

## TUGAS AKHIR

# ANALISA PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DENGAN MELAKUKAN PERBANDINGAN PERHITUNGAN HARGA SUATU BAHANBERDASARKAN SURVEY LAPANGAN DENGAN METODE AHSP 2016 (Studi Kasus : Perumahan Griya Safira)

*Diajukan Untuk Memenuhi Tugas-Tugas Dan Syarat-Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pada Fakultas Teknik Program Studi  
Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

DI SUSUN OLEH:

**FARADILA NURUL ANISA**  
**1807210155**



# UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Faradila Nurul Anisa  
Npm : 1807210155  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan  
Melakukan Perbandingan Perhitungan Harga Satuan  
Bahan Berdasarkan Survei Lapangan Dengan Metode  
AHSP 2016 (Studi Kasus: Perumahan Griya Safira)  
Bidang Ilmu : Struktur

DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN  
KEPADA PANITIA UJIAN SKRIPSI

Medan, 2 Februari 2023

Dosen Pembimbing



Rizki Efrida, ST, MT

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Faradila Nurul Anisa

NPM : 1807210155

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Perbandingan Reencana Anggaran Biaya Dengan Melakukan Perhitungan Harga Satuan Bahan Berdasarkan Survei Lapangan Dengan Metode AHSP 2016 (Studi Kasus: Perumahan Griya Safira)

Bidang Ilmu : Struktur

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

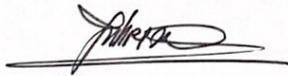
Medan, 2 Februari 2023

Mengetahui dan menyetujui :  
Dosen Pembimbing



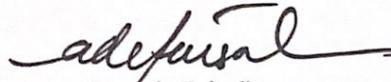
Rizki Efrida, ST, MT

Dosen Penguji I



(Dr. Fahrizal Zulkarnain)

Dosen Penguji II



(Dr. Ade Faisal)

Program Studi Teknik Sipil  
Ketua,



(Dr. Fahrizal Zulkarnain)

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faradila Nurul Anisa  
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 22 Maret 2001  
Npm : 1807210155  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul: “Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Melakukan Perbandingan Perhitungan Harga Satuan Bahan Berdasarkan Survey Lapangan Dengan Metode AHSP 2016 (Studi Kasus: Perumahan Griya Safira)”. Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakikatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik. Bila kemudian hari diduga ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan saya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 2 Februari 2023

menyatakan,  
  
Faradila Nurul Anisa

## **ABSTRAK**

### **ANALISA PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DENGAN MELAKUKAN PERBANDINGAN PERHITUNGAN HARGA SATUAN BAHAN BERDASARKAN SURVEY LAPANGAN DENGAN METODE AHSP 2016 (Studi Kasus: Perumahan Griya Safira)**

Faradila Nurul Anisa  
1807210155  
Rizki Efrida S.T, M.T

Seiring berkembangnya zaman dan semakin banyaknya pembangunan proyek di Indonesia dimulai dari pembangunan Gedung, Jembatan, Jalan, Bendungan dan lain-lain. Perencanaan suatu proyek konstruksi mengimplikasikan beberapa faktor yang sangat amat harus dipertimbangkan dan diperhitungkan yaitu biaya, mutu, dan waktu besar biaya yang diperlukan. Dalam melaksanakan suatu proyek konstruksi dibutuhkan sebuah metode analisa yaitu salah satunya Rencana Anggaran Biaya (begrooting) suatu bangunan atau proyek perbedaan metode dalam hal perencanaan biaya anggaran juga dapat menyebabkan perbedaan estimasi anggaran dalam suatu proyek yang sama. Adapun yang melatarbelakangi penulis tertarik untuk membuat skripsi adalah untuk mencari selisih biaya menggunakan menggunakan metode AHSP 2016 dengan rencana pelaksanaan langsung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dengan mengumpulkan data dan analisa. Lokasi penelitian ini berada di kota Medan pada proyek Pembangunan Perumahan Griya Safira yang terletak di Desa Sei Beras Sekata Kec.Sunggal. Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa analisis Diperoleh uraian biaya pekerjaan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) yang berjumlah Rp. 63.655.725,00 dan untuk uraian Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) berjumlah Rp. 62.587.154,00. Dengan ini diperoleh selisih antara kedua biaya tersebut ialah Rp 1.068.571 yang berarti biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) lebih kecil dari pada Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB).

