

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan masalah	2
1.5 Sistematik Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.2 Sifat-sifat Beton	6
2.2.1 Sifat-sifat Beton Segar	6
2.2.2 Sifat-sifat Beton Keras	9
2.2.2.1 Kuat Tekan Beton	11
2.2.2.2 Modulus Elastisitas	14
2.2.2.3 Absorpsi Beton	15
2.3 Bahan Penyusun Beton	16
2.3.1 Semen <i>Portland</i>	16
2.3.2 Agregat Halus	18
2.3.3 Agregat Kasar	19
2.3.4 Air	20
2.3.5 Bahan Tambah	21

2.4 Beton <i>Self Compacting Concrete</i> (SCC)	21
BAB III METODELOGI PENELITIAN	24
3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2 Metode Penelitian.....	24
3.3 Alat dan Bahan	25
3.3.1 Alat.....	25
3.3.2 Bahan.....	26
3.4 Alur Penelitian.....	27
3.5 Tahapan Pengujian Material.....	28
3.5.1 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus dan Kasar	28
3.5.2 Analisis Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	29
3.5.3 Analisis Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	30
3.5.4 Pemeriksaan Berat Isi Agregat Halus dan Kasar	32
3.5.5 Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar	34
3.5.6 Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus.....	35
3.6 Perancangan Campuran <i>Self Compacting Concrete</i> (SCC).....	36
3.7 Pembuatan Benda Uji	49
3.8 Jumlah Benda Uji	53
3.9 Pengujian <i>Slump</i>	54
3.10 Pengujian <i>Slump Flow</i>	56
3.11 Pengujian Kuat Tekan Beton.....	57
3.12 Pengujian Kuat Tarik Belah Beton.....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil Pengujian Bahan	62
4.1.1 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	62
4.1.2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus	63
4.1.3 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	65
4.1.4 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	65

4.1.5 Pengujian Kadar Lumpur.....	66
4.1.6 Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar.....	67
4.1.7 Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Halus.....	67
4.1.8 Pengujian Analisis Saringan Agregat Kasar.....	68
4.1.9 Hasil Pengujian Analisis Agregat Halus.....	69
4.2 Rangkuman Hasil Pengujian Bahan	70
4.3 Perencanaan Campuran Beton (Mix Design).....	71
4.4 Hasil Pengujian <i>Slump Flow</i>	78
4.5 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC	79
4.5.1 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	79
4.5.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC dengan Agregat 10 mm dan <i>Superplasticizer</i> 0,4%	80
4.5.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC dengan Agregat 20 mm dan <i>Superplasticizer</i> 0,8%	81
4.5.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC dengan Agregat 30 mm dan <i>Superplasticizer</i> 1,2%	83
4.5.5 Analisis Kuat Tekan Beton SCC	84
4.6 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton SCC.....	86
4.6.1 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton Normal	86
4.6.2 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton SCC dengan Agregat 10 mm dan <i>Superplasticizer</i> 0,4%.....	87
4.6.3 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton SCC dengan Agregat 20 mm dan <i>Superplasticizer</i> 0,8%.....	88
4.6.4 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Beton SCC Agregat 30 mm dengan <i>Superplasticizer</i> 1,2%	90
4.6.5 Analisis Kuat Tarik Belah Beton SCC.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
L A M P I R A N.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sketsa Benda Uji Kuat Tekan Beton Silinder	11
Gambar 3. 1 Lokasi Laboratorium PT. Dasuki Jaya Beton	24
Gambar 3. 2 Bagan Alur Penelitian	27
Gambar 3.3 Grafik Hubungan Faktor Air Semen dan Kuat Kekuatan Tekan Beton Untuk Benda Uji Silinder.....	39
Gambar 3.4 Grafik persentase Agregat Halus Terhadap Agregat Keseluruhan Untuk Ukuran Butir Maksimum 10 mm	44
Gambar 3.5 Grafik Persentase Agregat Halus terhadap Agregat Keseluruhan untuk ukuran butir maksimal 20mm	45
Gambar 3.6 Grafik Persentase agregat halus terhadap agregat keseluruhan untuk ukuran butir maksimal 40 mm	45
Gambar 3.7 Perkiraan Berat Isi Beton yang Telah Dipadatkan	47
Gambar 3. 8 Sketsa Pengujian Slump	56
Gambar 3. 9 Sketsa Pengujian Slump Flow	57
Gambar 3. 10 Sketsa Pengujian Kuat Tekan Beton	58
Gambar 3. 11 Sketsa Pengujian Kuat Tarik Belah Beton	61
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Pengujian Analisis Agregat Kasar.....	68
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus	70
Gambar 4. 3 Grafik Slump Flow	78
Gambar 4. 4 Grafik Rata-rata Kuat Tekan Beton Normal	80
Gambar 4. 5 Grafik Rata-rata Kuat Tekan Beton SCC Agregat 10mm + SPC 0,4%	81
Gambar 4. 6 Grafik Rata-rata Kuat Tekan Beton SCC Agregat 20mm + SPC 0,8%	83
Gambar 4. 7 Grafik Rata-rata Kuat Tekan Beton SCC Agregat 30mm + SPC 1,2%	84
Gambar 4. 8 Grafik Gabungan Nilai Kuat Tekan Beton SCC	85
Gambar 4. 9 Grafik Rata-rata Kuat Tarik Beton Normal.....	87
Gambar 4. 10 Grafik Rata-rata Kuat Tarik Beton SCC Agregat 10 mm + SPC 0,4%	88
Gambar 4. 11 Grafik Rata-rata Kuat Tarik SCC Agregat 20 mm + SPC 0,8%....	90
Gambar 4. 12 Grafik Rata-rata Kuat Tarik SCC Agregat 30 mm + SPC 1,2%....	91
Gambar 4. 13 Grafik Gabungan Kuat Tarik Beton SCC	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Kuat Tekan Beton di Berbagai Umur (SNI 2012)	13
Tabel 2.2 Batas Gradasi Agregat Halus	19
Tabel 2. 3 Batas Gradasi Agregat Kasar	20
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar.....	62
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus.....	64
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	66
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Kadar Lumpur.....	66
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar	67
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Halus.....	67
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Kasar.....	68
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus.....	69
Tabel 4. 9 Rangkuman Hasil Pengujian Bahan.....	70
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Perencanaan Campuran Beton dengan Agregat Kasar Ukuran 10 mm	71
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Perencanaan Campuran Beton dengan Agregat Kasar ukuran 20 mm	73
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Perencanaan Campuran Beton dengan Agregat Kasar ukuran 30 mm	75
Tabel 4. 13 Kebutuhan Superplasticizer per m ³ dan per silinder	77
Tabel 4. 14 Kebutuhan Air per m ³ dan per silinder (f.a.s 0,6)	77
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Slump Flow.....	78
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	79
Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC Agregat 10 mm + SPC 0,4%	80
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC Agregat 20 mm + 0,8% SPC	82
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC Agregat 30 mm + 1,2% SPC	83
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton Normal	86
Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton SCC Agregat 10mm + SPC 0,4%	87
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton SCC Agregat 20 mm + SPC 0,8%	89
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton SCC Agregat 30 mm + SPC 1,2%	90