

**PERENCANAAN RAB DAN JADWAL
PEMBANGUNAN BRUDERAN FIC DELTAMAS**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

SEBASTIAN ENAN DILLON

NPM: 180217313



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
APRIL 2021**

HALAMAN PERNYATAAN

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

PERENCANAAN RAB DAN JADWAL

PEMBANGUNAN BRUDERAN FIC DELTAMAS

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, April 2022

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur semakin dimarakkan di Indonesia. Kebutuhan infrastruktur tersebut haruslah ditanggapi dengan sebaik mungkin. Perencanaan yang baik dan sesuai kaidah akan menghasilkan suatu infrastruktur yang baik pula. Mahasiswa diharapkan mampu membuat perencanaan bangunan gedung, bangunan air, jalan serta biaya dan waktu.

Praktik Perancangan Bangunan Gedung berfokus pada perencanaan gedung sekolah. Perencanaan struktur atap, badan hingga bawah haruslah aman sesuai kaidah. Hasil perancangan ialah dimensi struktur dan bahan yang dibutuhkan. Praktik Perancangan Bangunan Air berfokus pada perencanaan desain bendung. Lokasi yang ditinjau adalah bendung kamijoro di Daerah Aliran Sungai Progo. Hasil perancangan berupa dimensi bendung.

Praktik Perancangan Jalan berfokus pada perencanaan geometrik dan perkerasan jalan. Masalah yang dikaji ialah peta kontur dan data kepadatan lalu lintas. Hasil perencanaan berupa trase dan stationing jalan, tebal perkerasan lentur dan perkerasan kaku. Praktik Perancangan Biaya dan Waktu berfokus pada perhitungan rencana anggaran biaya dan durasi pekerjaan. Proyek yang digunakan ialah pembangunan bruderan FIC Deltamas. Hasil perencanaan berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan kurva S.

Merencanakan gedung sangat memperhatikan beban mati. Merencanakan bendung perlu memperhatikan ketahanan dan keamanan. Merencanakan jalan memperhatikan kontur tanah. Merencanakan biaya dan waktu sangat memperhatikan volume pekerjaan.

Kata kunci: Perancangan, Perancangan Bangunan Air, Bendung, Perancangan Jalan, Perancangan Biaya dan Waktu, RAB, Kurva S

ABSTRACT

Infrastructure development is becoming increasingly popular in Indonesia. These infrastructure needs must be responded to as well as possible. Good planning and according to the rules will produce a good infrastructure as well. Students are expected to be able to plan buildings, water structures, roads and costs and time.

Building Design Practice focuses on planning school buildings. The design of the roof structure, the body to the bottom must be safe according to the rules. The result of the design is the dimensions of the structure and materials required. The Water Building Design Practice focuses on planning the design of weirs. The location under review is the Kamijoro weir in the Progo River Basin. The results of the design in the form of weir dimensions.

The Road Design Practice focuses on geometric and pavement planning. The problems studied are contour maps and traffic density data. The results of the planning are in the form of road alignment and stationing, thickness of flexible pavement and rigid pavement. The Cost and Time Design Practice focuses on calculating the planned cost and duration of the work. The project used is the construction of the Deltamas FIC Brothers. The results of the planning are in the form of a Budget Plan (RAB) and an S curve.

Planning the building is very concerned about dead loads. Planning weirs need to pay attention to durability and safety. Planning the road taking into account the contours of the land. Planning costs and time is very concerned about the volume of work.

Keywords: Design, Water Building Design, Weir, Road Design, Cost and Time Design, RAB, S Curve

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

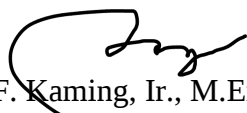
PERENCANAAN RAB DAN JADWAL PEMBANGUNAN BRUDERAN FIC DELTAMAS

DISUSUN OLEH:

SEBASTIAN ENAN DILLON

NPM: 18 02 17313 / TS

Disetujui oleh,
Pembimbing Tugas Akhir
Yogyakarta, April 2022


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

Disahkan oleh:



Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Vienti Hadsari, S.T., M.Eng., MECRES)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERENCANAAN RAB DAN JADWAL PEMBANGUNAN BRUDERAN FIC DELTAMAS



Oleh:

SEBASTIAN ENAN DILLON

NPM: 18.02.17313

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua :		
Sekretaris :		
Anggota :		

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penyusunan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur dapat berjalan dengan lancar dan baik. Penulis menyusun laporan ini sebagai syarat kelulusan dan mendapat gelas Sarjana. Selama penyusunan laporan, penulis mendapat banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu kami haturkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D., rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2. Ibu Vienti Hadsari, S.T., M.Eng., MECRES., ketua program studi teknik sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Peter F. Kaming, Ir., M.Eng., Ph.D., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur II
4. Teman-teman dan keluarga yang memberi semangat dan dukungan dalam doa
5. Hillary Gargarani Lintang Dewi Andaru yang selalu memberi waktu dan semangat dalam mengerjakan laporan

Penulis memohon maaf dan pemakluman atas kesalahan ataupun kekurangan dalam penyusunan laporan. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik yang dapat membangun. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, ... April 2022

Sebastian Enan Dillon

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PENGESAHAN	v
PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
Bab I Pendahuluan.....	12
1.1. LATAR BELAKANG.....	12
1.2. MASALAH YANG DIKAJI.....	12
1.3. METODE PENELITIAN	12
1.4. SISTEMATIKA TUGAS AKHIR	12
Bab II Praktik Perancangan Bangunan Gedung	13
2.1. TINJAUAN UMUM PERANCANGAN	13
2.2. METODE	13
2.2.1. Perhitungan Struktur Atap dan Gording.....	13
2.2.2. Perhitungan Kuda-Kuda Baja dan Sambungan pada Joint Kuda-Kuda	13
2.2.3. Perhitungan Tangga dan Bordes.....	13
2.2.4. Perhitungan Pelat Lantai	13
2.2.5. Perhitungan Balok dan Kolom	13
2.2.6. Perhitungan Pondasi dan Sloof.....	13
2.2.7. Menggambar Denah Rencana	13
2.3. ANALISIS DATA.....	13
2.4. HASIL PERANCANGAN	14
Bab III Praktik Perancangan Bangunan Air	15
3.1. TINJAUAN UMUM PERANCANGAN	15
3.2. METODE	15
3.2.1. Penentuan Daerah Aliran Sungai	15
3.2.2. Pengukuran Curah Hujan Maksimum	15
3.2.3. Penentuan Tipe Distribusi Data.....	15
3.2.4. Pengujian Probabilitas.....	15

