

TUGAS AKHIR

**KUAT TEKAN BETON METODE ERNTROY DAN SHACKLOCK
DENGAN VARIASI FAS 0,33; 0,34; 0,35; 0,36 DAN 0,37 UNTUK UKURAN
AGREGAT KASAR MAKSIMUM 10 MM**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta



Disusun Oleh :

ADHITIA AFFANDI

2003 011 0022

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2008**


**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**KUAT TEKAN BETON METODE ERNTROY DAN SHACKLOCK
DENGAN VARIASI FAS 0,33; 0,34; 0,35; 0,36 DAN 0,37 UNTUK UKURAN
AGREGAT KASAR MAKSIMUM 10 MM**

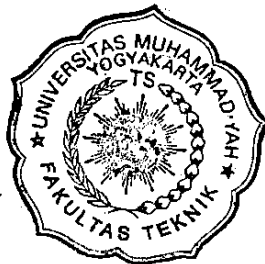



Telah disetujui dan disahkan oleh :

Ir. As'at Pujiyanto, M.T.,
Dosen Pembimbing I/Ketua



Tanggal : 14/11/18

Edi Hartono, S.T., M.T.,
Dosen Pembimbing II/Anggota




Tanggal : 18/11/18

Ir. M. Riang Endarto, Ms.,
Anggota/Sekretaris


Tanggal : 18/11/18

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya manusia dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan beramal sholeh, dan saling berpesan dengan kebenaran dan saling berpesan dengan kesabaran”

(Q.S. Al Ashr ayat 2-3)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka jika kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”

(Q.S. Asy Syarh ayat 6-7)

“Hidup ini ibarat tangga, jika kita mau mencapai anak tangga yang lebih tinggi maka mulailah dari anak tangga yang pertama”

(El Malay)

“Warisan terbaik dariku adalah ilmu, dengan ilmu kamu bisa mencari dunia dan akhirat. Carilah keduanya agar kamu bahagia dan tidak menyesal”

(Ayahku Tercinta)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada :

- **Bapak dan Ibu tercinta atas segala kasih sayang, nasihat, doa dan dukungan baik moril maupun materil yang telah diberikan...**
- **Kakak Andriyani Astuti, Abangku Anton Ariyanto dan Adik-adikku atas segala dorongan semangat serta doanya..**
- **Leni Surya untuk perhatian, kasih sayang dan dorongannya.**
- **Semua sahabat-sahabatku yang senantiasa ada disaat sedih maupun senang.**
- **Almamaterku tercinta.....**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbal'alamin segala puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul KUAT TEKAN BETON METODE ERNTROY DAN SHACKLOCK DENGAN VARIASI FAS 0,33; 0,34; 0,35; 0,36 DAN 0,37 UNTUK UKURAN AGREGAT KASAR MAKSIMUM 10 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 penghargaan kepada :

1. Bapak Ir. Tony K. Hariadi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Gendut Hantoro, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. As'at Pujianto, M.T., selaku dosen pembimbing utama atas segala bimbingan, arahan, dan bantuannya sehingga dapat terselesaikan penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Edi Hartono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan, arahan, dan bantuannya sehingga dapat terselesaikan penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. M. Riang Endarto, Ms., selaku dosen penguji tugas akhir.

6. Bapak, Ibu Dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan kepada penyusun, semoga dapat bermanfaat.
7. Seluruh Staf karyawan dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas bantuannya.
8. Bapak, Ibu, Kakak, Abang dan Adik-adik tercinta, serta seluruh keluarga atas dukungan yang telah diberikan kepada penyusun.
9. Teman-temanku Teknik Sipil 2003 khususnya Ayu, Ustad Jafri, Erwin, Guntur, Bagus dan semua teman-teman yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
10. Kakak tingkatku, Yanti dan Fitri.
11. Tim Futsal Enggeh Club yang telah mngajariku arti sebuah persahabatan dan pengorbanan.
12. Kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penyusun ungkapkan satu persatu, terimakasih atas bantuan, dukungan, dan doanya.

Penyusun berharap semoga amal baik yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, disadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga masih perlu akan adanya perbaikan dan saran dari pembaca, penyusun juga berharap semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, Amin Ya Robbal 'Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Januari 2008

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	2
D. Batasan Masalah	2
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Umum.....	4
B. Bahan Penyusun Beton	5
C. Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Mutu dan Keawetan Beton	11
BAB III LANDASAN TEORI	15
A. Kuat Tekan Beton	15
B. Faktor Air Semen (fas)	16
BAB IV METODE PENELITIAN	18

A. Bagan Alir Penelitian	18
B. Bahan atau Material Penelitian	19
C. Alat-Alat	19
D. Pelaksanaan Penelitian	20
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Pemeriksaan Bahan Susun Agregat Halus (Pasir)	26
B. Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Batu Pecah (Split)	27
C. Hasil Uji Slump Beton Segar	39
D. Hasil Uji Kuat Tekan Beton	30
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Jumlah Benda Uji Berdasarkan Variasi fas.....	24
Tabel 5.1 Hasil Uji Slump Beton Segar	29
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Perbandingan Kuat Tekan Mortar Untuk Berbagai Tipe Semen	12
Gambar 3.1 Hubungan Antara Kuat Tekan dan FAS (W/C)	17
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian	18
Gambar 4.2 Mesin Uji Tekan.....	20
Gambar 4.3 Benda Uji.....	25
Gambar 4.4 Pengujian Tekan Beton.....	25
Gambar 5.1 Hasil Pengujian Gradasi Pasir.....	26
Gambar 5.2 Hubungan Variasi FAS dengan Nilai Slump.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Lampiran
Pemeriksaan Bahan Susun Agregat.....	1
1. Pemeriksaan Gradasi Agregat Halus (Pasir)	1
2. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Pasir.....	1
3. Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus (Pasir).....	2
4. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar.....	3
5. Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar	4
6. Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar	4
7. Perancangan Bahan Susun Beton	5
Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	14
1. Perencanaan Campuran Beton dengan fas 0,33.....	14
2. Perencanaan Campuran Beton dengan fas 0,34	15
3. Perencanaan Campuran Beton dengan fas 0,35	16
4. Perencanaan Campuran Beton dengan fas 0,36	17
5. Perencanaan Campuran Beton dengan fas 0,37	18
6. Kebutuhan Bahan Susun 1 m ³ Campuran Untuk Berbagai fas	18
Hasil Pemeriksaan Agregat Halus (Pasir).....	19
1. Pemeriksaan Gradasi Pasir	19
2. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Pasir.....	19
3. Pemeriksaan Kadar Lumpur Pasir	20
4. Pemeriksaan Kadar Air Pasir.....	20
5. Pemeriksaan Berat Satuan Pasir	21
Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Batu Pecah.....	21
1. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air	21
2. Pemeriksaan Keausan	22
3. Pemeriksaan Kadar Air	22
4. Pemeriksaan Kadar Lumpur	22
5. Pemeriksaan Berat Satuan Batu Pecah	22