

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PENGANTAR</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>SUMMARY</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Tinjauan Umum.....	4
2.2. Beton Bertulang.....	5
2.2.1. Beton Ringan.....	5
2.3. Semen.....	7
2.4. Air.....	8
2.5. Bahan Agregat.....	9
2.5.1. Agregat Halus.....	9
2.5.2. Agregat Kasar.....	9
2.5.3. Pemeriksaan Sifat Gradasi Dalam Campuran Beton.....	11
2.6. Pelapisan Agregat ( <i>Aggregates Coating</i> ).....	13
2.7. Kebutuhan Tulangan Rangkap untuk Balok.....	14
2.8. Analisis Kuat Lentur Beton Bertulang Rangkap.....	14



2.9.	Analisis Struktur Statis Tidak Tertentu.....	16
2.9.1.	Metode <i>Slope Deflection</i> .....	17
2.10.	Hipotesis Awal .....	19
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2.	Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.3.	Analisa Bahan yang digunakan .....	22
3.3.1.	Semen.....	22
3.3.2.	Air.....	22
3.3.3.	Agregat Halus.....	22
3.3.4.	Agregat Kasar.....	22
3.3.5.	Baja Tulangan.....	22
3.4.	Rancangan Penelitian .....	22
3.5.	Cara Pengujian dan Penelitian .....	23
3.6.	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.7.	Analisa Data.....	24
3.8.	Variabel Penelitian .....	25
3.10.	Diagram Langkah-Langkah Penelitian.....	26
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1.	Sifat-Sifat Bahan Penyusun Balok Beton Bertulang .....	27
4.1.1.	Semen.....	27
4.1.2.	Air.....	27
4.1.3.	Agregat Halus.....	27
4.1.4.	Agregat Kasar.....	28
4.2.	Pengujian Beton Segar.....	29
4.3.	Pengujian Beton Keras.....	30
4.4.	Analisis Perhitungan Beban Maksimum (Pu) Teoritis....	31
4.4.1.	Pemodelan Struktur .....	31
4.4.2.	Kapasitas Lentur Teoritis.....	31



4.5.	Berat Volume Balok Beton.....	32
4.5.1.	Hasil Pengukuran Balok Beton.....	33
4.5.2.	Analisa Berat Volume Balok Beton.....	33
4.6.	Pengujian Balok Beton Terhadap Beban Vertikal.....	35
4.6.1.	Kapasitas Dukung Beban Maksimum Balok Uji.	35
4.6.2.	Kuat Lentur Balok Uji.....	37
4.6.3.	Hubungan Antara Beban dan Lendutan.....	42
4.7.	Pembahasan .....	47
4.7.1.	Analisa Penyerapan Air Agregat Kasar.....	47
4.7.2.	Analisa Kekuatan Lentur Balok.....	48
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
5.1.	Kesimpulan.....	50
5.2.	Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

