

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISIS ANGGARAN PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DEKANAT FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS UDAYANA**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**OLEH:**

**I WAYAN ADITYA DANA PUTRA  
2015113001**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN  
TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL  
2023**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**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)

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

---

**ANALISIS ANGGARAN PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR  
BETON BERTULANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG  
DEKANAT FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM UNIVERSITAS UDAYANA**

Oleh:

**I WAYAN ADITYA DANA PUTRA**

**2015113001**

**Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Teknik Sipil  
Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 4 September 2023

Pembimbing I,

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudajeng, M.Erg.)

NIP.195808161987122001

Pembimbing II,

(I. Gede Sastra Wibawa, ST. MT)

NIP. 196804071998021001

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suandika, MT)

NIP.196510261994031001





POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
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 TUGAS AKHIR  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Wayan Aditya Dana Putra  
N I M : 2015113001  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Judul : Analisis Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Pada Proyek Pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.

Telah dinyatakan selesai menyusun tugas akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 22 Agustus 2023

Pembimbing I,

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Erg.)

NIP. 195808161987122001

Pembimbing II,

(I Gede Sastra Wibawa, ST. MT)

NIP. 196804071998021001

Disetujui

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. I Nyoman Suardika, M.T.)

NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**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 BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Wayan Aditya Dana Putra  
N I M : 2015113001  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tahun Akademik : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "**Analisis Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Pada Proyek Pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana**" benar merupakan hasil karya asli atau original.

Demikianlah keterangan ini saya buat apabila ada kesalahan di kemudian hari maka saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 5 September 2023

Penulis



(I Wayan Aditya Dana Putra )

**ANALISIS ANGGARAN PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR  
BETON BERTULANG PADA  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DEKANAT FAKULTAS  
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS UDAYANA**

**I WAYAN ADITYA DANA PUTRA**

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali  
Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064  
E-mail: 20adityaputra@gmail.com

**ABSTRAK**

Permasalahan dalam suatu proyek konstruksi banyak disebabkan karena kurang tepatnya perhitungan rencana anggaran pelaksanaan dimana dalam perencanaan faktor biaya tidak langsung (*indirect cost*) seringkali tidak diperhitungkan secara matang, dalam hal ini masalah seperti inflansi bisa saja akan menyebabkan tingginya biaya pembangunan yang harus dikeluarkan oleh pengembang jasa konstruksi pada saat pelaksanaan. Hal tersebut yang membuat penulis ingin melakukan analisis anggaran pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan gedung Dekanat Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Dengan data-data yang diperoleh seperti data primer yang meliputi volume pekerjaan, waktu pekerjaan, dan metode pelaksanaan serta data sekunder yang meliputi AHSP yang terdapat dalam rencana anggaran biaya (RAB) dan gambar kerja. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian ini (1) untuk menganalisis besar anggaran pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang pada Proyek Pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. (2) untuk menganalisis besar keuntungan yang didapatkan pada pekerjaan struktur beton bertulang Proyek Pembangunan Gedung Dekanat fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan (1) Hasil dari perhitungan rencana anggaran pelaksanaan pada pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana sebesar Rp 3,452,749,334.25. (2) Besar estimasi keuntungan pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana adalah Rp. 899,581,184.57 dengan besar estimasi RAB sebesar Rp 4,352,330,518.83.

Kata kunci: Kontruksi, rencana anggaran pelaksanaan, stuktur.

**BUDGET ANALYSIS OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURE  
WORKS ON  
FACULTY DECANATE BUILDING PROJECT  
MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES UDAYANA UNIVERSITY**

**I WAYAN ADITYA DANA PUTRA**

*Civil Engineering Department of Bali State Polytechnic  
Jalan Raya Udayana Campus, Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064  
E-mail: 20adityaputra@gmail.com*

