ANALISIS BIAYA DAN WAKTU *MAIN OFFICE BUILDING* PADA PROYEK JUNO FRISIAN FLAG INDONESIA CIKARANG

Laporan Tugas Akhir

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

Oleh:

Aleksander Sitorus 190217894

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

INTISARI

Pekembangan infrastruktur di Indonesia terus mengalami perkembangan dari tahun ke tahun, mulai dari infrastruktur yang sederhana hingga yang kompleks. Sebagai dukungan perkembangan infrasturktur di Indonesia, diperlukan Insinyur Sipil yang unggul dan berkompeten. Maka dari itu, dalam menunjang ilmu ketekniksipilan, Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur di Universitas Atma Jaya Yogyakarta merupakan perancangan infrastruktur dalam kasus yang diangkut pada kesempatan ini adalah pembangunan *Main Office Building* proyek Juno Frisian Flag Indonesia yang terletak di Kawasan GIIC Deltamas, Kecamatan Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi. Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur akan membahas mengenai manajemen khususnya pada analisi biaya dan waktu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kuantitatif, yang berarti menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada dibutuhkan data numerik yang diperoleh dari dokumen proyek seperti data *schedule, Bill Of Quantity,* dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan biaya dan durasi pekerjaan, perhitungan pada gambar kerja yang ada dan peraturan-peraturan yang berlaku. Perancangan biaya dan durasi pekerjaam dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Microsoft Project.* Analisis rencana anggaran biaya dan penetuan kurva S rencana dapat digunakan untuk pengawasan dan pengendalian pelaksanaan proyek. Berdasarkan rencana anggaran biaya dan jadwal pelaksanaan pekerjaan, diperoleh biaya dan waktu pelaksanaan untuk membangun *Main Office Building* Juno Frisian Flag Indonesia senilai Rp 50.663.758.793,00 dalam waktu 626 hari.

Kata Kunci : Infrastruktur, Rencana Anggaran Biaya, *Schedule,* Proyek Juno, Gedung Kantor Utama

ABSTRACT

Infrastructure development in Indonesia continues to experience development from year to year, ranging from simple to complex infrastructure. To support the development of infrastructure in Indonesia, superior and competent Civil Engineers are needed. Therefore, in supporting civil engineering knowledge, the Infrastructure Design Final Project at Atma Jaya University Yogyakarta is an infrastructure design in the case that is being carried on this occasion is the construction of the Main Office Building of the Juno Frisian Flag Indonesia project which is located in the GIIC Deltamas Area, Central Cikarang District, Regency Bekasi. Infrastructure Design Final Project will discuss management, especially in cost and time analysis.

The method used in this study is to use a quantitative method, which means drawing conclusions from existing problems requires numerical data obtained from project documents such as schedule data, Bill of Quantity, and others. This study aims to determine the cost and duration of work, calculations on existing work drawings and regulations that apply. Designing costs and duration of work using Microsoft Excel and Microsoft Project. Analysis of the budget plan and determination of the S-curve plan can be used to monitor and control project implementation. Based on the planned budget and schedule for the implementation of the work, the costs and time for construction of the Main Office Building Juno Frisian Flag Indonesia were obtained in the amount of Rp. 50,663,758,793.00 in 626 *days*.

Keywords: Infrastructure, Budget Plan, schedule, Juno Project, Main Office Building

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aleksander Sitorus

NPM 190217894

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU *MAIN OFFICE BUILDING* PADA PROYEK JUNO FRISIAN FLAG INDONESIA CIKARANG

adalah karya orisinal dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Kami yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini dengan proporsi yang sama. Demikian pernyataan ini kami buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 18 Januari 2023

(ALEKSANDER SITORUS)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU *MAIN OFFICE BUILDING* PADA PROYEK JUNO FRISIAN FLAG INDONESIA CIKARANG

Oleh:

ALEKSANDER SITORUS 19027894

Pembimbing Lapangan

(Krisna Suharta)
Chief Engineering of TATA's Project

Disetujui oleh:
Pembimbing Tugas Akhir
Yogyakarta, Desember 2022

(Prof. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng)
NIDN: 0522026201

Disahkan oleh:

Ketua Departemen Teknik Sipil

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

(Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.)
NIDN: 0506046601

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU *MAIN OFFICE BUILDING* PADA PROYEK JUNO FRISIAN FLAG INDONESIA CIKARANG

Oleh:

ALEKSANDER
SITORUS
190217894

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama		Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Prof. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng	.....	18/01/2023
Sekretaris	: Siswadi, S.T., M.T.	.....	18/01/2023
Anggota	: Angelina Eva Lianasari, S.T., M.T.	.....	18/01/2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur dengan baik. Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum Strata-1 Porgram Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Laporan yang disusun membahas studi kasus di lokasi magang penulis yaitu Proyek Juno Frisian Flag Indonesia dimana penulis sebagai peserta program Magang PKKM (Program Kompetisi Kerja Magang). Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak pihak yang telah berkontribusi dan membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir Infrastruktur diantaranya:

