

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	3
1.4 MANFAAT PENELITIAN	3
1.5 BATASAN MASALAH	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 TINJAUAN UMUM	5
2.2 BAHAN TAMBAH <i>ADMIXTURE</i>	5
2.3 PENELITIAN TERDAHULU	6
2.4 KEASLIAN PENELITIAN.....	10

BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 BETON.....	11
3.2 SIFAT DAN KARAKTERISTIK BETON	12
3.3 BAHAN PENYUSUN BETON	12
3.3.1 Semen	12
3.3.2 Agregat kasar.....	12
3.3.3 Agregat Halus	14
3.3.4 Air.....	15
3.4 BAHAN TAMBAH.....	16
3.4.1 Bahan Tambah Kimia.....	16
3.4.2 Bahan Tambah Mineral	18
3.5 <i>SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)</i>	19
3.5.1 Definisi <i>SCC</i>	20
3.5.2 Sifat-sifat <i>SCC</i>	20
3.6 PERENCANAAN CAMPURAN <i>MIX DESIGN</i>	20
3.7 <i>SLUMP FLOW TEST</i>	29
3.8 KUAT TEKAN BETON	29
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	 31
4.1 TINJAUAN UMUM	31
4.2 ALAT DAN BAHAN.....	31
4.2.1 Alat	31
4.2.2 Bahan.....	33
4.3 PEMERIKSAAN AGREGAT HALUS DAN KASAR	33
4.3.1 Pemeriksaan Agregat Halus.....	33
4.3.2 Pemeriksaan Agregat Kasar.....	38
4.4 PENENTUAN KOMPOSISI CAMPURAN	40
4.5 <i>MIX DESIGN</i>	41
4.6 <i>SIKA VISCOCRETE 3115N</i>	41
4.7 PEMBUATAN BENDA UJI.....	42

4.8	PENGUJIAN KELECAKAN DENGAN <i>SLUMP FLOW</i>	42
4.9	PERAWATAN BENDA UJI.....	43
4.10	UJI KUAT TEKAN.....	43
4.11	DIAGRAM ALIR PENELITIAN	44
4.12	DIAGRAM ALIR <i>MIX COMPOSITION</i>	46
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		48
5.1	TINJAUAN UMUM.....	48
5.2	PEMERIKSAAN SIFAT FISIK AGREGAT HALUS	48
5.2.1	Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus	49
5.2.2	Pemeriksaan Berat Isi Gembur Agregat Halus.....	49
5.2.3	Pemeriksaan Berat Isi Padat Agregat Halus	50
5.2.4	Uji Kandungan Lumpur Agregat Halus	50
5.2.4	Modulus Halus Butir Agregat Halus	51
5.3	PEMERIKSAAN SIFAT FISIK AGREGAT KASAR.....	52
5.3.1	Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar	52
5.3.2	Pemeriksaan Berat Isi Padat Agregat Kasar	53
5.3.3	Pemeriksaan Berat Isi Gembur Agregat Kasar.....	54
5.3.4	Modulus Halus Butir Agregat Kasar	54
5.4	<i>MIX DESIGN SCC</i>	55
5.5	HASIL PENGUJIAN NILAI <i>SLUMP FLOW</i>	63
5.6	ANALISIS KUAT TEKAN BETON	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		78
6.1	KESIMPULAN	78
6.2	SARAN.....	78
DAFTAR PUSTAKA		79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Antara Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang.....	9
Tabel 3.1 Bahan-bahan Utama Penyusun Semen Portland.....	12
Tabel 3.2 Gradasi Kerikil.....	14
Tabel 3.3 gradasi Pasir	14
Tabel 3.4 Faktor Pengali untuk deviasi standart bila data hasil uji yang tersedia kurang dari 30.....	21
Tabel 3.5 Perkiraan Kekuatan tekan Beton dengan FAS 0,5	23
Tabel 3.6 Penetapan Nilai Slump.....	25
Tabel 3.7 Perkiraan Kebutuhan Air per Meter Kubik Beton	26
Tabel 3.8 Persyaratan FAS dan Jumlah Semen Minimum	27
Tabel 5.1 Pengujian Berat Jenis dan penyerapan Air	49
Tabel 5.2 Data Berat Isi Gembur Agregat Halus	49
Tabel 5.3 Data Berat Isi Padat Agregat Halus	50
Tabel 5.4 Data Pengujian Kandungan Lumpur pada Agregat Halus	50
Tabel 5.5 Modulus Halus Butir Agregat Halus.....	51
Tabel 5.6 Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar	53
Tabel 5.7 Data Pengujian Berat Isi Padat Agregat Kasar	53
Tabel 5.8 Data Pengujian Berat Isi Gembur Agregat Kasar	54
Tabel 5.9 Modulus Halus Butir Agregat Kasar.....	54
Tabel 5.10 Perkiraan Kuat Tekan Beton (MPa) dengan factor air semen 0,5	56
Tabel 5.11 Perkiraan Kebutuhan Air	58
Tabel 5.12 Kebutuhan Semen Minimum	59
Tabel 5.13 Hasil Perencanaan <i>Mix Design</i>	62
Tabel 5.14 Proporsi Unsur-Unsur penyusun SCC	63