**ABSTRACT**

*Many problems in a construction project are caused by the inaccuracy of calculating the implementation budget plan where in planning the indirect cost factor is often not taken into account carefully, in this case problems such as inflation may cause high development costs to be incurred by service developers. construction during implementation. This is what makes the author want to do a budget analysis for the implementation of reinforced concrete structure work on construction project for the Dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Udayana University. With the data obtained such as primary data which includes work volume, work time, and implementation methods as well as secondary data which includes AHSP contained in the budget plan (RAB) and working drawings. The research design used is descriptive research. The purpose of this study (1) is to analyze the budget for the implementation of reinforced concrete structures in the Dean Building Development Project of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Udayana University. (2) to analyze the amount of profit obtained in the work of reinforced concrete structures for the Dean Building Development Project, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Udayana University. Based on the results of the study, (1) The results of calculating the implementation budget plan for reinforced concrete structure work on the construction project of the Dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Udayana University amounted to Rp. 3,452,749,334.25. (2) The estimated profit for reinforced concrete structure work on the construction project of the Dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Udayana University is Rp. 899,581,184.57 with an estimated RAB of IDR 4,352,330,518.83.*

*Keywords: Construction, implementation budget plan, structure.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, Karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul Analisis Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Pada Proyek Pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Studi D3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali. Selama menyusun proposal tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.Com. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat selesai tepat pada waktunya.
3. Bapak I Wayan Suasira, ST., M.T. selaku ketua Program Studi D3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Ibuk Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg. selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak I Gede Sastra Wibawa, ST.MT. selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Keluarga dan teman-teman yang selalu membantu kelancaran saya dalam penyusunan laporan ini.

Saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan proposal tugas akhir ini, maka saya mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun yang dapat memberikan pembelajaran. Harapan saya, proposal ini dapat menjadi referensi bagi seluruh pihak yang terkait dengan dunia ketekniksipilan baik mahasiswa maupun praktisi lapangan.

Bukit Jimbaran, 20 Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	xi
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Pengertian Proyek Kontruksi.....	5
2.2. Sumber Daya Proyek Konstruksi .....	5
2.3. Rencana Anggaran Biaya Kontruksi .....	6
2.3.1. Jenis Pekerjaan .....	6
2.3.2. Volume Pekerjaan .....	7
2.4. Konsep Biaya .....	8
2.6. Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	8
2.6.1. Pengertian Rencana Anggaran Biaya .....	8
2.6.2. Tujuan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya.....	10
2.6.3. Jenis-jenis Anggaran Biaya .....	11
2.6.4. Data Yang Diperlukan Dalam Pembuatan RAB .....	11
2.7. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) .....	12
2.7.1. Pengertian Rencana Anggaran Pelaksanaan.....	12
2.7.2. Tujuan dari Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	12
2.7.3. Data Yang Diperlukan Dalam Pembuatan RAP.....	13
2.8. Analisis Harga Satuan Pekerjaan .....	14
2.8.1. Pengertian Analisis Harga Satuan Pekerjaan .....	14
2.8.2. Analisis Bahan dan Upah.....	16
2.8.3. Harga Satuan Pekerjaan.....	16



2.8.4. Harga Satuan Bahan .....	16
2.8.5. Harga Satuan Alat.....	17
2.8.6. Biaya Konstruksi .....	17
2.9. Rencana Anggaran Pelaksanaan Konstruksi .....	17
2.9.1. Perbedaan RAB dan RAP.....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....	18
3.1. Rancangan Penelitian .....	18
3.2. Lokasi & Waktu Penelitian .....	18
3.2.1. Lokasi .....	18
3.2.2. Waktu Penelitian .....	19
3.3. Sumber Data.....	19
3.3.1. Data Primer.....	19
3.3.2. Data Sekunder .....	19
3.4. Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.4.1. Wawancara .....	19
3.4.2. Dokumen proyek .....	20
3.4.3. Pengamatan.....	20
3.5. Instrumen Penelitian.....	20
3.6. Analisis Data .....	20
3.7. Alur Penelitian.....	21
BAB IV .....	23
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1 Gambaran Umum .....	23
4.2 Analisis Data .....	24
4.2.1 Harga Satuan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang .....	24
4.2.2 Daftar Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	25
4.2.3 Menghitung Volume Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang .....	27
4.2.3 Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang.....	41
4.3 Rencana Anggaran Biaya .....	43
4.4 Pembahasan .....	45

4.5 Besar Selisih Biaya Pekerjaan Struktur Beton Bertulang pada RAB dan RAP .....	45
BAB V .....	47
SIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Simpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	15
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Mipa .....	18

