

TUGAS AKHIR

**PENGARUH UKURAN CANGKANG KERANG
TERHADAP KUAT TEKAN BETON DENGAN VARIASI
UKURAN CANGKANG KERANG 1,2 MM (#16); 2,4 MM (#8);
DAN 4,8 MM (#4)**

Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat
Sarjana S-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :
MELYA MELY VICA HARDIYANTO
20120110311

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2016**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr Wb

Puji Syukur senantiasa kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan studi dalam menempuh pendidikan S-1 di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, Penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang Tua, atas doa dan kebutuhan materil yang telah diberikan kepada kami.
2. Bagus Soebandono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I, semoga kebaikan, ketelitian dan kesabaran bapak dibalas oleh Allah SWT. Amin.
3. Ir. As'at Pujianto, M.T. selaku Dosen Pembimbing II, ilmu yang bapak berikan sangat berarti sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan dengan baik.
4. Restu Faiza, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji, keikut sertaan dalam kelancaran Tugas Akhir ini.

Menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan maupun keterbatasan, maka diharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dalam pembuatan laporan berikut dapat disusun lebih baik lagi. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat terutama bagi kelanjutan studi penyusun.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Yogyakarta, Mei 2016

Penyusun

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuh Papa dan Mama tercinta, Hardiyanto dan Sumiyati, yang telah membantu dan memberikan segala sesuatunya untuk anak – anaknya yang tercinta. Terimakasih atas semua do'a yang tidak henti – hentinya dipanjatkan.

Untuk adik – adikku, Byma Ravianca Pradipta Hardiyanto dan Azahra Salsabila Putri Hardiyanto yang selalu memberi dukungan kepada saya.

Untuk saudara – saudaraku di perantauan, Aditya Pawitra Sari, Talitha Zhafira, Choirul Cafidoh, Istiana Dewi, Femi Kurnia, dan terutama teman seperjuangan dalam Tugas Akhir Ragilia Putri Hapsari, Rofa Ashfi Urfa, Ika, Iksan, Ervian, dan sahabat – sahabatku yang tidak bisa saya sebut satu – persatu. Terima kasih atas senyum, tawa, air mata serta cerita yang melengkapi cerita hidup ini.

Untuk Bapak Bagus Soebandono S.T.,M.Eng., dan Bapak Ir.As'at Pujianto M.T. terima kasih atas bimbingannya yang sangat bermanfaat bagi saya, semoga bapak mendapatkan balasan dari Allah SWT

Untuk teman-teman mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Teknik Sipil angkatan 2012 pada khususnya. Sampai jumpa di puncak kejayaan.

Untuk almamater merahku yang aku banggakan.

HALAMAN MOTTO

Yang Mengampuni dosa dan Menerima taubat lagu keras hukuman-Nya. Yang mempunyai karunia. Tiada Tuhan (yang berhak disembah) selain Dia.haya kepada-Nya-lah kembali(semua makhluk).

(QS Ghafir; 3)

Move forward.

(Meet The Robinson)

Hidup kedepan, melangkah maju, masa lalu untuk pembelajaran di masa depan.

(Melya Mely Vica Hardiyanto)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Halaman Motto	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	x
Intisari	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Metode Penelitian.....	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Annur, H. (2010).....	6
B. Dewi, E. M. (2015).....	8
C. Hermansyah (2013)	10
D. Kesuma, D. N. P. (2015).....	11
E. Maha, A. I. (2015)	14
F. Keaslian Penelitian	16
BAB III LANDASAN TEORI.....	18

A. Kuat Tekan Beton	18
B. Faktor Air Semen	18
C. Umur Beton.....	19
D. Workability	20
E. Perancangan Campuran Beton	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
A. Bahan.....	21
B. Alat... ..	21
C. Pelaksanaan Penelitian	22
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Pemeriksaan Bahan Susun.....	26
1. Hasil pemeriksaan bahan susun agregat halus (Pasir Sungai Progo)	26
a. Gradasi agregat halus (Pasir Sungai Progo).....	26
b. Kadar air agregat halus.....	26
c. Berat jenis dan penyerapan air agegat halus.....	26
d. Kadar lumpur agregat halus.....	27
2. Hasil pemeriksaan bahan susun agregat kasar (krikil).....	27
a. Kadar air agregat kasar	27
b. Berat jenis dan penyerapan air agregat kasar.....	27
c. Kadar lumpur agregat kasar.....	27
B. Hasil Perencanaan Campuran Bahan Susun Beton (<i>Mix Design</i>)	28
C. Hubungan Kuat Tekan Beton Dengan Variasi Ukuran Cangkang Kerang.....	29
D. Perbandingan Kuat Tekan Beton Normal Dengan Kuat Tekan Beton Campuran Cangkang Kerang.....	30
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran.....	32
Daftar Pustaka.....	33
Lampiran	34
1. Hasil Pengujian Kerang.....	34
2. Analisis Gradasi Butiran Halus.....	35
3. Pemeriksaan Kadar Air Pasir.....	37
4. Berat Jenis Agregat Halus.....	38
5. Kadar Lumpur Agregat Halus dan Agregat Kasar.....	39
6. Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar.....	41

7. Berat Jenis Agregat Kasar.....	43
8. Mix Design Beton Normal.....	45
9. Tabel Hasil Kuat Tekan Beton.....	51
10. Foto Alat dan Bahan.....	53
11. Foto Cara Kerja	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Batas – batas gradasi agregat halus	2
Tabel 2.1. Hasil pengujian Kuat Tekan Beton	7
Tabel 2.2. Hasil Kuat Tekan.....	8
Tabel 2.3. Hasil Kuat Tekan Beton	10
Tabel 2.4. Hasil Kuat Tekan <i>Paving Block</i>	12
Tabel 2.5. Hasil Kuat Tekan <i>Paving Block</i> Pada Umur 28 Hari	15
Tabel 2.6. keaslian Penelitian	17
Tabel 3.1 Jenis beton menurut kuat tekannya	18
Tabel 5.1. Kebutuhan bahan susun beton mormal untuk 1 benda uji.....	28
Tabel 5.2. Kebutuhan bahan susun beton campuran cangkang kerang pengganti agregat kasar sebesar 10% dari berat agregat kasar untuk 5 benda uji.....	28
Tabel 5.3. Kebutuhan bahan susun beton campuran cangkang kerang pengganti agregat halus sebesar 10% dari berat agregat halus untuk 5 benda uji..	28
Tabel 5.4. Hasil uji kuat tekan beton campuran cangkang kerang pengganti agregat kasar.....	29
Tabel 5.5. Hasil uji kuat tekan beton campuran cangkang kerang pengganti agregat halus.....	29
Tabel 5.6. Kuat tekan beton normal dan beton campuran.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hubungan antara kuat tekan dan fas (Tjokrodimulyo, 2007).....	8
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian.....	11
Gambar 5.1 Gradasi agregat halus (pasir).....	15
Gambar 5.2. Hubungan Kuat Tekan Dengan Variasi Cangkang Kerang 28 hari...19	