

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Umum.....	4
2.2 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2.1 Penelitian Sutandar, 2013.....	4
2.2.2 Penelitian Achmad Syaifudin, 2017.....	5
2.2.3 Penelitian Arief Syahar, 2015.....	6
2.2.4 Penelitian Rachmat Hidayat, 2015.....	6
2.2.5 Penelitian Novi Angjaya, 2013.....	7
2.2.6 Penelitian Elia Hunggurami, 2014.....	8
2.2.7 Penelitian Wagianto, 2010.....	9
2.2.8 Penelitian Js.Pasaribu, 2010.....	10
2.3 Keaslian Penelitian.....	10
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	11
3.1 Perkerasan Kaku.....	11
3.1.1 Komponen Konstruksi Perkerasan Kaku.....	11
3.2 Beton.....	13

3.3 Material Pembentuk Beton.....	13
3.3.1 Semen Portland .....	13
3.3.2 Agregat .....	15
3.3.3 Persyaratan Agregat .....	17
3.3.4 Air .....	19
3.4 Pengujian Material .....	20
3.4.1 Analisa Saringan .....	20
3.4.2 Pemeriksaan Berat Isi.....	21
3.4.3 Pemeriksaan Berat Jenis.....	21
3.4.4 Pemeriksaan Kadar Lumpur.....	22
3.5 Perancangan Beton (Mix Disgn).....	22
3.5.1 Faktor Air Semen .....	24
3.5.2 Slump.....	25
3.6 Perawatan Beton .....	27
3.7 Metode Perawatan Beton .....	28
3.7.1 Perawatan Dengan Pembasahan.....	28
3.7.2 Perawatan Dengan Penguapan/ <i>Steam</i> .....	28
3.7.3 Perawatan Dengan Selimut Kedap Air.....	28
3.8 Beton Tanpa Dirawat .....	29
3.9 Kuat Tekan Beton .....	29
3.10 Kuat Tarik Lentur Beton .....	31
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	33
4.1 Umum.....	33
4.2 Lokasi Penelitian.....	33
4.3 Bahan Penelitian.....	33
4.4 Peralatan.....	33
4.5 Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	35
4.6 Prosedur Pengujian .....	38
4.6.1 Uji Lentur ( <i>Bending Testing Machine</i> ) .....	38
4.6.2 Uji Tekan ( <i>Universal Testing Machine</i> ) .....	38

4.7 Cara Analisis .....	39
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Material Benda Uji .....	40
5.2 Hasil Pemeriksaan agregat Halus .....	40
5.3 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar .....	41
5.4 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis .....	43
5.5 Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur .....	43
5.6 Hasil Pemeriksaan Abrasi .....	44
5.7 Hasil Pemeriksaan Campuran Beton .....	44
5.8 Hasil Analisa Kuat Tekan dan Kuat Lentur .....	45
5.8.1 Hasil Analisa Kuat Tekan .....	45
5.8.2 Hasil Analisa Kuat Lentur .....	47
5.9 Perbandingan Kuat Tekan dan Kuat Lentur Dirawat dan Tanpa Dirawat .....	50
5.9.1 Perbandingan Kuat Tekan Semen Padang .....	50
5.9.2 Perbandingan Kuat Tekan Semen Holcim .....	51
5.9.3 Perbandingan Kuat Tekan Semen Bosowa .....	52
5.9.4 Perbandingan Kuat Lentur Semen Padang .....	53
5.9.5 Perbandingan Kuat Lentur Semen Holcim .....	54
5.9.6 Perbandingan Kuat Lentur Semen Bosowa .....	55
5.10 Bentuk Keruntuhan Pada Benda Uji .....	56
5.10.1 Bentuk Keruntuhan Pada Uji Kuat Tekan Semen Padang .....	56
5.10.2 Bentuk Keruntuhan Pada Uji Kuat Tekan Semen Holcim .....	58
5.10.3 Bentuk Keruntuhan Pada Uji Kuat Tekan Semen Bosowa .....	61
5.10.4 Bentuk Keruntuhan Pada Uji Kuat Lentur Semen Padang .....	64
5.10.5 Bentuk Keruntuhan Pada Uji Kuat Lentur Semen Holcim .....	67
5.10.6 Bentuk Keruntuhan Pada Uji Kuat Lentur Semen Bosowa .....	70
5.11 Korelasi Antara Hasil Peneliti Dengan Peneliti Sebelumnya .....	74
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
6.1 Kesimpulan .....	76
6.2 Saran .....	77

