

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-2
1.3.1. Maksud	I-2
1.3.2. Tujuan	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beton	II-6
2.1.1. Sifat Beton	II-7
2.2. Semen	II-7
2.2.1. Semen <i>Portland</i>	II-8
2.2.2. Pembuatan Semen <i>Portland</i>	II-9
2.2.3. Jenis – Jenis Semen <i>Portland</i>	II-10
2.2.4. Komposisi Semen	II-11
2.2.5. Kehalusan Semen.....	II-11
2.2.6. Persyaratan Semen <i>Portland</i>	II-11
2.3 Air.....	II-12
2.4. Agregat	II-14

2.4.1.	Agregat Halus	II-15
2.4.2.	Agregat Kasar	II-16
2.4.3.	Sifat Agregat	II-16
2.4.4.	Gradasi	II-17
2.4.5.	Besar Maksimum Butir Agregat	II-18
2.4.6.	Modulus Halus	II-18
2.4.7.	Kadar Air	II-20
2.4.8.	Pengembangan Volume Pasir	II-21
2.4.9.	Persyaratan Pasir	II-22
2.4.10.	Pemeriksaan Pasir	II-22
2.4.11.	Pengganti Pasir	II-23
2.6.	Campuran	II-29
2.7.	Kekuatan Tekan Beton	II-31
2.8.	Modulus Elastisitas	II-32
2.9.	Rangkak dan Susut	II-32
2.10.	Hidrasi dan Pengerasan Pasta Semen	II-34
2.11.	Porositas	II-38
2.13.	<i>Interface</i>	II-39
2.14.	Pengukuran Bahan	II-39
2.15.	Pengadukan Beton	II-40
2.16.	Pengangkutan Adukan Beton	II-41
2.17.	Penuangan Adukan Beton	II-41
2.18.	Pemadatan Adukan Beton	II-42
2.19.	Pekerjaan Peratatan	II-43
2.20.	Perawatan Beton	II-43
2.21.	Pemisahan Kerikil	II-43
2.22.	Pemisahan Air	II-44
2.23.	Percobaan Slam	II-44

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Bagan Alir Penelitian	III-46
3.2	Lokasi Penelitian	III-47
3.3	Waktu Penelitian	III-48
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	III-48
3.4.1	Alat penelitian.....	III-48
3.4.2	Bahan Penelitian	III-48
3.5	Benda Uji.....	III-48
3.5.1	Pembuatan dan Pematangan Benda Uji	III-48
3.6	Persiapan Pengujian	III-49
3.7	Cara Pengujian	III-49
3.8	Pengujian Karakteristik Agregat	III-50
3.8.1	Ukuran Maksimum Agregat Kasar	III-52
3.9	Penetapan Nilai <i>Slump</i>	III-52
3.10	Kadar Udara	III-52
3.11	Rasio Air – Semen	III-53
3.12	Jumlah Air	III-53
3.13	Rasio Pasir Terhadap Total Agregat (s/a)	III-54
3.14	Isi Campuran	III-55
3.15	Kadar Semen	III-55
3.16	Pengujian Kuat Tekan Beton.....	III-56
3.16.1	Peralatan Yang Digunakan	III-56
3.16.2	Prosedur Pengujian Kuat Tekan Beton.....	III-56

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA DATA

4.1	Pemeriksaan Bahan Dan Campuran Beto.....	IV-44
4.1.1	Agregat.....	IV-44
4.1.2	Semen.....	IV-45
4.1.3	Air.....	IV-45
4.2	Standar Pengujian.....	IV-45
4.3	Standar Dan Alat Pengujian.....	IV-46
4.4	Pengujian Agregat Kasar.....	IV-46
4.4.1	Analisa Saringan Agregat Kasar.....	IV-46

4.4.2	Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Kasar..	IV-49
4.4.3	Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	IV-51
4.4.4	Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	IV-53
4.5	Pengujian Agregat Halus.....	IV-53
4.5.1	Analisa Saringan Agregat Halus.....	IV-54
4.5.2	Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus.	IV-56
4.5.3	Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	IV-56
4.5.4	Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	IV-58
4.5.5	Hasil Pengujian Agregat Halus.....	IV-59
4.6	Rencana Campuran Beton.....	IV-59
4.7	Perhitungan Kebutuhan Campuran Beton.....	IV-60
4.8	Lokasi Penelitian.....	IV-60
4.9	Jenis Benda Uji.....	IV-60
4.10	Perancangan Beton f_c 40 Mpa.....	IV-61
4.10.1	Hitung Kuat Tekan Rata-Rata Beton, Berdasarkan Kuat Tekan Dan Margin $f_{cr} = m + f_c$	IV-61
4.10.2	Tetapkan Nilai Slump.....	IV-62
4.10.3	Pemilihan Ukuran Maksimum Agregat Kasar Dan Estimasi Kebutuhan Air Pencampur.....	IV-62
4.10.4	Tetapkan Nilai Faktor Air Semen Berdasarkan Tabel 4.14... IV-65	IV-65
4.10.5	Hitung Jumlah Semen Yang Diperlukan Dari Langkah 3 dan 4, Dengan Cara Jumlah Air Dibagi FAS.....	IV-65
4.10.6	Tetapkan Volume Agregat Kasar Berdasarkan Agregat Maksimum.....	IV-65
4.10.7	Estimasikan Berat Awal Beton Segar.....	IV-66
4.10.8	Hitunglah Agregat Halus.....	IV-67
4.10.9	Hitung Proporsi Bahan.....	IV-67
4.10.10	Koreksi Proporsi Campuran Air Agregat.....	IV-68
4.11	Pelaksanaan Campuran Beton.....	IV-69
4.12	Pengujian Slump Beton.....	IV-70
4.13	Pengecoran Dan Pematatan.....	IV-71
4.14	Perawatan Beton.....	IV-71

