

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR KONSULTASI	v
KATA PENGANTAR	vii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Beton Ringan	6
2.2 Metode Taguchi	6
2.2.1. Matriks Ortogonal (Orthogonal Array)	8
2.2.2. Pemilihan dan Penggunaan Matriks Ortogonal (<i>Orthogonal Array</i>)	9
2.3 Material Penyusun Beton Ringan	9
2.3.1. Semen <i>Portland</i>	9
2.3.2. Agregat Halus (Pasir)	11
2.3.3. Air	13
2.3.4. Foam Agent	14
2.3.5. <i>Fly Ash</i>	15

2.3.6.	<i>Crumb rubber</i>	16
2.4	Diagram Kendali (<i>Control Chart</i>)	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Alat dan Bahan	18
3.1.1.	Bahan yang Digunakan.....	18
3.1.2.	Alat	20
3.2	Diagram alir penelitian.....	25
3.3	Desain Campuran (<i>Mix Design</i>).....	26
3.4	Prosedur Penelitian.....	30
3.1.3.	Pemeriksaan Material Pasir	30
3.5	Prosedur Pembuatan dan Pemeliharaan Benda Uji.....	31
3.5.1.	Tahap Pembuatan Benda Uji.....	31
3.5.2.	Tahap Pemeliharaan Benda Uji.....	32
3.6	Prosedur Pengujian	32
3.6.1.	Pengujian Berat Jenis	32
3.6.2.	Pengujian Kuat Tekan.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN		34
4.1	Bahan	34
4.1.1.	Semen	34
4.1.2.	Pasir.....	34
4.1.3.	Air	35
4.1.4.	Foam Agent.....	35
4.1.5.	<i>Crumb Rubber</i>	35
4.1.6.	Fly Ash	35
4.2	Diagram Kendali (<i>Control Chart</i>)	35
4.3	Kuat Tekan	37
4.4	Berat Jenis.....	50
4.5	Pembahasan.....	65
4.5.1.	Perbandingan Mutu	65
4.5.2.	Korelasi Hasil	66
4.5.3.	Perbandingan Dengan Pengujian Lain	67

BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	1
Lampiran 1	1
Hasil Kuat Tekan.....	1
Lampiran 2	12
Hasil Berat Jenis	12

DAFTAR TABEL

BAB II

Tabel 2. 1 Gradasi agregat halus untuk adukan/mortar.....	11
---	----

BAB III

Tabel 3. 1. 5 faktor 4 level	26
Tabel 3. 2 Orthogonal Array Selector	26
Tabel 3. 3 <i>Orthogonal Array Selector</i> sesuai data	27
Tabel 3. 4 <i>Mix Design</i>	29
Tabel 3. 5. Jenis Cetakan dan Ukuran Cetakan.....	33

BAB IV

Tabel 4. 1 Data proporsi campuran 1	36
Tabel 4. 2 Kuat Tekan Proporsi Campuran 1.....	37
Tabel 4. 3 Kuat Tekan Proporsi Campuran 2.....	38
Tabel 4. 4 Kuat Tekan Proporsi Campuran 3.....	39
Tabel 4. 5 Kuat Tekan Proporsi Campuran 4.....	39
Tabel 4. 6 Kuat Tekan Proporsi Campuran 5.....	40
Tabel 4. 7 Kuat Tekan Proporsi Campuran 6.....	41
Tabel 4. 8 Kuat Tekan Proporsi Campuran 7.....	41
Tabel 4. 9 Kuat Tekan Proporsi Campuran 8.....	42
Tabel 4. 10 Kuat Tekan Proporsi Campuran 9.....	43
Tabel 4. 11 Kuat Tekan Proporsi Campuran 10.....	43
Tabel 4. 12 Kuat Tekan Proporsi Campuran 11.....	44
Tabel 4. 13 Kuat Tekan Proporsi Campuran 12.....	45
Tabel 4. 14 Kuat Tekan Proporsi Campuran 13.....	45
Tabel 4. 15 Kuat Tekan Proporsi Campuran 14.....	46
Tabel 4. 16 Kuat Tekan Proporsi Campuran 15.....	47
Tabel 4. 17 Kuat Tekan Proporsi Campuran 16.....	47
Tabel 4. 18 Rata-rata Kuat Tekan Beton.....	48
Tabel 4. 19 Respon Rata-rata Kuat Tekan	49
Tabel 4. 20 Berat Jenis Proporsi Campuran 1	51
Tabel 4. 21 Berat Jenis Proporsi Campuran 2.....	52
Tabel 4. 22 Berat Jenis Proporsi Campuran 3.....	53
Tabel 4. 23 Berat Jenis Proporsi Campuran 4.....	54
Tabel 4. 24 Berat Jenis Proporsi Campuran 5.....	54
Tabel 4. 25 Berat Jenis Proporsi Campuran 6.....	55
Tabel 4. 26 Berat Jenis Proporsi Campuran 7.....	56

