

TUGAS AKHIR

**UJI KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BETON
DENGAN AGREGAT KASAR CAMPURAN BATU PECAH
DAN PECAHAN GENTENG “SOKA” VARIASI
80%-20%, 70%-30%, 60%-40% DAN UKURAN MAKSIMUM 40 MM**



**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik.
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Disusun Oleh :
FITRI ARIYANTI
2002 011 0119**

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**UJI KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BETON
DENGAN AGREGAT KASAR CAMPURAN BATU PECAH
DAN PECAHAN GENTENG "SOKA" VARIASI
80%-20%, 70%-30%, 60%-40% DAN UKURAN MAKSIMUM 40 MM**



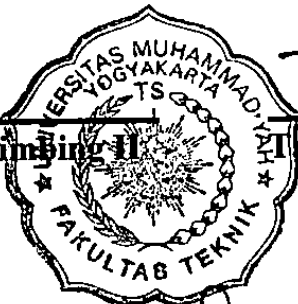
Edi Hartono, ST, MT.

Ketua Penguji/Dosen Pembimbing I

Tanggal : 21 Mei 2007

Ir. As'at Pujiyanto, MT.

Anggota Penguji I/Dosen Pembimbing II



Tanggal : 21 Mei 2007

M. Heri Zulfiar, ST, MT.

MOTO

“Kami tinggikan derajat orang yang Kami kehendaki; dan di atas tiap-tiap orang yang berpengetahuan itu ada lagi yang maha Mengetahui.”

[Yusuf : 76]

“Siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu, niscaya Allah mudahkan baginya jalan menuju surga. Para malaikat meletakkan sayap-sayap mereka kepada penuntut ilmu sebagai ungkapan rasa senang terhadap mereka. Dan seorang yang berilmu pengetahuan akan dimintakan istighfar bagi makhluk yang ada di langit dan yang ada di bumi, hingga ikan paus di air.”

[HR. Abu Dawud dan Tarmidzi]

“Perjalanan hidupku adalah bagai ongkongan rintangan yang bergelombang dan tak berkesudahan dan pasti akan kutaklukkan demi cinta yang telah disematkan diqolbu terdalam.”

Special Thanks To :

- ☀ **Allah SWT**, yang telah memenuhi langit ini dengan penciptaan yang sempurna, dan menganugrahkan utukku manusia-manusia yang putih hatinya.
- ☀ **Nabi Muhammad SAW**, yang telah membuat aku merasakan alam yang terang benderang oleh cahaya ilmu yang Kau sebar.
- ☀ **Ibu & Bapak Tercinta**, **MAKASIH** untuk do'a, cinta dan kasih sayang, dan pengorbanan yang begitu murni dan tulus, serta air mata, keringat dan rizki yang telah kau bagi untuk anak-anakmu, (inilah persembahanku).
- ☀ **Adikku Tersayang (Syahril Ramdhani)**, Untuk bahagia dan duka yang telah terbagi bersama.
- ☀ Untuk ade'-adekku yang maniez ; Lia, Ani, Ti, Lisa, Zati, Jul (sukses terus n' belajar yang rajin, key. Perjalanan kalian masih panjang?!!).
- ☀ Keluarga besarku di Poto ; Abe Eho, Dea Papi (Abe Mameng), Bi Oda, Bi Ote', Bi Nila, Bi Ri, Paman Jef, Man He, makasih atas nasehat dan do'anya, semuanya sangat berarti bagiku.
- ☀ Sobat-sobatku di UMY ; Yanti, Nani, Feti, Dedi, Echie, Badrun, Anton, Endro, Deden, Purwo, serta teman-teman angkatan 2002 lainnya, makasih ya? Kalian adalah teman-teman terbaikku selama kuliah.
 - ☀ X-cl, Vhian, Mb' Risa, makasih juga udah menemaniku di Jogja.
 - ☀ Ade-ade'ku Afan, Ridha, Dani, Eko thanks juga, jangan lupain aq ya??
- ☀ Bapak/ Ibu kos "YASRI" n' sekeluarga, makasih atas persinggahan dan segala sesuatunya. Kapan-kapan qta ngisi liburan bersama-sama lagi.
- ☀ Mas Ari, Mas Irwan, Mas Hanafi, makasih atas kerjasamanya dan udah banyak ngebantuin.....!
- ☀ Para Dosen Teknik Sipil UMY (Pak Edi, Pak As'at, Pak Heri, pokoknya semua dosen2ku) yang selalu memberikan yang terbaik untuk mahasiswanya.
- ☀ Pak Sumadi n' Pak Sadad makasih laboratoriumnya, Karyawan Tata Usaha (Pak

