

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR ISTILAH	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Manfaat Penelitian	I-3
1.5 Pembatasan Masalah	I-4
1.6 Lokasi Penelitian	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Sejarah Beton.....	II-6
2.2 Pengertian Beton.....	II-7
2.2.1 Jenis dan Karakteristik Beton	II-7
2.2.2 Parameter-Parameter yang Mempengaruhi Kekuatan Beton	II-9
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Beton.....	II-9
2.3 Bahan Material Pembentuk Beton	II-10
2.3.1 Semen Portland.....	II-10
2.3.2 Agregat	II-11
2.3.3 Air.....	II-20
2.4 Bahan Tambahan (Admixture)	II-22
2.4.1 Abu Terbang (Fly Ash).....	II-24
2.4.2 Superplasticizer (SikaViscocrete 8088).....	II-27
2.4.3 Batu Kapur.....	II-28

2.5 Pengaruh Bahan Tambah.....	II-29
2.6 Workability	II-30
2.7 Faktor Air Semen.....	II-31
2.8 Slump.....	II-33
2.9 Kuat Tekan Beton	II-33
2.10 Modulus Elastisitas Beton	II-35
2.11 Perencanaan Campuran Beton.....	II-35
2.11.1 Persyaratan Kinerja.....	II-36
2.11.2 Persyaratan Lain	II-36
2.11.3 Faktor-Faktor yang Menentukan	II-37
2.12 Kuat Tekan Beton	II-39
2.13 Sifat-Sifat Beton	II-44
2.13.1 Sifat Mudah Dikerjakan (Workability).....	II-45
2.13.2 Sifat Tahan Lama.....	II-48
2.13.3 Sifat Kedap Air	II-49
2.14 Hipotesis	II-50
2.15 Analisis Pengaruh Campuran Fly Ash,Sikament Nn dan Serbuk CaCo3 pada Beton Terhadap Nilai Kuat Tekan Awal Beton	II-51

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian.....	III-52
3.2 Standar Pengujian	III-52
3.2.1 Standar Pengujian yang Digunakan.....	III-52
3.2.2 Peralatan Pengujian	III-53
3.3 Pengujian Bahan Dasar Beton	III-54
3.3.1 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Pada Agregat Kasar... III-54	
3.3.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Pada Agregat Halus... III-56	
3.3.3 Pengujian Gumpalan Liat Dan Butiran-Butiran Mudah Pecah Dalam Agregat.....	III-58
3.3.4 Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar Dan Halus.....	III-60
3.3.5 Pengujian Slump Beton	III-61
3.3.6 Pengujian Kuat Tekan Beton.....	III-63

3.4 Rencana Komposisi Campuran Beton (Mix Design)	III-65
3.5 Flow Chart Penelitian	III-66

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA DATA

4.1 Pemeriksaan Bahan.....	IV-67
4.1.1 Agregat	IV-67
4.1.2 Air	IV-69
4.2 Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	IV-70
4.2.1 Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar.....	IV-70
4.2.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar.....	IV-72
4.2.3 Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	IV-73
4.2.4 Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	IV-73
4.3 Hasil Pengujian Agregat Halus.....	IV-74
4.3.1 Pengujian Analisa Agregat Halus.....	IV-75
4.3.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	IV-76
4.3.3 Pengujian Berat Isi Agregat Halus	IV-77
4.3.4 Hasil Pengujian Pasir	IV-78
4.4 Rencana Campuran Beton	IV-79
4.5 Perhitungan Rencana Campuran Beton	IV-79
4.6 Pelaksanaan Campuran Beton	IV-85
4.7 Pengujian Slump Beton	IV-84
4.8 Pengecoran dan Pematatan	IV-86
4.9 Perawatan Beton	IV-87
4.10 Pengujian Berat Sampel Beton Kering.....	IV-89
4.11 Pengujian Kuat Tekan Beton.....	IV-89
4.11.1 Perhitungan Kuat Tekan pada Saat Umur 7 Hari	IV-90
4.11.2 Pengujian Berat Sampel Beton Kering Umur 14 Hari.....	IV-92
4.11.2.1 Perhitungan Kuat Tekan pada Saat Umur 14 Hari.....	IV-93
4.11.3 Pengujian Berat Sampel Beton Kering Umur 28 Hari.....	IV-94
4.11.3.1 Perhitungan Kuat Tekan pada Saat Umur 28 Hari.....	IV-95

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan..... V-98

5.2 Saran V-99

DAFTAR ISTILAH

<i>ACI</i>	: American Concrete Institute yaitu institusi yang mempunyai kegiatan penyusunan standarisasi terkait struktur dan material beton.
<i>Agregat</i>	: Material granular, misalnya pasir, kerikil, batu pecah dan kerak tungku besi yang dipakai bersama-sama dengan suatu media pengikat untuk membentuk suatu beton semen hidraulik atau adukan.
<i>ASTM</i>	: Singkatan dari American Society for Testing and Materials adalah organisasi internasional yang mengembangkan standarisasi teknik untuk material, produk, system dan jasa
<i>Agregat Kasar</i>	: Kerikil sebagai hasil desintegrasi alami dari bantuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari industri pemecah batu dan mempunyai ukuran butir antara 5-40 mm.
<i>Admixture</i>	: Bahan tambah untuk campuran beton
<i>Adukan</i>	: Campuran antara agregat halus dan semen portland atau sembarang semen hidrolis yang lain dan air.
<i>Beton Normal</i>	: Beton yang mempunyai berat isi 2200-2500 kg/m ³ menggunakan agregat alam yang dipecah atau tanpa dipecah yang tidak menggunakan bahan tambahan.
<i>Berat Jenis</i>	: Nama lain Bulk Specific Gravity yaitu perbandingan antar berat agregat kering dan berat air suling yang isinya sama dengan isi agregat dalam keadaan jenuh pada suhu tertentu.
<i>FAS</i>	: Faktor air semen adalah perbandingan antara jumlah semen dan air pada beton.
<i>Mix Design</i>	: Desain campuran beton berdasarkan berat atau volume
<i>Slump</i>	: Alat uji konsistensi/kekentalan beton.

