

TUGAS AKHIR

**BETON f_c' 21,7 Mpa MENGGUNAKAN AGREGAT
KASAR BIJI GENITRI**



Disusun oleh :

M.SULTON BAHRUDIN

Nim.16513033

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

BETON Fc' 21,7 Mpa MENGGUNAKAN AGREGAT KASAR BIJI GENITRI

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Studi Strata Satu dan Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik

Penyusun,



M.Sulton Bahrudin

Nim.16513033

Disetujui untuk diuji :

Kediri, 28 Januari 2020

Dosen Pembimbing :

1. Agata Iwan Candra, ST.MT.
2. Drs. Sigit Winarto, ST.MT.



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

2020

HALAMAN PENGESAHAN

BETON Fc' 21,7 Mpa MENGGUNAKAN AGREGAT KASAR BIJI GENITRI

Penyusun,



M.SULTON BAHRUDIN

Nim : 16513033

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada ujian
Skripsi program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri

Pada Tanggal : 28 Januari 2020

Tim Penguji :

1. Dr. Ahmad Ridwan ,SE. ST. MT.
2. Yosef Cahyo, SP, ST. MT. M. Eng.
3. Eko Siswanto, ST. MT.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

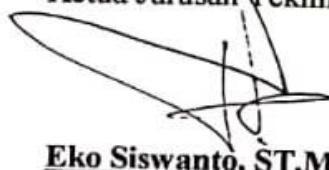


Yosef Cahyo SP, ST, MT, M.eng.

NIK. 1999909001

Mensetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Eko Siswanto, ST.MT.

NIK.201204011

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. SULTON BAHRUDIN

NIM : 16513033

Alamat : Dusun Jati, Desa Jati, Kecamatan Tarokan,
Kabupaten Kediri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Kediri dengan judul :

BETON Fc' 21,7 Mpa MENGGUNAKAN AGREGAT KASAR BIJI GENTRI

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan Duplikasi dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab Pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri .

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Kediri, 28 Januari 2020

Hormat Saya,


M. Sulton Bahrudin

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memerikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan judul : **BETON Fc' 21,7 Mpa MENGGUNAKAN AGREGAT KASAR BIJI GENITRI** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

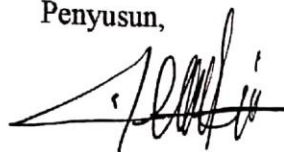
Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis merasakan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Yosef Cahyo SP, ST, MT, M.eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kadiri.
2. Bapak Eko Siswanto, ST, MT Selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri.
3. Bapak / Ibu Dosen Pembimbing di Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

Penyusun menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kelancaran Tugas Akhir yang penyusun akan lalui.

Kediri, 28 Januari 2020

Penyusun,



M. Sulton Bahrudin

Nim.16513033

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.7 Lokasi Penelitian.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Beton.....	6
2.1.1 Kelebihan Beton.....	7
2.1.2 Kekurangan Beton.....	7
2.1.3 Jenis-Jenis Beton.....	8

2.2 Bahan-Bahan Penyusun Beton.....	9
2.2.1 Semen Portland.....	10
2.2.2 Air.....	10
2.2.3 Agregat.....	11
2.2.4 Biji Genitri.....	14
2.3 Slump	14
2.4 Berat Volume.....	15
2.5 Absorpsi.....	15
2.6 Kuat Tekan.....	15
2.7 Mapping Jurnal.....	17

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian.....	20
3.2 Waktu dan Tempat.....	21
3.3 Bahan.....	21
3.3.1 Semen.....	21
3.3.2 Pasir.....	22
3.3.3 Batu Pecah.....	22
3.3.4 Biji Genitri.....	23
3.3.5 Air.....	23
3.4 Peralatan.....	24
3.4.1 Timbangan.....	24
3.4.2 Oven.....	24
3.4.3 Saringan Agregat.....	25
3.4.4 Mesin <i>Shieve Shaker</i>	25
3.4.5 Alat Abrasi <i>Los angeles</i>	26
3.4.6 Mesin Aduk Beton (molen).....	26
3.4.7 Kerucut Abrams (<i>Slump</i>).....	27
3.4.8 Cetakan Silinder.....	27
3.4.9 Tongkat Penumbuk.....	28
3.4.10 Mesin Uji Kuat Tekan.....	28
3.4.11 Alat Cetok.....	29
3.4.12 Penggaris.....	29