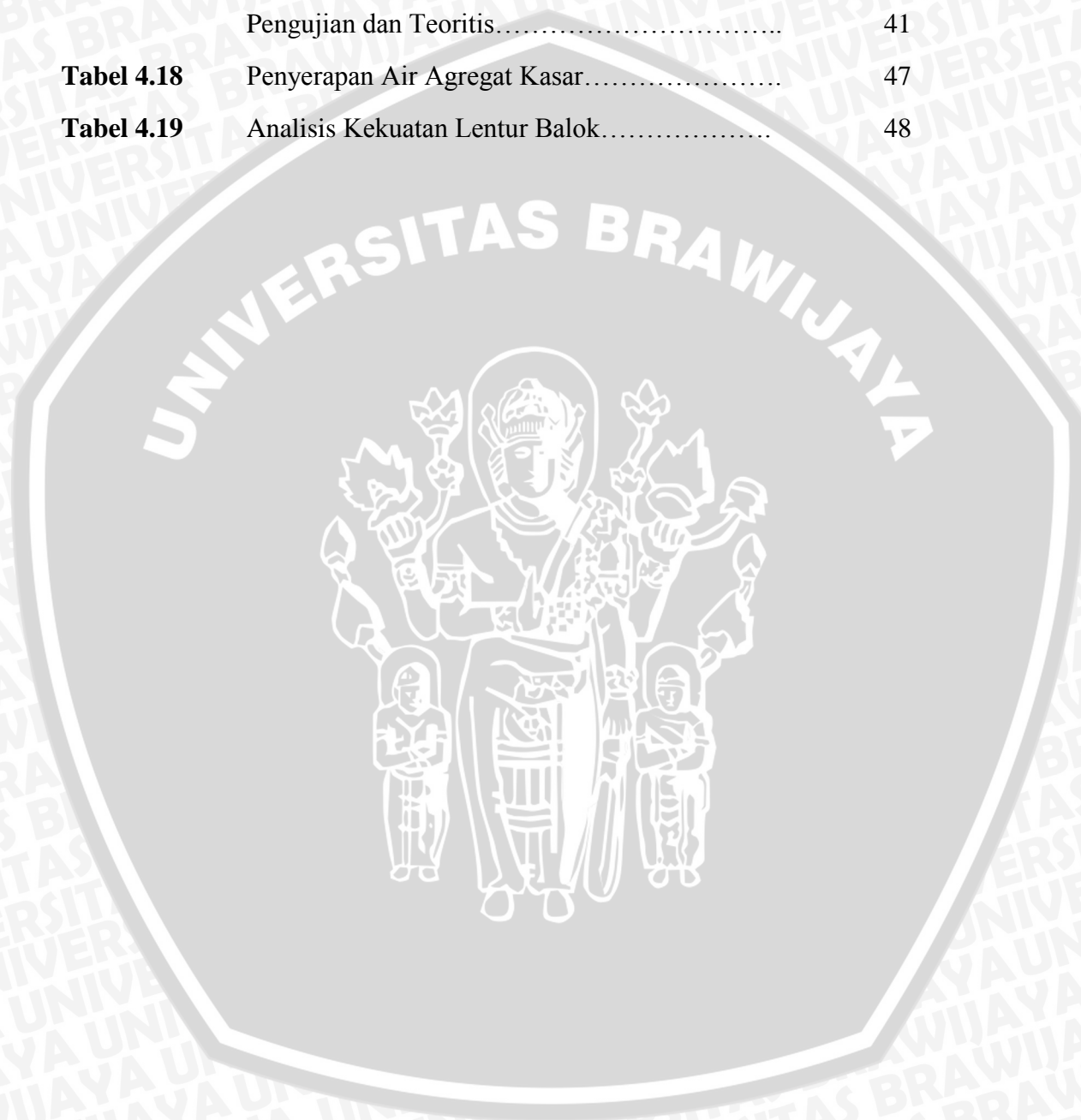
LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
<b>Tabel 2.1</b>	Persyaratan susunan besar butir agregat ringan untuk beton ringan struktural.....	6
<b>Tabel 2.2</b>	Persyaratan sifat fisis agregat ringan untuk beton ringan struktural.....	6
<b>Tabel 2.3</b>	Persyaratan kuat tekan dan kuat tarik belah rata-rata untuk beton ringan struktural.....	7
<b>Tabel 2.4</b>	Sifat fisik batu <i>pumice</i> .....	10
<b>Tabel 2.5</b>	Batas gradasi agregat halus (BS).....	11
<b>Tabel 4.1</b>	Pengujian Agregat Halus.....	27
<b>Tabel 4.2</b>	Pengujian Agregat Kasar Batu Pumice.....	28
<b>Tabel 4.3</b>	Pengujian Agregat Kasar Kerikil.....	28
<b>Tabel 4.4</b>	Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar....	28
<b>Tabel 4.5</b>	Pengujian Slump.....	29
<b>Tabel 4.6</b>	Nilai Standar Slump.....	29
<b>Tabel 4.7</b>	Pengujian Kuat Tekan Beton.....	30
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil Berat Volume Silinder Beton.....	30
<b>Tabel 4.9</b>	Hasil Perhitungan Teoritis Kapasitas Lentur.....	32
<b>Tabel 4.10</b>	Hasil Pengukuran Dimensi Balok Beton.....	33
<b>Tabel 4.11</b>	Analisa Berat Volume Balok Beton Beragregat Kasar Batu Kerikil.....	34
<b>Tabel 4.12</b>	Analisa Berat Volume Balok Beton Beragregat Kasar Batu <i>Pumice</i> .....	34
<b>Tabel 4.13</b>	Analisa Berat Volume Balok Beton Beragregat Kasar Batu <i>Pumice</i> dicat.....	34
<b>Tabel 4.14</b>	Perbandingan Berat Volume Rata – Rata.....	34
<b>Tabel 4.15</b>	Perbandingan Beban Maksimum Hasil Pengujian	

	dan Teoritis.....	36
<b>Tabel 4.16</b>	Perbandingan Kuat Lentur Lapangan Hasil Pengujian dan Teoritis.....	40
<b>Tabel 4.17</b>	Perbandingan Kuat Lentur Tumpuan Hasil Pengujian dan Teoritis.....	41
<b>Tabel 4.18</b>	Penyerapan Air Agregat Kasar.....	47
<b>Tabel 4.19</b>	Analisis Kekuatan Lentur Balok.....	48



