

TUGAS AKHIR

KARAKTERISTIK BETON MUTU TINGGI DENGAN BAHAN TAMBAH SUPERPLASTICIZER DAN POZZOLAN FLY ASH

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun Oleh :

N A M A : BAMBANG RISTIYANTO

N I M : 41106110005

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL dan PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2011/2012**

	LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCUBUANA	
---	---	---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bambang Ristiyanto
 Nomor Induk Mahasiswa : 41106110005
 Program Studi : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.



Jakarta, 29 Januari 2012

Yang memberikan pernyataan

Bambang Ristiyanto

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCUBUANA	
---	---	---

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2011/1012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercubuana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Karakteristik Beton Mutu Tinggi Dengan Bahan Tambah Superplasticizer dan Pozolan Fly Ash

Disusun Oleh :

N a m a : Bambang Ristiyanto
NIM : 41106110005
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 24 Februari 2012

Pembimbing Tugas akhir

Ir. Alizar, MT.

Jakarta, 04 Maret 2012

Mengetahui,
Ketua Penguji

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir.. Zainal Abidin Shahab, MT.

Ir. Sylvia Indriany, MT.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas semua rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul Karakteristik Beton Mutu Tinggi Dengan Bahan Tambah (Superplasticizer dan pozzolan Fly Ash) dapat diajukan guna menyelesaikan studi S1 di Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercubuana Jakarta.

Skripsi dengan judul Karakteristik Beton Mutu Tinggi Dengan Bahan Tambah (Superplasticizer dan pozzolan Fly Ash) diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan serta bagi ilmu pengetahuan khususnya bidang Teknik Sipil.

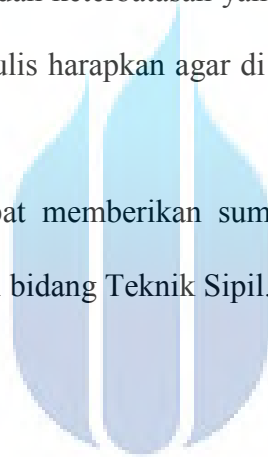
Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ir. Alizar, MT. Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ir. Sylvia Indriany MT. Ketua Program Studi Teknik Sipil.
3. Dosen Penguji
4. PT. Adhimix Precast Indonesia cabang Lenteng Agung.
5. Bpk. Ir Sujadmoko selaku kepala laboratorium PT. Adhimix Precast Indonesia cabang Lenteng Agung.
6. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dorongan materi dan spiritual, sehingga ananda dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Istriku tercinta yang telah memberikan motivasi.
8. Teman – teman di Perum Peruri terutama Seksi Harbanguntaling yang terus memberikan dorongan terselesaikannya skripsi.
9. Teman-teman kuliah yang selalu bersama-sama selama kuliah.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuannya semoga Allah SWT menerima amal dan ibadah kita, amin.

Sadar akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, maka masukan-masukan dari semua pihak penulis harapkan agar di masa yang akan datang menjadi lebih baik dan bermanfaat.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pikiran demi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Sipil.



Jakarta, 29 Januari 2012

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Bambang Ristiyanto

**KARAKTERISTIK BETON
MUTU TINGGI DENGAN BAHAN TAMBAH
SUPERPLASTICIZER DAN POZZOLAN FLY ASH**

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

LEMBAR PERSEMBAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR DAN LAMPIRAN

BAB I	PENDAHULUAN	.....
1.1.	Latar Belakang	.....	I - 1
1.2.	Rumusan Masalah	.....	I - 2
1.3.	Tujuan Penelitian	.....	I - 3
1.4.	Manfaat Penelitian	.....	I - 4
1.5.	Batasan Masalah	.....	I - 4
1.6.	Langkah Penelitian	.....	I - 6
1.7.	Sistematika Penulisan	.....	I - 6

BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Umum	II - 1
2.2. Hasil Penelitian Yang Pernah Dilakukan.....	II - 2
2.3. Material Penyusun Beton	II - 4
2.3.1. Semen Portland	II - 5
2.3.2. Agregat	II - 8
2.3.3. Air	II - 9
2.3.4. Bahan Tambah	II - 10
a. Bahan Tambah Kimia	II - 11
b. Bahan Tambah Mineral	II - 13
2.4. Workabilitas	II - 17
2.5. Faktor Air-Semen	II - 22
2.6. Slump	II - 25
2.7. Kuat Tekan Beton	II - 26
2.8. Perencanaan Campuran Beton	II - 28
2.8.1. Persyaratan Kinerja	II - 28
2.8.2. Faktor – faktor yang menentukan	II - 29
2.8.3. Prosedur Perbandingan Camp. Beton Mutu Tinggi	II - 33
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Umum	III - 1
3.2 Tahapan Penelitian	III - 2

3.3	Tempat Penelitian	III - 3
3.4	Persiapan Bahan dan Alat	III - 3
3.4.1	Bahan	III - 3
3.4.2	Alat.....	III - 3
3.5	Pemeriksaan Material yang Digunakan	III - 4
3.5.1	Pengujian Agregat Halus	III - 4
3.5.2	Pengujian Agregat Kasar	III - 10
3.6	Perhitungan Campuran Beton	III - 17
3.7	Pencampuran bahan	III - 22
3.8	Pengujian Beton Segar	III - 22
3.9	Pengujian Kuat Tekan Beton	III - 27
3.10	Pengolahan Data	III - 30

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Umum	IV - 1
4.2	Data Pengujian Material	IV - 2
4.2.1	Data Pengujian Agregat Halus	IV - 3
4.2.2	Data Pengujian Agregat Kasar	IV - 7
4.2.3	Tabel Hasil Pengujian Agregat.....	IV - 10
4.3	Data Pengujian Kekentalan Beton	IV - 11
4.4	Analisa Kuat Tekan Benda Uji	IV - 14
4.5	Perbandingan Perkembangan Kuat Tekan	IV - 22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Umum	V - 1
5.2 Kesimpulan	V - 1
5.3 Saran-saran	V - 2



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perbedaan reaksi hidrasi semen dan reaksi pozzolan.....	II – 13
Gambar 3.1	Tahapan penelitian.....	III – 2
Gambar 4.1	Pengujian slump campuran beton flay ash 0%.....	IV – 13
Gambar 4.2	Pengujian slump campuran beton flay ash 15%.....	IV – 13
Gambar 4.3	Pengujian slump campuran beton flay ash 30%.....	IV – 13
Gambar 4.4	Grafik nilai slump.....	IV – 13
Gambar 4.5	Grafik hasil test kuat tekan umur 1 hari.....	IV – 15
Gambar 4.6	Grafik hasil test kuat tekan umur 3 hari.....	IV – 16
Gambar 4.7	Grafik hasil test kuat tekan umur 7 hari.....	IV – 17
Gambar 4.8	Grafik hasil test kuat tekan umur 28 hari.....	IV – 18
Gambar 4.9	Grafik hasil test kuat tekan umur 56 hari.....	IV – 19
Gambar 4.10	Grafik perkembangan kuat tekan beton.....	IV – 21

UNIVERSITAS
MERCU BUANA