

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR PERSAMAAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Tentang Fas	5
2.2 Penelitian Tentang <i>Flow Mortar</i>	5
2.3 Penelitian Tentang <i>Silica Fume</i>	5
2.4 Penelitian Tentang <i>Super Plasticizer</i>	6
2.5 Penelitian Tentang Komposisi Agregat <i>SCC</i>	6
2.6 Penelitian Tentang <i>Mix Design SCC</i>	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Mortar.....	7
3.1.1 Pengujian mortar segar	7
3.1.2 Uji kuat tekan mortar.....	7
3.1.1 Uji kuat tarik mortar	7
3.2 Self Compacting Concrete	8

3.3 Materi Penyusun Beton	10
3.3.1 Semen.....	10
3.3.2 Air ..	11
3.3.3 Agregat.....	11
3.3.3.1 Agregat Halus	11
3.3.3.2 Agregat Kasar	12
3.3.3.3 Berat Satuan dan Berat Jenis Agregat.....	13
3.3.4 <i>Silica Fume</i>	13
3.3.5 <i>Super Plasticizer</i>	14
BAB IV METODE PENELITIAN	16
4.1 Lokasi Penelitian.....	16
4.2 Prosedur Penelitian.....	16
4.3 Bahan Penelitian.....	17
4.4 Peralatan Penelitian	19
4.5 Pengujian Agregat.....	22
4.6 Perancangan Campuran.....	26
4.6.1 Perancangan Campuran Mortar.....	26
4.6.2 Perancangan Campuran Beton	29
4.7 Pengujian	33
4.7.1 Pengujian Mortar Segar	33
4.7.2 Pengujian Mortar Setelah Mengeras	33
4.7.3 Pengujian Beton Segar	33
4.7.4 Pengujian Beton Setelah Mengeras	35
4.7.5 Konversi Nilai Kuat Tekan.....	37
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
5.1 Hasil Pengujian Karakteristik Material SCC.....	39
5.1.1 Pemeriksaan Agregat Halus	39
5.1.2 Pemeriksaan Agregat Kasar	40
5.2 Hasil Pengujian Mortar	41
5.2.1 Hasil Pengujian Mortar Segar.....	41
5.2.2 Hasil Mortar Setelah Mengeras	44
5.2.2.1 Kuat Tekan.....	44

5.2.2.1 Kuat Tarik	45
5.3 Hasil Pengujian Beton.....	46
5.3.2 Hasil Pengujian Beton Segar	46
5.3.2 Hasil Pengujian Beton Setelah Mengeras.....	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	56
6.1 Kesimpulan	56
6.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hasil Uji Beton Moghadam (2012).....	5
Tabel 3.1.	Gradasi agregat halus/pasir (SNI 03-2834-1993)	11
Tabel 4.1.	Gradasi Pasir daerah II.....	22
Tabel 4.2	Mix Desain Mortar dengan variasi kadar <i>Super plasticizer</i>	29
Tabel 4.3	Jumlah Benda Uji Mortar.....	29
Tabel 4.4	Mix Desain Beton untuk 1m ³	32
Tabel 4.4	Volume Absolut Mix Desain Beton untuk 1m ³	32
Tabel 4.6	Jumlah Benda Uji Beton	33
Tabel 4.7	Faktor Koreksi Silinder Beton (SNI 1974:2011)	38
Tabel 5.1	Pemeriksaan Karakteristik Agregat Halus	39
Tabel 5.2.	Pemeriksaan Karakteristik Agregat Kasar	40
Tabel 5.3.	Pemeriksaan <i>Slump Flow</i> Mortar	42
Tabel 5.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan Mortar	44
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Kuat Tarik Mortar	45
Tabel 5.6.	Hasil Pengujian <i>L Box</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	3.1	Prinsip Dasar Produksi Self Compacting Concrete	9
Gambar	3.2.	Komposisi Material Penyusun SCC.....	9
Gambar	3.3.	Bahan Campuran Beton SCC.....	10
Gambar	3.4	Gambar Grafik gradasi agregat halus	11
Gambar	3.5	Tipe Gradasi Agregat	12
Gambar	4.1	Bagan Alir Penelitian	16
Gambar	4.2	Agregat Halus Dari Cangkringan.....	18
Gambar	4.3	Agregat kasar dari quarry Nanggulan	18
Gambar	4.4	Silicafume dan Superplasticizer	19
Gambar	4.5	Grafik Gradasi Pasir Daerah II.....	23
Gambar	4.6	Uji Kuat Tekan.....	36
Gambar	4.7	Uji Kuat Tarik Belah.....	37
Gambar	5.1.	Uji Slump Flow Mortar Dengan Kadar SP 0.0%	42
Gambar	5.2.	Uji Slump Flow Mortar Dengan Kadar SP 0.1%	43
Gambar	5.3.	Uji Slump Flow Mortar Dengan Kadar SP 0.2%	43
Gambar	5.4.	Uji Slump Flow Mortar Dengan Kadar SP 0.3%	44
Gambar	5.5.	Grafik Kuat Tekan Mortar Pada Umur 1, 7 dan 28 Hari	45
Gambar	5.6.	Grafik Kuat Tarik Mortar Pada Umur 1, 7 dan 28 Hari.....	46
Gambar	5.7.	Grafik <i>Slump Flow</i> Beton Dengan Variasi Rasio Rongga 1.4, 1.6 & 1.8.....	47
Gambar	5.8 .	Uji Slump Flow Beton Nilai Rasio terhadap rongga 1.4	48
Gambar	5.9 .	Uji Slump Flow Beton Nilai Rasio terhadap rongga 1.6	48