## DAFTAR GAMBAR

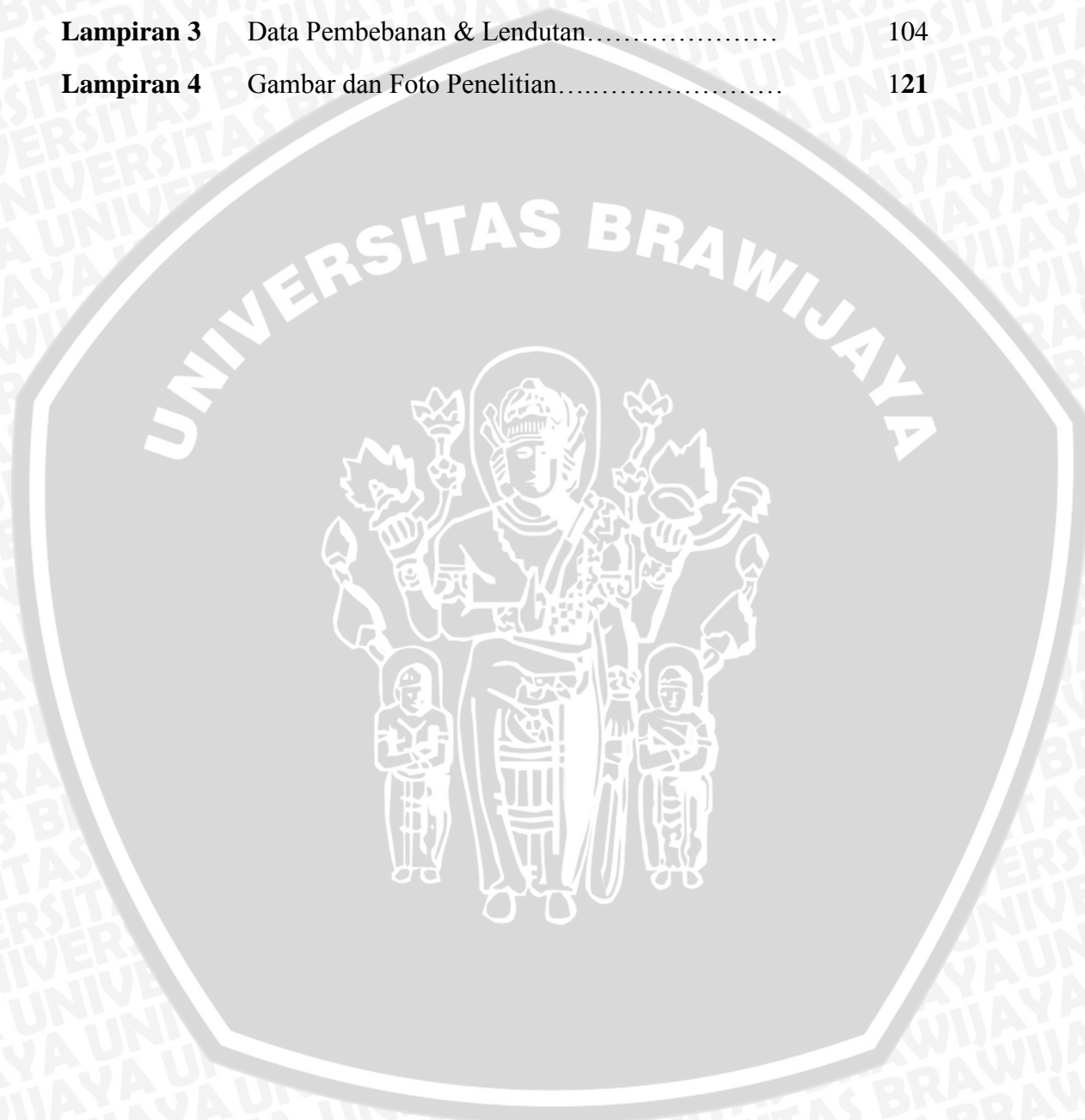
No. Gambar	Judul	Halaman
<b>Gambar 2.1</b>	Penampang balok T dan L untuk tumpuan.....	4
<b>Gambar 2.2</b>	Daerah gradasi pasir kasar.....	11
<b>Gambar 2.3</b>	Daerah gradasi pasir agak kasar.....	12
<b>Gambar 2.4</b>	Daerah gradasi pasir agak halus.....	12
<b>Gambar 2.5</b>	Daerah gradasi pasir halus.....	12
<b>Gambar 2.6</b>	Analisis balok bertulang rangkap.....	15
<b>Gambar 2.7</b>	Tabel Momen Primer.....	18
<b>Gambar 3.1</b>	Skema pembebanan.....	23
<b>Gambar 4.1</b>	Pemodelan Pembebanan Struktur.....	31
<b>Gambar 4.2</b>	Analisis Balok Bertulang Rangkap.....	32
<b>Gambar 4.3</b>	Pembebanan Balok.....	35
<b>Gambar 4.4</b>	Grafik Pu Eksperimen Balok Beton Uji.....	36
<b>Gambar 4.5</b>	Pemodelan Benda Uji Untuk Analisis Statis Tak Tentu.....	37
<b>Gambar 4.6</b>	Pemodelan Benda Uji Bentang Balok AB.....	39
<b>Gambar 4.7</b>	Grafik Mu Lapangan Eksperimen Balok Beton...	40
<b>Gambar 4.8</b>	Grafik Mu Tumpuan Eksperimen Balok Beton...	41
<b>Gambar 4.9</b>	Tapak Balok Titik Pembacaan Lendutan.....	42
<b>Gambar 4.10</b>	Grafik Hubungan Beban dan Lendutan di Titik 1 Untuk Benda Uji Batu Kerikil.....	42
<b>Gambar 4.11</b>	Grafik Hubungan Beban dan Lendutan di Titik 2 Untuk Benda Uji Batu Kerikil.....	43
<b>Gambar 4.12</b>	Grafik Hubungan Beban dan Lendutan di Titik 1 Untuk Benda Uji Batu <i>Pumice</i> .....	44
<b>Gambar 4.13</b>	Grafik Hubungan Beban dan Lendutan di Titik 2 Untuk Benda Uji Batu <i>Pumice</i> .....	44

