

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN KAWAT BENDRAT
TERHADAP CAMPURAN BETON TERHADAP
KUAT TARIK BELAH DAN KUAT TEKAN**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta*

Dibuat Oleh :

ANGGUN SILVIA
NPM : 1310015211071



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2019**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah Penulisan	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Beton.....	7
2.2 Beton Serat.....	8
2.3 Material Pembentuk Beton.....	9
2.3.1 Semen Portland (Portland Composite Cement)	9
2.3.2 Agregat Halus	10
2.3.3 Agregat Kasar.....	12
2.3.4 Air.....	13
2.3.5 Kawat Bendrat.....	13

2.4 Kuat Tarik Belah	15
2.5 Kuat Tekan Beton (<i>Compressive strength Concrete</i>).....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengujian Bahan.....	19
3.2 Bahan Baku dan Peralatan.....	19
3.2.1 Bahan Baku.....	19
3.2.2 Peralatan	20
3.3 Alur Penelitian.....	21
3.4 Lokasi Penelitian.....	22
3.5 Tahapan Pengujian Material.....	22
3.5.1 Pemeriksaan Berat Volume Agregat.....	22
3.5.2 Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat.....	23
3.5.3 Pemeriksaan Bahan Lolos Saringan 200 (Agregat Halus).....	24
3.5.4 Pemeriksaan Kadar Lumpur pada Agregat Halus.....	24
3.5.5 Pemeriksaan Kadar Air Agregat.....	25
3.5.6 Analisa Berat dan Penyerapan Agregat Kasae.....	26
3.5.7 Analisa Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	27
3.5.8 Tahapan Perencanaan Campuran Beton	28
3.5.8.1 Metode Pengujian Material dan Bahan.....	28
3.5.8.2 Pengujian Material Dasar Beton.....	28
3.5.8.3 Prosedur Pembuatan Benda Uji Beton.....	29
3.5.8.4 Pengujian Nilai Slump	31

3.5.8.5 Pengujian Kuat Tarik Belah dan Kuat Tekan Beton.....	31
3.5.9 Analisa Hasil Penelitian.....	32
3.5.10 Kesimpulan dan Saran.....	32

BAB IV ANALISA DAN HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	34
4.1.1 Agregat Halus	31
4.1.1.1 Analisa Saringan Agregat Halus	34
4.1.1.2 Kadar Air dan Kadar Lumpur.....	36
4.1.1.3 Berat Jenis dan Penyerapan.....	36
4.1.1.4 Bobot Isi Agregat	38
4.1.2 Agregat Kasar	39
4.1.2.1 Analisa Saringan Agregat Kasar.....	40
4.1.2.2 Kadar Air dan Kadar Lumpur.....	41
4.1.2.3 Berat Jenis dan Penyerapan	42
4.1.2.4 Bobot Isi Agregat	43
4.1.3 Kawat Bendrat	45
4.2 Perencanaan Campuran Beton Mix Design	46
4.3 Pengujian Nilai Slump.....	48
4.4 Pengukuran Berat Beton.....	49
4.5 Pengujian Kuat Tarik dan Kuat Tekan Beton.....	49

BAB KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan..... 67

5.2 Saran..... 67

DAFTAR PUSTAKA..... 69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Alur Pelaksanaan Penelitian.....	21
Gambar 4.1	Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat Halus.....	35
Gambar 4.2	Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat Kasar.....	41
Gambar 4.3	Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Kawat 3 cm.....	51
Gambar 4.4	Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Kawat 4 cm.....	53
Gambar 4.5	Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Kawat 5 cm.....	55
Gambar 4.6	Hasil Pengujian Kuat Tekan Normal Beton.....	57
Gambar 4.7	Hasil Pengujian Kuat Tekan Kawat 5 cm.....	59
Gambar 4.8	Hasil Pengujian Kuat Tekan Kawat 4 cm.....	61
Gambar 4.9	Hasil Pengujian Kuat Tekan Kawat 3 cm	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Gradasi Agregat Halus	11
Tabel 2.2 Batas Gradasi Agregat Kasar.....	13
Tabel 2.3 Daftar Konversi Benda Uji.....	17
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat Halus.....	35
Tabel 4.2 Pemeriksaan Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Halus	36
Tabel 4.3 Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	37
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus..	37
Tabel 4.5 Data Pemeriksaan Bobot Isi Agregat Halus.....	38
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Pengujian Agregat Halus.....	39
Tabel 4.7 Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat Kasar.....	40
Tabel 4.8 Pemeriksaan Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	41
Tabel 4.9 Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	42
Tabel 4.10 Pemeriksaan Bobot Isi Agregat Kasar.....	44
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	45
Tabel 4.12 Uraian Campuran	46
Tabel 4.13 Kebutuhan 1 m ³ Beton.....	47

Tabel 4.14 Hasil Pengujian Nilai Slump	49
Tabel 4.15 Komposisi Mix Design Untuk Satu Benda Uji.....	49
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Kawat 3 cm.....	50
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Kawat 4 cm.....	52
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Kawat 5 cm.....	54
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Beton Normal	56
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Kawat 5 cm.....	58
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Kawat 4 cm.....	60
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Kawat 5 cm	62