**DAFTAR PUSTAKA** .....

**LAMPIRAN**.....



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**



## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 3.1	Persyaratan Zona Gradasi Agregat Halus SNI T-15-1990-03.....	16
Tabel 3.2	Ukuran Agregat Kasar SNI T-15-1990-03.....	17
Tabel 3.3	Persyaratan Gradasi Agregat Kasar SNI T-15-1990-03.....	18
Tabel 3.4	Persyaratan Agregat Kasar, Halus, Dan Gabungan SNI.03-2461-1991 .....	18
Tabel 3.5	Pedoman Awal Untuk Perkiraan Awal Proporsi Takaran Campuran (DPU 2005) .....	23
Tabel 3.6	Perkiraan Kekuatan Tekan Beton Dengan Faktor Air Semen SNI.T-03-2834-1993 .....	25
Tabel 3.7	Nilai - Nilai Slump Untuk Berbagai Pekerjaan (PBI 1971) .....	27
Tabel 3.8	Nilai Perbandingan Kuat Tekan Beton Berbagai Umur (PBI 1971) ....	30
Tabel 5.1	Material Benda Uji .....	40
Tabel 5.2	Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Persentase Lolos Agregat Halus.....	40
Tabel 5.3	Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Persentase Lolos Agregat Kasar 2/3.....	41
Tabel 5.4	Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Persentase Lolos Agregat Kasar 1/2.....	42
Tabel 5.5	Hasil Pemeriksaan Berat Jenis Serta Penyerapan Material .....	43
Tabel 5.6	Hasil Pemeriksaan Kadar Lumpur.....	44
Tabel 5.7	Hasil Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar (Abrasi).....	44
Tabel 5.8	Proporsi Campuran Beton Untuk tiap m <sup>3</sup> .....	45
Tabel 5.9	Proporsi Campuran Beton Untuk 280 Kg Dilaboratorium.....	45
Tabel 5.10	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Dirawat dan Tanpa Dirawat.....	46
Tabel 5.11	Hasil Uji Kuat Lentur Beton Dirawat dan Tanpa Dirawat .....	48
Tabel 5.12	Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Semen Padang Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	50

