

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR PUSTAKA	iii

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang	I – 1
2. Maksud dan Tujuan	I – 2
3. Perumusan Masalah	I – 3
4. Metode Penelitian	I – 3
5. Sumber Data	I – 3
6. Sistematika Penulisan	I – 4

BAB II LANDASAN TEORI

2. Beton	II – 5
2.1 Beton Normal.....	II – 8
2.2 Beton Non-Pasir.....	II – 8
2.3 Sifat Dan Karakteristik Beton.....	II – 9
2.3.1 Kuat Tekan Beton.....	II – 10
2.3.2 Kuat Tarik Beton	II – 12
2.3.3 Rangkak Dan Susut.....	II – 13
2.3.4 Berat Jenis	II – 14

2.4 Bahan-Bahan Penyusun Beton	II – 15
2.4.1 Air	II – 15
2.4.2 Semen Portland.....	II – 16
2.4.3 Agregat	II – 18
2.4.3.1 Agregat Halus (Pasir).....	II – 20
2.4.3.2 Agregat Kasar	II – 23
2.5 Perancangan Campuran Beton Metode SNI	II – 24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Lokasi	III – 45
3.2 Tahapan Penelitian	III – 45
3.3 Metode Penelitian.....	III– 45
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data	III– 46
3.3.2 Langkah Penelitian.....	III– 47
3.4 Pemeriksaan Bahan-Bahan Pembentuk Beton	III– 49
3.4.1 Semen.....	III– 49
3.4.2 Pemeriksaan Berat Volume Agregat.....	III– 49
3.4.3 Analisis Saringan Agregat Kasar	III– 50
3.4.4 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar	III– 52
3.4.5 Analisis Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar.....	III– 53
3.5 Pelaksanaan Campuran Beton.....	III– 55
3.6 Penjelasan Bahan Campuran Beton Yang Di Pakai	III– 60

3.7 Pembuatan Benda Uji	III- 60
3.8 Pengujian Kuat Tekan.....	III- 66

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN

4.1 Hasil Penelitian.....	IV – 68
4.1.2 Hasil Pengujian Analisis Saringan.....	IV – 74
4.1.3 Pengujian Kadar Air.....	IV – 74
4.1.4 Pengujian Berat Jenis Penyerapan	IV – 75
4.1.5 Perancangan Campuran Bahan-Bahan Penyusun	
Beton	IV – 76
4.1.6 Pelaksanaan Campuran Beton Normal.....	IV – 78
4.1.7 Uji Kuat Tekan Beton	IV – 85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	V – 100
5.2 Saran	V – 100

DAFTAR PUSTAKA.....	101
----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel	2.1	Beberapa Jenis Beton Menurut Kuat Tekannya	II – 12
Tabel	2.2	Beberapa Jenis Beton Menurut Berat Jenis Pemakaiannya.....	II – 14
Tabel	2.3	Batasan Maksimum Kandungan Zat Kimia Dalam Air	II – 15
Tabel	2.4	Batas Gradasi Agregat Halus (<i>British Standard</i>)	II – 21
Tabel	2.5	Syarat Mutu Agregat Halus Menurut ASTM C.33-86	II – 23
Tabel	2.6	Syarat Mutu Agregat Kasar Menurut <i>British Standard</i>	II – 24
Tabel	2.7	Faktor Penggali Deviasi Standar (s)	II – 27
Tabel	2.8	Nilai Deviasi Standar Untuk Berbagai Tingkat Pengendalian Mutu Pekerjaan	II – 27
Tabel	2.9	Perkiraan Kuat tekan Beton (MPa) dengan Faktor air semen 0,60.....	II – 30
Tabel	2.10	Persyaratan faktor air semen maksimum untuk berbagai pembetonan dan lingkungan khusus.....	II – 31
Tabel	2.10.a	Faktor Air Semen Maksimum Untuk Beton Yang Berhubungan Dengan Air Tanah Yang Mengandung Sulfat+.....	II – 32
Tabel	2.10.b	Faktor Air Semen Untuk Beton Bertulang Dalam Air	II – 32