4.15	Pengujian Berat Sampel Beton Kering.....	IV-72
4.16	Pengujian Kuat Tekan Beton.....	IV-73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	V-76
5.2	Saran.....	V- 77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
2.1	Gradasi Saringan Ideal Agregat Halus	II-15
2.2	Gradasi Saringan Ideal Agregat Kasar	II-16
2.3	Nilai Slump Yang Direkomendasikan Untuk Berbagai Jenis	II-26
3.1	Pemeriksaan Agregat Halus	III-37
3.2	Pemeriksaan Agregat Kasar	III-38
3.3	Ukuran Maksimum Agregat Kasar.....	III-39
3.4	Ketentuan Nilai Slump	III-39
3.5	Batas Jumlah Air Yang Disarankan Pada Beton	III-40
3.6	Perkiraan Air Campuran Dan Persyaratan Kandungan Udara	III-41
3.7	Tabel Koreksi	III-42
3.8	Daftar Konversi	III-43
4.1	Standar Pengujian Beton	IV-46
4.2	Hasil Pengujian Saringan Agregat Kasar	IV-48
4.3	Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Kasar	IV-51
4.4	Hasil Pengujian Berat Isi Pada Agregat Kasar	IV-53
4.5	Hasil Pengujian saringan Agregat Halus.....	IV-55
4.6	Hasil Pengujian Berat Dan Penyerapan Air Agregat Halus	IV-56
4.7	Hasil Pengujian Berat Isi Pada Agregat Halus	IV-57
4.8	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	IV-59
4.9	Tabel Rencana Campuran Beton.....	IV-60
4.10	Nilai Standar Deviasi Menurut ACI	IV-61
4.11	Mutu Beton.....	IV-61
4.12	Slump Yang Disyaratkan Menurut ACI.....	IV-62
4.13	Nominal Maksimum.....	IV-63
4.14	Perkiraan Air Campuran Dan Persyaratan Kandungan Udara	IV-63
4.15	Hubungan Antara Rasio Semen Air Dan Kuat Tekan Beton (SI).....	IV-65
4.16	Volume Agregat Kasar Persatuan Volume Beton Metode ACI.....	IV-65
4.17	Berat Beton Segar.....	IV-66
4.18	Hasil Perhitungan Beton 1 m ³	IV-68
4.19	Perbandingan Hasil Perhitungan Beton 1 m ³	IV-69
4.20	Hasil Pengujian Slump	IV-70

4.21	Hasil Pengujian Berat Sampel Beton Kering Pada Umur 7 Hari.....	IV-73
4.22	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 3 Jam.....	IV-74
4.23	Angka Kovenversi Kuat Tekan Beton	IV-75

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
2.1	Sampel Uji Kuat Tekan	II-8
2.2	Regangan (Strain).....	II-9
2.3	Kurva Stress-Strain	II-10
2.4	Contoh Kurva Tegangan-Regangan	II-10
2.5	Macam-Macam Bentuk Modulus Elastisitas	II-11
2.6	Regangan Longitudinal Dan Lateralal	II-12
2.7	Gradasi Menerus	II-22
3.1	Bagan Akir Penelitian	III-34
4.1	Pengujian Saringan Agregat Kasar.....	IV-47
4.2	Grafik Analisa Saringan agregat kasar	IV-49
4.3	Alat Dan Bahan Pengujian Berat Jenis	IV-59
4.4	Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar dan Halus	IV-51
4.5	Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	IV-52
4.6	Alat Dan Bahan Analisa Saringan Agregat Halus	IV-54
4.7	Grafik Analisis Saringan Agregat Halus	IV-55
4.8	Alat Dan Bahan Pengujian Berat Isi Agregat Halus	IV-57
4.9	Alat Dan Bahan Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus	IV-58