Tabel 4. 27 Berat Jenis Proporsi Campuran 8.....	56
Tabel 4. 28 Berat Jenis Proporsi Campuran 9.....	57
Tabel 4. 29 Berat Jenis Proporsi Campuran 10.....	58
Tabel 4. 30 Berat Jenis Proporsi Campuran 11.....	58
Tabel 4. 31 Berat Jenis Proporsi Campuran 12.....	59
Tabel 4. 32 Berat Jenis Proporsi Campuran 13.....	60
Tabel 4. 33 Berat Jenis Proporsi Campuran 14.....	60
Tabel 4. 34 Berat Jenis Proporsi Campuran 15.....	61
Tabel 4. 35 Berat Jenis Proporsi Campuran 16.....	62
Tabel 4. 36 Nilai Berat Jenis Rata-Rata	62
Tabel 4. 37 Respon Rata-Rata Berat Jenis	64
Tabel 4. 38 Perbandingan mutu <i>lightweight foam concrete</i> , bata merah, dan bata ringan.....	66

DAFTAR GAMBAR

BAB III

Gambar 3.1 Pasir Progo	18
Gambar 3.2 Semen	18
Gambar 3. 3 <i>Fly Ash</i>	19
Gambar 3. 4 <i>Foam Agent</i>	19
Gambar 3. 5 <i>Crumb Rubber</i>	20
Gambar 3. 6 Kompresor	20
Gambar 3. 7 <i>Foam Generator</i>	21
Gambar 3. 8 <i>Mixer</i>	21
Gambar 3. 9 Cetakan Mortar.....	22
Gambar 3. 10 Gelas Ukur.....	22
Gambar 3. 11 Timbangan Digital	23
Gambar 3. 12 Saringan No. 16.....	23
Gambar 3. 13 Mesin Uji Kuat Tekan	24
Gambar 3. 14 Diagram alir pembuatan benda uji	25
Gambar 3. 15 Kriteria Benda Uji Dengan:.....	31

BAB IV

Gambar 4. 1 Contoh <i>Control Chart</i>	36
Gambar 4. 2 Grafik Kuat Tekan proporsi campuran 1.....	38
Gambar 4. 3 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 2	38
Gambar 4. 4 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 3	39
Gambar 4. 5 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 4	40
Gambar 4. 6 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 5	40
Gambar 4. 7 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 6	41
Gambar 4. 8 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 7	42
Gambar 4. 9 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 8	42
Gambar 4. 10 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 9	43
Gambar 4. 11 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 10	44
Gambar 4. 12 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 11	44
Gambar 4. 13 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 12	45
Gambar 4. 14 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 13	46
Gambar 4. 15 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 14	46
Gambar 4. 16 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 15	47
Gambar 4. 17 Grafik Kuat Tekan Proporsi Campuran 15	48
Gambar 4. 18 Grafik Berat Jenis <i>mix design</i> 1	52
Gambar 4. 19 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 2.....	53

Gambar 4. 20 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 3.....	53
Gambar 4. 21 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 4.....	54
Gambar 4. 22 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 5.....	55
Gambar 4. 23 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 6.....	55
Gambar 4. 24 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 7.....	56
Gambar 4. 25 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 8.....	57
Gambar 4. 26 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 9.....	57
Gambar 4. 27 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 10.....	58
Gambar 4. 28 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 11.....	59
Gambar 4. 29 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 12.....	59
Gambar 4. 30 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 13.....	60
Gambar 4. 31 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 14.....	61
Gambar 4. 32 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 15.....	61
Gambar 4. 33 Grafik Berat Jenis Proporsi Campuran 16.....	62
Gambar 4. 34 Sampel Benda Uji Mengapung Di Air	64
Gambar 4. 35 Grafik Hasil Uji Kuat Tekan	66
Gambar 4. 36 Grafik Hasil Uji Berat Jenis	67