Kata Kunci: RAB, RAP, AHSP 2016

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON ANALYSIS OF COST BUDGET PLAN WITH COMPARISON OF UNIT PRICE CALCULATION BASED ON FIELD SURVEY WITH AHSP 2016 METHOD (Case Study: Griya Safira Housing)**

Faradila Nurul Anisa  
1807210155  
Rizki Efrida S.T, M.T

*Along with the times and the increasing number of project developments in Indonesia, starting from the construction of buildings, bridges, roads, dams and others. Planning a construction project contains several factors that must be considered and taken into account, namely cost, quality, and time required for these costs. In carrying out a construction project, an analytical method is needed, one of which is the Budget Plan (beggars) of a building or project. Different methods in terms of budget planning can also cause different budget estimates for the same project. is to find the difference in costs using the 2016 AHSP method with the direct implementation plan. The research method used is a research method by collecting data and analyzing. The location of this research is in the city of Medan on the Griya Safira Housing Development project which is located in Sei Beras Sekata Village, Sunggal District. The final result of this study shows that from the analysis obtained a description of the work costs of the 2016 AHSP Budget Plan (RAB) of Rp. 63,655,725.00 and for the description of the Implementation Budget Plan (RAP) of Rp. 62.587154.00. Thus, the difference between the two costs is Rp. 1,068,571 which means the cost of the Implementation Budget Plan (RAP) is smaller than the 2016 AHSP Budget Plan (RAB).*

*Keywords: RAB, RAP, AHSP 2016*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGASAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Proyek	8
2.2 Menejemen Proyek	8
2.2.1 Definisi Manajemen Proyek	8
2.2.2 Tujuan Menejemen Proyek	9
2.3 Manajemen Biaya Proyek	10
2.3.1 Biaya Proyek	10
2.3.2 Hal Yang Pokok Dalam Menghitung Biaya Proyek	11
2.4 Rencana Anggaran Biaya ( RAB )	12
2.5 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	13
2.6 Analisa Harga Satuan	13
2.6.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	13
2.6.2 Analisa Bahan dan Upah	15
2.7 Produktivitas	15
2.7.1 Kebutuhan dan Jadwal Tenaga Kerja	16

2.8	Perencanaan Biaya Proyek	16
2.8.1	Tahapan Perencanaan Biaya Proyek	16
2.8.2	Estimasi Biaya	17
2.9	Pengumpulan Data	18
2.9.1	Meninjau Lapangan	19
2.10	Penaksiran Anggaran Biaya	19
2.10.1	Penaksiran terperinci	19
2.11	Penelitian Sebelumnya	21
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Bagan Alir Penelitian	24
3.2	Lokasi Penelitian	25
3.3	Waktu Penelitian	25
3.4	Tahap Survei Lapangan	26
3.5	Studi Literatur	26
3.6	Tahap Pengambilan Data	27
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Pendahuluan	29
4.2	Data Primer	29
4.3	Analisa Harga Satuan Anggaran Pelaksanaan (RAP)	30
4.4	Data Sekunder	38
4.5	Analisa Harga Satuan Bahan Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	39
4.6	Perbandingan Harga Satuan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	46
4.7	Perbandingan Selisih Harga Satuan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	48
4.8	Grafik Harga Satuan Upah dan Bahan RAB dan RAP	49
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		56
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		82