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar Harga Satuan Upah .....	24
Tabel 4. 2 Daftar Harga Bahan.....	25
Tabel 4. 3 Pembesian 10 kg dengan besi polos atau besi ulir .....	25
Tabel 4. 4 Pemasangan 1 m <sup>2</sup> bekisting untuk kolom.....	26
Tabel 4. 5 Membuat 1 m <sup>3</sup> beton mutu f'c= 26,4 Mpa (K300), Slump (12 ± 2)cm, w/c =0,52.....	26
Tabel 4. 6 Pemasangan 1 m <sup>2</sup> bekisting untuk sloof.....	27
Tabel 4. 7 Volume Pekerjaan Pembesian.....	27
Tabel 4. 8 Volume Pekerjaan Bekisting.....	28
Tabel 4. 9 Volume Pekerjaan Beton.....	28
Tabel 4. 10 Tabel Berat Besi Perbatang.....	29
Tabel 4. 11 Volume Pekerjaan Pembesian.....	29
Tabel 4. 12 Volume Pekerjaan Bekisting.....	30
Tabel 4. 13 Volume Pekerjaan Beton.....	30
Tabel 4. 14 Berat Besi Perbatang.....	31
Tabel 4. 15 Volume Pekerjaan Pembesian.....	31
Tabel 4. 16 Volume Pekerjaan Bekisting.....	31
Tabel 4. 17 Volume Pekerjaan Beton.....	32
Tabel 4. 18 Volume Pekerjaan Pembesian Kolom Lantai 1.....	32
Tabel 4. 19 Volume Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai 1.....	33
Tabel 4. 20 Volume Pekerjaan Beton Kolom Lantai 1 .....	33
Tabel 4. 21 Volume Pekerjaan Pembesian Kolom Lantai 2.....	34
Tabel 4. 22 Volume Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai 2.....	34
Tabel 4. 23 Volume Pekerjaan Beton Kolom Lantai 2 .....	34
Tabel 4. 24 Volume Pekerjaan Pembesian Kolom Lantai 3.....	35
Tabel 4. 25 Volume Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai 3.....	35
Tabel 4. 26 Volume Pekerjaan Beton Kolom Lantai 3 .....	36
Tabel 4. 27 Volume Pekerjaan Pembesian Kolom Lantai 4.....	36
Tabel 4. 28 Volume Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai 4.....	36

Tabel 4. 29 Volume Pekerjaan Beton Kolom Lantai 4 .....	37
Tabel 4. 30 Pekerjaan Balok Precast Lantai 1 .....	37
Tabel 4. 31 Pekerjaan Balok Precast Lantai 2 .....	37
Tabel 4. 32 Pekerjaan Balok Precast Lantai 3 .....	38
Tabel 4. 33 Pekerjaan Balok Precast Lantai 4 .....	38
Tabel 4. 34 Volume Pekerjaan Pembesian Balok Kantilever Lobby .....	39
Tabel 4. 35 Volume Pekerjaan Bekisting Balok Kantilever Lobby .....	40
Tabel 4. 36 Volume Pekerjaan Beton Balok Kantilever Lobby .....	40
Tabel 4. 37 Volume Pekerjaan Plat Lantai 1 .....	40
Tabel 4. 38 Volume Pekerjaan Plat Lantai 2 .....	40
Tabel 4. 39 Volume Pekerjaan Plat Lantai 3 .....	41
Tabel 4. 40 Volume Pekerjaan Plat Lantai 4 .....	41
Tabel 4. 41 Rencana Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang .41	
Tabel 4. 42 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur Beton Bertulang .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Proses bimbingan / Asistensi Tugas Akhir.....	49
Lampiran 2 Gambar Kerja.....	50
Lampiran 3 RAB .....	51
Lampiran 4 Tabel Hasil Perhitungan Volume Pekerjaan balok <i>Precast</i> , Pekerjaan Kolom dan Pekerjaan Plat lantai .....	52
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian .....	53

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan secara terperinci dan dalam waktu yang terbatas untuk mencapai tujuan tertentu serta dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik nantinya. Suatu proyek konstruksi khususnya bangunan tidak akan dapat berjalan tanpa adanya sumber daya. Sumber daya tersebut meliputi: sumber daya manusia, sumber daya bahan, dan sumber daya metode. Sumber daya-sumber daya ini merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek bangunan.

