

**PERANCANGAN INFRASTRUKTUR DARI ASPEK KEAIRAN
(STUDI KASUS: BENDUNG KAMIJORO, DESA KAMIJORO,
KABUPATEN BANTUL)**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

Petrus Tian

170217008



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

OKTOBER 2021

HALAMAN PERNYATAAN

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

PERANCANGAN INFRASTRUKTUR DARI ASPEK KEAIRAN (STUDI KASUS: BENDUNG KAMIJORO, DESA KAMIJORO, KABUPATEN BANTUL)

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 dikemudian 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, 25 Oktober 2021



(Petrus Tian)

ABSTRAK

Sebagai calon insinyur teknik sipil, mahasiswa mempelajari teori seputar teknik sipil yang nantinya akan diimplementasikan langsung dalam dunia pekerjaan. Sehubungan dengan hal itu perguruan tinggi sebagai tempat untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, berkepribadian mandiri, dan memiliki kemampuan intelektual yang baik merasa terpanggil untuk semakin meningkatkan mutu output-nya. Laporan tugas akhir perancangan ini bertujuan sebagai pemenuhan mata kuliah dan tugas akhir selama perkuliahan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta prodi Teknik Sipil. Isi dari laporan ini ini berupa ringkasan laporan dari empat praktik yang sudah dilewati selama perkuliahan. Adapun manfaat dari laporan ini yaitu mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan untuk merancang dan merencanakan suatu proyek konstruksi sesuai dengan pedoman-pedoman dan peraturan yang berlaku. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, konstruksi yang dirancang pada perancangan ini meliputi perancangan bidang struktur, perancangan bidang keairan, perencanaan bidang transportasi dan perencanaan manajemen biaya dan waktu pada suatu proyek konstruksi. Setiap perancangan yang telah dirancang dan direncanakan memiliki hasil akhir (output) yang berbeda-beda. Pengalaman yang diperoleh dari penyusunan laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa dalam menyiapkan ahli yang terampil, profesional dan berkompeten di bidang ketekniksipilan

Kata kunci : Teknik Sipil, konstruksi, perancangan bidang struktur, perancangan bidang keairan, perencanaan bidang transportasi, perencanaan manajemen biaya dan waktu.

ABSTRACT

As prospective civil engineering engineers, students learn theories about civil engineering which will later be implemented directly in the world of work. In connection with this, universities as a place to produce quality human resources, have independent personalities, and have good intellectual abilities feel called to improve the quality of their outputs. This design final project report aims to fulfill courses and final assignments while studying at Atma Jaya University Yogyakarta, Civil Engineering Study Program. The content of this report is in the form of a summary report of the four practices that have been passed during the lecture. The benefits of this report are that students are expected to be able to apply the knowledge gained during lectures to design and plan a construction project in accordance with applicable guidelines and regulations. In writing this Final Project, the construction designed in this design includes structural design, water field design, transportation planning and cost and time planning for construction projects. Each design that is designed and planned has a different final result (output). The experience expected from the preparation of this Final Project report can be a provision for students in developing skilled, professional and competent experts in the field of civil engineering.

Keywords: Civil Engineering, construction, structural design, water field design, transportation planning, cost and time management planning.

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN INFRASTRUKTUR DARI ASPEK KEAIRAN (STUDI KASUS: BENDUNG KAMIJORO, DESA KAMIJORO, KABUPATEN BANTUL)

Oleh:

Petrus Tian

NPM. 170217008

Disetujui oleh:

Pembimbing Tugas Akhir

Yogyakarta, 26 Oktober 2021



(Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T.)

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN INFRASTRUKTUR DARI ASPEK KEAIRAN (STUDI KASUS: BENDUNG KAMIJORO, DESA KAMIJORO, KABUPATEN BANTUL)



Oleh:

Petrus Tian

NPM. 170217008

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua: Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T.

26 Oktober 2021
.....

Anggota: Prof. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M. Eng

26 Oktober 2021
.....

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, penulis diberi kelancaran dalam menyelesaikan Laporan Individu Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2 semester Gasal Tahun Akademik 2021/2022. Laporan ini berisikan tentang ringkasan mengenai seluruh praktik yang telah dilakukan mahasiswa pada semester lalu.

Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2 disusun untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum Strata-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusun menyadari tanpa bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, penyusun akan mengalami kesulitan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik alternative ini, antara lain kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Luky Handoko, ST., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang sangat baik dan sabar dalam memberikan bimbingan selama penyusunan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2 ini.
3. Bapak Ir. AY. Harijanto S., M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah berbagi ilmu kepada penulis sampai saat ini.
5. Saudara Yulius, Rikard, Danu, Loge serta seluruh rekan seperjuangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2.
6. Keluarga penulis yang telah memberi semangat dan dukungan selama penyelesaian laporan ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulisan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2 ini jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat penulis perlukan dalam menyempurnakannya. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Yogyakarta, 5 Oktober 2021

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	3
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung	1
1.2 Praktik Perancangan Bangunan Air.....	2
1.3 Praktik Perancangan Jalan.....	4
1.4 Praktik Perancangan Biaya dan Waktu	5
Bab II	7
2.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG).....	7
2.2 Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBA).....	15
2.3 Praktik Perancangan Jalan (PPJ)	25
2.4 Praktik Perancangan Biaya dan Waktu (PPBW).....	28
Bab III Penutup	34
Referensi	37
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampak Satelit Bendung Kamijoro.....	15
Gambar 2. 2 Bendung Kamijoro	16
Gambar 2. 3 Gambar Kolam Olak USBR Tipe III	23
Gambar 4. 1 site Plan Puskemas Nggoa.....	28
Gambar 4. 2 Denah Lantai 1 puskemas Nggoa.....	29
Gambar 4. 3 Denah Lantai 2 Puskemas Nggoa.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Curah Hujan Rata- rata Harian/Tahun.....	16
Tabel 2. 2 Luas DAS Masing- masing Stasiun	17
Tabel 2. 3 Pemilihan Jenis Distribusi.....	18
Tabel 2. 4 Hasil Uji Sebaran Data Smirnov-Kolmogrov	19
Tabel 2. 5 Syarat Perhitungan Debit	20
Tabel 2. 6 Perhitungan Debit Banjir dengan Metode Haspers.....	20
Tabel 2. 7 Perhitungan Debit Andalan	21
Tabel 4. 2 Perhitungan Volume Plat Lantai.....	30
Tabel 4. 3 Perhitungan Volume Balok Lantai 1.....	30
Tabel 4. 4 Perhitungan Volume Balok Lantai 2.....	30
Tabel 4. 5 Perhitungan Volume Kolom	31
Tabel 4. 6 Estimasi Biaya Pembangunan Puskesmas Nggoa.....	32