1. Bapak Dr. Ir. Imam Basuki, M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Sipil , Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Vienti Hadsari, S.T., M.Eng., MECRES. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng. elaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.
4. Bapak Henda Febrian Egatama, S.T., M.Eng. elaku Dosen Penggerak Magang PKKM sekaligus Koordinator Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Krisna Suharta selaku Pembimbing Lapangan PT Tatamulia Nusantara Indah Proyek Juno Frisian Flag Indonesia Cikarang.
6. Seluruh staff PT Tatamulia Nusantara Indah beserta jajarannya yang telah membantu dan memberikan ilmu yang diberikan guna keberhasilan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir Peracangan Infrastruktur.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.
8. Teman-teman seperjuangan yang menemani serta membantu dalam penulisan dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Ahir Perancangan Infrastruktur. Oleh sebab itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun para pembaca.

Yogyakarta, 19 Desember 2022

Penyusun

(Aleksander Sitorus)

DAFTAR ISI

INTISARI i
ABSTRACT ii
PERNYATAAN iii
PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.4 Batasan Masalah 2
BAB II 3
DESKRIPSI UMUM PROYEK 3
2.1 Informasi Proyek 3
2.2 Lokasi Proyek 4
2.3 Kondisi Lingkungan dan Batas Batas Proyek 5
2.4 Standar Peraturan 5
2.5 *Main Office Building* 6
BAB III 8
PEMBAHASAN 8
3.1 WBS *(Work Breakdown Structure)* 8
3.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB) 9
3.2.1 Penetapan Pekerjaan 9
3.2.2 Perhitungan Volume 9
3.2.3 Analisis Harga Satuan, ... 9
3.3 Rekapitulasi *Bill Of Quantity* (BOQ) 52
3.4 Penjadwalan Proyek 52
3.4.1 Durasi Pekerjaan 53

3.4.2 Keterkaitan antar Kegiatan 53
3.4.3 Kurva S 56
3.5 Analisa Biaya dan Waktu 56
BAB IV 63
KESIMPULAN DAN SARAN 63
4.1 Kesimpulan 63
4.2 Saran 63
DAFTAR PUSTAKA 65
LAMPIRAN 66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Proyek Juno FFI (Sumber: Google Maps) 4
Gambar 2.2 Denah Lokasi Proyek Juno FFI (Sumber: General Plan) 4
Gambar 2.3 Denah Gamabar 3D Proyek Juno FFI (Sumber: General Plan 5
Gambar 2.4 3D View Main Office Building 6
Gambar 3.1 Network Diagram Main Office Buliding (Potongan) 54
Gambar 3.2 Kurva S pada Main Office Building 56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 WBS Schedule Juno FFI 3 Desember 2022 8
Tabel 3.2 RAB Pekerjaan Persiapan (Site Works) 10
Tabel 3.3 RAB Concrete Works 10
Tabel 3.4 RAB Structural Metal Works 14
Tabel 3.5 RAB Non Structural Metal Works 15
Tabel 3.6 RAB Masonry and Partitions 15
Tabel 3.7 RAB Thermal and Moisture Protection 16
Tabel 3.8 RAB Doors and Windows 18
Tabel 3.9 RAB Pekerjaan Finishing 21
Tabel 3.10 RAB Painting and Decorating 24
Tabel 3.11 RAB *Accessories* and Firments 25
Tabel 3.12 RAB Sanitary Fixtures And Fittings 28
Tabel 3.13 RAB Plumbing 34
Tabel 3.14 RAB Fire Protection Services 38
Tabel 3.15 RAB Mechanical Services 41
Tabel 3.16 RAB Electrical Services 45
Tabel 3.17 RAB Electronic Services 50
Tabel 3.18 Rekaitulasi Bill Of Quantity Main Office Building 52
Tabel 3.19 Durasi dan Tenaga Kerja Pekerjaan Plaster Acian Dinding 53
Tabel 3.20 Progress Claim (14 November – 31 Desember 2022) 58
Tabel 3.21 Delay List Record Update 7 Desember 2022 59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Foto Drone Keseluruhan Proyek Juno Frisian Flag Indonesia danWWTP (sumber: Dokumentasi Foto Drone) 67
Lampiran 1. 2 Main Office Building (sumber: Dokumentasi Foto Drone) 68
Lampiran 2 Logbook Asistensi Bimbingan 72
Lampiran 3 Harga Standar Upah Mandor 2021 75
Lampiran 4 Day List Record (07 Desember 2021) 110