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	: Daftar Harga Upah Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	29
Tabel 4.2	: Daftar Harga Bahan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	30
Tabel 4.3	: Pekerjaan Galian Tanah Podasi Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	31
Tabel 4.4	: Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	32
Tabel 4.5	: Pekerjaan Pemasangan Bekesting Untuk Sloff Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	33
Tabel 4.6	: Pemasangan Bekesting Untuk Kolom Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	34
Tabel 4.7	: Pekerjaan dinding ½ bata 1PC : 4PP Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	35
Tabel 4.8	: Pekerjaan Plasteran & Acian Dinding, 1 PC : 4PP< Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	36
Tabel 4.9	: Pekerjaan Pemasangan Keramik 40x40 cm Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	37
Tabel 4.10	: Daftar Harga Upah Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	38
Tabel 4.11	: Daftar Harga Bahan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	38
Tabel 4.10	: Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	39
Tabel 4.13	: Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	40
Tabel 4.14	: Pemasangan Bekesting Untuk Sloff Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	41
Tabel 4.15	: Pemasangan Bekesting Untuk Kolom Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	42
Tabel 4.16	: Pekerjaan Pemasangan Dinding ½ bata 1PC : 4PP Rencana Anggaran Biaya (RAB)	43
Tabel 4.17	: Pekerjaan Plasteran & Acian Dinding, 1PC : 4PP, Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	44
Tabel 4.18	: Pekerjaan Pemasangan Keramik 40x40 cm Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	45
Tabel 4.19	: Volume Pekerjaan	46
Tabel 4.20	: Turbulansi Perbandingan Daftar Harga Upah Rencana	

	Anggaran Pelaksanaan (RAP) Dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	47
Tabel 4.21	: Turbulansi Perbandingan Daftar Harga Bahan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	47
Tabel 4.22	: Turbulansi Perbandingan Harga Satuan Upah Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAB)	48
Tabel 4.23	: Turbulansi Perbandingan Harga Satuan Bahan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	48
Tabel 4.24	: Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	51
Tabel 4.25	: Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Komponen Biaya Proyek	9
Gambar 2.2	: Skema Harga Satuan Pekerjaan	12
Gambar 2.3	: Bagan Alir Penelitian	22
Gambar 3.2	: Lokasi Penelitian	29
Gambar 3.3	: Denah Perumahan	30
Gambar 3.4	: Perancangan Tahap Analisa Data	31
Gambar 4.1	: Grafik Perbedaan Harga Upah Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	47
Gambar 4.2	: Grafik Tubulansi Perbedaan Harga Satuan Upah	47
Gambar 4.3	: Grafik Turbulansi Perbedaan Harga Satuan Bahan	48

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisa Perbandingan Anggaran Biaya Dengan Melakukan Perbandingan Perhitungan Harga Satuan Bahan Berdasarkan Survey Lapangan Dengan metode AHSP 2016 (Studi Kasus: Perumahan Griya Safira).” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menyatakan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Rizki Efrida, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan, serta motivasi yang diberikan.
2. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain., selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ade Faisal., selaku Dosen Penguji II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini dan selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Segenap Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis.
5. Rasa syukur penulis kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua penulis Ayah Zulham Dudi Iswanto dan Mama Ilawati yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang tidak ternilai kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Adik-adik penulis yaitu Aldeva salsabila, Audevi Syaqla, Naila Arsyla Putri yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada penulis.

8. Sahabat Penulis, Aqilah Salsabilah, Diandra Azzuri, dan Indah Tri Rahayu yang telah menemani penulis dan memberi penulis semangat yang penuh mendukung serta sedia mendengarkan keluh kesah penulis sehingga penulis semangat menyelesaikan penelitian ini.
9. Teman-teman serta kerabat dekat penulis M Diaz Arasta, Ardiana Sari Batubara, Nabilah Ananda, M Aqshal Khadafi, Meduk Lingga, Akram Naufal Khalidi, M Khatami Maulana yang banyak membantu, membimbing dan memberi semangat pengerjaan skripsi penulis.
10. Teman-Teman Seperjuangan penulis dalam menyelesaikan skripsi, Diffa Anandra Antony, Rizal Apriadi, Muhammad Raihan Arafah, Muhammad Reza Rizki, Alfazar Muhammad, Teza Darma Yuda, Chairul Ihsan yang telah sama-sama saling memberi dukungan dan motivasi.
11. Terimakasih kepada kelas C1 pagi khususnya kepada teman-teman semua yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi dan semangat yang luar biasa.

