

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR KONSULTASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Beton	5
2.2 Beton Serat	5
2.3 Bahan Penyusun Beton	6
2.3.1 Semen <i>Portland</i>	6
2.3.2 Air	8
2.3.3 Agregat Halus (Pasir)	8
2.3.4 Agregat Kasar	10
2.3.5 Serat Ijuk Aren	12

2.3.6 NaOH	14
2.4 Karakteristik Beton	15
2.4.1 FAS	15
2.4.2 Umur Beton	15
2.4.3 Keleccakan (<i>Workability</i>)	15
2.4.4 Kuat Tekan	16
2.4.5 Kuat Tarik	17
2.4.6 Kuat Lentur.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Bagan Alur Penelitian	19
3.2 Bahan Penelitian	20
2.2.1 <i>Pozollan Portland Cement (PPC)</i>	20
2.2.2 Agregat Halus.....	20
2.2.3 Agregat Kasar	20
2.2.4 Serat Aren	20
2.2.5 Naoh	20
2.2.6 Air	21
3.3 Lokasi Penelitian	21
3.4 Peralatan Penelitian	21
3.5 Pengujian Material	30
3.6 Mix Design	31
3.7 Tahapan Persiapan	34
3.8 Pembuatan Campuran Beton	35
3.9 Pengujian <i>Workabilitas</i>	37
3.9.1 Uji Slump	37
3.9.2 <i>VB-Time</i>	39
3.9.3 <i>Compaction Test Apparatus</i>	40
3.10 Pembuatan Benda Uji	42
3.10.1 Silinder Beton	42

3.10.2 Balok Beton	43
3.11 Perawatan (<i>Curing</i>)	43
3.12 Pengujian Sample Beton	44
3.12.1 Kuat Tekan Beton	44
3.12.2 Kuat Tarik Belah Beton	45
3.12.3 Kuat Lentur Beton	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Keleccakan	48
4.2 Kuat Tekan	50
4.3 Kuat Tarik	53
4.4 Kuat Lentur	57
BAB V KESIMPULANDAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flow chart.....	19
Gambar 3.2 Timbangan kapasitas 100 kg.....	21
Gambar 3.3 Satu Set Ayakan	22
Gambar 3.4 Oven	23
Gambar 3.5 Pikno Meter	23
Gambar 3.6 Gelas Ukur.....	24
Gambar 3.7 Mesin penggetar	25
Gambar 3.8 Mixer	25
Gambar 3.9 Kreucut Konik	26
Gambar 3.10 Kerucut Abrams	26
Gambar 3.11 Alat Uji <i>VB-Time</i>	27
Gambar 3.12 <i>Compacting Apparatus</i>	27
Gambar 3.13 Cetakan Silinder	28
Gambar 3.14 Alat Uji Tekan.....	28
Gambar 3.15 Alat Uji Tarik Belah.....	29
Gambar 3.16 Alat Uji Lentur Magnus	29
Gambar 3.17 Persiapan Bahan Campuran	35
Gambar 3.18 Mencampur Semen, Pasir, dan Kerikil.....	36
Gambar 3.19 Memasukan Serat Aren	36
Gambar 3.20 Menyiapkan Cetakan Balok Beton.....	37
Gambar 3.21 Memasukan Campuran Beton ke Dalam cetakan	37
Gambar 3.22 Memasukan Adukan Kedalan Corong	38
Gambar 3.23 Mengukur Penurunan	38
Gambar 3.24 Menyiapkan Alat Uji.....	39
Gambar 3.25 Menuang Beton Segar Pada Kerucut	39
Gambar 3.26 Menggetarkan Alat	40
Gambar 3.27 Menuangkan Campuran Beton ke Kerucut Pertama	41
Gambar 3.28 Membuka Penahan Pada Kerucut Pertama	41

Gambar 3.29 Membuka Penahan Pada Kerucut ke Dua	41
Gambar 3.30 Silinder Beton.....	43
Gambar 3.31 Balok beton	43
Gambar 3.32 Uji Kuat Tekan	44
Gambar 3.33 Benda uji setelah pengujian kuat tekan	45
Gambar 3.34 Uji Kuat Tarik Belah	46
Gambar 3.35 Benda uji setelah pengujian kuat belah	46
Gambar 3.36 Setup Pengujian Kuat Lentur	47
Gambar 4.1 Diagram Kuat Tekan Beton Serat	51
Gambar 4.2 Diagram Kuat Tekan Beton Serat Dengan Alkali Treatment	53
Gambar 4.3 Diagram Kuat Tarik Belah Beton Serat	55
Gambar 4.4 Diagram Kuat Tarik Belah Beton Serat Alkali Treatment	56
Gambar 4.5 Diagram Kuat Lentur Beton	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Penyusun Semen Menurut ASTM C 180-84 (Neville dan Brooks, 1987).....	7
Tabel 2.2 Gradasi Pasir (Sumber : Tjokrodimulyo,1992).....	10
Tabel 2.3 Gradasi Kerikil (Tjokrodimulyo,1992).....	12
Tabel 2.4 Densitas dan Kekuatan Tarik Serat Aren (Mubarok,2004).....	14
Tabel 3.1 Penentuan Nilai FAS dan Jumlah Semen per m³	33
Tabel 3.2 Nilai slump.....	34
Tabel 3.3 Kebutuhan adukan beton dalam 1 m ³	34
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Nilai Slump.....	48
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Nilai <i>Compacting Factor (CF)</i>	49
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>VeBe Time Test</i>	50
Tabel 4.4 Kuat Tekan Silinder Beton Serat	50
Tabel 4.5 Kuat Tekan Silinder Beton Serat Alkali Treatment	52
Tabel 4.6 Kuat Tarik Belah Silinder Beton Serat	54
Tabel 4.7 Kuat Tarik Belah Silinder Beton Serat Alkali Treatment.....	55
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kuat Lenutr Balok Beton	57