

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Motto	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Grafik	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstraksi.....	xvi
 BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Pokok Masalah.....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
 BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Umum.....	6
2.2 Landasan Teori.....	7
2.3 Material Pembentuk Beton.....	9
2.3.1 Semen.....	9
2.3.2 Agregat.....	10
2.3.3 Agregat ringan.....	14
2.3.4 Air.....	15
2.3.5 Fly Ash.....	17
2.4. Slump.....	20

	2.5. Workabiliti.....	20
	2.6. Kekuatan Beton.....	22
BAB III	PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	26
	3.1 Umum.....	26
	3.2 Persiapan Bahan Dan Material.....	27
	3.3 Peralatan Penelitian.....	28
	3.3.1 Alat pembuat benda uji.....	28
	3.3.2 Alat uji desak.....	29
	3.3.3 Perencanaan campuran adukan beton.....	30
	3.3.4 Pembuatan benda uji.....	33
	3.3.5 Perawatan benda uji.....	33
	3.3.6 Perendaman dalam larutan sulfat.....	34
	3.3.7 Pengujian benda uji.....	35
	3.4 Data Hasil Pengujian.....	36
	3.4.1 Pengujian berat volume.....	36
	3.4.2 Hasil pengujian kuat desak beton.....	42
	3.4.3 Pengurangan berat beton setelah direndam H_2SO_4	48
BAB IV	ANALISA HASIL PENELITIAN	
	DAN PEMBAHASAN.....	55
	4.1 Data Hasil Pengujian.....	55
	4.2 Berat Volume Beton.....	55
	4.3 Slump.....	59
	4.4 Hasil Perhitungan Pengurangan Berat Beton.....	60
	4.5 Kuat Desak Beton Yang Disyaratkan.....	65

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
	5.1 Kesimpulan.....	76
	5.2 Saran.....	77



DAFTAR TABEL

2.1	Tabel Sifat Fisik Ex Batubara.....	17
2.2	Tabel Komposisi Unsur Kimia Fly Ash Dalam Satuan Persen Berat	18
2.3	Tabel Nilai Slump Untuk Berbagai Macam Struktur.....	20
2.4	Tabel Perbandingan Kuat Desak Beton Pada Berbagai Umur.....	22
2.5	Tabel Faktor Pengali Untuk Deviasi Standar.....	25
3.1	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0%	36
3.2	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 15 Hari.....	37
3.3	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 30 Hari.....	37
3.4	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10%	38
3.5	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 15 Hari.....	38
3.6	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 30 Hari.....	39
3.7	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20%	39
3.8	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 15 Hari.....	40
3.9	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 30 Hari.....	40
3.10	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30%	41
3.11	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 15 Hari.....	41
3.12	Tabel Berat Volume Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30% Dan Direndam Dalam Larutan H_2SO_4 30 Hari.....	42
3.13	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0%....	42

3.14	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	43
3.15	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 30 Hari.....	43
3.16	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10%	43
3.17	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	44
3.18	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 30 Hari.....	45
3.19	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20%....	45
3.20	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	46
3.21	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 30 Hari.....	46
3.22	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30%....	47
3.23	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	47
3.24	Tabel Kuat Desak Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 30 Hari.....	48
3.25	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	48
3.26	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	49
3.27	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	49
3.28	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 15 Hari.....	50
3.29	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 30 Hari.....	50
3.30	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10% Dan Direndam H ₂ SO ₄ 30 Hari.....	51

3.31	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20% Dan Direndam H_2SO_4 30 Hari.....	51
3.32	Tabel Pengurangan Berat Beton Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30% Dan Direndam H_2SO_4 30 Hari.....	51
4.1	Tabel Daftar Berat Volume Beton Pada Tiap Variasi Penambahan Fly Ash Tanpa Rendaman.....	56
4.2	Tabel Daftar Berat Volume Beton Pada Tiap Variasi Penambahan Fly Ash Dengan Rendaman 15 Hari.....	57
4.3	Tabel Daftar Berat Volume Beton Pada Tiap Variasi Penambahan Fly Ash Dengan Rendaman 30 Hari.....	58
4.4	Tabel Nilai Slump Pada Campuran Beton.....	59
4.5	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 43 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 0%.....	61
4.6	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 43 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 10%.....	61
4.7	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 43 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 20%.....	62
4.8	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 43 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 30%.....	62
4.9	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 58 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 0%.....	63
4.10	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 58 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 10%.....	63
4.11	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 58 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 20%.....	64
4.12	Tabel Pengurangan Berat Beton Umur 58 Hari Dengan Penambahan Fly Ash 30%.....	64
4.13	Tabel Faktor Pengali Untuk Deviasi Standar	66
4.14	Tabel Faktor Umur Beton.....	67
4.15	Tabel Kuat Desak Beton Yang Disyaratkan Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 0%.....	68

4.16	Tabel Kuat Desak Beton Yang Disyaratkan Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 10%.....	69
4.17	Tabel Kuat Desak Beton Yang Disyaratkan Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 20%.....	70
4.18	Tabel Kuat Desak Beton Yang Disyaratkan Dengan Variasi Penambahan Fly Ash 30%.....	71
4.19	Tabel Kuat Desak Yang Disyaratkan (Mpa).....	72
4.20	Tabel Penurunan Kuat Desak Kuat Desak Umur 58 Hari Akibat Rendaman H_2SO_4	74



DAFTAR GRAFIK

3.1	Grafik Kuat Desak Beton.....	53
4.1	Grafik Berat Volume Beton Tanpa Rendaman.....	56
4.2	Grafik Berat Volume Beton Dengan Rendaman 15 Hari.....	57
4.3	Grafik Berat Volume Beton Dengan Rendaman 30 Hari.....	58
4.4	Grafik Penurunan Nilai Slump.....	60
4.5	Grafik Kuat Desak Beton Yang Disyaratkan.....	73
4.6	Grafik Penurunan Kuat Desak Beton Umur 58 Hari.....	75

