

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beton	6
2.1.1 Semen	7

	2.1.2 Agregat	10
	2.1.3 Air	12
	2.2 Breksi Batuapung Hijau	14
	2.2.1 Breksi Batuapung Hijau Kenampakan Lapangan	15
	2.2.2 Komposisi Kimia	16
	2.2.3 Sifat Fisik	16
BAB III	LANDASAN TEORI	
	3.1 Umum	17
	3.2 Kuat Tekan Beton	19
	3.3 Kuat Tarik Beton	24
	3.4 Modulus Elastisitas Beton	25
	3.5 Gradasi Agregat	28
	3.5.1 Modulus Halus Butir	31
BAB IV	HIPOTESIS	32
BAB V	METODE PENELITIAN	
	5.1 Umum	34
	5.2 Pengumpulan Data	34
	5.3 Analisis Data	34
	5.4 Bahan dan Peralatan	35
	5.4.1 Bahan	35
	5.4.2 Peralatan	35

5.5 Benda Uji yang digunakan	35
5.6 Metode Perancangan Adukan Beton	36
5.7 Metode Perawatan Benda Uji	39
BAB VI PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	
6.1 Umum	40
6.2 Persiapan Bahan	40
6.3 Persiapan Alat	45
6.3.1 Alat Uji Desak	45
6.3.2 Alat Uji Tarik	45
6.3.3 Alat Uji Modulus Elastisitas	45
6.4 Penentuan Proporsi Campuran dan Pembuatan Benda Uji	45
6.5 Proses Pengujian Benda Uji	50
6.6 Hasil Penelitian	51
BAB VII ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
7.1 Umum	54
7.2 Analisis Pengendalian Mutu Pekerjaan Beton.....	54
7.3 Rngkasan Hasil Pengujian	58
7.3.1 Kuat tekan Beton	58
7.3.2 Kuat Tarik Beton.....	60
7.3.3 Modulus Elastisitas Beton	61
7.4 Pembahasan	65

7.4.1 Pengendalian Mutu Pekerjaan	65
7.4.2 Berat Volume Beton	66
7.4.3 Kuat Tekan dan Kuat Tarik Beton	66
7.4.4 Modulus Elastisitas Beton	69
7.4.5 Pelaksanaan Pekerjaan	70
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	
8.1 Kesimpulan	72
8.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis Semen Portland	9
Tabel 3.1 Perbandingan Kuat Desak Beton Pada Berbagai Umur Untuk Benda Uji Silinder yang Dirawat Di Laboratorium	20
Tabel 3.2 Nilai Deviasi Standar untuk Berbagai Tingkat Pengendalian Mutu Pekerjaan	23
Tabel 3.3 Persyaratan Gradasi Agregat Berbobot Ringan untuk Beton Struktural menurut ASTM C-330	29
Tabel 5.1 Daftar Kebutuhan Bahan Campuran Beton pada Beberapa fas	38
Tabel 6.1 Gradasi Pasir Alam Asal Kali Boyong	41
Tabel 6.2 Gradasi Agregat Breksi Batuapung Hijau	43
Tabel 6.3 Perbandingan Berat Bahan Penyusun Beton	46
Tabel 6.4 Perbandingan Volume bahan Penyusun Beton	46
Tabel 6.5 Volume Bahan Penyusun Beton yang Dibutuhkan	47
Tabel 6.6 Bahan Penyusun Beton yang Dibutuhkan dalam Satuan Berat	47
Tabel 6.7 Penambahan Bahan Penyusun Beton dalam Satuan Berat	48
Tabel 6.8 Daftar Kebutuhan Total Bahan penyusun Beton yang Digunakan	49
Tabel 6.9 Daftar Perbandingan Bahan Penyusun Beton yang Digunakan	49
Tabel 6.10 Pengujian Kuat Tekan Beton pada Variasi I	51

Tabel 6.11 Pengujian Kuat Tarik Beton pada Variasi I	52
Tabel 6.12 Pengujian Kuat Tekan Beton pada variasi II	52
Tabel 6.13 Pengujian Kuat Tarik Beton pada Variasi II	52
Tabel 6.14 Pengujian Kuat Tekan beton pada Variasi III	53
Tabel 6.15 Pengujian Kuat Tarik Beton pada Variasi III	53
Tabel 7.1 Perhitungan Kekuatan Beton pada variasi I	55
Tabel 7.2 Perhitungan Kekuatan Beton pada variasi II	56
Tabel 7.3 Perhitungan Kekuatan Beton pada variasi III	57
Tabel 7.4 Kuat Tekan Rata-Rata Beton	58
Tabel 7.5 Kuat Tekan Rata-Rata Beton pada Umur 28 Hari	59
Tabel 7.6 Kuat Tarik Rata-Rata Beton	60
Tabel 7.7 Tegangan dan Regangan Beton pada Pengujian Kuat Tekan 28 hari dengan 3 (tiga) Macam Variasi Gradasi Agregat Kasar	61
Tabel 7.8 Kuat Tekan dan Kuat Tarik Rata-Rata Beton Umur 28 Hari dengan 3 (tiga) Macam Variasi Gradasi Agregat Kasar	66
Tabel 7.9 Modulus Elastisitas pada Pengujian Kuat Tekan 28 Hari	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perkiraan Berat Jenis dan Penggolongan Agregat Beton Ringan (ASTM-621)	19
Gambar 3.2 Perbandingan Kuat Desak Beton pada Berbagai Umur untuk Benda Uji yang Dirawat Di Laboratorium	21
Gambar 3.3 Hubungan fas dan Kuat Tekan silinder Beton	22
Gambar 3.4 Uji Tarik pada Pembelahan Silinder	25
Gambar 3.5 Hubungan Non-linier antara Tegangan dan Regangan	26
Gambar 3.6 Hubungan Linier antara Tegangan dan Regangan pada Nilai Tegangan yang Rendah	26
Gambar 3.7 Batas - Batas Gradasi Agregat Kasar Menurut ASTM Standar C33-71a	30
Gambar 6.1 Grafik Gradasi Pasir Alam Asal Kali Boyong	42
Gambar 6.2 Grafik Gradasi Breksi Batuapung Hijau	43
Gambar 7.1 Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Beton	59
Gambar 7.2 Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Beton pada Umur 28 Hari	60
Gambar 7.3 Grafik Kuat Tarik Rata-Rata Beton	61
Gambar 7.4 Kurva Tegangan dan Regangan Beton pada Variasi I	62
Gambar 7.5 Kurva Tegangan dan Regangan Beton pada Variasi II	63

Gambar 7.6 Kurva Tegangan dan Regangan Beton pada Variasi III 64

Gambar 7.7 Grafik Perbandingan Kuat Tekan dan Kuat Tarik Beton 67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pemeriksaan Keausan Agregat (Abrasi Test)	L-1
Lampiran 2	Hasil Kuat Desak Silinder Beton	L-2
Lampiran 3	Hasil Kuat Tarik Silinder Beton	L-3
Lampiran 4	Hasil Modulus Elastisitas Desak Silinder Beton	L-4
Lampiran 5	Bagan Alir Produksi Breksi Batuapung Hijau	L-5
Lampiran 6	Bagan Alir Proses Pengolahan Limbah Breksi Batuapung Hijau Menjadi Agregat Kasar Beton	L-6
Lampiran 7	Foto Penelitian	L-7