<b>Gambar 4.14</b>	Grafik Hubungan Beban dan Lendutan di Titik 1 Untuk Benda Uji Batu <i>Pumice</i> Cat.....	45
<b>Gambar 4.15</b>	Grafik Hubungan Beban dan Lendutan di Titik 2 Untuk Benda Uji Batu <i>Pumice</i> Cat.....	45
<b>Gambar 4.16</b>	Grafik Perbandingan Hubungan Lendutan dan Beban Maksimum Benda Uji.....	46
<b>Gambar 4.17</b>	Grafik Perbandingan Persentase Penyerapan Air Agregat Kasar.....	47
<b>Gambar 4.18</b>	Grafik Perbandingan Berat Volume Rata – Rata Benda Uji.....	48
<b>Gambar 4.19</b>	Grafik Perbandingan Kekuatan Rata – Rata Balok uji Uji.....	48



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b>	Pemeriksaan & Analisis Bahan Campuran.....	52
<b>Lampiran 2</b>	Perhitungan Teoritis.....	69
<b>Lampiran 3</b>	Data Pembebanan & Lendutan.....	104
<b>Lampiran 4</b>	Gambar dan Foto Penelitian.....	121





## DAFTAR PUSTAKA

- Bideci, Alper ., Haydar Gultekin, Ali., Yildirim, Hasan., Oymael, Sabit., Salli Bideci, Ozlem. 2014. Polymer coated pumice and their properties, *Science Direct*
- Candra Rahmadyanto dan Wuryati Samekto. 2001, *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Kanisius
- Carryer, 1995; P.J. Moss,1970 dalam *Pumice Aggregates for Structural Lightweight and Internally Cured Concretes*
- Dipohusodo, Istimawan. 1998, *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Ditjen Cipta Karya. 1971. *Peraturan Beton Indonesia Tahun 1971*. Jakarta: DitjenCiptaKarya
- G. Nawy, Edward. 1999. *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*. Bandung: Eresco.
- Honing, J. 1984, *Konstruksi Beton*. Jakarta: PT Pradnya Paramita
- Nurlina, S. 2008. *Struktur Beton*. Malang : Srikandi.
- Penuntun Praktikum Laboratorium Struktur dan Bahan*. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Malang : Srikandi
- Phil M. Ferguson. 1986, *Dasar-dasar Beton Bertulang*. Jakarta: Erlangga
- SNI 03-2834-2000. Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Jakarta: Badan Standadisasi Nasional BSN.
- SNI 03-2847-2002. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Bandung : Badan Standardisasi Nasional BSN
- Yoso Wigroho, Haryanto. 1999. *Analisis Struktur Statik Tidak Tertentu*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta