

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH VARIASI DIMENSI AGREGAT KASAR

PADA MUTU BETON

(The influence of different Coarse Aggregates dimension on Concrete's Quality)

Disusun Oleh :

HENDRA PRASETYO

L2A 301501

IKA WIDOWATI

L2A 304027

Semarang, November 2006

Disetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Purwanto, MT. M.Eng

NIP. 131 932 061

Ilham Nurhuda, ST. MT

NIP. 131 281 753

Mengetahui :

Ketua Pelaksana Program Strata-1 Ekstensi
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Ir. Moga Narayudha, SP1

NIP. 130 810 731

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas semua rahmat dan anugrah yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "*Pengaruh Perawatan Terhadap Kuat Tekan dan Absorpsi, beton K-300*" ini.

Tugas Akhir ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan S1 di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Melalui Tugas Akhir ini penulis dapat belajar lebih banyak mengenai beton dengan segala aspeknya terutama aspek perawatan yang menjadi topik Tugas Akhir ini. Dengan demikian, diharapkan nantinya dapat bermanfaat di masa yang akan datang.

Atas selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas bantuan yang telah diberikan selama Tugas Akhir, antara lain Kepada :

1. Ir. Bambang Pudjianto, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Arief Hidayat, CES., MT., selaku Ketua Bidang Akademik Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ir. H. Himawan Indarto, MS., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ir. Han Ay Lie, M-Eng., selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ir. Ismiati, MS. dan Ir. Indrastono DA, M-Eng., selaku Dosen Wali.
6. Ir. Purwanto, M-Eng., yang telah banyak membantu dalam Tugas Akhir ini.
7. Seluruh dosen dan staf pengajaran Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
8. Bapak Pardi, Bapak Ali dan Mas Bowo, karyawan Laboratorium Bahan Bangunan dan Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
9. Bapak, Ibu dan seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materiil.
10. Teman-teman Angkatan 2002 dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semarang, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I – 1
1.2. Maksud dan Tujuan	I – 2
1.3. Rumusan dan Batasan Masalah	I – 2
1.4. Metodologi Penelitian	I – 4
1.5. Sistematika Penulisan	I – 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Komposisi Beton	II – 2
2.2.1. Semen Portland	II – 2
2.2.1.1. Berat Jenis	II – 4
2.2.1.2. Konsistensi Normal	II – 4
2.2.1.3. Pengikatan Awal	II – 5
2.2.2. Agregat	II – 5
2.2.2.1. Agregat Halus	II – 5
2.2.2.1.1. Gradasi Butiran	II – 6
2.2.2.1.2. Kandungan Lumpur	II – 8
2.2.2.1.3. Kandungan Zat Organik	II – 9
2.2.2.1.4. Kadar Air Asli dan SSD	II – 10
2.2.2.1.5. Berat Jenis Agregat Halus	II – 11

2.2.2.1.6. Berat Isi Asli dan SSD	II – 11
2.2.2.1.7. Hidrometer Lumpur	II – 11
2.2.2.2. Agregat Kasar	II – 12
2.2.2.2.1. Gradasi Butiran	II – 13
2.2.2.2.2. Kandungan Lumpur	II – 15
2.2.2.2.3. Kadar Air Asli dan SSD	II – 15
2.2.2.2.4. Berat Jenis Agregat Kasar	II – 16
2.2.2.2.5. Berat Isi Asli dan SSD	II – 17
2.2.3. Air	II – 17
2.2. Perencanaan Campuran Beton	II – 18
2.3. Kuat Tekan Beton	II – 25
2.4. Berat Jenis Beton	II – 26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Uraian Umum	III – 1
3.2. Pengujian Material	III – 1
3.2.1. Pengujian Semen <i>Portland</i>	III – 1
3.2.1.1. Berat Jenis	III – 2
3.2.1.2. Konsistensi Normal	III – 3
3.2.1.3. Pengikatan Awal	III – 5
3.2.2. Pengujian Agregat Halus	III – 7
3.2.2.1. Gradasi Butiran	III – 7
3.2.2.2. Kandungan Lumpur	III – 8
3.2.2.3. Kandungan Zat Organik	III – 10
3.2.2.4. Kadar Air Asli dan SSD	III – 12
3.2.2.5. Berat Jenis Agregat Halus	III – 13
3.2.2.6. Berat Isi Asli dan SSD	III – 14
3.2.2.7. Hidrometer Lumpur	III – 15
3.2.3. Pengujian Agregat Kasar	III – 16
3.2.3.1. Gradasi Butiran	III – 16
3.2.3.2. Kandungan Lumpur	III – 18