Tentunya laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, dari pada itu penulis berharap diberikan masukan dan kritik untuk menjadi bahan pembelajaran penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat banyak bagi semua orang dan khususnya kepada dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, 2 Februari 2023

Faradila Nurul Anisa

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berkembangnya zaman dan semakin banyaknya pembangunan proyek di Indonesia dimulai dari pembangunan Gedung, Jembatan, Jalan, Bendungan dan lain-lain. Setiap proyek konstruksi pada umumnya mempunyai rencana pelaksanaan proyek yang harus jelas dilakukan, ini berupa kapan pelaksanaan proyek tersebut harus diselesaikan, dan bagaimana proyek tersebut harus dilaksanakan serta bagaimana perancangan sumber dayanya. Proyek ini bersifat sementara karena proyek belum menunjukkan awal dan akhir yang jelas. Proyek dikatakan berhasil ketika tujuan telah tercapai dan proyek bisa diberhentikan karena tujuan tidak dapat dicapai, atau ketika kebutuhan akan proyek tidak lagi tersedia. Untuk keputusan mengakhiri suatu proyek membutuhkan persetujuan dan otorisasi dari pemilik otoritas yang tepat (Christarindra 2020).

Perencanaan suatu proyek konstruksi mengimplikasikan beberapa faktor yang sangat amat harus dipertimbangkan dan diperhitungkan yaitu biaya, mutu, dan waktu besar biaya yang diperlukan dan susunan-susunan pelaksanaan dalam bidang administrasi maupun pelaksanaan kerja dalam bentuk teknik. Biaya merupakan harga dari bangunan yang diperhitungkan dengan cermat, teliti dan memenuhi persyaratan. Biaya setiap bangunan akan bervariasi dari kota ke kota, karena biaya bahan dan upah yang berbeda disetiap daerah (Lantang, dkk 2014)

Dalam melaksanakan suatu proyek konstruksi, suatu perusahaan konstruksi diperlukan melaksanakan skema-skema yang sangat penting untuk mendapatkan suatu keuntungan dalam pengerjaan suatu proyek konstruksi, salah satunya dengan melakukan Rencana Anggaran Biaya (begrooting) suatu bangunan atau proyek ialah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Rencana anggaran biaya dapat digunakan pada beberapa proyek pembangunan seperti membangun mall, komplek perumahan, bandara, jembatan, hotel, bendungan. Anggaran biaya pada bangunan atau proyek yang sama dapat

berbeda-beda di masing-masing daerah oleh karena adanya suatu perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja. Perbedaan metode dalam hal perencanaan biaya anggaran juga dapat menyebabkan perbedaan estimasi anggaran dalam suatu proyek yang sama. Metode BOW, dimana merupakan suatu metode yang digunakan pada proses perencanaan anggaran biaya yang dapat diimplikasikan dalam hal menunjang kualitas pembangunan yang semakin berkembang dan pendayagunaan sumber daya alam dan sumber daya manusia. Metode SNI, dibuat oleh Badan Standarisasi Nasional. Dan seiring berkembangnya zaman Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pekerjaan Umum menerbitkan suatu Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum menjadi dasar perhitungan Harga Satuan Pekerjaan pada suatu konstruksi bangunan (Alami dkk 2021). Selain rencana anggaran biaya juga dilakukan dengan metode Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dimana rencana anggaran biaya proyek pembangunan ini dibuat oleh kontraktor untuk memperkirakan berapa sebenarnya biaya sesungguhnya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi yang mencakup biaya langsung dan biaya tidak langsung proyek (Pitaloka and Rivai 2020).

