

**IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL INDONESIA
DALAM PERANCANGAN DAN PERENCANAAN PROYEK
SIPIL DAN GEDUNG**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

NIGEL ARLINTON

NPM. 140215512



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

OKTOBER 2021

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL INDONESIA DALAM PERANCANGAN DAN PERENCANAAN PROYEK SIPIL DAN GEDUNG

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiasi dari karya orang lain. Seluruh ide, data hasil perancangan, serta kutipan, baik secara langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan dan dicantumkan secara tertulis dalam Laporan Tugas Akhir ini. Apabila terbukti di kemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Oktober 2021



(Nigel Arlinton)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL INDONESIA DALAM PERANCANGAN DAN PERENCANAAN PROYEK SIPIL DAN GEDUNG

Oleh:

NIGEL ARLINTON

NPM. 140215512

Disetujui oleh:

Pembimbing Tugas Akhir

Yogyakarta, Oktober 2021



(Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.)

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL INDONESIA DALAM PERANCANGAN DAN PERENCANAAN PROYEK SIPIL DAN GEDUNG



Oleh:

NIGEL ARLINTON

NPM. 140215512


Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama

Tanda tangan


Tanggal

Ketua: Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.


.....

25 Oktober 2021

Sekretaris: Vienti Hadsari, S.T., MECRES., Ph.D.


.....

25 Oktober 2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, bimbingan dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan Tinggi Program Strata-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis berharap melalui tugas akhir ini semakin menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil baik oleh penulis maupun pihak-pihak yang membaca.

Dalam menyusun tugas akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Eng. Luky Handoko, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk member petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik, mengajar dan memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Keluarga terkasih Papa Ernest Simanjuntak, Mama Demak Nainggolan, adik Rafael, adik Kevin dan seluruh keluarga besar Ompung Sudung dan Ompung Nigel yang telah memberikan dukungan tanpa pamrih dalam bentuk moril maupun materi, doa dan kasih sayang kepada penulis. Tuhan Yesus memberkati kita semua.
6. Seluruh teman-teman dan pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Demikian ucapan terima kasih penulis, saya sebagai penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan pada tugas akhir ini, oleh karena itu segala bentuk masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan oleh penulis untuk pembelajaran selanjutnya ke depan.

Yogyakarta, 25 Oktober 2021



Nigel Arlinton

NPM: 14 02 15512

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Umum	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Tugas Akhir	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II Merancang Atap Sampai Tangga Dan Pelat	6
2.1 Perencanaan Atap	6
2.2 Perencanaan Tangga	9
2.3 Perencanaan Pelat Lantai dan Atap	11
2.4 Perencanaan Balok Bordes	14
2.5 Perencanaan Balok Tangga	15

BAB III Evaluasi Ruang Parkir Halaman Belakang	
Kampus Ii Gedung Thomas Aquinas Universitas	
Atma Jaya Yogyakarta Dan Evaluasi Perilaku	
Pemakai Jalan Dan Kondisi Arus Lalu Lintas	
Pada Daerah Zona Selamat Sekolah	17
3.1 Evaluasi Ruang Parkir	17
3.2 Zona Aman Sekolah	18
BAB IV Evaluasi Struktur Bendung Sambisari	
Kecamatan Kalasan	22
4.1 Data Desain Bendung	22
4.2. Mercu Bendung	23
4.3 Kolam Olak	23
4.4. Pintu Pengambilan	24
BAB V Perencanaan Ulang Biaya Dan Waktu	
Gedung Universitas Mercur Buana Yogyakarta	
Dengan Harga Satuan Kota Surabaya	25
5.1 Harga Material dan Upah Tenaga Kota Surabaya	25
5.2 Rencana Anggaran Biaya Struktur	26
5.3 Rencana Anggaran Biaya Arsitektur	34
5.4 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	35
5.5 Durasi Pekerjaan	35
5.6 Kurva S	37
BAB VI Kesimpulan	38
Referensi	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Denah ruang tangga	9
Gambar 2.2	Gaya geser desain	12
Gambar 3.1	Denah ruang parkir	17
Gambar 3.2	Lokasi zona selamat sekolah	19
Gambar 4.1	Desain mercu bendung	22
Gambar 4.2	Karakteristik kolam olak USBR tipe III	24
Gambar 5.1	Kurva S	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tebal rencana las	8
Tabel 3.1	Rekapitulasi hasil survei volume kendaraan terklasifikasi	20
Tabel 4.1	Tinggi muka air banjir di hilir bendung	23
Tabel 5.1	Harga material dan upah	25
Tabel 5.2	Harga upah dan tenaga	26
Tabel 5.3	Rekapitulasi biaya	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Denah rencana	39
Lampiran 1.2 Profil kanal C tipis	40
Lampiran 1.3 Profil siku sama kaki	41
Lampiran 2.1 Survei perilaku saat menyeberang jalan.....	42
Lampiran 2.2 Survei kecepatan sesaat	43
Lampiran 2.3 Data parkir mobil	45
Lampiran 2.4 Data parkir motor	46
Lampiran 3.1 Potongan gambar belakang	54