Tabel	2.11	Penetapan Nilai Slump (mm)	II – 33
Tabel	2.12	Perkiraan Kebutuhan Air Per meter Kubik Beton (liter)	II – 34
Tabel	2.13	Kebutuhan Semen Minimum Untuk Berbagai Pembetonan Dan Lingkungan Khusus	II – 35
Tabel	2.14.a	Kandungan Semen Minimum Untuk Beton Yang Berhubungan Dengan Air Tanah Yang Mengandung Sulfat	II – 36
Tabel	2.14.b	Kandungan Semen Minimum Untuk Beton Bertulang Dalam Air	II – 37
Tabel	2.15	Batas Gradasi Pasir	II – 38
Tabel	2.16	Formulir Perancangan Campuran Beton Menurut Standar Pekerjaan Umum (SK-SNI-T-1990-03)	III – 44
Tabel	3.1	Formulir Perancangan Campuran Beton Menurut Standar Pekerjaan Umum (SK-SNI-T-1990-03)	III – 56
Tabel	3.2	Formulir Perancangan Campuran Beton Menurut Standar Pekerjaan Umum (SK-SNI-T-1990-03) Non Pasir Agregat Kasar Maksimum 30mm	III – 57
Tabel	3.3	Formulir Perancangan Campuran Beton Menurut Standar Pekerjaan Umum (SK-SNI-T-1990-03) Non Pasir Agregat Kasar Maksimum 25mm	III – 58
Tabel	3.4	Formulir Perancangan Campuran Beton Menurut	

		Standar Pekerjaan Umum (SK-SNI-T-1990-03) Non	
		Pasir Agregat Kasar Maksimum 10mm	III – 59
Tabel	4.1.a	Hasil Pengujian Berat Volume Lepas Agregat Kasar ukuran 30mm	IV – 68
Tabel	4.1.b	Hasil Pengujian Berat Volume Padat Agregat Kasar Ukuran 30mm	IV – 69
Tabel	4.1.c	Hasil Pengujian Berat Volume Digoyang Agregat Kasar 30mm	IV – 69
Tabel	4.2.a	Hasil Pengujian Berat Volume Lepas Agregat Kasar ukuran 25mm	IV – 70
Tabel	4.2.b	Hasil Pengujian Berat Volume Padat Agregat Kasar Ukuran 25mm	IV – 71
Tabel	4.2.c	Hasil Pengujian Berat Volume Digoyang Agregat Kasar 25mm	IV – 71
Tabel	4.3.a	Hasil Pengujian Berat Volume Lepas Agregat Kasar ukuran 10mm	IV – 72
Tabel	4.3.b	Hasil Pengujian Berat Volume Padat Agregat Kasar Ukuran 10mm	IV – 73
Tabel	4.3.c	Hasil Pengujian Berat Volume Digoyang Agregat Kasar 10mm	IV – 73
Tabel	4.4	Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Kasar	IV – 74
Tabel	4.5	Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar	IV – 75
Tabel	4.6	Hasil Pengujian <i>Spacific Gravity</i> Dan Penyerapan	

		Agregat Kasar	IV – 75
Tabel	4.8	Pelaksanaan Campuran Beton Normal Untuk Sembilan Kubus	IV – 78
Tabel	4.10	Pelaksanaan Campuran Untuk Sembilan Kubus Beton Non Pasir Dengan Ukuran Agregat Kasar 30mm	IV – 80
Tabel	4.12	Pelaksanaan Campuran Untuk Sembilan Kubus Beton Non Pasir Dengan Ukuran Agregat Kasar 25mm	IV – 82
Tabel	4.14	Pelaksanaan Campuran Untuk Sembilan Kubus Beton Non Pasir Dengan Ukuran Agregat Kasar 10mm	IV – 84
Tabel	4.15	Hasil Pengujian <i>Workability</i> Beton Normal Dan Beton Non Pasir	IV – 84
Tabel	4.16.	Hasil Pengujian Kuat Tekan Umur 7 Hari Untuk Berbagai Persentase Campuran	IV – 86
Tabel	4.17	Hasil Pengujian Kuat Tekan Umur 14 Hari Untuk Berbagai Persentase Campuran	IV – 87
Tabel	4.18	Hasil Pengujian Kuat Tekan Umur 7 Hari Untuk Berbagai Persentase Campuran	IV – 88