Tabel 5.13	Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Semen Holcim Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	51
Tabel 5.14	Perbandingan Hasil Uji Kuat Tekan Semen Bosowa Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	52
Tabel 5.15	Perbandingan Hasil Uji Kuat Lentur Semen Padang Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	53
Tabel 5.16	Perbandingan Hasil Uji Kuat Lentur Semen Holcim Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	54
Tabel 5.17	Perbandingan Hasil Uji Kuat Lentur Semen Bosowa Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	55
Tabel 5.18	Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Padang Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur.....	56
Tabel 5.19	Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Holcim Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	59
Tabel 5.20	Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Bosowa Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	62
Tabel 5.21	Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Padang Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur.....	65
Tabel 5.22	Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Holcim Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	68
Tabel 5.23	Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Bosowa Dirawat dan Tanpa Dirawat Untuk Semua Umur .....	71
Tabel 5.24	Tabel Perbandingan Hasil Peneliti Dengan Peneliti Sebelumnya .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1	Struktur Beton Semen..... 11
Gambar 3.2	Saringan Standart SNI..... 20
Gambar 3.3	Hubungan kuat tekan dan faktor air semen (SNI 03-2834-1993) ..... 24
Gambar 3.4	Cetakan Slump Beton (SNI 1972 : 2008)..... 26
Gambar 3.5	Beberapa Type Hasil Pengujian Slump (ACI 238) ..... 26
Gambar 3.6	Alat Uji Tekan ( <i>Compression Machine</i> ) ..... 29
Gambar 3.7	Alat Uji Lentur BTM ( <i>Bending Testing Machine</i> ) ..... 31
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian ..... 37
Gambar 5.1	Gradasi Agregat Halus Zona 2 ..... 41
Gambar 5.2	Batas Gradasi Agregat Kasar Batu Pecah 2/3 ..... 42
Gambar 5.3	Batas Gradasi Agregat Kasar Batu Pecah 1/2 ..... 42
Gambar 5.4	Hasil Uji Kuat Tekan Rata-Rata Beton Dirawat dan Tanpa Dirawat Semua Umur Dengan Berbagai Merek Semen ..... 47
Gambar 5.5	Hasil Uji Kuat Lentur Rata-Rata Beton Dirawat dan Tanpa Dirawat Semua Umur Dengan Berbagai Merek Semen ..... 49
Gambar 5.6	Hasil Perbandingan Kuat Tekan Rata-Rata Beton Dengan Menggunakan Semen Padang Untuk Semua Umur..... 50
Gambar 5.7	Hasil Perbandingan Kuat Tekan Rata-Rata Beton Dengan Menggunakan Semen Holcim Untuk Semua Umur..... 51
Gambar 5.8	Hasil Perbandingan Kuat Tekan Rata-Rata Beton Dengan Menggunakan Semen Bosowa Untuk Semua Umur..... 52
Gambar 5.9	Hasil Perbandingan Kuat Lentur Rata-Rata Beton Dengan Menggunakan Semen Padang Untuk Semua Umur..... 53
Gambar 5.10	Hasil Perbandingan Kuat Lentur Rata-Rata Beton Dengan Menggunakan Semen Holcim Untuk Semua Umur..... 54
Gambar 5.11	Hasil Perbandingan Kuat Lentur Rata-Rata Beton Dengan Menggunakan Semen Bosowa Untuk Semua Umur..... 55
Gambar 5.12	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Padang Untuk Semua Umur..... 57

Gambar 5.13	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Lepas Pada Semen Padang Untuk Semua Umur .....	57
Gambar 5.14	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Pada Semen Padang Untuk Semua Umur .....	58
Gambar 5.15	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Holcim Untuk Semua Umur.....	60
Gambar 5.16	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Lepas Pada Semen Holcim Untuk Semua Umur .....	60
Gambar 5.17	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Pada Semen Holcim Untuk Semua Umur .....	61
Gambar 5.18	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Bosowa Untuk Semua Umur.....	63
Gambar 5.19	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Lepas Pada Semen Bosowa Untuk Semua Umur .....	63
Gambar 5.20	Nilai Keruntuhan Uji Tekan Agregat Patah Pada Semen Bosowa Untuk Semua Umur .....	64
Gambar 5.21	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Padang Untuk Semua Umur.....	66
Gambar 5.22	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Lepas Pada Semen Padang Untuk Semua Umur .....	66
Gambar 5.23	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Pada Semen Padang Untuk Semua Umur .....	67
Gambar 5.24	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Holcim Untuk Semua Umur.....	69
Gambar 5.25	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Lepas Pada Semen Holcim Untuk Semua Umur .....	69
Gambar 5.26	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Pada Semen Holcim Untuk Semua Umur .....	70
Gambar 5.27	Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Dan Lepas Pada Semen Bosowa Untuk Semua Umur.....	72



Gambar 5.28 Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Lepas Pada Semen Bosowa Untuk Semua Umur .....	72
Gambar 5.29 Nilai Keruntuhan Uji Lentur Agregat Patah Pada Semen Bosowa Untuk Semua Umur .....	73
Gambar 5.30 Bentuk Keruntuhan Yang Terjadi Pada Benda Uji Kuat Tekan.....	74
Gambar 5.31 Bentuk Keruntuhan Yang Terjadi Pada Benda Uji Kuat Lentur .....	74