ABSTRAK

IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL INDONESIA DALAM PERANCANGAN DAN PERENCANAAN STRUKTUR PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG DAN SIPIL

Oleh

Nigel Arlinton

NPM 14 02 15512

Fakultas Teknik Sipil, Program Studi Teknik Sipil

Keberadaan infrastruktur yang memadai sangat diperlukan dan menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem pelayanan masyarakat. Berbagai fasilitas fisik merupakan hal yang vital guna mendukung berbagai kegiatan pemerintahan, perekonomian, industri dan kegiatan sosial di masyarakat dan pemerintahan. Ternyata infrastruktur tidak hanya memiliki bentuk fisik, karena ada juga infrastruktur non fisik yang tidak memiliki bentuk fisik yang nyata tetapi berguna dalam mendukung infrastruktur fisik di antaranya jaringan komunikasi, pasokan listrik dan ketersediaan air bersih. Infrastruktur yang baik dibangun dengan peraturan yang sudah ditentukan dengan pedoman Standar Nasional Indonesia sangat penting dalam mendukung pembangunan ekonomi dan sosial karena infrastruktur yang baik dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi baik bagi dunia usaha maupun bagi sosial kemasyarakatan. Permasalahan yang terjadi saat ini banyaknya proyek infrastruktur yang tidak menggunakan pedoman yang berlaku. Seiring perkembangan zaman, peraturan dan standar tersebut terus berubah menjadi lebih baik lagi. Hal itu menjadikan para pelaku sipil untuk terus belajar mengenai Standar Nasional Indonesia yang telah diubah. Pada perancangan bangunan gedung digunakan pedoman SNI 03-1729-2002, SNI 03-2847-2002 dan bantuan *software* SAP2000 serta ETABS dan AutoCad. Pada jalan dan bangunan air serta perencanaan biaya waktu digunakan Standar Nasional Indonesia yang berlaku saat itu yaitu MKJI, SNI 3432, SNI 2835 yang terus diperbarui.

Kata Kunci: Perancangan, standar nasional Indonesia, infrastruktur, pedoman, fasilitas, perencanaan, bangunan, sipil.

ABSTRACT

An adequate infrastructure is a must thing and important things in public services. Various form of facility is a vital point to support all government activities, economy, industry, and social activities in public and administration. It turns out infrastructure not only have physical form but there is also non-physical form that support physical infrastructure in between network communication, power supply and availability of clean water. A good infrastructure built with predetermined rules based on Indonesian national standards. It is very important to support economic and social development because of it could improve effectiveness and efficiency both for the business and social community. The current problem is many infrastructures do not use the applicable guidelines specifically Indonesian national standards. Along with the times, these standards and rules keep changing for the better. This makes the engineers continue to learn about the Indonesian national standards which has been changed. In the design of the building, the guidelines are SNI-1729, SNI 2847 and many others as well as SAP2000, ETABS and AutoCad. In the design of highway and water building as well as the plan of time and cost are also use the applicable Indonesian national standards.

Keywords: *design, Indonesian national standards, infrastructure, guidelines, facility, plan, building, civil*