

## **HALAMAN MOTTO**

Man Jadda Wajadda

(Siapa yang bersungguh sungguh akan berhasil)

Ininnawa Sabbarae, Lolongeng Gare Deceng, Alla Tosabbara' ede

(Duhai hati yang diliputi kesabaran, Kelak kan mendapat berkah,  
untuk mereka yang bersabar)

Hasil tidak akan pernah mengkhianati usaha

Saya percaya akan keberuntungan

Ambo' = Bapak

Indo' = Mama

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas rahmat serta kehadiran Allah SWT, karena izin Allah Tugas Akhir ini dapat tersusun dan terselesaikan. Dalam perencanaan dan pembuatan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini penulis tak lepas dari bantuan pihak-pihak yang sangat membantu bagi penulis, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapakku, Dr. Muhammad Nur M.Pd dan Mamaku Ainar M.Si., atas doa, nasehat, dukungan moril dan materil. Ini saya persembahkan untukmu bapak dan mamaku tercinta, ini adalah kado kecil buat kalian. Selesaina Indo ambo.
2. Adikku Hery Primadana M.Noer, terimakasih ndi sudah jadi sodara bermain dan bertengkar.
3. Keluarga Besarku yang senantiasa memberikan dukungan, yang sering meminta titipan sebelum saya kembali ke tanah kelahiran dan mempertanyakan Tugas Akhir saya, ini saya persembahkan untuk kalian.
4. Amalia Fajrina M. yang palig senang dengan angka empat, serta membangkitkan semangatku untuk meraih cita-cita dan mendekatkan impian kita, terimakasih telah menjadi adek, teman bertengkar, teman senang, dan menjadi rumah untuk kembali, terimakasih untuk doa, motivasi, dan dukungannya selama ini.
5. Sahabat dan kandaku di KEPMAWA, Fauzan, Atto, Firman, Evo, Wandu, Akbar, Ariska, A.Minati, Ria, Sudarman, Edy, A.Thoto, Rezky, Dicca, yang memberikan masukan dan motivasi, kalian memang cucoooo.
6. Keluarga Pelajar Mahasiswa Wajo (KEPMAWA) Yogyakarta yang telah memberikan banyak pengalaman dalam berorganisasi serta menjadi keluarga di tanah perantauan ini.
7. Kontrakan Komaruddin (Adit, Adi, Ridho, Fandy, Nandar, Dijah, Fadlun, Rahmat, Silfi, Udae, Sanya) kalian memang saudara baru, abang, adek, dan

penyemangat, arahan dan celoteh kalian yang akan saya rindukan kelak, semoga kita dipertemukan dalam kesuksesan.

8. Sahabat Oxzhygen, terimakasih telah menjadi teman dan keluarga selama 11 tahun ini.
9. Almamater kebanggaanku UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA tempat dimana penulis menempa ilmu.

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat melaksanakan tugas akhir dan menyusun laporan tugas akhir. Sholawat serta salam kami ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga serta sahabat–sahabatnya yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan laporan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kurikulum guna menyelesaikan studi Strata 1 pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama melaksanakan tugas akhir, maupun dalam menyelesaikan laporan penyusun banyak menerima kritik dan saran, dukungan dan bimbingan serta petunjuk-petunjuk yang senantiasa sangat bermanfaat tak lupa saya ucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Ir. Anita Widianti M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. As'at Pujiyanto, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Restu Faizah, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Bagus Soebandono, S.T., M.Eng selaku Dosen Penguji yang telah memberikan koreksi pada laporan tugas akhir ini.

5. Bapak, Ibu Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan kepada penyusun, semoga dapat bermanfaat.
6. Seluruh Staff Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, pengarahan dan motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Amalia Fajrina M atas doa dan semangat yang tidak pernah henti-hentinya diberikan
9. KEPMAWA yang telah menjadi keluarga selama di kota pelajar ini
10. Kontrakan Komaruddin (Adit, Adi, Ridho, Fandy, Nandar, Dijah, Fadlun, Rahmat, Silfi, Udae, Sanya)
11. Kepada rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil 2011 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
12. Kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir 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 adanya perbaikan dan saran dari pembaca. Penyusun juga berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, Amin Ya Robbal ‘Alamin.

Yogyakarta, April 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian Terdahuli ..	4
B. Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB III    LANDASAN TEORI</b>	
A. Beton .....	8
B. Klasifikasi Beton .....	9
C. Bahan Penyusun Beton.....	10
D. Bata Ringan .....	16
E. Perencanaan Pencampuran Beton .....	17
F. <i>Slump</i> .....	22

G.	Kuat Tekan Beton.....	23
H.	Umur Beton.....	24
I.	Perawatan Beton.....	25
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
A.	Bahan.....	26
B.	Alat.....	26
C.	Waktu dan Tempat.....	27
D.	Pelaksanaan Penelitian.....	27
E.	Analisis Hasil.....	32
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A.	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus.....	33
B.	Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar.....	35
C.	Hasil Perhitungan Campuran Beton.....	36
D.	Hubungan Kuat Tekan dan Umur Beton.....	37
E.	Pengujian Berat Satuan dan Berat Volume Beton.....	39
F.	Pmbahasan Tentang Rasio Dan Faktor Pengali.....	40
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A.	Kesimpulan.....	43
B.	Saran.....	43
	<b>DAFTAR PUSAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN</b>	

## Daftar Tabel

Tabel 2.1. Perbedaan 6 penelitian .....	6
Tabel 3.1. Kelas dan Mutu Beton.....	10
Tabel 3.2. Susunan Unsur Semen Portland.....	12
Tabel 3.3. Batas-Batas Gradasi Agregat Halus.....	15
Tabel 3.4. Faktor Pengali Deviasi Standar.....	18
Tabel 3.5. Nilai Tambah.....	19
Tabel 3.6. Penetapan Nilai <i>Slump</i> adukan beton .....	19
Tabel 3.7. Perkiraan Kebutuhan Kadar Air Per Meter Kubik Beton .....	20
Tabel 3.8. Persyaratan Jumlah Semen Minimum dan FAS .....	21
Tabel 3.9. Batas Gradasi Pasir .....	22
Tabel 3.10. Penetapan Nilai <i>Slump</i> .....	23
Tabel 3.11. Jenis Beton Menurut Kuat Tekan .....	23
Tabel 3.12. Rasio Kuat Tekan.....	25
Tabel 5.1. Hasil Pemeriksaan Gradasi Pasir .....	34
Tabel 5.2. Kebutuhan Bahan Susun .....	36
Tabel 5.3. Hasil Uji Tekan .....	37
Tabel 5.4. Berat Volume Beton.....	39
Tabel 5.5. Rasio Kuat Tekan Beton dan Faktor Pengali .....	41



## Daftar Gambar

Gambar 3.1 Struktur Bata Ringan.....	17
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian .....	28
Gambar 4.2 Ilustrasi Uji Tekan.....	32
Gambar 5.1 Gradasi Pasir .....	33
Gambar 5.2 Hubungan Kuat Tekan Beton Dan Umur.....	37
Gambar 5.3 Beton Setelah Diuji Tekan .....	39