Gambar	5.10 . Uji <i>Slump Flow</i> Beton Nilai Rasio terhadap rongga 1.8.....	48
Gambar	5.11. Grafik Uji <i>V Funnel</i>	49
Gambar	5.12. Uji <i>V Funnel</i> Nilai Rasio terhadap Rongga 1.4.....	50
Gambar	5.13. Uji <i>V Funnel</i> Nilai Rasio terhadap Rongga 1.6.....	50
Gambar	5.14. Uji <i>V Funnel</i> Nilai Rasio terhadap Rongga 1.8.....	51
Gambar	5.15. Uji <i>L Box</i> Nilai Rasio terhadap Rongga 1.6.....	52
Gambar	5.16. Uji <i>L Box</i> Nilai Rasio terhadap Rongga 1.8.....	52
Gambar	5.17 Grafik Hasil Uji Tekan Beton	52
Gambar	5.18. Grafik Hubungan Kuat Tekan dengan fas untuk beton Normal.....	53
Gambar	5.19. Silinder Beton setelah diuji kuat tekan.....	54
Gambar	5.20 Grafik Hasil Uji Tarik-Belah Beton Dengan Variasi Rasio Rongga 1.6 & 1.8, Untuk Umur 1 & 28 Hari.....	54
Gambar	5.21 Silinder Beton setelah diuji kuat tarik belah.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Hasil pemeriksaan berat jenis dan serapan air pasir	L-1
Lampiran II	Hasil pemeriksaan berat satuan pasir	L-2
Lampiran III	Hasil pemeriksaan butiran yang lewat ayakan nomor 200 dan kandungan zat organis dalam pasir.....	L-3
Lampiran IV	Hasil pemeriksaan berat jenis batu pecah.....	L-4
Lampiran V	Hasil pemeriksaan berat satuan batu pecah	L-5
Lampiran VI	Hasil pemeriksaan kekerasan dengan bejana rudeloff	L-6
Lampiran VII	Hasil pemeriksaan ketahanan aus	L-7
Lampiran VIII	Hasil pengujian kuat tekan mortar	L-8
Lampiran IX	Hasil pengujian kuat tarik mortar	L-9
Lampiran X	Hasil pengujian kuat tekan beton	L-10
Lampiran XI	Hasil pengujian kuat tarik belah beton.	L-11
Lampiran XII	Foto Alat Pengujian.....	L-12
Lampiran XIII	Data Sheet Produk Sika Fume	L-13
Lampiran XIV	Data Sheet Produk Sika Viscocrete	L-14

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1	Rumus kuat tekan mortar	7
Persamaan 4.1	Rumus berat jenis agregat halus kondisi SSD.....	24
Persamaan 4.2	Rumus berat jenis agregat halus kondisi kering.....	24
Persamaan 4.3	Rumus berat jenis agregat kasar kondisi SSD.....	24
Persamaan 4.4	Rumus berat jenis agregat kasar kondisi kering.....	25
Persamaan 4.5	Rumus berat satuan kondisi gembur	25
Persamaan 4.6	Rumus berat satuan kondisi padat	25
Persamaan 4.7	Rumus keausan agregat	26
Persamaan 4.8	Rumus campuran beton normal.....	27
Persamaan 4.9	Rumus berat pasir dalam mortar	27
Persamaan 4.10	Rumus berat air dalam mortar	27
Persamaan 4.11	Rumus berat <i>super plasticizer</i> dalam mortar.....	27
Persamaan 4.12	Rumus berat <i>silica fume</i> dalam mortar.....	27
Persamaan 4.13	Rumus volume absolut semen dalam mortar	28
Persamaan 4.14	Rumus volume absolut air dalam mortar	28
Persamaan 4.15	Rumus volume absolut pasir dalam mortar.....	28
Persamaan 4.16	Rumus volume absolut <i>super plasticizer</i> dalam mortar	28
Persamaan 4.17	Rumus volume absolut <i>silica fume</i> dalam mortar	28
Persamaan 4.18	Rumus volume rongga agregat kasar	30
Persamaan 4.19	Rumus berat semen dalam beton.....	30
Persamaan 4.20	Rumus berat air dalam beton.....	30

Persamaan 4.21	Rumus berat pasir dalam beton	30
Persamaan 4.22	Rumus berat <i>silica fume</i> dalam beton.....	30
Persamaan 4.23	Rumus berat <i>super plasticizer</i> dalam beton	30
Persamaan 4.24	Rumus volume absolut semen dalam beton	31
Persamaan 4.25	Rumus volume absolut air dalam beton	31
Persamaan 4.26	Rumus volume absolut pasir dalam beton.....	31
Persamaan 4.27	Rumus volume absolut <i>silica fume</i> dalam beton	31
Persamaan 4.28	Rumus volume absolut <i>super plasticizer</i> dalam beton.....	31
Persamaan 4.29	Rumus volume absolut kerikil dalam beton	31
Persamaan 4.30	Rumus berat kerikil dalam beton.....	31
Persamaan 4.31	Rumus kuat tekan beton	36
Persamaan 4.32	Rumus kuat tarik belah beton.....	37