3.4.13 Gelas Ukur.....	30
3.4.14 Ember.....	30
3.4.15 Alat Mekanik.....	31
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.5.1 Persiapan Material.....	30
3.5.2 Pengujian Material.....	30
3.5.2.1 Pengujian Agregat Halus.....	31
3.5.2.2 Pengujian Agregat Kasar.....	36
3.5.3 <i>Mix</i> Desain Beton.....	42
3.5.4 Pembuatan Benda Uji.....	43
3.5.5 Pengujian Slump.....	45
3.5.6 Pemeriksaan Berat Isi Beton.....	45
3.5.7 Perawatan Benda Uji.....	46
3.5.8 Pengujian Kuat Tekan Beton.....	46
3.6 Analisa Hasil.....	47
BAB IV : PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Pengujian Material.....	48
4.1.1 Hasil Pengujian Agregat Halus.....	48
4.1.2 Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	51
4.2 Hasil Pengujian Slump.....	54
4.3 Hasil Pengujian Absorpsi.....	55
4.4 Hasil Pengujian Berat Volume.....	57
4.5 Hasil Pengujian Kuat Tekan.....	58
BAB V : PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN SKRIPSI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Mapping Jurnal.....	17
Tabel 3.1 Kebutuhan Beton Per 1 m ³	43
Tabel 3.2 Kebutuhan Beton Per Silinder.....	43
Tabel 4.1 Karakteristik Agregat Halus.....	48
Tabel 4.2 Agregat Yang Tertahan Diayakan.....	49
Tabel 4.3 Presentase Lolos Ayakan.....	50
Tabel 4.4 Karakteristik Agregat Kasar.....	51
Tabel 4.5 Presentase Lolos Ayakan.....	52
Tabel 4.6 Agregat Yang Tertahan Diayakan.....	53
Tabel 4.7 Pengujian slump.....	54
Tabel 4.8 Pengujian Absorpsi.....	55
Tabel 4.9 Berat Volume.....	57
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	58
Tabel 4.11 Nilai Kuat Tekan Beton Variasi 5%	59
Tabel 4.12 Nilai Kuat Tekan Beton Variasi 10%	60
Tabel 4.13 Nilai Kuat Tekan Beton Variasi 15%	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 2.1 Semen PC Merk Gersik.....	10
Gambar 2.2 Air.....	11
Gambar 2.3 Agregat Kasar.....	13
Gambar 2.4 Agregat Halus.....	14
Gambar 2.5 Biji Genitri.....	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	19
Gambar 3.2 Semen PC Merk Gersik.....	20
Gambar 3.3 Pasir.....	21
Gambar 3.4 Batu Pecah.....	21
Gambar 3.5 Biji Genitri.....	22
Gambar 3.6 Air.....	22
Gambar 3.7 Timbangan.....	23
Gambar 3.8 Oven.....	23
Gambar 3.9 Saringan Agregat.....	24
Gambar 3.10 Mesin Shieve Shaker.....	24
Gambar 3.11 Alat Abrasi Los Angeles.....	25
Gambar 3.12 Mesin Adukan Beton (Molen)	25
Gambar 3.13 Kerucut Abrams (Slump)	26
Gambar 3.14 Cetakan Silinder.....	26
Gambar 3.15 Tongkat Penumbuk.....	27
Gambar 3.16 Mesin Uji Kuat Tekan Beton.....	27

Gambar 3.17 Alat Cetok.....	28
Gambar 3.18 Penggaris.....	28
Gambar 3.19 Gelas Ukur.....	29
Gambar 3.20 Ember.....	29
Gambar 3.21 Alat Mekanik.....	30
Gambar 4.1 Grafik Absorpsi.....	56
Gambar 4.2 Grafik Kuat Tekan Beton Normal.....	59
Gambar 4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Variasi 5%.....	60
Gambar 4.4 Grafik Kuat Tekan Beton Variasi 10%.....	61
Gambar 4.5 Grafik Nilai Kuat Tekan Beton Variasi 15%.....	62
Gambar 4.6 Grafik Nilai Kuat Tekan Beton Variasi 5%,10%,dan15%.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi	68
Lampiran 2 Pengujian Laboatorium.....	76
Lampiran 3 Perhitungan Tabel.....	88