

**SKRIPSI**

**ANALISIS RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PEKERJAAN  
STRUKTUR PROYEK EDENFILD VILLA**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh :**

**NI KADEK MULIYANTI**

**2315164024**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI  
2024**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**ANALISIS RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PEKERJAAN**  
**STRUKTUR PROYEK EDENFILD VILLA**

Oleh:

Ni Kadek Mulyanti

2315164024

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2024

Pembimbing II

(Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST.,MT.)

NIP. 199005072018032001

Pembimbing I

(I Wayan Suasira, ST, MT.)

NIP. 197002211995121001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir I Nyoman Suardika, MT.)

NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN TELAH  
MENYELESAIKAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Mulyanti  
N I M : 2315164024  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Kontruksi  
Tahun Akademik : 2024/2025  
Judul : Analisis Rencana Anggaran Pelaksanaan(RAP) Pekerjaan Struktur Proyek Edenfiled Villa

Telah dinyatakan selesai dalam menyusun skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I

(I Wayan Suasira, ST, MT.)

NIP. 197002211995121001

Bukit Jimbaran, 08 Agustus 2024

Pembimbing II

(Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, MT.)

NIP. 199005072018032001

Mengesahkan  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT.)

NIP. 196510261994031001

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Kadek Mulyanti

N I M : 2315164024

Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi

Tahun Akademik : 2023/2024

Judul : Analisis Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Pekerjaan  
Struktur Proyek Edenfiled Villa

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya  
**Asli/Original.**

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya  
bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran,



(Ni Kadek Mulyanti)

**ANALISIS RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PEKERJAAN  
STRUKTUR PROYEK EDENFILD VILLA**

Ni Kadek Muliyantri, I Wayan Suasira, ST, MT, Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST.,MT.

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negri Bali  
Kampus Bukit,Jimbaran,Kec. Kuta Selatan.,Kabupaten Badung-Bali  
E-mail : [muliyantikadek@gmail.com](mailto:muliyantikadek@gmail.com)

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terorganisasi dengan menggunakan sumber daya dan memiliki batas jangka waktu tertentu. Dalam proyek konstruksi terdapat 3 aspek utama yang perlu diperhatikan yakni waktu, biaya, dan mutu. Untuk mengetahui sejauh mana perbandingan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan struktur menggunakan AHSP tahun 2023 dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan. Rancangan penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif secara umum merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data dengan jumlah yang banyak sesuai dengan yang dibutuhkan, lalu data tersebut akan diinterpretasikan, dianalisis, dan digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai keadaan objek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh. Perbandingan biaya Upah dengan Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp. 113.246.402 dan Rencana Anggaran Pelaksanaan sebesar Rp96.159.960, dengan selisih biaya upah sebesar Rp17.266.443 atau 15,22%, perbandingan biaya kebutuhan alat dengan Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp.7.305.531 dan Rencana Anggaran Pelaksanaan sebesar Rp6.604.394, dengan selisih biaya alat sebesar Rp701.137 atau 9,60%. Rencana Anggaran Pelaksanaan yang diperoleh dari proyek Edenfild Villa yaitu sebesar Rp.432.125.553,70 dengan selisih antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) sebesar Rp. Rp.104.864.964,44 atau 19,86% dari Rencana Anggaran Biaya. Yang berarti biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Lebih kecil dari pada Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan AHSP Tahun 2023.

Kata kunci : Rencana Anggaran Biaya, Rencana Anggaran Pelaksanaa, Harga, Bahan, Upah, Alat, Perbandingan.

## **ANALYSIS OF WORKS IMPLEMENTATION BUDGET PLAN EDENFIELD VILLA PROJECT STRUCTURE**

Ni Kadek Mulyanti, I Wayan Suasira, ST, MT, Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST.,MT.

