

## DAFTAR ISI

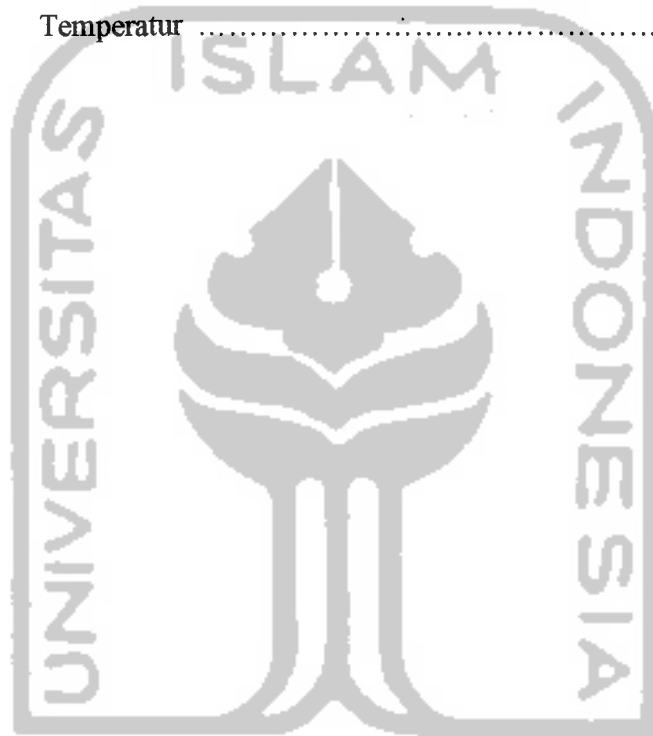
	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
ABSTRAK .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Penelitian terdahulu tentang Penambahan Bahan Tambah sebagai Bahan Pengencer dan Pengaruh Temperatur .....	6
2.1.1 Penggunaan Bahan Tambah <i>Superplasticizer</i> pada Beton Mutu Tinggi .....	7
2.1.2 Pengaruh Bahan Tambah <i>Superplasticizer</i> terhadap Kuat Tekan Beton .....	7
2.1.3 Pengaruh Pembakaran terhadap Kerusakan Struktur Mikro Beton .....	8
2.1.4 Pengaruh Suhu pada Kekuatan Desak Beton .....	9
2.1.5 Hubungan Antara Waktu Pembakaran dengan Kenaikan Suhu .....	10
BAB III LANDASAN TEORI .....	11
3.1 Tinjauan Umum .....	11
3.2 Bahan-bahan Dasar Pembentuk Beton .....	14
3.2.1 Semen Portland .....	14

3.2.2	Agregat .....	15
3.2.3	Air .....	16
3.2.4	Bahan Tambah <i>Superplasticizer</i> .....	17
3.3	Uji Ketahanan Api (Fire-Resitance Test) .....	18
3.4	Pengaruh Kenaikan Temperatur terhadap Beton .....	19
3.5	Ketentuan Pembuatan Benda Uji menurut SKSNI M-14-1989-F .....	21
3.6	Perawatan Beton .....	22
3.7	Perencanaan Campuran Beton .....	25
3.8	Pengadukkan Beton .....	25
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	27
4.1	Umum .....	27
4.2	Persiapan Bahan dan Alat .....	28
4.3	Pemeriksaan Material yang akan Digunakan .....	30
4.4	Perhitungan Campuran Beton ( <i>Mix Design</i> ) .....	30
4.5	Pembuatan dan Perawatan Sampel .....	35
4.6	Pengujian Bakar Sampel .....	37
4.7	Pengujian Kuat Desak Sampel .....	39
4.8	Pengolahan Data .....	39
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	40
5.1	Umum .....	40
5.2	Hasil Pengujian .....	40
5.2.1	Pengujian Agregat .....	40
5.2.2	Pengujian Beton Segar .....	42
5.2.3	Pengujian Bakar .....	43
5.2.4	Pengujian Desak .....	56
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	63
6.1	Kesimpulan .....	63
6.2	Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA	.....	66
LAMPIRAN	.....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kurva Standar Temperatur-Waktu yang digunakan di berbagai Negara untuk Uji Ketahanan Api Elemen-elemen Struktur .....	10
Gambar 2.2 Kurva Pembakaran dan Kurva Standar .....	11
Gambar 2.3 Kurva Standar Hubungan Temperatur-Waktu (ASTM E 152-81a) .....	12
Gambar 3.1 Kurva Standar Temperatur-Waktu untuk Uji Ketahanan Api Elemen-elemen Struktur .....	18
Gambar 3.2 Kuat Tekan Beton Beragregat Siliceous dan Beragregat Carbonate Akibat Temperatur Tinggi .....	20
Gambar 3.3 Kuat Desak Beton yang dikeringkan dalam udara di Laboratorium setelah Perawatan .....	25
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian .....	28
Gambar 5.1 Tungku Pembakaran .....	44
Gambar 5.2 <i>Burner</i> .....	45
Gambar 5.3 <i>Thermometer</i> .....	46
Gambar 5.4 Alat Pengatur Temperatur Otomatis .....	47
Gambar 5.5 Denah Penempatan Alat dan Sampel .....	48
Gambar 5.6 Grafik Hubungan Waktu-Temperatur 600° C .....	50
Gambar 5.7 Grafik Hubungan Waktu-Temperatur 800° C .....	51
Gambar 5.8 Grafik Hubungan Waktu-Temperatur 1000° C .....	51
Gambar 5.9 Retak Rambut .....	54
Gambar 5.10 Retak Lebar dan Melingkar .....	54
Gambar 5.11 Pelepasan Elemen Beton .....	55
Gambar 5.12 Grafik Hubungan Kadar <i>Superplasticizer</i> -Kuat Desak Beton Normal .....	57

Gambar 5.13	Grafik Hubungan Kadar <i>Superplasticizer</i> -Kuat Desak Temperatur 600° C .....	57
Gambar 5.14	Grafik Hubungan Kadar <i>Superplasticizer</i> -Kuat Desak Temperatur 800° C .....	58
Gambar 5.15	Grafik Hubungan Kadar <i>Superplasticizer</i> -Kuat Desak Temperatur 1000° C .....	58
Gambar 5.16	Grafik Kombinasi .....	59
Gambar 5.17	Kurva Penurunan Kekuatan Beton Akibat Temperatur .....	61



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pengaruh Pembakaran terhadap Sifat Beton .....	9
Tabel 3.1 Sifat-sifat Semen .....	15
Tabel 3.2 Angka Konversi Benda Uji Beton .....	22
Tabel 4.1 Kebutuhan Bahan Campuran Beton .....	35
Tabel 4.2 Kebutuhan <i>Superplasticizer</i> .....	35
Tabel 4.3 Rincian Jumlah Sampel yang akan diuji .....	37
Tabel 5.1 Nilai <i>Slump</i> Aktual .....	43
Tabel 5.2 Jadwal Pembakaran dan Penimbangan Sampel .....	49
Tabel 5.3 Variasi Suhu, Durasi dan Jumlah <i>Burner</i> yang digunakan .....	49
Tabel 5.4 Keadaan Fisik Sampel secara Visual setelah Pembakaran .....	52
Tabel 5.5 Penurunan Berat pada Beton Pasca Bakar .....	55

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA