

TUGAS AKHIR

**PERILAKU SLUMP DAN KUAT TEKAN BETON
DENGAN PENAMBAHAN BERTAHAP SIKAMENT – 520 0,2%
SETIAP 15 MENIT SELAMA WAKTU PENGADUKAN 45 MENIT**

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



Disusun Oleh :

TRI SAFITHA RAKHMAWATI

20050110014

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

2009

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERILAKU SLUMP DAN KUAT TEKAN BETON
DENGAN PENAMBAHAN BERTAHAP SIKAMENT – 520 0,2%
SETIAP 15 MENIT SELAMA WAKTU PENGADUKAN 45 MENIT**

Oleh :


TRI SAFITHA RAKHMAWATI

20050110014

Telah disetujui dan disahkan oleh :

Ir. As'at Pujianto, M.T.,


Dosen Pembimbing I/Ketua


Tanggal :28/08/09

Edi Hartono, S.T., M.T.,


Dosen Pembimbing II/Anggota




Tanggal :28/08/09

Ir. M. Riang Endarto, Ms.,

Anggota/Sekretaris


Tanggal :28/08/09

HALAMAN MOTTO

“Hidup tak lain adalah proses belajar, kegagalan demi kegagalan memberikan arti yang tak ternilai, karena hal itu adalah pengalaman yang tak dapat dibeli seketika, sehingga kita dapat memahami hal - hal yang belum kita mengerti...”

“Kemampuan seseorang diperoleh dari seberapa besar perjuangannya seperti halnya Lautan yang ganas akan menciptakan nahkoda yang tangguh...”

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

(El Malay)

“Jangan meletakkan bola dunia di atas kepala semua sudah mempunyai ukuran dan kemampuan masing – masing. Teguhkan hati kuatkan kemandirian untuk menuju hidup yang lebih baik...”

(Ibuku Tercinta)

○ Almamaterku tercinta.....

tawa dikala susah memberiku kebahagiaan di kala sedih

○ Semua teman - temanku yang senantiasa memberiku canda

dan dorongannya.

○ Arya Agung Pratoto untuk perhatian, kasih sayang, kesabaran

○ Kakak - Kakakku yang selalu ada di setiap langkahku

diberikan...

dan dukungan baik moril maupun materil yang telah

○ Bapak dan Ibu tercinta atas segala kasih sayang, nasihat, doa

Rahmat dan Berkah Nya

○ ALLAH SWT Yang telah memberikan kemudahan,

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada :

HALAMAN PERSEMBANGAN

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.

Alhamdulillahirobbil'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 "PERILAKU SLUMP DAN KUAT TEKAN BETON DENGAN PENAMBAHAN BERTAHAP SIKAMENT – 520 0,2% SETIAP 15 MENIT SELAMA WAKTU PENGADUKAN 45 MENIT".

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 M. Heri Zulfiar, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. As'at Pujiyanto, 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 penyusni, semoga dapat bermanfaat.
7. Seluruh Staf karyawan dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas bantuannya.

8. Bapak, Ibu, Kakak - kakakku dan Adik-adik tercinta, serta seluruh keluarga atas dukungan yang telah diberikan kepada penyusun.
9. Arya Agung Pratoto yang telah menemani, memberi kebahagiaan, kasih sayang, Kesabaran, dan Kesetiaan
10. Teman-temanku Teknik Sipil 2005 khususnya Indra, Anung, Adit, Fuad, Sigit, Soca, Fitri, Dinar, mang Denny dan semua teman-teman yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
11. Si Jojo dan Si Toshiba yang selalu menemaniku selama 4 (empat) tahun ini.
12. Ndus, Iyeng, Iglep, Ican, Junior, dan Temon yang selalu mengisi hari – hariku yang indah.
13. 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.

Wassalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.

Yogyakarta, 25 Agustus 2009

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat Penelitian.....	2
D. Batasan Masalah	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Beton	4
B. Kelebihan dan Kekurangan Beton	4
C. Nilai Slump.....	5
D. Bahan Penyusun Beton.....	6
E. Hasil Pengujian Slump dengan Pemberian Secara Bertahap Superplasticizier Pada Beton.....	17

BAB III LANDASAN TEORI.....	19
A. Kuat Tekan Beton.....	19
B. Faktor Air Semen (fas)	20
C. Faktor yang berpengaruh terhadap mutu dan keawetan beton	21
D. Fenomena Slump Loss.....	25
E. Beton dengan Penambahan Zat Aditif menggunakan Sikament 520 ...	27
BAB IV METODE PENELITIAN	30
A. Bagan Alir Penelitian.....	30
B. Bahan atau Material Penelitian.....	31
C. Alat-Alat	31
D. Pelaksanaan Penelitian	32
E. Perancangan Campuran Beton.....	34
F. Perancangan Campuran Beton dengan Bahan Aditif Sikament 520	34
G. Pengujian Slump.....	35
H. Pencetakan Beton	35
I. Perawatan Benda Uji	36
J. Pengujian Kyat Tekan Beton.....	36
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Pemeriksaan Bahan	37
B. Perencanaan Campuran Beton.....	39
C. Slump dan Waktu Pencampuran.....	39
D. Kuat tekan Beton dan Waktu Pengadukan	41
E. Hubungan antara Nilai Slump dengan Kuat tekan Beton.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA 47

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Susunan unsur semen Portland.....	8
Tabel 2.2 Bentuk tekstur dan karakteristik permukaan agregat	14
Tabel 2.3 Data Teknis Sikament - 520	17
Tabel 3.1 Jenis beton menurut kuat tekan	20
Tabel 4.1 Jumlah benda uji berdasarkan variasi waktu pengadukan.....	35
Tabel 5.1 Hasil uji slump beton segar	40
Tabel 5.2 Hasil pengujian kuat tekan beton	42
Tabel 5.3 Hasil pengujian kuat tekan beton dan slump.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Hubungan Antara Kuat Tekan dan FAS (W/C)	21
Gambar 3.2 Perbandingan Kuat Tekan Mortar Untuk Berbagai Tipe Semen	23
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian.....	30
Gambar 4.2 Mesin Uji Tekan.....	32
Gambar 5.1 Hubungan antara Variasi Campuran Beton dengan Nilai Slump	40
Gambar 5.2 Hubungan antara Variasi Waktu Pencampuran Beton dengan Kuat Tekan.	43
Gambar 5.3 Hubungan antara Nilai Slump dengan Kuat Tekan Beton	44



DAFTAR LAMPIRAN

	Lampiran
Hasil Pengujian Awal pada Penelitian Tugas Akhir	1
A. Agregat Halus (Pasir)	1
1. Pemeriksaan Gradasi Agregat Halus (Pasir)	1
2. Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus (Pasir).....	2
3. Analisis Berat Jenis dan Penyerapan Air Pasir.....	2
4. Pemeriksaan Berat Satuan Agregat Halus	3
5. Analisis Kadar Lumpur Agregat Halus	3
B. Agregat Kasar	3
1. Analisis Kadar Air Agregat Kasar	3
2. Analisis Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar	4
3. Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar	5
4. Pemeriksaan Berat Satuan Agregat Kasar	5
5. Analisis Kadar Lumpur Agregat Kasar	5
C. Perhitungan Campuran Beton.....	6
1. Kebutuhan Bahan untuk 21 Benda Uji	7
2. Kebutuhan Sikament – 520 dengan dosis 0,2%	7
D. Langkah-Langkah Perancangan Campuran Beton	8
E. Daftar Notasi.....	20