Bali State Polytechnic Civil Engineering Department  
Bukit Campus, Jimbaran, District. South Kuta, Badung Regency-Bali  
Email: [mulyantikadek@gmail.com](mailto:mulyantikadek@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Implementation of a construction project is a series of organized activities using resources and having a certain time limit. In a construction project, there are 3 main aspects that need to be considered, namely time, cost and quality. To find out the extent of the comparison between the Budget Plan for structural work costs using the 2023 AHSP and the Implementation Budget Plan. This research design uses a quantitative descriptive analysis method. Quantitative descriptive in general is research carried out by collecting large amounts of data as needed, then the data will be interpreted, analyzed and used to draw conclusions regarding the condition of the object under study based on the data obtained. Comparison of Wage costs with the Planned Cost Budget of Rp. 113,246,402 and the Implementation Budget Plan is IDR 96,159,960, with a difference in wage costs of IDR 17,266,443 or 15.22%, the comparison of the cost of equipment requirements with the Cost Budget Plan is IDR 7,305,531 and the Implementation Budget Plan is IDR 6,604,394, with The difference in tool costs is IDR 701,137 or 9.60%. The Implementation Budget Plan obtained from the Edenfield Villa project is Rp. 432,125,553.70 with a difference between the Plan Budget (RAB) and the Implementation Budget Plan (RAP) of Rp. IDR 104,864,964.44 or 19.86% of the Planned Cost Budget. Which means the cost of the Implementation Budget Plan (RAP) is smaller than the Cost Budget Plan (RAB) based on the 2023 AHSP.

Keywords: Cost Budget Plan, Implementation Budget Plan, Price, Materials, Wages, Tools, Comparison.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “**Analisa Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Pekerjaan Struktur Proyek Edenfiled Villa**”. Skripsi merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom, selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr.Ir Putu Hermawati, MT, selaku Ketua Prodi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak I Wayan Suasira, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Ibu Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST., MT.Selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan laporan skripsi ini,
6. Bapak dan Ibu Staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah banyak membantu dalam keperluan administrasi.
7. Keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penyusunan laporan Skripsi ini.
8. Rekan – rekan seperjuangan yang berstudi di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Bukit Jimbaran, 13 Agustus 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ni Kadek Mulyanti', with a stylized, cursive script.

Ni Kadek Mulyanti

NIM. 2315164024



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Ruang Lingkup Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Proyek .....	5
2.3 Manajemen Biaya Proyek .....	6
2.3.1 Biaya Proyek.....	6
2.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	8
2.5 Rencana Anggaran Pelaksana (RAP).....	10
2.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) .....	10
2.6.1 Analisa Harga Satuan Material .....	12
2.6.2 Analisa Harga Satuan Upah .....	12
2.6.3 Analisa Harga Satuan Alat.....	13
2.7 Produktivitas .....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	15
3.1 Rancangan Penelitian.....	15
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian ‘ .....	15
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	15

3.2.2	Waktu Penelitian.....	16
3.3	Variabel Penelitian.....	16
3.4	Penentuan Sumber Data.....	17
3.5	Pengumpulan Data.....	17
3.6	Instrumen Penelitian.....	18
3.7	Analisa Data.....	18
3.8	Bagan Alir.....	19
BAB IV PEMBAHASAAN.....		40
4.1	Gambaran Umum Proyek.....	40
4.2	Data Sekunder.....	41
4.2.1	Analisis Harga Satuan Pekerjaan Berdasarkan AHSP Tahun 2023.....	41
4.2.2	Rencana Anggaran Biaya.....	41
4.3	Sumber Daya Proyek.....	43
4.3.1	Sumber Daya Material/ bahan.....	43
4.3.2	Sumber Daya Alat.....	44
4.3.3	Sumber Daya Upah.....	44
4.4	Perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	45
BAB V PENUTUP.....		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....		41
LAMPIRAN –LAMPIRAN		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sekema Harga Satuan Pekerjaan.....	11
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Bagan Alir .....	20
Gambar 4.1 Edenfild Villa .....	40
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dan Rencana Anggaran Pelaksanaan .....	48

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Rekap Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	41
Tabel 4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Struktur Pada Proyek Edenfiled Villa.....	42
Tabel 4.3 Kebutuhan Material.....	43
Tabel 4.4 Biaya Bahan .....	43
Tabel 4.5 Biaya Alat .....	44
Tabel 4.6 Biaya Upah.....	45
Tabel 4.7 Perbandingan Biaya Bahan .....	45
Tabel 4.8 Perbandingan Biaya Upah.....	46
Tabel 4.9 Perbandingan Biaya Alat .....	46
Tabel 4.10 Rekap Perbandingan Sumber Daya.....	47

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pelaksanaan proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terorganisasi dengan menggunakan sumber daya dan memiliki batas jangka waktu tertentu. Sumber daya yang dibutuhkan dalam proyek konstruksi diantaranya *man, material, money, machine, dan method*. Dalam proyek konstruksi terdapat 3 aspek utama yang perlu diperhatikan yakni waktu, biaya, dan mutu. Pada umumnya pelaksanaan proyek konstruksi menginginkan waktu penyelesaian proyek secepat mungkin dengan biaya yang seminimal mungkin [1]. Pengelolaan anggaran biaya untuk melaksanakan suatu proyek, perlu direncanakan dan disusun dengan sangat baik berdasarkan konsep estimasi yang tersuktur sehingga menghasilkan nilai estimasi rancangan yang tepat dalam artian ekonomis [2]. Nilai estimasi anggaran dikenal dengan istilah Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek, yang mempunyai fungsi dan manfaat lebih lanjut dalam hal mengendalikan sumber daya material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pelaksanaan proyek sehingga pelaksanaan kegiatan proyek yang dilakukan akan mempunyai nilai efisien dan efektivitas [3].