Maka dari itu Rencana Anggaran Pelaksanaan juga sangat diperlukan oleh kontraktor sebelum mengadakan pengajuan tender karena digunakan untuk mengetahui perkiraan keuntungan atau kerugian yang akan dialami oleh kontraktor jika menggunakan suatu metode tertentu. Jika diperkirakan rugi maka kontraktor dapat menggunakan metode lain agar tetap untung dan juga sebagai pedoman general kontraktor untuk melakukan perjanjian kontrak dengan sub kontraktor atau pemborong. Survey lapangan termasuk juga di dalam Rencana Anggaran Pelaksanaan.

Dalam praktiknya terdapat perbandingan selisih harga dari Rencana Anggaran Pelaksanaan dan Rencana Anggaran Biaya (AHSP 2016) , sehingga dapat diperlukan suatu studi yang menganalisa dan membandingkan Rencana Anggaran Pelaksanaan dengan Rencana Anggaran Biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan membandingkan selisih Rencana Anggaran Pelaksanaan dan Rencana Anggaran Biaya dengan metode AHSP 2016.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari pemaparan pada kutipan latar belakang yang diambil sehingga rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Berapa besar selisih harga bahan dan upah antara Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)?
2. Berapa selisih dari keseluruhan pengerjaan menggunakan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui selisih harga bahan dan upah antara Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada pengerjaan Perumahan Griya Safira.
2. Untuk mengetahui selisih keseluruhan dari pengerjaan menggunakan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Perumahan Griya Safira.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dalam penulisan tugas akhir ini terdapat manfaat bagi penulis dan pelaksana proyek. Adapun manfaatnya, adalah:

Penelitian ini jelas sangat bermanfaat bagi tokoh pelaksana jasa konstruksi, hal terpenting dari perhitungan pembiayaan konstruksi adalah analisa harga satuan pekerjaan itu sendiri. Memudahkan kontraktor dalam menentukan nilai tender. Memperoleh analisa perbandingan antara harga Rencana Anggaran Biaya dengan harga satuan pekerjaan pada proyek konstruksi.

## **1.5 Batasan Penelitian**

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

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di Perumahan Griya Safira Kec.Medan Sunggal.
2. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya langsung (biaya upah dan bahan).

3. Penelitian ini menghitung analisa harga satuan pekerjaan dengan metode RAB AHSP 2016 dan RAP.
4. Penelitian dilakukan pada pekerjaan:
  - a. Galian tanah pondasi
  - b. Pengerjaan Pemasangan Pondasi
  - c. Pengerjaan Pemasangan Bekesting Sloff
  - d. Pengerjaan Pemasangan Bekesting Kolom
  - e. Pesangan bata
  - f. Plasteran dan acian dinding
  - g. Pasangan kramik 40x40

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk Memudahkan pembahasan dalam penelitian ini, maka sistematika penulisan penelitian disusun dalam lima bab. Adapun sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas tentang dengan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab 2 akan hal-hal berupa teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir ini, dan bagaimana konsep perumusan.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini akan membahas tentang langkah-langkah kerja yang akan dilakukan dengan cara memperoleh data yang relevan dengan penelitian ini.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini merupakan bagian membahas analisa perhitungan dan hasil dari data yang telah dilakukan.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan logis berdasarkan analisa data, temuan dan bukti yang disajikan sebelumnya, yang menjadi dasar untuk menyusun suatu saran sebagai suatu usulan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Proyek**

Menurut (Setiawan dkk, 2016) Para ahli telah menyarankan definisi proyek, antara lain:

- a. D.I. Cleland dan W.R. Kings, proyek adalah gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai tujuan tertentu.
- b. b. J.A. Bent, proyek adalah kegiatan yang mempunyai ukuran, kompleksitas, dan karakteristik sedangkan ukuran proyek meliputi kecil, sedang dan besar menurut jumlah tenaga yang terlibat, waktu yang diperlukan serta biaya-biaya yang digunakan.
- c. Imam Soeharto, proyek dapat diartikan sebagai kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dengan alokasi sumber daya terbatas dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sudah digariskan. Tugas ini misalnya dapat berupa membangun suatu fasilitas baru.

