

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
LEMBAR KONSULTASI	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. LANDASAN TEORI	5
A. Beton Serat	6
A.1 Serat Alami	7
A.2 Beton Serat Alami dengan tambahan NaOH pada Alkali Treatment	8
A.3 Ketentuan Pembuatan Beton Serat Alami	9
A.4 Daktilitas Beton Serat	10
B. Bahan Penyusun Silinder Beton	10
B.1 <i>Pozollan Portland Cement</i> (PPC)	10

B.2 Agregat Halus (Pasir)	15
B.3 Agregat Kasar	18
B.4 Serat aren	20
B.5 Air	20
B.6 Sodium Hidroksida	22
C. Pengujian Beton Serat Alkali Treatment	22
C.1 Uji Serap Air Beton Serat	22
C.2 Kuat Tekan dan Kuat Lentur pada Beton Serat	23
C.3 Kuat Tarik Pada Beton Serat	25
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Rencana Bahan Penelitian dan Alat Pendukung.....	28
a. Bahan Penelitian	28
1) <i>Pozollan Portland Cement</i> (PPC)	28
2) Agregat Halus (Pasir)	28
3) Agregat Kasar (Split)	28
4) Serat aren	28
5) Air	29
b.Peralatan yang digunakan)	30
1) Timbangan	30
2) Ayakan	30
3) Oven	30
4) Pikno meter	31
5) Gelas ukur	31

6) Mesin penggetar	32
7) Mesin pengaduk beton (<i>Concrete Mixer</i>)	32
8) Kerucut Konik	33
9) Kerucut Abrams	33
10) Cetakan Silinder, Balok, Kubus dan Tongkat Penumbuk	34
11) Alat Uji Tekan	34
12) Peralatan tambahan	35
c. Tempat Penelitian	35
d. Urut-urutan Penelitian	36
1) Tahap Persiapan	36
2) Tahap Perencanaan	36
3) Tahap Pembuatan Benda Uji	36
4) Tahap Pengujian	46
BAB IV. HASIL PENELITIAN	47
A. Hasil Penelitian	48
1. Pengujian Bahan Penyusun Beton Serat Aren	48
2. Pengujian Keleccakan Adukan (<i>workability</i>)	50
3. Pengujian Serapan Air	52
4. Pengujiaan Kuat Lentur Beton	53
5. Pengujiaan Kuat Tekan Beton	54
6. Pengujian Kuat Tarik Belah Beton	55
B. Pembahasan Penelitian	57

1. Pengujian Bahan Penyusun Beton Serat Aren	57
2. Pengujian Keleccakan Adukan (<i>workability</i>)	58
3. Pengujian Serapan Air	59
4. Pengujiaan Kuat Lentur Beton	59
5. Pengujiaan Kuat Tekan Beton	61
6. Pengujian Kuat Tarik Belah Beton	63
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alir Kerja Beton	26
Gambar 3.2	Timbangan	28
Gambar 3.3	Ayakan	28
Gambar 3.4	Oven	29
Gambar 3.5	Piknometer	30
Gambar 3.6	Gelas ukur	30
Gambar 3.7	Mesin penggetar.	31
Gambar 3.8	Mixer	31
Gambar 3.9	Kerucut Konik	32
Gambar 3.10	Kerucut Abrams	32
Gambar 3.11	Cetakan Silinder	33
Gambar 3.12	Alat Uji Tekan	34
Gambar 3.13	Jenis Slump	43
Gambar 4.1	Hasil Gradasi Halus Pasir	48
Gambar 4.2	Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Slump	50
Gambar 4.3	Hasil Uji Slump Menunjukkan tinggi 8 cm dan 12 cm	50
Gambar 4.4	Contoh Metode Perendaman Benda Uji serapan air	51
Gambar 4.5	Patahan Benda Uji Dari Hasil Pengujian Kuat Lentur	53
Gambar 4.6	Pengujian Kuat Tarik Belah Kubus 15 x 15 pada beton serat 1 % dengan beban maks 71,9 kN	55
Gambar 4.7	Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Slump	56
Gambar 4.8	Grafik Perbandingan Nilai Serapan Air Beton Serat	57
Gambar 4.9	Grafik Perbandingan pengujian kuat Tekan	59
Gambar 4.10	Grafik Perbandingan pengujian kuat Tarik	61
Gambar 4.11	Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Kuat Lentur	63
Gambar 4.12	Grafik Perbandingan Kuat Lentur tegangan - regangan	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Empat senyawa dari semen <i>Portland</i> .	11
Tabel 2.2	Jenis-jenis semen <i>Portland</i> menurut ASTM C.150	13
Tabel 2.3	Gradasi Pasir	16
Tabel 2.4	Gradasi Kerikil	18
Tabel 3.1	Menentukan nilai fas dan jumlah semen per m ³	42
Tabel 3.2	Klasifikasi Nilai Slump	42
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Nilai Slump	50
Tabel 4.2	Hasil Rata-rata perhitungan Nilai serapan air beton serat	51
Tabel 4.3	Hasil nilai pengujian kuat lentur	52
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan	54
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah	55
Tabel 4.6	Nilai Pengujian Slump	56
Tabel 4.7	Hasil Rata-rata perhitungan Nilai serapan air beton serat	57
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Kuat Tekan	59
Tabel 4.9	Perbandingan Peningkatan Hasil Uji Kuat Tekan	60
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Kuat Tarik	61
Tabel 4.11	Perbandingan Peningkatan Hasil Uji Kuat Tarik	62
Tabel 4.12	Hasil nilai pengujian kuat lentur	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	RENCANA CAMPURAN ADUKAN BETON.....	73
Lampiran II	PENGUJIAN BAHAN PENYUSUN BETON	81
Lampiran III	PENGUJIAN BENDA UJI	90
Lampiran IV	DOKUMENTASI TUGAS AKHIR.....	97