Rancangan anggaran biaya (RAB) bangunan ialah suatu cara untuk menghitung biaya-biaya yang akan diperlukan dari suatu bangunan dan dengan biaya ini bangunan tersebut dapat terwujud sesuai dengan yang direncanakan. Rancangan anggaran biaya bangunan sangat diperlukan mengingat sangat besar dan luasnya bangunan yang harus di hitung pembiayaannya dengan sangat teliti untuk meminimalisir terjadinya kesalahan pada perhitungan biaya [1]. Ada dua faktor yang mempengaruhi anggaran biaya dalam suatu proyek konstruksi yaitu faktor teknis dan faktor non teknis. Faktor teknis meliputi ketentuan – ketentuan dan persyaratan yang harus dipenuhi dalam proses pembangunan. Sedangkan faktor non teknis meliputi harga material bangunan dan harga upah tenaga kerja.

Dalam suatu pelaksanaan proyek dikenal juga Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Rencana Anggaran Pelaksanaan adalah biaya nyata yang digunakan selama berlangsungnya proyek sampai dengan kegiatan selesai. Jadi dengan adanya perhitungan RAP sebelum pengajuan tender, kontraktor dapat mengestimasi nilai total penawaran harga pada suatu proyek agar biaya yang ditawarkan nilainya tidak terlalu tinggi dan lebih mendekati biaya sebenarnya di lapangan [1]. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) terdapat selisih biaya dari masing-masing jenis kegiatan, sehingga diperlukan studi analisa perbandingan antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan [4].

Konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada proyek, pada pelaksanaan didasarkan pada sebuah analisa masing-masing komponen penyusunan (material, upah dan peralatan) untuk tiap-tiap item pekerjaan yang terdapat dalam keseluruhan proyek. Hasil analisa komponen tersebut pada akhirnya akan menghasilkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) per item yang menjadi dasar dalam menentukan nilai estimasi biaya pelaksanaan proyek keseluruhan dengan menkonversikannya kedalam total volume untuk tiap item pekerjaan yang dimaksud [2].

Pada dasarnya Rencana anggaran Pelaksanaan pada proyek ini merupakan bagian terpenting dalam penyelenggaraan suatu aktivitas pembangunan yang dapat menaksirkan atau memperkirakan biaya dari suatu pembangunan yang akan dilaksanakan dan rencana anggaran proyek adalah perhitungan biaya bangunan dan spesifikasi pekerjaan yang dibangun, sehingga dengan adanya rencana anggaran biaya berdasarkan analisa lapangan dapat dijadikan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan nantinya[4].

Pembangunan proyek Edenfild Villa berlokasi di Jalan Raya Mawang, Kecamatan Ubud, Gianyar, Bali. Pembangunan proyek ini dimulai pada bulan

November tahun 2023. Proyek ini membangun 11 unit villa dengan 2 type yang berbeda, setiap villa terdiri dari 2 lantai dengan Pool pada masing – masing villa. Dilakukan penelitian ini pada pembangunan proyek Edenfild Villa untuk mengetahui sejauh mana perbandingan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan struktur menggunakan AHSP tahun 2023 dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat di ambil adalah:

1. Berapa Besar Rencana Anggran Pelaksanaan (RAP) Pekerjaan Struktur Pada Proyek Edenfild Villa?
2. Berapa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan struktur menggunakan AHSP tahun 2023 dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan dengan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka dari itu adapun tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menentukan Rencana Anggran Pelaksanaan (RAP) Pekerjaan Struktur Pada Proyek Edenfild Villa
2. Untuk menentukan seberapa perbandingan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan struktur menggunakan AHSP tahun 2023 dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan.

### **1.4 Manfaat**

Dalam penulisan Skripsi ini terdapat manfaat bagi penulis dan pelaksanaan proyek. Adapun manfaatnya yaitu sebagai berikut

1. Mendapatkan analisa perbandingan antara harga Rencana Anggaran Biaya dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan proyek konstruksi, dengan penelitian ini jelas sangat berguna bagi pelaku jasa konstruksi, kunci utama dalam

perhitungan pembiayaan pekerjaan konstruksi adalah analisa harga satuan pekerjaan itu sendiri.