Dengan demikian, dapat dipahami sebagai aktivitas sementara yang terjadi selama periode waktu tertentu dengan alokasi sumber daya yang terbatas dan dimaksudkan untuk melakukan tugas yang telah ditentukan. Dalam proses pencapaian tujuan tersebut ditentukan batasan-batasannya yaitu besarnya biaya (anggaran) yang akan dialokasikan, serta jadwal dan kualitas yang harus diperhatikan.

#### **2.2 Menejemen Proyek**

##### **2.2.1 Definisi Manajemen Proyek**

Manajemen Konstruksi adalah suatu proses nyata yang terdiri dari perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*), yang masing masing saling memanfaatkan dalam bidang ilmu pengetahuan (*science*) maupun keahlian (*art*), dalam rangka untuk mencapai mencapai tujuan sasaran yang telah ditetapkan (Fariyadin dkk, 2021).

Menurut (Rantesalu, 2019) Banyak para ahli yang telah membahas tentang definisi atau pengertian manajemen. Beberapa diantaranya mendefinisikan manajemen konstruksi sebagai berikut:

1. H. Kerzner (Soeharto, 1999) menyatakan, melihat dari wawasan manajemen, bahwa manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan.
2. Berbeda dengan definisi H. Kerzner (Soeharto, 1999), Project Management Institute (PMI) (Soeharto, 1999), mengemukakan definisi manajemen proyek sebagai berikut: Manajemen proyek adalah ilmu dan seni yang berkaitan dengan memimpin dan mengkoordinir sumber daya yang terdiri dari manusia dan material dengan menggunakan tehnik pengelolaan modern untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan, yaitu lingkup, mutu, jadwal, dan biaya, serta memenuhi keinginan para stake holder.

### **2.2.2 Tujuan Menejemen Proyek**

Tujuan manajemen di Teknik Sipil adalah untuk mencapai sejumlah tujuan yang dikenal sebagai tujuan sekunder dan terbatas. Hambatan yang biasa ditemukan dalam proyek sipil sering kali terkait dengan kinerja, waktu pelaksanaan, kendala biaya, kualitas dan pengerjaan, serta keselamatan pekerja. Ada delapan fungsi dasar manajemen yang tahapnya harus dipenuhi. Kedelapan fungsi dasar ini sangat berpengaruh atas berhasil atau tidaknya suatu proyek. Fungsi-fungsi inti ini akan mensinergikan langkah-langkah atau proses-proses yang erat kaitannya dengan fungsi-fungsi inti lainnya dalam proses pembangunan dan pelaksanaan suatu proyek.

Delapan fungsi ini akan dikelompokkan lagi menjadi 3 bagian kelompok kegiatan, yaitu:

1. Kegiatan Perencanaan
  - a. Penetapan Tujuan (*Goal Setting*)
  - b. Perencanaan (*Planning*)
  - c. Pengorganisasian (*Organizing*)
2. Kegiatan Pelaksanaan

- a. Pengisian Staf (*Staffing*)
  - b. Pengarahan (*Directing*)
3. Kegiatan Pengendalian
- a. Pengawasan (*Supervising*)
  - b. Pengendalian (*Controlling*)
  - c. Koordinasi (*Coordinating*)