3.2.3.3. Kadar Air Asli dan SSD	III – 18
3.2.3.4. Berat Jenis Agregat Kasar	III – 19
3.2.3.5. Berat Isi Asli dan SSD	III – 20
3.2.4. Pengujian Air	III – 20
3.3. Metode Perancangan Mix Design	III – 21
3.4. Pemeriksaan Adukan Beton	III – 22
3.5. Pembuatan Benda Uji	III – 23
3.6. Perawatan Beton (<i>Curing</i>)	III – 25
3.7. Pengujian Benda Uji Beton	III – 25
3.7.1. Kuat Tekan Beton	III – 25
3.7.2. Pola Retak Beton	III – 26
3.7.3. Berat Jenis Beton	III – 27

BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA

4.1. Uraian Umum	IV – 1
4.2. Hasil Pengujian Material	IV – 1
4.2.1. Hasil Pengujian Semen <i>Portland</i>	IV – 1
4.2.1.1. Hasil Uji Berat Jenis	IV – 1
4.2.1.2. Hasil Uji Konsistensi Normal	IV – 2
4.2.1.3. Hasil Uji Pengikatan Awal	IV – 4
4.2.2. Hasil Pengujian Agregat Halus	IV – 5
4.2.2.1. Hasil Uji Gradasi Butiran	IV – 5
4.2.2.2. Hasil Uji Kandungan Lumpur dan Zat Organik ..	IV – 9
4.2.2.3. Hasil Uji Kadar Air Asli dan SSD.....	IV – 12
4.2.2.4. Hasil Uji Berat Jenis Agregat Halus	IV – 15
4.2.2.5. Hasil Uji Berat Isi Asli dan SSD	IV – 17
4.2.2.6. Hasil Uji Hidrometer Lumpur	IV – 19
4.2.3. Hasil Pengujian Agregat Kasar	IV – 21
4.2.3.1. Hasil Uji Gradasi Butiran	IV – 21
4.2.3.2. Hasil Uji Kandungan Lumpur	IV – 23
4.2.3.3. Hasil Uji Kadar Air Asli dan SSD.....	IV – 23

4.2.3.4. Hasil Uji Berat Jenis Agregat Kasar	IV – 24
4.2.3.5. Hasil Uji Berat Isi Asli dan SSD	IV – 25
4.3. Hasil Pengujian Mix Design	IV – 26
4.4. Hasil Pemeriksaan Adukan Beton	IV – 29
4.4.1. Homogenitas Adukan Beton	IV – 29
4.4.2. Kekentalan Adukan Beton	IV – 29
4.5. Hasil Pengujian Beton	IV – 30
4.5.1. Kuat Tekan Beton	IV – 30
4.5.2. Sudut Retak Beton	IV – 34
4.5.3. Berat Jenis Beton	IV –
4.6. Hasil Pengujian Statistik	IV – 37
4.6.1. Pengaruh Kadar Lumpur Terhadap Berat Beton	IV – 37
4.6.2. Pengaruh Kadar Lumpur Terhadap Kuat Tekan Beton ...	IV – 38
4.6.3. Pengaruh Kadar Lumpur Terhadap Sudut Retak Beton ..	IV – 39
4.6.4. Pengaruh Kadar Lumpur Terhadap Berat Jenis Beton	IV – 40

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	V – 1
5.2. Saran	V – 2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN :

- 1. DATA PENELITIAN**
- 2. SURAT PERIJINAN**