2. mempermudah pelaksanaan dan penerapan terhadap investasi proyek. Mempermudah kontraktor dalam menentukan besarnya nilai tender.

### **1.5 Ruang Lingkup Masalah**

Untuk membatasi pembahasan supaya tidak keluar dari konteks topik yang dibahas, maka diperlukan beberapa pembatasan dalam Skripsi ini, yaitu:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Edenfild Villa yang terletak di Jalan Raya Mawang Lodtunduh, Ubud, Gianyar, Bali.
2. Volume pekerjaan mengikuti Rencana Anggaran Biaya di lapangan atau Rencana Anggaran Biaya Kontraktor.
3. Penelitian ini hanya pada harga satuan pekerjaan.
4. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya langsung (biaya upah, bahan dan alat)
5. Pekerjaan yang ditinjau dalam penelitian ini yang meliputi:
  - Pekerjaan galian tanah
  - Pekerjaan *pilecap*
  - Pekerjaan *tie beam*
  - Pekerjaan plat lantai
  - Pekerjaan Kolom
  - Pekerjaan Balok
6. Harga satuan pekerjaan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang digunakan di dalam penelitian ini adalah Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Tahun 2023.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu:

1. Rencana Anggaran Pelaksanaan yang diperoleh dari proyek Edenfiled Villa yaitu sebesar Rp.432.125.553,70.
2. Selisih Antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) sebesar Rp. Rp.104.864.964,44 atau 19,86% dari Rencana Anggaran Biaya. Yang berarti biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Lebih kecil dari pada Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan AHSP Tahun 2023.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diusulkan beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Sebaiknya kontraktor dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya, dapat mempertimbangkan besaran selisih biaya penawaran dengan biaya sebenarnya di lapangan, karena jika biaya penawaran cukup wajar maka besar kemungkinan bisa memenangkan tender
2. Apabila adanya penelitian lebih lanjut untuk membandingkan biaya nyata di lapangan dengan biaya rencana di dalam proyek sebaiknya menggunakan harga upah dan bahan di tahun proyek berjalan, Sebaiknya juga memperhitungkan semua pekerjaan baik itu struktur, arsitektur dan MEP

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abd. Rajab R. Dasinangon, A. K. (2022). Analisis Rencana Anggaran Biaya Berdasarkan Analisa Harga Satuan Cipta Karya Tahun 2021. 12.
- [2] Adi Nugroho, H. A. (2019). 9. Perancangan Aplikasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) (Studi Kasus Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Salatiga). 18.
- [3] Anonim. (2021). Analisa Upah dan Bahan (Analisis BOW) (Cetakan Ketiga Belas). Jakarta: Pt. Bumi Aksara. 20.
- [4] Ate, B. M. (2022). Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Dengan Metode Analisa K Pada Proyekpeningkatan Jalan Rikit-Lawe Kinga di Kabupaten Aceh Tenggara. 126.
- [5] Imam, N.(2022).Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Rumah Menggunakan Metode AHSP 2022 Dan Metode Pelaksanaan Kontraktor. 26.
- [6] Mukomoko, J. (2020). Dasar Penyusun Anggaran Biaya Bangunan Metode BOW. Gaya Media Pratama, Jakarta. 30.
- [7] Nurhamdi, M. Q. (2022). Analisa Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode AHSP SNI 2016 Dengan Metode Perhitungan Kontraktor . 9.
- [8] Nurmansyah Alami, U. A. (2021). 11. Studi Komparasi Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Dan Standar Nasional Indonesia (SNI). 10.
- [9] Pratiwi,G.(2022).Analisis Rab (Rencana Anggaran Biaya) Terhadap Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Rumah Susun Tipe T.24-3 Lantai

Bentang Panjang Pada Proyek Pembangunan Rumah Mahasiswa Univ. HKBP  
Nomensen Pematangsiantar. 18.

- [10] Sastraatmaja, A. (2020). Analisa Anggaran Biaya Dan Pelaksana. 20.
- [11] Sudipta, K. I. (2013). Studi Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi. 12.
- [12] Yan Juansyah, D. O. (2017). Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Bangunan Menggunakan Metode SNI dan BOW (Studi Kasus : Rencana Anggaran Biaya Bangunan Gedung Kwarda Pramuka Lampung. 5.