serat Pada Beton .....	30
2.6 Karakterisasi Beton.....	32
2.6.1 Umur Beton.....	32
2.6.2 Mix Design .....	33
2.6.3 Persyaratan Pembuatan Benda Uji.....	37
2.6.4 Uji <i>Slump</i> .....	40
2.6.5 Pembuatan Benda Uji .....	41
2.6.6 Kuat Tekan.....	42
2.6.7 Kuat Tarik Belah.....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
3.1 Metode Penelitian.....	44
3.2 Bahan Baku dan Peralatan .....	45
3.2.1 Bahan Baku.....	45
3.2.2 Peralatan.....	46
3.3 Variabel dan Parameter .....	48
3.4 Alur Penelitian .....	49
3.5 Lokasi Penelitian.....	50
3.6 Perencanaan Campuran Beton .....	50
3.7 Batasan Uji Laboratorium.....	51
3.8 Pengujian Material .....	52
3.8.1 Analisa Agregat Halus .....	52
3.8.2 Analisa Agregat Kasar .....	53
3.9 Langkah-Langkah Pengujian .....	54
3.9.1 Pembuatan Campuran Adukan Beton Tanpa Serat.....	54
3.9.2 Pembuatan Campuran Adukan Beton dengan Campuran Serat.....	55
3.9.3 Pengujian <i>Workability</i> .....	56
3.9.4 Pembuatan Benda Uji Silinder .....	57
3.9.5 Perawatan .....	58
3.9.6 Pengujian Kuat Tekan Beton .....	59
3.9.7 Pengujian Kuat Tarik Belah Beton .....	59