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1.	Proses Terbentuknya Beton.....	II – 6
Gambar 2.2.	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton	II – 11
Gambar 2.3.	Proses Pembuatan Semen.....	II – 16
Gambar 2.4.a.	Daerah Gradasi Pasir Kasar.....	II – 22
Gambar 2.4.b	Daerah Gradasi Pasir Agak Kasar	II – 22
Gambar 2.4.c	Daerah Gradasi Pasir Halus.....	II – 22
Gambar 2.4.d	Daerah Gradasi Pasir Agak Halus	II – 23
Gambar 2.5.	Grafik Hubungan Faktor Air Semen Dan Kuat Tekan Rata-Rata Silinder Beton (Sebagai Perkiraan Nilai F.A.S).....	II – 29
Gambar 2.6.	Grafik Penentuan Untuk Mencari Faktor Air Semen ...	II – 30
Gambar 2.7.a	Grafik Persentase Agregat Halus Terhadap Agregat Keseluruhan Untuk Ukuran Butir Maksimal 10mm.....	II – 39
Gambar 2.7.b	Grafik Persentase Agregat Halus Terhadap Agregat Keseluruhan Untuk Ukuran Butir Maksimal 20mm.....	II – 39
Gambar 2.7.c	Grafik Persentase Agregat Halus Terhadap Agregat Keseluruhan Untuk Ukuran Butir Maksimal 40mm.....	II – 39
Gambar 2.8.	Grafik Hubungan Kandungan Air, Berat Jenis Agregat Campuran, Dan Beton	II – 41
Gambar 3.1.	Flowchart Penelitian	III – 48
Gambar 3.2.	Cetakan Uji Slump (Kerucut Abraham)	III – 62

Gambar 3.3.	Pengukuran Uji Slump.....	III – 63
Gambar 4.1.	Grafik Berat Beton SNI Umur 7 Hari.....	IV – 89
Gambar 4.2.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 30mm Umur 7 Hari....	IV – 89
Gambar 4.3.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 25mm Umur 7 Hari....	IV – 90
Gambar 4.4.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 10mm Umur 7 Hari....	IV – 90
Gambar 4.5.	Grafik Gabungan Berat Beton SNI Dan Beton Uji Umur 7 Hari.....	IV – 91
Gambar 4.6.	Grafik Berat Beton SNI Umur 14 Hari.....	IV – 91
Gambar 4.7.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 30mm Umur 14 Hari..	IV – 92
Gambar 4.8.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 25mm Umur 14 Hari..	IV – 92
Gambar 4.9.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 10mm Umur 14 Hari..	IV – 93
Gambar 4.10.	Grafik Gabungan Berat Beton SNI Dan Beton Uji Umur 14 Hari.....	IV – 93
Gambar 4.11.	Grafik Berat Beton SNI Umur 28 Hari.....	IV – 94
Gambar 4.12.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 30mm Umur 14 Hari..	IV – 94
Gambar 4.13.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 25mm Umur 14 Hari..	IV – 95
Gambar 4.14.	Grafik Berat Beton Uji Ukuran 10mm Umur 14 Hari..	IV – 95
Gambar 4.15.	Grafik Gabungan Berat Beton SNI Dan Beton Uji Umur 28 Hari.....	IV – 96
Gambar 4.16.	Grafik Kuat Tekan Beton Non Pasir Agregat Kasar Ukuran 30mm, 25mm dan 10mm Pada Umur 7 Hari...	IV – 96
Gambar 4.17.	Grafik Kuat Tekan Beton Non Pasir Agregat Kasar Ukuran 30mm, 25mm dan 10mm Pada Umur 14 Hari.	IV – 97

Gambar 4.18.	Grafik Kuat Tekan Beton Non Pasir Agregat Kasar Ukuran 30mm, 25mm dan 10mm Pada Umur 28 Hari.	IV – 97
Gambar 4.19.	Grafik Gabungan Hubungan Kuat Tekan Beton Non Pasir Ukuran Agregat Kasar 30mm, 25mm dan 10 mm Pada Umur 7, 14, dan 28 Hari.....	IV – 98
Gambar 4.20.	Grafik Gabungan Hubungan Kuat Tekan Beton dengan Beton Non Pasir Ukuran Kasar 30mm, 25mm dan 10mm Pada Umur 7, 14, dan 28 Hari.....	IV – 98