- SNI* : Singkatan dari Standar Nasional Indonesia adalah standar yang berlaku secara nasional di Indonesia.
- SSD* : Singkatan dari Saturated Surface Dry keadaan pada agregat dimana tidak terdapat air pada permukaannya, tetapi pada rongganya terisi air sehingga tidak mengakibatkan penambahan maupun pengurangan kadar air dalam beton.
- Workability* : Kemudahan di dalam melaksanakan suatu pekerjaan konstruksi.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Gradasi Saringan Ideal Agregat Halus.....	II-15
Tabel 2.2	Gradasi Saringan Ideal Agregat Kasar.....	II-16
Tabel 2.3	Syarat Mutu Agregat Untuk Beton Aspal Menurut SNI 1737 – 1989 – F.....	II-19
Tabel 2.4	Gradasi Kerikil.....	II-20
Tabel 2.5	Spesifikasi Abu Terbang sebagai Pozzolan	II-26
Tabel 2.6	Faktor Air Semen untuk setiap Kondisi Lingkungan.....	II-31
Tabel 2.7	Nilai Slump Berbagai Macam Struktur.....	II-33
Tabel 2.8	Unsur Beton	II-44
Tabel 3.1	Metoda Pengujian Bahan Dasar Beton	III-53
Tabel 3.2	Ketentuan Berat Kering Minimum Benda Uji	III-59
Tabel 3.3	Ukuran Saringan Untuk Penyaringan Basah.....	III-59
Tabel 3.4	Rencana Perbandingan Campuran Beton dengan Pengujian Kuat Tekan	III-65
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Saringan Agregat Kasar.....	IV-71
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	IV-72
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Kasar	IV-73
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Agregat Kasar	IV-74
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Analisa Agregat Halus.....	IV-75
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Halus	IV-77
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Halus	IV-77
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Agregat Halus	IV-78
Tabel 4.9	Rencana Jumlah Sampel Beton.....	IV-79
Tabel 4.10	Perkiraan Air Campuran Dan Persyaratan Kandungan Udara Untuk Berbagai Slump Dan Ukuran Nominal Agregat Maksimum.....	IV-81
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Berat Sampel Beton Kering Pada Umur 7 Hari	IV-87
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 7 Hari.....	IV-90

Tabel 4.13	Hasil Pengujian Dan Perhitungan Kuat Tekan Beton Pada Umur 7 Hari.....	IV-91
Tabel 4.14	Hasil Pengujian Berat Sampel Beton Kering Pada Umur 14 Hari	IV-92
Tabel 4.15	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 7 Hari.....	IV-93
Tabel 4.16	Hasil Pengujian Berat Sampel Beton Kering Pada Umur 28 Hari	IV-94
Tabel 4.17	Hasil Pengujian Dan Perhitungan Kuat Tekan Beton Pada Umur 28 Hari.....	IV-95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Antara Faktor Air Semen Dengan Kekuatan Beton Selama Masa Perkembangannya.....	II-41
Gambar 2.2	Hubungan Antara Umur Beton Dan Kuat Tekan Beton	II-41
Gambar 2.3	Pengaruh Jumlah Semen Terhadap Kuat Tekan Beton Pada Faktor Air Semen Sama Rongga Udara (Voids).....	II-43
Gambar 2.4	Kuat Tekan Beton Yang Dikeringkan Dalam Udara Di Laboratorium Sesudah Perawatan Awal Dengan Membasahinya.....	II-44
Gambar 2.5	Kerucut Abrams	II-46
Gambar 2.6	Slump Sebenarnya.....	II-47
Gambar 2.7	Slump Geser	II-47
Gambar 2.8	Slump Runtuh	II-48
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	III-66
Gambar 4.1	Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus.....	IV-70
Gambar 4.2	Grafik Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar	IV-71
Gambar 4.3	Grafik Hasil Pengujian Analisa Agregat Halus	IV-76
Gambar 4.4	Pelaksanaan Pencampuran Beton.....	IV-86
Gambar 4.5	Cetakan Beton Silinder 15 cm x 15.....	IV-85
Gambar 4.6	Proses Perawatan Beton	IV-87
Gambar 4.7	Alat Compression Testing Machine.....	IV-89
Gambar 4.8	Grafik Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari.....	IV-92
Gambar 4.9	Grafik Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari.....	IV-95
Gambar 4.10	Grafik Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari.....	IV-96
Gambar 4.11	Grafik Perbandingan Kuat Tekan Beton Masing-Masing Campuran	IV-97

LAMPIRAN