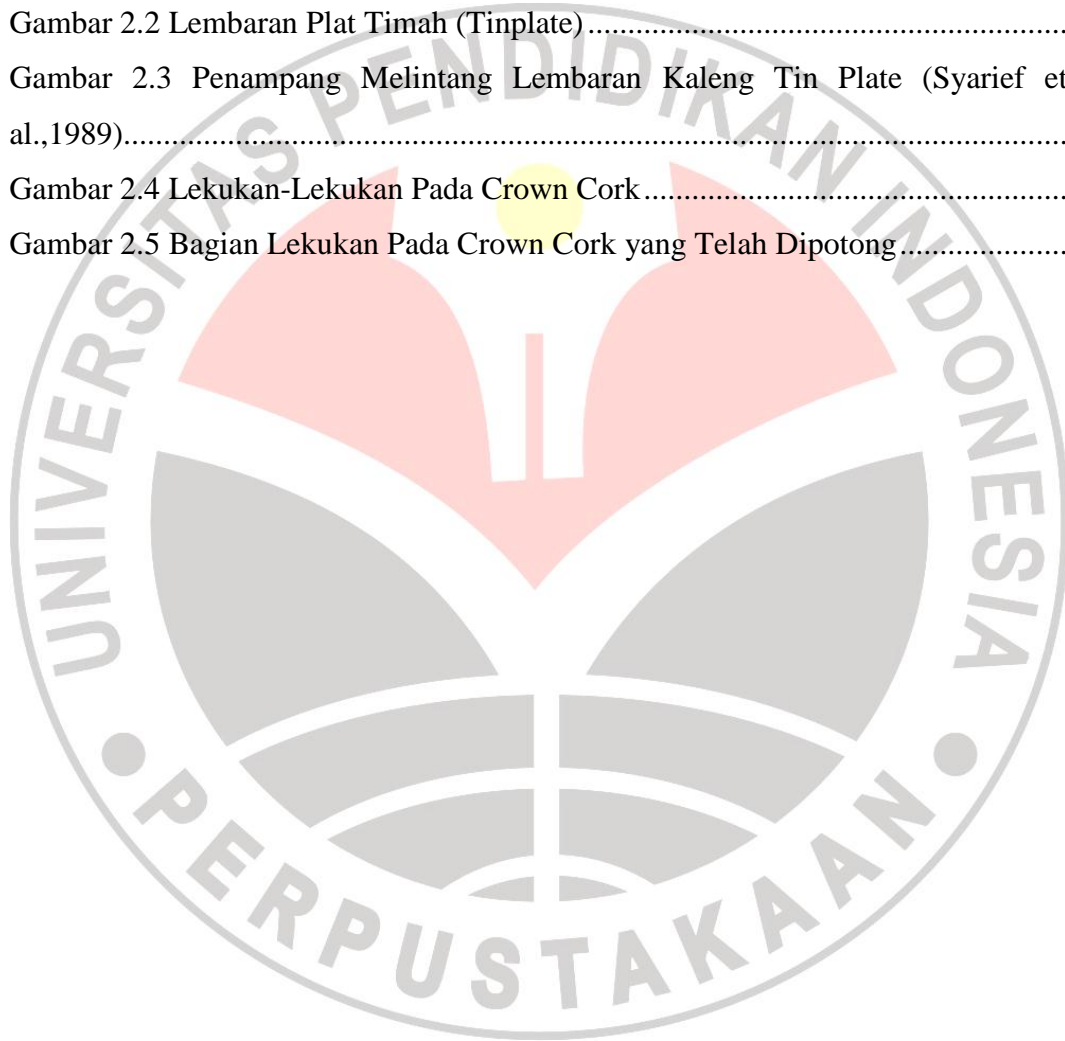
3.10 Perhitungan Rencana Campuran Beton ( <i>Mix Design</i> ).....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	64
4.1 Hasil Pengujian .....	64
4.1.1 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	64
4.1.2 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton.....	66
4.2 Pembahasan.....	68
4.2.1 Interpretasi Hasil Pengujian Kuat Tekan .....	68
4.2.1.1 Kuat Tekan Umur 7 Hari.....	68
4.2.1.2 Kuat Tekan Umur 14 Hari.....	69
4.2.1.3 Kuat Tekan Umur 28 Hari.....	70
4.2.1.4 Hubungan Kuat Tekan dengan Umur Beton .....	71
4.2.2 Interpretasi Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah .....	73
4.2.2.1 Kuat Tarik Belah Umur 7 Hari.....	73
4.2.2.2 Kuat Tekan Umur 14 Hari.....	74
4.2.2.3 Kuat Tekan Umur 28 Hari.....	75
4.2.2.4 Hubungan Kuat Tarik Belah dengan Umur Beton .....	77
4.2.3 Analisis Terhadap Hasil Penelitian.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1 Kesimpulan .....	83
5.1 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA .....	85
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai Modulus Young dai Berbagai Macam Bahan .....	22
Tabel 2.2. Karakteristik logam dibandingkan bahan non logam .....	24
Tabel 2.3 Komposisi Kimia (Kisaran dan Presentese Maksimum) dari Beberapa Jenis Kaleng .....	28
Tabel 2.4 Jenis Kaleng Berdasarkan Jumlah Timah dan Cara Melapisi.....	28
Tabel 2.5 Kisaran Perkembangan Volume Penjualan Teh Botol Sosro di Setiap Kantor Cabang di Bali Tahun 2001-2003 (dalam Krat).....	30
Tabel 2.6 Perkiraan Kuat Tekan (MPa) Beton dengan faktor Air-Semen, dan Agregat Kasar yang Biasa dipakai di Indonesia .....	33
Tabel 2.7 Nilai <i>slump</i> Untuk Berbagai Pekerjaan.....	34
Tabel 2.8 Kebutuhan Air Pencampur dan Kadar Udara untuk Berbagai <i>slump</i> dan Ukuran Nominal Agregat Maksimum Pecah .....	35
Tabel 2.9 Hubungan Antara Rasio Air-Semen dengan Kekuatan Beton .....	35
Tabel 2.10 Volume Agregat kasar per satuan Volume Beton.....	36
Tabel 2.11 Perkiraan Awal Berat Beton Segar .....	36
Tabel 2.12 Jumlah Lapisan yang Diperlukan Untuk Benda Uji .....	42
Tabel 3.1 Varian, Kode, dan Benda Uji Per Pengujian.....	48
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7, 14, dan 28 Hari.....	64
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton Umur 7, 14, dan 28 Hari.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis Fiber Baja .....	21
Gambar 2.2 Lembaran Plat Timah (Tinplate) .....	25
Gambar 2.3 Penampang Melintang Lembaran Kaleng Tin Plate (Syarief et al.,1989).....	27
Gambar 2.4 Lekukan-Lekukan Pada Crown Cork.....	31
Gambar 2.5 Bagian Lekukan Pada Crown Cork yang Telah Dipotong.....	31



## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Perbandingan Sampel Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari.....	68
Grafik 4.2 Perbandingan Sampel Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari.....	69
Grafik 4.3 Perbandingan Sampel Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari.....	70
Grafik 4.4 Perbandingan Sampel Kuat Tekan Berdasarkan Umur Beton.....	71
Grafik 4.5 Perbandingan Sampel Kuat Tarik Belah Beton Umur 7 Hari.....	73
Grafik 4.6 Perbandingan Sampel Kuat Tarik Belah Beton Umur 14 Hari.....	74
Grafik 4.7 Perbandingan Sampel Kuat Tarik Belah Beton Umur 28 Hari.....	75
Grafik 4.8 Perbandingan Sampel Kuat Tarik Belah Berdasarkan Umur Beton.....	77

## DAFTAR ISTILAH

<i>Asbestos</i>	Suatu jenis batu alam yang mengandung air, umumnya dengan magnesium atau aluminium dan bersifat tahan terhadap api. Berbentuk serat mineral silika
Agregat	Material granular, misalnya pasir kerikil atau batu pecah
Agregat Halus	Agregat yang mempunyai diameter butir diatas 0.25 mm sampai 4 mm yang biasa disebut pasir
Agregat Kasar	Agregat yang mempunyai diameter butir diatas 4 mm sampai 31.5 mm yang biasa disebut kerikil
Berat Isi	Berat beton segar per satuan isi
Berat Jenis	Perbandingan berat satuan volume material dengan berat air dengan volume yang sama pada temperature yang ditentukan
Beton Segar	Campuran beton yang telah selesai diaduk sampai beberapa saat karakteristiknya tidak berubah
<i>Bliding</i>	Keluarnya air dari beton segar akibat pengendapan bahan padat beton
<i>Carbon</i>	Zat padat berwarna hitam, yang terdapat dalam berbagai bentuk, misalnya intan, batu-

	bara, arang, digunakan untuk mengolah bijih besi
<i>Crown Cork</i>	Tutup botol berbentuk mahkota raja
Daktail	Tidak mudah patah, liat
<i>Deformed Fibers</i>	Serat yang bentuknya berubah disetiap sisi
Faktor Air Semen	Angka perbandingan antara berat air bebas dan berat semen dalam beton
Getas	Mudah patah, rapuh
Gradasi	Susunan derajat atau tingkat
<i>Isotropis</i>	Mendapati keadaan yang sama disetiap sisi
<i>Komposit</i>	Beberapa bahan dengan karakteristik berbeda memikul beban secara bersamaan
Kuat Tekan Beton	Beban per satuan luas, yang menyebabkan benda uji beton hancur bila dibebani gaya tekan tertentu
Kuat Tarik Belah Beton	Nilai dari hasil pembebanan benda uji yang diletakan mendatar sejajar dengan permukaan meja mesin uji tekan
<i>Metal</i>	Logam
<i>Mineral</i>	Bahan dari pertambangan atau bahan pelican seperti, logam emas, perak, batubara, dsb
<i>Modulus Elastisitas</i>	Perbandingan tegangan dan regangan yang dialami bahan
<i>Polymeric</i>	Substansi yang terdiri dari molekul-molekul yang menyertakan rangkaian satu atau lebih dari satu unit monomer
<i>Pullout Resistance</i>	Hambatan terhadap tarikan



Segregasi	Terpisahnya antara pasta semen dan agregat dalam suatu adukan
Semen Portland	Semen hidrolis yang dihasilkan dengan cara menggiling terak semen Portland yang terdiri atas kalsium silikat, kristal senyawa kalsium sulfat, dan boleh ditambah bahan tambahan lain.
<i>Slump</i>	Besaran kekentalan adukan beton segar
<i>Tinplate</i>	Lembaran plat baja yang dilapisi timah
<i>Workability</i>	Kemudahan pengerjaan

