

SKRIPSI

PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN UNTUK EFISIENSI WAKTU DENGAN CRITICAL PATH METHOD PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GEREJA ELIM KOLAKA

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sintuwu Maroso*



Diajukan Oleh :

JUNI YATI TOEA
NPM : 91911410141139

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO
POSO
2023**

ABSTRAK

JUNI YATI TOEA, 2023 PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN UNTUK EFISIENSI WAKTU DENGAN CRITICAL PATH METHOD PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GEREJA ELIM KOLAKA

(Dibimbing Oleh Henny I Abulebu Dan Irnovia B Pakpahan)

Proyek pembangunan tempat ibadah Gedung Gereja Elim Kolaka dilaksanakan dengan satu tingkat bangunan, mencakup area seluas 563,5 m². Lokasinya berada di Desa Kolaka, Kecamatan Mori Atas, Kabupaten Morowali Utara, Provinsi Sulawesi Tengah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah perkiraan anggaran biaya rencana yang harus dipersiapkan.

Rencana anggaran biaya dalam konteks proyek konstruksi merupakan langkah penting untuk menetapkan biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek tersebut. Penghitungan rencana anggaran biaya dalam proyek ini merujuk pada Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), survei material bangunan, serta gambar dan spesifikasi teknis yang telah disediakan.

Penelitian ini juga membahas strategi pelaksanaan yang diterapkan dalam proses pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka, mencakup tahapan-tahapan seperti pekerjaan awal, persiapan lahan, konstruksi batu, pengecoran beton, pemasangan dinding dan lapisan plester, pengerjaan kayu dan aluminium, pemasangan atap, penyelesaian plafon, pemasangan lantai, sistem sanitasi dan pipa, pemasangan peralatan penggantung, instalasi listrik, pengecatan, tahap akhir, dan komponen lainnya.

Karena rencana anggaran biaya menjadi panduan dan kendali dalam pelaksanaan proyek, hal ini memungkinkan pemantauan terhadap setiap tahapan pekerjaan, sehingga waktu pelaksanaan yang direncanakan dalam kurva S dapat tercapai dalam waktu 7 bulan atau 168 hari kerja, dengan setiap minggu berdurasi 6 hari kerja. Hasil perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) untuk proyek pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka adalah sejumlah Rp. 3.136.790.000,00. Dalam analisis menggunakan Metode Jalur Kritis, teridentifikasi bahwa jalur (F→E→I→L) merupakan jalur kritis sebagai rangkaian aktivitas terpanjang yang harus diselesaikan tepat waktu agar proyek dapat selesai sesuai rencana atau bahkan lebih cepat, dengan durasi total 42 minggu.

Kata kunci – Perhitungan Rencana Anggaran Biaya, Metode Pelaksanaan Kurva S, Metode Jalur Kritis.



ABSTRACT

JUNI YATI TOEA, 2023 *Calculation of Cost and Budget Plan Implementation Methods For Time Efficiency With Critical Path Method in Building Construction Projects Elim Kolaka Church, Supervised by Henny I. Abulebu and Irnovia B. Pakpahan*

The construction project of the worship house, Elim Church Building in Kolaka, involves a single floor with a building area of 563.5 m², located in Kolaka Village, Mori Atas Sub-district, North Morowali Regency, Central Sulawesi Province. In connection with this, an estimated budget plan needs to be prepared. A Budget Plan in a construction project is crucially important to determine the required expenses for the construction endeavor. The computation of this Budget Plan for the project refers to the Unit Price Analysis (Analisis Harga Satuan Pekerjaan - AHSP), building material survey, and provided technical drawings and specifications.

In addition to ascertaining the necessary budget, this research delves into the implementation methods employed in the construction of the Elim Church Building in Kolaka. This encompasses preliminary tasks, groundwork and earthworks, stonework, concrete work, walling and plastering, carpentry and aluminum work, roofing, ceiling work, floor covering work, sanitation and plumbing work, hanger installation work, electrical work, painting work, final tasks, and others. Since the Budget Plan serves as both a guideline for execution and a control mechanism for the tasks, it facilitates a recapitulation of each undertaking. As a result, the projected implementation time follows a curve S over 7 months or 168 working days, with 1 week equal to 6 working days.

The calculated Budget Plan (Rencana Anggaran Biaya - RAB) required for the construction project of the Elim Church Building in Kolaka amounts to Rp. 3,136,790,000.00. The Critical Path Method is used in the calculation, enabling the identification of the critical path (F→E→I→L), which represents the longest sequence of activities that need to be completed punctually for the project to conclude as planned, or possibly even ahead of schedule. The obtained duration for this critical path is 42 weeks.