3.2.5.	Pendesainan Bendungan.....	16
3.3.	ANALISIS DATA.....	16
3.4.	HASIL PERANCANGAN	16
Bab IV Praktik Perancangan Jalan		17
4.1.	TINJAUAN UMUM PERANCANGAN	17
4.2.	METODE	17
4.2.1.	Penentuan Trase Jalan	17
4.2.2.	Penentuan Stasiun	17
4.2.3.	Penentuan Potongan Tiap Segmen	17
4.2.4.	Penentuan Karakteristik Geometrik	17
4.2.5.	Penentuan Alinemen Horizontal dan Vertikal.....	17
4.2.6.	Penentuan Galian dan Timbunan	17
4.2.7.	Penentuan Tebal Perkerasan.....	17
4.3.	ANALISIS DATA.....	18
4.4.	HASIL PERANCANGAN	18
Bab V Praktik Perancangan Biaya Dan Waktu		19
5.1	TINJAUAN UMUM PERANCANGAN	19
5.2	METODE	19
5.2.1.	Pengukuran volume.....	19
5.2.2.	Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan.....	19
5.2.3.	Perekapan anggaran belanja	19
5.2.4.	Penentuan durasi pekerjaan	19
5.2.5.	Perhitungan kebutuhan material.....	19
5.2.6.	Pembuatan <i>data resource management</i>	19
5.2.7.	Pembuatan <i>activity network diagram</i>	19
5.3	ANALISIS DATA.....	20
5.4	HASIL PERANCANGAN	20
Bab VI Kesimpulan		21
6.1.	KESIMPULAN	21
6.2.	SARAN	21
DAFTAR PUSTAKA.....		22
LAMPIRAN		24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Denah Rencana Atap
Lampiran 2.	Denah Rencana Kuda-Kuda
Lampiran 3.	Detail Sambungan Las
Lampiran 4.	Detail Sambungan Las
Lampiran 5.	Denah Tangga
Lampiran 6.	Detail Penulangan Plat Lantai
Lampiran 7.	Denah Rencana Pondasi dan Sloof
Lampiran 8.	Detail Pondasi
Lampiran 9.	Denah Portal
Lampiran 10.	Daerah Sub DAS
Lampiran 11.	Nama Stasiun dan Luas Daerah
Lampiran 12.	Curah Hujan Rata-Rata per Tahun
Lampiran 13.	Analisis Tipe Distribusi
Lampiran 14.	Curah Hujan Rencana
Lampiran 15.	Data Curah Hujan Rata-Rata
Lampiran 16.	Analisis Frekuensi
Lampiran 17.	Log-Pearson 3
Lampiran 18.	Uji Smirnov Kalmogrof
Lampiran 19.	Uji Chi Kuadrat
Lampiran 20.	Uji Melchior
Lampiran 21.	Uji Hidraulik
Lampiran 22.	Perhitungan Saluran Induk
Lampiran 23.	Perhitungan Kolam Olak
Lampiran 24.	Perhitungan Saluran Intake
Lampiran 25.	Perhitungan Saluran Pengendap
Lampiran 26.	Perhitungan Uplift
Lampiran 27.	Perhitungan Momen
Lampiran 28.	Perhitungan Gempa
Lampiran 29.	<i>Perhitungan Stabilitas</i>
Lampiran 30.	<i>Tase dan Stationing</i>

Lampiran 31.	Potongan Melintang
Lampiran 32.	Potongan Memanjang
Lampiran 33.	Volume Timbunan dan Galian
Lampiran 34.	Penempatan Simpangan
Lampiran 35.	Penempatan Bangunan Pendukung Jalan
Lampiran 36.	Susunan Tebal Perkerasan
Lampiran 37.	Analisis Lalu Lintas
Lampiran 38.	Repetisi yang Terjadi
Lampiran 39.	Analisa Fatik dan Erosi
Lampiran 40.	Volume Pekerjaan Persiapan
Lampiran 41.	Volume Pekerjaan Struktur
Lampiran 42.	Volume Pekerjaan Arsitektur
Lampiran 43.	Volume Pekerjaan <i>Mechanical, Electrical, and Plumbing</i>
Lampiran 44.	Volume pekerjaan Pendukung
Lampiran 45.	Harga Satuan Pekerjaan Persiapan
Lampiran 46.	Harga Satuan Pekerjaan Struktur
Lampiran 47.	Harga Satuan Pekerjaan Arsitektur
Lampiran 48.	Harga Satuan Pekerjaan <i>Mechanical, Electrical, and Plumbing</i>
Lampiran 49.	Harga Satuan Pekerjaan Pendukung
Lampiran 50.	Rekapitulasi Anggaran Belanja
Lampiran 51.	Rencana Anggaran Belanja
Lampiran 52.	Durasi Pekerjaan
Lampiran 53.	Kebutuhan Material
Lampiran 54.	<i>Data Management Resource</i> (Material)
Lampiran 55.	<i>Data Management Resource</i> (Pekerja)
Lampiran 56.	<i>Activity Network Diagram</i>
Lampiran 57.	Kurva S
Lampiran 58.	Bobot Pekerjaan