

TUGAS AKHIR
PENGARUH VARIASI SUPERPLASTICIZER TERHADAP KUAT
TEKAN BETON DENGAN BAHAN TAMBAH BUBUK LUMPUR
LAPINDO 10%



Disusun oleh :

MUSRIL

2009 011 0117

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Pengaruh Variasi Kadar Superplasticizer Terhadap Kuat Tekan Beton Dengan Bahan Tambah
Bubuk Lumpur Lapindo 10%

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat keserjanaan Strata-1 pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ir. As'at Pujiyanto, M.T
Ketua Tim Penguji

Tanggal : 20/8-13

Bagus Soebandono, S.T, M.Eng
Anggota Tim Penguji

Tanggal : 27/8/13

Edi Hartono, ST, M.T
Anggota Tim Penguji / Sekretaris

Tanggal : 30/8/13



HALAMAN MOTTO

1. Jadikanlah setiap desah nafas dan langkahku dalam kehidupan sebagai ibadah yang terindah kepada Allah, ingin selalu kuniatkan segalanya karena Dia.
2. Berdoa, Tetap Semangat dan pikiran positif karena apabila itu terjadi insya Allah semua langkah yang kamu jalani akan menjadi barokah dan berkah buat dirimu sendiri dan jangan mudah putus asa.
3. Kuingin, Allah ciptakan keberadaanku di muka bumi ini sebagai berkah, manfaat dan sebagai pembawa kebaikan di semesta ini.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan hasil karya dan do'aku untuk
Yang menjadi junjunganku Allah SWT dan suri tauladanku
Rasulullah SAW*

*Wajah-wajah yang kusayangi ibunda Hj. Rahmawaty Ayahanda
H. Mustapa*

*Adikku terkasih M. Basri, Susiana, Selmi Putri, Nursyabila dan
Seseorang yang aku cintai Elok Putri Pergiwati*

*Para Sahabatku Hendra, Pakle Rizt, Yoga Sugama, Abe Subangkit,
Khairul Muna, Artha Diefa, M. Isram Ain, M. Aslim, Imam Gazali,
Cipiet, Cahya, Fia Alvi, Tri, adi, Alvin Dan semua teman-teman
Teknik Sipil 2009 dan 2008*

*Temen-temen Kos Ganteng yang selalu menjadi teman maen futsal,
maen PES, cerita didepan kos, share share agama, politik, dll
Suryadi, Rosyid, Bagus, Sadam, Arief, Komar, Rian, Imam genji, yang
gak bisa disebutin satu persatu.*

Makasih untuk kebersamaan kita selama ini

*" Tugas akhir ini juga kupersembahkan untuk seluruh mahasiswa
jurusan teknik sipil dimanapun berada dan seluruh pihak-pihak yang
membutuhkan data dari hasil tugas akhir ini. Khususnya untuk*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KADAR SUPERPLASTICIZER TERHADAP KUAT TEKAN BETON DENGAN BAHAN TAMBAH BUBUK LUMPUR LAPINDO 10%”** dengan baik. Dalam penyusunan tugas akhir ini banyak sekali pihak yang mendukung dan banyak berperan, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. As'at Pujianto, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini.
2. Bagus seobandiono, S.T, M.Eng selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini.
3. Edi Hartono, ST, MT. sebagai dosen penguji atas saran kritik serta koreksinya terhadap skripsi ini sehingga dapat menjadi yang terbaik dan bermanfaat.
4. Ir. H.M. Dasron Hamid, M.Sc, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Jaza'ul Ikhsan, S.T, M.T, Ph.d, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Anita Widianti, Ir, MT, selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik atas bantuannya selama ini.
8. H. Mustapa Ibunda H. Rahmawaty. Adiku M. Basri, Susiana, Selmi Putri, Nursyabila tercinta atas segala limpah kasih sayang, doa, dukungan, semangat dan kehangatan keluarga yang selalu diberikan pada penulis.
9. Elok Putri Pergiwati yang selama lebih dari 8 tahun selalu memberi semangat, inspirasi dan dukungan.
10. Artha Diefa, M. Isram, Imam, Komaruddin, teman senasib seperjuangan yang telah banyak bekerjasama dan saling membantu serta berperan sebagai *teamwork* terbaik selama pelaksanaan penelitian.
11. Sahabat dan teman-temanku, khususnya angkatan 2008 dan 2009, atas segala doa, bantuan, kerjasama dan dukungannya selama ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan penulis dan semoga penelitian ini berguna bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

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	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Masalah	3
F. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Beton	5
B. Beton Mutu Tinggi	7
C. Bahan Penyusun Beton	7
D. Pengolahan dan Karakteristik Lumpur Lapindo	15
E. Superplasticizer	18
BAB III LANDASAN TEORI	23
A. Kuat Tekan Beton	23
B. Faktor yang Berpengaruh terhadap Mutu dan Keawetan Beton	24
C. Perancangan Campuran Beton	30
BAB IV METODE PENELITIAN	32
A. Bahan atau Material Penelitian	32
B. Alat-Alat yang Digunakan	32
C. Bagan Alir Penelitian	33
D. Pelaksanaan Penelitian	33
E. Analisis Hasil	38
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Pemeriksaan Bahan Susun	39
B. Hasil Perancangan Campuran Bahan Susun Beton	42
C. Hubungan Antara Slump dan Superplasticizer	43
D. Hubungan Antara f_c' (Kuat Tekan) dengan Superplasticizer	44

BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	48
A.	Kesimpulan	48
B.	Saran	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Susunan unsur semen Portland.....	9
Tabel 2.2 Persyaratan kekerasan agregat kasar	12
Tabel 2.3 Kandungan lumpur Lapindo	17
Tabel 3.1 Jenis beton menurut kuat tekan	24
Tabel 3.2 Rasio kuat tekan beton pada berbagai umur	26
Tabel 3.3 Kuat tekan dan faktor untuk berbagai ukuran silinder beton....	29
Tabel 4.1 Variasi beton dan jumlah benda uji	36
Tabel 5.1 Kebutuhan bahan susun untuk tiap 1 m ³ adukan beton	42
Tabel 5.2 Kebutuhan bahan susun beton tiap 3 benda uji berbagai variasi	42
Tabel 5.3 Hasil uji kuat tekan beton dengan variasi <i>superplasticizer</i>	40
Tabel 5.4 Hasil uji kuat tekan beton umur 28 hari dengan variasi <i>Superplasticizer</i>	11

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Reaksi <i>superplasticizer</i> dalam beton..... 21
Gambar 3.1	Pengujian kuat tekan 23
Gambar 3.3	Hubungan antara kuat tekan dan fas (w/c)..... 23
Gambar 4.1	Bagan alir pelaksanaan penelitian 34
Gambar 5.1	Gradasi agregat halus (pasir)..... 39
Gambar 5.2	Hubungan kadar <i>superplasticizer</i> dengan nilai slump..... 43
Gambar 5.3	Hubungan variasi kadar <i>superplasticizer</i> 0%-2,5% dengan kuat tekan beton pada umur 28 hari 45
Gambar 5.4	Hubungan <i>Slump</i> dengan dengan kuat tekan beton pada umur 28 hari 45

