

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	1
INTISARI.....	3
<i>ABSTRACT</i> .....	4
BAB 1 PENDAHULUAN .....	5
1.1 Latar Belakang .....	5
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Batasan Masalah .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Beton Berbasis Semen OPC dan GGBFS .....	9
2.2 Aplikasi Alkali Aktivator pada Beton.....	11
2.3 Aplikasi <i>Admixture</i> pada Beton .....	14
2.4 Kebaruan Penelitian .....	16
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	17
3.1 Definisi Beton <i>High Early Strength</i> .....	17
3.2 Komponen Campuran Beton Berbasis Semen Portland dan GGBFS.....	17
3.2.1 Semen Portland .....	17
3.2.2 <i>Ground Granulated Blast Furnace Slag</i> (GGBFS) .....	18
3.2.3 Alkali Aktivator .....	19
3.2.4 <i>Admixture</i> .....	19
3.2.5 Agregat.....	20
3.3 Pengujian Sifat Mekanik dan <i>Workability</i> .....	21
3.3.1 Uji <i>flow table</i> pasta dan mortar .....	21
3.3.2 Uji kuat tekan pasta dan mortar .....	21
3.3.3 Uji kuat tekan beton .....	21

3.4	Desain Campuran Beton Berbasis Semen Portland dan GGBFS .....	22
3.4.1	Perhitungan molaritas larutan NaOH .....	22
3.4.2	Perhitungan komposisi campuran pasta .....	22
3.4.3	Perhitungan komposisi campuran mortar.....	24
3.4.4	Perhitungan komposisi campuran beton .....	24
3.4.5	Perhitungan campuran sementius antara semen OPC dan GGBFS .....	25
3.4.6	Perhitungan penambahan superplasticiser .....	26
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	27
4.1	Lokasi Penelitian.....	27
4.2	Prosedur Penelitian .....	27
4.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	27
4.3.1	Bahan Penelitian.....	27
4.3.2	Peralatan Penelitian .....	31
4.4	Standar dalam Pengujian.....	34
4.5	Pengujian Material .....	35
4.5.1	Pengujian XRF GGBFS .....	35
4.5.2	Pengujian Berat Jenis Semen OPC .....	35
4.5.3	Pengujian Berat Jenis GGBFS .....	36
4.5.4	Pengujian Larutan Alkali .....	36
4.6	Pembuatan Larutan Alkali .....	36
4.7	Rancangan Campuran Beton.....	37
4.7.1	Rancangan campuran pasta .....	37
4.7.2	Rancangan campuran mortar.....	39
4.7.3	Rancangan campuran beton .....	40
4.8	Metode Pencampuran Pasta, Mortar, dan Beton.....	41
4.8.1	Metode Pencampuran Pasta .....	41
4.8.2	Metode Pencampuran Mortar.....	42
4.8.3	Metode Pencampuran Beton .....	42
4.9	Metode Perawatan dan Percetakan Benda Uji .....	43
4.9.1	Metode pencetakan benda uji.....	43
4.9.2	Metode <i>curing</i> .....	44
4.10	Pengujian Benda Uji .....	44
4.10.1	Pengujian <i>flow</i> pasta dan mortar .....	44
4.10.2	Pemeriksaan kelecakan ( <i>workability</i> ) beton.....	45

4.10.3 Pengujian kuat tekan .....	46
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
5.1 Hasil analisis dan karakterisasi material .....	47
5.1.1 Pengujian XRF pada GGBFS .....	47
5.1.2 Pengujian karakteristik agregat .....	47
5.1.3 Pengujian berat jenis Semen OPC dan GGBFS .....	48
5.1.4 Pengujian berat jenis larutan aktivator .....	48
5.2 Pengujian Pasta .....	48
5.2.1 Pengaruh rasio binder (OPC:GGBFS) .....	48
5.2.2 Pengaruh <i>admixture</i> .....	51
5.2.3 Pengaruh rasio alkali aktivator .....	53
5.3 Pengujian Mortar .....	56
5.3.1 Pengaruh rasio volume pasta terhadap rongga agregat halus ( $R_m$ ) tanpa alkali aktivator .....	56
5.3.2 Pengaruh rasio volume pasta terhadap rongga agregat halus ( $R_m$ ) dengan alkali aktivator 5% .....	58
5.3.3 Pengaruh rasio alkali aktivator .....	59
5.4 Pengujian Beton .....	60
5.4.1 Hasil pengujian <i>workability</i> .....	60
5.4.2 Hasil pengujian kuat tekan .....	62
5.5 Koreksi Rancangan Komposisi .....	63
5.5.1 Koreksi Rancangan Komposisi Pasta .....	63
5.5.2 Koreksi Rancangan Komposisi Mortar .....	64
5.5.3 Koreksi Rancangan Komposisi Beton .....	66
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>68</b>
6.1 Kesimpulan .....	68
6.2 Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>