Suatu proyek konstruksi khususnya bangunan memiliki tiga bagian pekerjaan, meliputi pekerjaan Struktur, Arsitektur, dan Mechanical Electrical & Plumbing (MEP). Pada pekerjaan Struktur bangunan merupakan susunan komponen yang membentuk sebuah bangunan. Komponen struktur bangunan tersebut meliputi pondasi, balok, kerangka, pelengkung, dinding, serta elemen lainnya. Fungsi utama struktur ini adalah sebagai penopang bagi elemen-elemen konstruksi lainnya, seperti interior dan arsitektur bangunan. Setiap pekerjaan tersebut tentunya memiliki rencana biayanya masing-masing.

Dalam proyek konstruksi perencanaan biaya sering disebut dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Rencana Anggaran Biaya merupakan perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk upah, bahan dan biaya tidak langsung lainnya dari proyek konstruksi. Rencana Anggaran Biaya sendiri memiliki standar nasional untuk acuan dalam pembuatannya, standar nasional tersebut terdapat pada Permen PUPR28/PRT/M/2016. Berbeda dengan RAB, biaya riil proyek atau yang lebih sering disebut dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) merupakan perhitungan kebutuhan bahan dan tenaga kerja yang dibutuhkan secara detail di lapangan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan konstruksi. Pada kenyataannya biaya riil pelaksanaan tidak akan sama seperti rencana Anggaran Biaya (RAB). Hal ini dikarenakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dibuat berdasarkan Permen PUPR

yang berlaku secara Nasional sedangkan untuk Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dibuat berdasarkan kebutuhan pada saat proyek tersebut dilaksanakan.

Dalam merancang Rencana Anggaran Biaya (RAB) maupun Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada suatu proyek konstruksi diperlukan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Dimana upah, bahan, dan tenaga kerja merupakan bagian-bagian untuk bisa mendapatkan Harga Satuan Pekerjaan berdasarkan perhitungan Analisa. Perkiraan kebutuhan upah, bahan, dan tenaga kerja dalam proses pekerjaan bangunan memegang peranan cukup penting untuk perencanaan biaya suatu proyek bangunan. Kebutuhan jumlah tenaga kerja per volume pekerjaan yang selanjutnya disebut koefisien tenaga kerja. Koefisien sangat dipengaruhi oleh produktivitas sumber daya manusia. Metode yang digunakan untuk mendapatkan produktivitas yaitu metode pengamatan langsung (metode Time Study). Metode ini digunakan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan serta dengan menggunakan metode ini penulis dapat meninjau pekerjaan pada satu lokasi proyek saja. Dalam penelitian ini penulis akan meninjau banyak item pekerjaan dikarenakan untuk satu item pekerjaan di lapangan tidak hanya dikerjakan oleh satu tenaga kerja saja dan tiap-tiap tenaga kerja memiliki hasil kecepatan waktu yang berbeda. Koefisien tenaga kerja ini merupakan faktor pengali dalam perhitungan harga satuan upah, sehingga perbedaan nilainya akan menghasilkan harga satuan upah yang berbeda antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan harga satuan di lapangan.

Oleh karena itu, penulis ingin menganalisis perbandingan Analisa harga satuan berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada pekerjaan Struktur Beton Bertulang. Alasan penulis ingin menganalisis perbandingan harga satuan pekerjaan berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) adalah karena penulis ingin mengetahui seberapa besar perbedaan Harga Satuan Pekerjaan Arsitektur yang terdapat dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).



## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan di bahas yaitu sebagai berikut:

1. Berapa besar Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana?
2. Berapa besar estimasi keuntungan pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana?

## **1.3. Tujuan**

Dari rumusan masalah di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besar anggaran pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang pada Proyek Pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.
2. Untuk mengetahui besar keuntungan yang didapatkan pada pekerjaan struktur beton bertulang Proyek Pembangunan Gedung Dekanat fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.

## **1.4. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para peneliti maupun institusi dan pelaku industri konstruksi sendiri. Manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1. Bagi Industri**

Dapat menjadi referensi untuk menunjang kelengkapan informasi ataupun sebagai tolak ukur dalam pengambilan keputusan sehingga proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana serta memberikan hasil yang maksimal.

### **2. Bagi Penulis**

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai Harga Satuan Pekerjaan yang terdapat dalam RAB dan RAP.

### 3. Bagi Institusi

Dapat menjadi referensi untuk calon peneliti lainnya dalam melakukan penelitian dengan topik yang serupa.