Keywords; Cost, Budget Plan, Building Construction, Critical Path Method.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN LEMBAR PERBAIKAN	iii
PENGESAHAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	3
C. TUJUAN PENELITIAN.....	3
D. MANFAAT PENELITIAN.....	4
E. BATASAN MASALAH.....	4
F. SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. MANAJEMEN PROYEK.....	7
B. RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB).....	8
C. PENYUSUNAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB).....	15
D. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERHITUNGAN RAB	26
E. METODE PELAKSANAAN.....	30
F. PENGERTIAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	32
G. DOKUMEN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN	34
H. METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN YANG BAIK	35
I. PERANAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	36
J. PENENTUAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	38

K. CRITICAL PATH METHOD (JALUR KRITIS).....	39
BAB III. METODE PENELITIAN	44
A. TEMPAT PENELITIAN	44
B. PENDEKATAN PENELITIAN	45
C. DATA DAN SUMBER DATA PENELITIAN	45
D. TEKNIK ANALISIS DATA.....	45
E. PERALATAN DAN BAHAN	46
F. PELAKSANAAN PENELITIAN	46
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	52
DAFTAR HARGA UPAH KERJA	52
DAFTAR HARGA SATUAN BAHAN BANGUNAN/KONSTRUKSI..	53
RENCANA ANGGARAN BIAYA.....	57
DAFTAR ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN.....	66
URAIAN PERHITUNGAN VOLUME PEMBANGUNAN GEDUNG GEREJA ELIM KOLAKA	82
a. Pekerjaan pendahuluan.....	82
b. Pekerjaan tanah,batu dan urugan.....	82
c. Pekerjaan batu	84
d. Pekerjaan beton	85
e. Pekerjaan dinding dan plesteran.....	92
f. Pekerjaan kayu dan aluminium	93
g. Pekerjaan atap	93
h. Pekerjaan langit-langit/plafon	94
i. Pekerjaan penutup lantai dan dinding	95
j. Pekerjaan sanitasi dan plambing	96
k. Pekerjaan plat penggantung	97
l. Pekerjaan listrik.....	98
m. Pekerjaan pengecatan	98
n. Pekerjaan akhir dan lain-lain.....	99

A. TAHAPAN METODE PELAKSANAAN YANG DITERAPKAN DALAM PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG GEREJA ELIM KOLAKA.....	100
B. ANALISA PENGARUH METODE PELAKSANAAN UNTUK EFISIENSI WAKTU	102
REKAPITULASI.....	105
C. CRITICAL PATH METHOD (JALUR KRITIS).....	107
BAB V. PENUTUP.....	111
A. Kesimpulan	111
B. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN.....	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan suatu proyek konstruksi sangat terkait dengan proses manajemennya. Dalam fase ini, pengaturan anggaran biaya untuk eksekusi pekerjaan tersebut memerlukan perancangan dan penyusunan yang terstruktur berdasarkan konsep estimasi yang terperinci, agar menghasilkan perkiraan nilai perancangan yang akurat serta ekonomis. Agar hasil kegiatan proyek berjalan dengan efisiensi dan efektivitas, pengelolaan sumber daya seperti bahan material, tenaga kerja, peralatan, dan jadwal pelaksanaan proyek sangat memengaruhi hasil estimasi perencanaan anggaran biaya (RAB).

Perencanaan anggaran adalah suatu rencana kerja yang dijabarkan dalam bentuk nilai angka. Rencana anggaran juga berperan sebagai langkah awal dalam proses perencanaan, dan pada akhirnya berfungsi sebagai instrumen pengawasan. Hal ini dikarenakan estimasi biaya dalam anggaran mencerminkan nilai dari struktur yang dihitung dengan akurat dan seksama, serta mematuhi ketentuan yang berlaku.

Perkiraan biaya bertujuan untuk mengestimasi biaya optimal yang dapat dipertanggungjawabkan. Estimasi biaya atau Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan proyeksi biaya yang diperlukan untuk setiap tugas dalam suatu proyek, sehingga jumlah biaya keseluruhan untuk menyelesaikan proyek tersebut dapat

dihitung. Perhitungan RAB suatu proyek merujuk pada rancangan gambar rencana. Untuk memastikan efisiensi biaya, penting untuk memanfaatkan material dengan efektif. Sebagai contoh, dalam pekerjaan bekisting, disarankan untuk menggunakan bahan dengan bijaksana agar bisa dimanfaatkan kembali dan mengurangi anggaran biaya.

Cara pelaksanaan proyek konstruksi pada dasarnya melibatkan penjelasan langkah-langkah dan teknik-teknik yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan. Ini merupakan inti dari semua kegiatan dalam sistem manajemen konstruksi. Metode pelaksanaan konstruksi adalah suatu pendekatan teknis yang menggambarkan proses sistematis menyelesaikan pekerjaan dari awal hingga akhir.

Pada pendekatan ini, terdapat langkah-langkah atau urutan serta penjelasan mengenai cara pelaksanaan berbagai jenis kegiatan pekerjaan. Di samping itu, dalam metode pelaksanaan konstruksi juga disusun rencana jadwal dan periode waktu pelaksanaan pekerjaan, beserta Analisis teknis untuk setiap satuan pekerjaan. Hal ini bertujuan agar pekerjaan dapat diselesaikan secara optimal dan sesuai dengan rencana, baik dari segi kualitas maupun waktu yang telah direncanakan.

Metode Jalur Kritis adalah sebuah algoritma berdasarkan prinsip matematika yang digunakan untuk mengatur jadwal dari sekelompok aktivitas dalam suatu proyek. Metode Jalur Kritis adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengenali aktivitas-aktivitas yang harus dilaksanakan guna menyelesaikan sebuah proyek dan menentukan tingkat keluwesan dalam perencanaan. Cara ini dalam pengelolaan proyek merupakan serangkaian aktivitas yang paling panjang dan harus diselesaikan sesuai jadwal yang ditentukan.

Sehingga peneliti mengambil judul tentang **“PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN UNTUK EFISIENSI WAKTU DENGAN CRITICAL PATH METHOD PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG GEREJA ELIM KOLAKA”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan, rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka ?
2. Bagaimana peran metode pelaksanaan pada proyek pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka dapat mempengaruhi efisiensi waktu ?
3. Bagaimana perhitungan dengan menggunakan Critical Path Method ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perincian permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka.
2. Menganalisa pengaruh metode pelaksanaan konstruksi pada efisiensi waktu pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka.
3. Mengidentifikasi aktivitas terpanjang dengan menggunakan Critical Path Method (CPM).

D. Manfaat Penelitian

Segala kegunaan yang dapat diambil dari studi ini adalah:

1. Untuk mendapatkan informasi mengenai estimasi total biaya yang terkait dengan proyek pembangunan gedung Gereja Elim Kolaka, sangat penting bagi kita untuk memahami Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang telah disusun.
2. Agar dapat mengetahui perencanaan metode pelaksanaan pada proyek pembangunan Gedung Gereja Elim Kolaka dapat berjalan dengan waktu yang efisien.
3. Agar dapat mengetahui dimana letak jalur kritis pada pelaksanaan proyek agar pelaksanaannya dapat dikerjakan dengan tepat waktu.

E. Batasan Masalah

Agar tidak terjerumus dalam analisis yang terlalu luas dan untuk mempermudah pencapaian solusi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kami telah menetapkan batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan digedung gereja elim kolaka.
2. Informasi yang dimanfaatkan terdiri dari data primer dan data sekunder.
3. Data-data yang digunakan dalam perhitungan RAB dan metode pelaksanaan adalah dari perusahaan pelaksana proyek tersebut, serta sesuai dengan kondisi lokasi pembangunan.
4. Penelitian hanya menghitung RAB dan menganalisa metode pelaksanaan pada efisiensi waktu pembangunan Gedung gereja elim kolaka.

F. Sistematika Penulisan

Naskah ini adalah tata susunan yang harmonis dan teratur. Oleh karena itu, disusun dengan komposisi bab yang membahas inti dari penjelasan, sehingga

mencakup pemahaman tentang konsep dan cara kerjanya. Struktur penulisan dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini, dijelaskan mengenai asal mula permasalahan, perumusan permasalahan, tujuan dari penelitian, nilai positif dari penelitian, lingkup permasalahan yang dibatasi, serta struktur penulisan yang akan diikuti.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang tinjauan pustaka mengenai seputaran informasi rencana anggaran biaya (RAB) dan metode pelaksanaan dalam proyek konstruksi serta beberapa hal yang berkaitan dengan penelitian dalam laporan tugas akhir ini. Antara lain berisi :

- Pengertian RAB, penyusunan RAB, faktor-faktor yang mempengaruhi RAB, perhitungan RAB.
- Pengertian metode pelaksanaan, dokumen, hal-hal yang mempengaruhi metode pelaksanaan, peranan, dan penentuan metode pelaksanaan dan *critical path method* (CPM).

BAB III : METODE PENELITIAN

Ini adalah bagian yang menguraikan cara tugas akhir disusun, mulai dari langkah-langkah pengumpulan informasi, tahap pengolahan data, dan penerapan perhitungan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Ini adalah bagian dari bab yang menguraikan tentang hasil perhitungan RAB dan analisis hasil dari metode pelaksanaan yang digunakan, yang memiliki dampak terhadap efisiensi waktu dalam proyek konstruksi Gedung Gereja Kolaka.

BAB V : PENUTUP

Ini adalah bagian dari teks yang membahas tentang rangkuman hasil tinjauan dan rekomendasi penulis terkait dengan faktor pendukung dan penghambat yang muncul selama penelitian. Tujuan dari bagian ini adalah untuk memberikan kontribusi dalam peningkatan pemahaman mengenai RAB, metode pelaksanaan, serta peran signifikan RAB dan metode pelaksanaan dalam kesuksesan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajo Een, (2021), Perencanaan Manajemen Konstruksi Gedung Wisma Atlet 5 (lima) Lantai Dijalan Karet Kota Pontianak, Politeknik Negeri Pontianak, Pontianak, Indonesia.
- Angelina Saccaria Jacobus, Tisano TJ, Arsjad, D.R.O. Walangitan (2022), Rencana Anggaran Biaya Gedung Isolasi Rumah Sakit Buluyo Napoae Moutong Sulawesi Tengah. Universitas Samratulangi, Manado, Indonesia.
- Bayu Wahyudin, (2020), Evaluasi Manajemen Waktu Pelaksanaan Proyek Menggunakan Metode CPM (Critical Path Method) Pada Pembuatan Sludge Tank CV Kreasi Mulia Sejahtera, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia.
- Brigitta Riska Purnamastuti, (2018), Perhitungan Rencana Anggaran Biaya, Waktu dan Metode Pelaksanaan Untuk Struktur Beton Pada Pembangunan Gedung Tamansari Wahogany Condotel Karawang, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia.
- Dwi Cahyo Krisnawan, Hammam Rofiqi Agustapraja (2020), Perbandingan Anggaran Biaya Pembangunan Gedung Dengan Menggunakan Nilai BOW, SNI dan Harga Pasar (Studi Kasus Di Gedung Pasca Sarjana Unisla), Universitas Islam Lamongan, Lamongan, Indonesia.
- Gepse Yusup, (2019), Analisa Pengendalian Waktu, Biaya Pekerjaan dan Metode Pelaksanaan Akibat Perubahan Desain Pada Proyek Pembangunan Gedung HO TEK CIN SIN PALL 4 Kota Manado, Politeknik Negeri Manado, Manado, Indonesia.

- Imam Fahmi Ali Fadhila, (2018), Rencana Anggaran Biaya dan Penjadwalan Pembangunan Ruko 3 Lantai di Balikpapan, Politeknik Negeri Balikpapan, Balikpapan, Indonesia.
- Leli Honesti, Rendra Wiranto, (2020), Analisis Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Metode Earned Value Pada Pembangunan Hotel Santika Bukittinggi, Institut Teknologi Padang, Padang, Indonesia.
- Mohammad Riski Setio Budi, (2018), Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Schedule Proyek Pembangunan Rumah Sakit Al Huda Banyuwangi Menggunakan Metode SNI dan Metode BOW, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember Jawa Timur, Indonesia.
- Muh. Faisal Sumantri, Tisano TJ, Arsjad, Grace Y Malingkas, (2022), Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Inspektorat Daerah Bolaang Mongondow, Universitas Samratulangi, Manado, Indonesia.
- Noer Karina Tika Saputri, (2022), Penerapan Manajemen Proyek Dengan Metode CPM dan PERT Pada Proyek Pembangunan Perumahan Andara Di Kota Tarakan, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia.
- Siti Anista Dewi, Yulina Ismidi, Eka Mutia, (2021), Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Perencanaan Pembangunan Gedung Laboratorium Teknik Sipil Tipe 1 Universitas Samudra, Universitas Samudra, Aceh, Indonesia.
- Suyanti, (2006), Analisis Network Dalam Perencanaan dan Penjadwalan Proyek Pembangunan Perumahan Fajar Indah Permata Pada PT. Fajar Bangun Raharja Surakarta, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.