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur hanyalah milik Allah SWT, yang telah menjadikan islam yang sempurna, sebagai petunjuk bagi manusia dalam menempuh kehidupan di dunia ini. Yang telah mengutus Nabi yang sempurna, untuk mendidik umat manusia menuju jalan yang mulia dan mewajibkan kami untuk menuntut ilmu. Kami bersaksi bahwa sesungguhnya tiada Tuhan yang layak disembah dan dijadikan tujuan kehidupan selain Allah, dan sesungguhnya Muhammad SAW adalah Nabi dan Rasulullah yang diutus untuk membawa risalah keabadian. Dan dengan keagunganNya dan keluasan ilmu milikNya, akhirnya terselesaikanlah Tugas Akhir penyusun dengan judul Uji Kuat Tekan dan Kuat Tarik Beton dengan Agregat Kasar Campuran Batu Pecah dan Pecahan Genteng "Soka" Variasi 80%-20%, 70%-30%, 60%-40% dan Ukuran Maksimum 40 mm.

Dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini, penyusun menyadari sepenuhnya bahwa selesainya Tugas Akhir ini tidaklah terlepas dari kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih dan penghargaannya kepada :

1. Bapak Edi Hartono, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. As'at Pujianto, MT., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
3. Bapak M. Heri Zulfiar, ST, MT., selaku Dosen Penguji Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Gendut Hantoro, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Bapak Sadad, Bapak Sumadi, yang telah membantu ketika penyusun di

6. Orang tua penyusun yang selalu senantiasa melimpahkan seluruh do'a, cinta, kasih sayang dan kesabarannya yang tak terbatas.
7. Adikku tersayang (de' Syahril) terimakasih atas perhatian dan kasih sayangnya.
8. Sobat-sobatku khususnya Yanti, Nani, Feti, Dedi, Echie, yang selalu ada menemaniku selama di Jogja. Dan semua teman-teman yang membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
9. Mas Ari, Mas Irwan, Mas Hanafi, terima kasih telah sangat membantu penyusun.
10. Para Dosen Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, atas ilmu-ilmunya yang diberikan kepada penyusun.
11. Karyawan Tata Usaha dan Pengajaran, atas bantuannya dalam mengurus segala administrasi penyusun.
12. Semua pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tiadalah mampu penyusun memberikan balasan sesempurna balasan milik Allah dan karena semua kebaikan adalah milik Allah semata.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan. Untuk itu segala kritik dan saran yang membangun, sangat penyusun harapkan dari semua pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Umum	5
B. Bahan-Bahan Penyusun Beton	5
C. Gradasi Agregat.....	11
D. Karakteristik Beton.....	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
A. Kuat Tekan	17
B. Kuat Tarik	18

C. Beton dengan Agregat Pecahan Genteng	21
D. Hipotesis	21
BAB IV METODE PENELITIAN	23
A. Bagan Alir Penelitian.....	23
B. Alat	24
C. Bahan atau Material Penelitian.....	25
D. Pelaksanaan Penelitian	26
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Pemeriksaan Bahan Susun Agregat Halus (Pasir)	32
B. Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Pecahan Genteng	33
C. Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Batu Pecah (Split).....	35
D. Hasil Uji Slump Beton Segar.....	36
E. Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	37
F. Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton.....	39
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	43
BAB VII DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah Benda Uji Berdasarkan Variasi Campurannya.....	30
Tabel 5.1 Hasil Uji Slump Beton Segar	37
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	38
Tabel 5.3 Hasil Uji Kuat Tarik Beton.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penempatan Beban pada Pengujian Kuat Tarik Lentur	20
Gambar 2.2 Penempatan Beban pada Pengujian Kuat Tarik Belah.....	20
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian	23
Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian (Lanjutan)	24
Gambar 4.3 Mesin Uji Tekan dan Uji Tarik Beton.....	25
Gambar 4.4 Pengujian Tekan Beton	31
Gambar 5.1 Analisa Gradasi Agregat Halus (Pasir)	32
Gambar 5.2 Hubungan Variasi Campuran Agregat Kasar dengan Nilai Slump....	37
Gambar 5.3 Hubungan Proporsi Pecahan Genteng pada Campuran Agregat Kasar dengan Kuat Tekan Betonnya	38
Gambar 5.4 Hubungan Proporsi Pecahan Genteng pada Campuran Agregat Kasar dengan Kuat Tarik Belah Betonnya	40
Gambar 5.5 Benda Uji Setelah di Uji Tarik.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pemeriksaan Bahan Susun Agregat	45
Lampiran 16 Perencanaan Beton (<i>Mix Design</i>)	60
Lampiran 19 Hasil Pemeriksaan Agregat Halus (Pasir)	63
Lampiran 22 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Pecahan Genteng “Soka”	66
Lampiran 24 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Batu Pecah (<i>Salit</i>)	68