## **1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan lebih terarah dan cakupannya tidak terlalu luas, tidak menyimpang dari permasalahan yang ada serta dapat mencapai kesimpulan yang tepat, maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada bangunan Gedung Dekanat fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.
2. Bagian bangunan yang akan dianalisis yaitu pekerjaan struktur pada Gedung lantai dasar sampai lantai 4.
3. Analisis dilakukan pada pekerjaan Arsitektur khususnya pekerjaan pondasi, pekerjaan sloof, pekerjaan kolom, pekerjaan balok *precast* dan plat lantai.
4. Hasil dari penelitian ini meliputi Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan berdasarkan RAB dan RAP berdasarkan analisis di lapangan.
5. Pengukuran waktu menggunakan stopwatch dan dianalisis menggunakan metode Time Study untuk mendapatkan waktu standar pekerja.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Pada penelitian ini, hasil yang didapatkan dari analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan analisis Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari perhitungan rencana anggaran pelaksanaan pada pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana sebesar Rp 3,452,749,334.25.
2. Besar estimasi keuntungan pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana adalah Rp. 899,581,184.57.

#### **5.2 Saran**

Mengingat batasan-batasan yang ada dalam studi kasus ini, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Diharapkan untuk Tugas Akhir selanjutnya dengan topik yang sama perlu dikaji tentang berapa besarnya rencana anggaran biaya pada pekerjaan struktur karena item pekerjaan tersebut lebih bervariasi dan memerlukan kecermatan dalam perhitungan rencana anggaran biaya dan perhitungan rencana anggaran pelaksanaan.
2. Dalam pelaksanaan pekerjaan hendaknya dilakukan secermat mungkin dan diperlukan pengawasan yang lebih optimal sehingga didapatkan hasil sesuai perencanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arthur Arruan, B.F.Sompie, Mochtar Sibi, Pingkan Pratas. 2014. Analisis Koefisien Harga Satuan Tenaga Kerja Di Lapangan Dengan Membandingkan Analisis SNI Dan Analisis BOW Pada Pembesian Dan Bekisting Kolom. Manado.
- Vaniya Sintia Shalyta, Hendra Cahyadi, Eka Purnamasari, 2021. Analisis Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya Dan Biaya Riil Proyek. Kalimantan.
- Gusti Maysarah, Hendra Cahyadi, Abdurrahman, 2022. Analisis Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Kolom Beton Bertulang Menggunakan Metode Standar Nasional Indonesia (SNI) 2013 dan Lapangan (Studi Empiris Proyek Gedung Badan Pertahanan Nasional Banjarbaru). Banjarmasin.
- [4]. Made Anggita Bodakaya, 2020. Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Terhadap Presentase Keuntungan Proyek Pada Pekerjaan Struktur (Studi Kasus Pembangunan Gedung Pendidikan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar). Skripsi. Jimbaran.
- Ratri Kumala Sari, 2018. Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Permen PUPR 28/PRT/M/2016 dan Penggunaan Biaya Riil Pelaksanaan. Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Yan Juansyah, Devi Oktarina, Muhmmad Zulfiqar, 2017. Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya bangunan menggunakan metode SNI dan BOW (studi kasus: Rencana Anggaran Biaya bangunan gedung Kwarda Pramuka Lampung. Bandar Lampung.
- Airlisa, Y. D., & Nugraha, Y. D. P. (2017). *Rencana Penyusunan Anggaran Pelaksanaan dan Penjadwalan Waktu pada gedung Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Kharisma Permata Sari, Utami Dewi Arman, Muhammad Ridwan, 2021. Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Berdasarkan Metode SNI Dengan Perhitungan Kontraktor. Padang.
- Nur Safaat, Sidiq Wacono, 2019. Analisis Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Kolom Pada Proyek Southside Apartment. Jakarta.
- Pratama, D. I. (2018). Analisis Anggaran Pelaksanaan Pembangunan Rumah Tinggal (Studi Kasus: Rumah Tipe 50/97 di Perumahan Dian Arta–Bangunjiwo, Bantul).
- [11]. I Gede Kevin Panji Satrawan, 2021. Analisis Harga Satuan Pekerjaan Batu Style Bali Dengan Metode Time Study. Skripsi. Jimbaran