DAFTAR ISI

Halaman Judul.....i
Halaman Pengesahan.....ii
Halaman Persembahan.....iii
Kata Pengantar.....iv
Daftar isi.....vii
Daftar Simbol.....x
Daftar Gambar.....xi
Daftar Tabel.....xii
Daftar Lampiran.....xiii
Abstraksi.....xiv

BAB I. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang.....1
1.2 Rumusan Masalah.....2
1.3 Tujuan Penelitian.....3
1.4 Batasan Masalah.....4
1.5 Manfaat Penelitian.....5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....6

BAB III. LANDASAN TEORI
3.1 Umum.....8
3.2 Beton Ringan.....10
3.3 Materi Penyusun Beton.....14
3.3.1 Semen Portland.....14
3.3.2 Air.....15
3.3.3 Agregat.....16
3.3.4 Bahan Tambah (*Additive*).....18

3.4 Perhitungan.....19
3.5 Tinjauan Kebakaran.....20
3.6 Hipotesis.....21

BAB IV. METODE PENELITIAN
4.1 Metode Penelitian.....23
4.2 Material Penyusun Beton.....23
4.2.1 Semen.....23
4.2.2 Agregat.....23
4.2.3 Air.....24
4.2.4 *Silica Fume*.....24
4.3 Model dan Jumlah Benda Uji.....24
4.4 Peralatan Penelitian.....24
4.4.1 Ayakan.....25
4.4.2 Timbangan dan Ember.....25
4.4.3 Mistar dan Kaliper.....25
4.4.4 Mesin Pengaduk.....25
4.4.5 Cetok dan Talam Baja.....25
4.4.6 Kerucut Abrams dan Baja Penumbuk.....25
4.4.7 Mesin Uji Kuat Desak.....26
4.4.8 Burner dan Thermocouple.....26
4.4.9 Tungku Pembakar.....26
4.5 Metode Pelaksanaan penelitian.....26
4.5.1 Perencanaan Mix Design.....26
4.5.2 Pengujian Agregat.....27
4.5.3 Pembuatan dan Perawatan benda Uji.....28
4.5.4 Pelaksanaan Pengujian.....28

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN
5.1 Hasil Penelitian.....31
5.1.1 Kuat Desak.....31

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

5.1.2 Modulus Elastisitas.....33
5.1.3 Analisis Regresi.....35
5.2 Pembahasan.....37
5.2.1 Kuat Desak.....37
5.2.2 Modulus Elastisitas.....39
5.2.3 Analisis Regresi.....44

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN
6.1 Kesimpulan.....51
6.2 Saran.....52

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR SIMBOL

A	=	Luas Penampang
Ao	=	Luas Penampang Awal
Bj	=	Berat Jenis
Ba	=	Berat Agregat
Bv	=	Berat volume
E	=	Modulus Elastisitas Beton
ε	=	Regangan Beton
ε'	=	Regangan Koreksi
fas	=	Faktor Air Semen
$f'c$	=	Kuat Tekan Beton
$f'cr$	=	Kuat Tekan Beton Rata-rata
f	=	Tekanan/Gaya yang Diberikan
h	=	Tinggi
k	=	Angka Koreksi Regangan
Lo	=	Panjang Awal
N	=	Jumlah Bensa Uji
P	=	Beban yang Bekerja
R^2	=	Koefisien Determinasi
r	=	Koefisien Korelasi
Sd	=	Sudut deviasi
V	=	Volume Beton
Va	=	Volume Air
Vbt	=	Volume Beton
Wc	=	Berat Beton
ΔL	=	Pertambahan Panjang
σ	=	Tegangan
$\emptyset$	=	Diameter

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sifat-sifat Batu Bentonit.....17

Tabel 3.2 Sifat Fisik *Silica Fume*.....19

Tabel 3.3 Komposisi Kimia *Silica Fume*.....19

Tabel 3.4 Sifat Beton untuk berbagai suhu.....21

Tabel 4.1 Jumlah Benda Uji.....24

Tabel 5.1 Kuat Desak Silinder Beton Pra Bakar dan Pasca Bakar 4 jam 400^0C 32

Tabel 5.2 Kuat Desak Beton Pra Bakar dan Pasca Bakar Setiap Variasi.....33

Tabel 5.3 Modulus Elastis Beton Umur 28 hari.....42

Tabel 5.4 Elastisitas Awal Beton Umur 28 hari.....43

Tabel 5.5 Nilai Non-Linieritas Beton.....50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Kuat Desak Beton Sebelum dan Sesudah Dibakar.....3

Gambar 3.1 Grafik Perbandingan Berat antara Beton Normal dengan Beton Ringan 21

Gambar 4.1 Flow Chart Penelitian.....30

Gambar 5.1 Grafik Kuat Desak Beton Pra dan Pasca Bakar.....32

Gambar 5.2 Grafik Prosentase Kuat Dsak Beton Pra dan Pasca Bakar 33

Gambar 5.3 Grafik Modulus Elastis Beton 28 hari.....34

Gambar 5.4 Kurva Regangan-Tegangan Tipikal untuk Beton.....35

Gambar 5.5 Grafik Elastisitas Awal Beton.....43

Gambar 5.6 Grafik Tegangan-Regangan Maksimum Pra Bakar.....44

Gambar 5.7 Grafik Teagangan-Regangan Maksimum Pasca Bakar 47

Gambar 5.8 Grafik Non-Linieritas Beton.....49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pemeriksaan Agregat

Lampiran 2 Perhitungan *Mix Design* Dengan Metode Perbandingan Volume

Lampiran 3 Data dan Hasil Benda Uji Silinder Beton Ringan

Lampiran 4 Grafik Hubungan Tegangan-Regangan

Lampiran 5 Foto Alat, Bahan dan Hasil Penelitian

Lampiran 6 Surat-surat Tugas Akhir