

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR KONSULTASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori	5
2.2. Metode Taguchi	8
2.3. Bahan Penyusun Beton Ringan	9
2.3.1. <i>Pozollan Portland Cement (PPC)</i>	9
2.3.2. Bubuk Kapur	14
2.3.3. <i>Silica Fume</i>	16

2.3.4. <i>Fly Ash</i>	20
2.3.5. <i>Foam Agent</i>	21
2.3.6. Air	21
2.3.7. <i>Superplasticizer</i>	22
2.4. Karakteristik Beton Ringan	25
2.4.1 Faktor Air Semen	25
2.4.2. Umur Beton	27
2.4.3. Kuat Tekan	28
2.4.4. Porositas	29
2.4.5. Berat Jenis	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Langkah - Langkah Penelitian	31
3.2. Bahan – Bahan	32
3.2.1. Bubuk Kapur	32
3.2.2. Air	33
3.2.3. Semen	33
3.2.4. <i>Fly Ash</i>	34
3.2.5. <i>Silica Fume</i>	34
3.2.6. <i>Foam Agent</i>	35
3.2.7. <i>Superplastizicer</i>	35
3.3. Alat – Alat	36
3.3.1. <i>Foam Generator</i>	36
3.3.2. <i>Kompresor</i>	36
3.3.3. <i>Mixer</i>	37
3.3.4. Cetakan Beton	37
3.3.5. Timbangan	38
3.3.6. Gelas Ukur	38
3.3.7. Saringan	39
3.3.8. Mesin Uji Kuat Tekan	39
3.3.9. Oven	40
3.3.10. Peralatan Tambahan	40

3.4. Pemeriksaan Meterial Yang Digunakan	40
3.4.1. Pemeriksaan Kapur	41
3.4.2. Pemeriksaan Berat Satuan Kapur	41
3.5. <i>Mix Design</i>	41
3.6. Pembuatan BendaUji	46
3.7. Perawatan Benda Uji	46
3.8. Pengujian Benda Uji	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Bahan- Bahan	49
4.2. Kuat Tekan	50
4.3. Porositas	55
4.4. Berat Jenis	60
4.5 Pembahasan	65
4.6 Korelasi Hasil	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	69
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Hubungan Antara Kuat Tekan Dengan Faktor Air Semen	27
Gambar 2.2 Garfik Hubungan Antara Umur Dan Kuat Tekan Beton	28
Gambar 3.1 Flow Chart Langkah-Langkah Penelitian	31
Gambar 3.2 Bubuk Kapur	32
Gambar 3.3 Air	33
Gambar 3.4 Semen	33
Gambar 3.5 <i>Fly Ash</i>	34
Gambar 3.6 <i>Silica Fume</i>	34
Gambar 3.7 <i>Foam Agent</i>	35
Gambar 3.8 <i>Superplastizicer</i>	35
Gambar 3.9 <i>Foam Generator</i>	36
Gambar 3.10 <i>Kompresor</i>	36
Gambar 3.11 <i>Mixer</i>	37
Gambar 3.12 Cetakan Beton	37
Gambar 3.13 Timbangan	38
Gambar 3.14 Gelas Ukur	38
Gambar 3.15 Saringan	39
Gambar 3.16 Mesin Uji Kuat Tekan	39
Gambar 3.17 Oven	40
Gambar 4.1 Grafik Kuat Tekan <i>Mix Design 1</i>	51

Gambar 4.2 Grafik Porositas <i>Mix Design</i> 1	56
Gambar 4.3 Grafik Berat Jenis <i>Mix Design</i> 1	61
Gambar 4.4 Grafik Hasil Kuat Tekan Beton	67
Gambar 4.5 Grafik Hasil Porositas Beton	67
Gambar 4.6 Grafik Hasil Berat Jenis Beton	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Orthogonal Array</i>	9
Tabel 2.2 Senyawa Dari Semen <i>Portland</i>	12
Tabel 2.3 Pembagian Semen <i>Portland</i>	13
Tabel 2.4 Syarat – Syarat Mutu Kapur Tohor	16
Tabel 3.1 Parameter Dan Level	42
Tabel 3.2 <i>Orthogonal Array</i>	42
Tabel 3.3 <i>Orthogonal Array</i>	43
Tabel 3.4 <i>Mix Design</i>	45
Tabel 4.1 Hasil Kuat Tekan <i>Mix Design</i> 1	51
Tabel 4.2 Rata – Rata Kuat Tekan Beton	52
Tabel 4.3 Respon Rata – Rata Kuat Tekan Beton	53
Tabel 4.4 Hasil Porositas <i>Mix Design</i> 1	56
Tabel 4.5 Rata- Rata Porositas Beton	57
Tabel 4.6 Respon Rata- Rata Porositas Beton	58
Tabel 4.7 Hasil Berat Jenis <i>Mix Design</i> 1	61
Tabel 4.8 Rata – Rata Berat Jenis Beton	62
Tabel 4.9 Respon Rata – Rata Berat Jenis Beton	63
Tabel 4.10 Kelas Mutu Standar SNI	65

DAFTAR NOTASI

n	= Porositas benda uji (%)
A	= Berat kering oven (kg)
C	= Beton jenuh air (kg)
D	= Beton dalam air (kg)
γ	= Berat jenis (gr/cm ³)
w	= Berat beton (gram)
V	= Volume sampel (cm ²)
f ^c	= Kuat tekan beton (Mpa)
P	= Beban maksimum (N)
A	= Luas penampang benda uji (mm ²)
f.a.s	= Faktor air semen
W	= Rasio total berat air
C	= Berat semen
P	= Berat bahan pengganti semen

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	73
Lampiran 2	91
Lampiran 3	109
Lampiran Tabel Hasil Uji Kuat Tekan Beton	127
Lampiran Tabel Hasil Uji Porositas Beton	128
Lampiran Tabel Hasil Uji Berat Jenis Beton	129