Tabel 5.15 Data Pengujian Slump Flow Test dan T50	63
Tabel 5.16 Data Analisis Kuat Tekan Beton dengan Kadar <i>Superplasticizer</i> <i>Viscocrete</i> 3115N 0,8 %	66
Tabel 5.17 Data Analisis Kuat Tekan Beton dengan Kadar <i>Superplasticizer</i> <i>Viscocrete</i> 3115N 0,9 %	67
Tabel 5.18 Data Analisis Kuat Tekan Beton dengan Kadar <i>Superplasticizer</i> <i>Viscocrete</i> 3115N 1 %	68
Tabel 5.19 Data Analisis Kuat Tekan Beton dengan Kadar <i>Superplasticizer</i> <i>Viscocrete</i> 3115N 1,1 %	69
Tabel 5.20 Data Analisis Kuat Tekan Beton dengan Kadar <i>Superplasticizer</i> <i>Viscocrete</i> 3115N 1,2 %	70
Tabel 5.21 Data Analisis Kuat Tekan Beton dengan Kadar <i>Superplasticizer</i> <i>Viscocrete</i> 3115N 0 %	71
Tabel 5.22 Persentase Peningkatan Kuat Tekan SCC Umur 28 Hari Terhadap Beton Normal.....	72
Tabel 5.23 Persentase Perkembangan Kuat Tekan SCC Terhadap Kuat Tekan Umur 28 Hari	73
Tabel 5.24 Hubungan Kuat Tekan Beton dan Umur Beton pada Beton Normal.....	74
Tabel 5.25 Perbandingan Laju Perkembangan Kuat Tekan SCC terhadap Kuat Tekan Beton Menurut PBI 1971	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perbandingan Bahan pada SCC dan Beton Konvensional	13
Gambar 3.2 Hubungan Antara Kuat tekan dan Faktor Air Semen	24
Gambar 3.3 Perkiraan Berat Isi Beton Basah.....	28
Gambar 3.4 Uji Slump <i>Flow Test</i>	29
Gambar 4.1 Pengukuran Diameter Uji Slump <i>Flow</i>	42
Gambar 4.2 Mesin Uji Kuat Tekan	43
Gambar 4.3 Diagram Alir Penelitian	44
Gambar 4.4 Diagram Alir <i>Mix Design</i>	46
Gambar 5.1 Grafik Gradasi Agregat Halus Daerah 2	52
Gambar 5.2 Grafik Gradasi Agregat Kasar Daerah 2	55
Gambar 5.3 Menentukan Faktor Air Semen	57
Gambar 5.4 Perkiraan Berat Isi Beton Basah beton.....	60
Gambar 5.5 Diameter Maksimal Uji Slump <i>Flow Test</i>	64
Gambar 5.6 Nilai T50 Slump <i>Flow Test</i>	64
Gambar 5.7 Pengujian Slump <i>Flow Test</i>	65
Gambar 5.6 Hubungan Antara Umur Beton Dan Kuat Tekan SCC.....	75
Gambar 5.7 Hubungan Antara Dosis SP Dan Kuat Tekan SCC	75

DAFTAR NOTASI

SNI	= Standart Nasional Indonesia
<i>EFNARC</i>	= <i>sepecification and guidelines for self-compacting concrete</i>
<i>SCC</i>	= <i>self compacting concrete</i>
<i>SSD</i>	= <i>saturated surface dry</i>
<i>PC</i>	= <i>Portland cement</i>
$f'c$	= Kuat tekan rencana
$f'cr$	= kuat tekan rata-rata pada perencanaan beton
M	= Nilai tambah (margin)
Sd	= Standar deviasi
k	= Faktor pengali standar deviasi
P	= Beban maksimum yang dapat ditahan oleh benda uji
A	= Luas penampang benda uji
Mhb	= Modulus halus butir
fas	= Faktor air semen
T50	= Diameter <i>slump flow</i> 50 cm

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Dokumentasi