### **2.3 Manajemen Biaya Proyek**

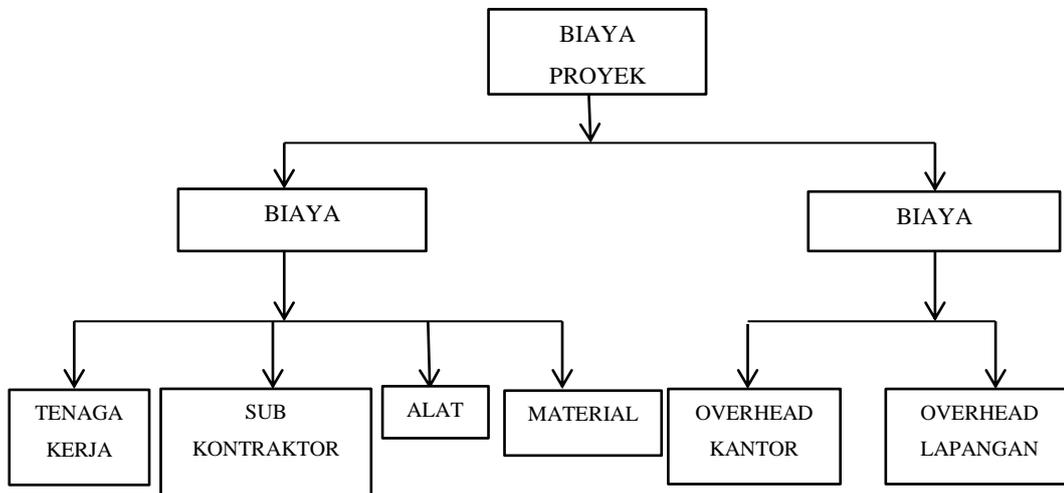
Manajemen biaya proyek mencakup proses yang terlibat dalam perencanaan, perkiraan, penganggaran, pendanaan, pembiayaan, pengelolaan, dan pengendalian biaya sehingga proyek dapat diselesaikan dalam ruang lingkup perkiraan yang disetujui. Menurut (Simanjuntak dkk, 2020) Proses Manajemen Biaya Proyek diantaranya adalah:

- a. Perencanaan Manajemen Biaya adalah proses menentukan bagaimana biaya proyek akan diperkirakan, dianggarkan, dikelola, dipantau, dan dikendalikan.
- b. Perkiraan Biaya adalah proses mengembangkan perkiraan sumber dana yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan proyek.
- c. Penentuan Anggaran adalah proses mengumpulkan perkiraan biaya kegiatan masing – masing atau paket pekerjaan untuk menetapkan dasar biaya resmi. Pengendalian Biaya adalah proses pemantauan status proyek untuk memperbarui biaya proyek dan mengelola perubahan pagu biaya.

#### **2.3.1 Biaya Proyek**

Biaya proyek pada proyek konstruksi menurut (Soeharto, 1997), dibedakan menjadi dua jenis yaitu biaya langsung (*Direct Cost*) dan biaya tidak langsung (*Indirect Cost*). Biaya langsung adalah semua biaya yang langsung berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di lapangan. Biaya-biaya yang dikelompokkan dalam biaya langsung adalah biaya bahan /material, biaya pekerja /upah dan biaya peralatan (*equipment*). Biaya tak langsung adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berhubungan dengan konstruksi di lapangan tetapi biaya ini harus ada dan tidak dapat dilepaskan dari proyek tersebut (Nugraha dkk, 1986). Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya tak langsung

adalah biaya *overhead*, biaya tak terduga (*contigencies*), keuntungan / profit, pajak dan lainnya (Sudarsana, 2017).



Gambar 2.1: Komponen biaya proyek.

### 2.3.2 Hal Yang Pokok Dalam Menghitung Biaya Proyek

Sebelum menghitung estimasi biaya terdapat beberapa hal pokok yang penting dan harus diperhatikan, yaitu:

1. Bahan-bahan

Membuat daftar jenis dan harga bahan yang digunakan dalam pekerjaan, dimana harga bahan pembuatan adalah harga bahan yang digunakan di lokasi konstruksi.

2. Harga Upah

Lamanya jam kerja dan jenis pekerjaan seorang pekerja memiliki pengaruh yang besar terhadap upah pekerja.

3. Peralatan

Membuat daftar alat-alat yang akan digunakan dalam pekerjaan serta total biaya sewa alat-alat yang akan digunakan dalam pekerjaan tersebut.

4. Biaya Tak Terduga (*Overhead*)

Biaya tak terduga adalah biaya yang tidak termasuk dalam jenis pekerjaan dan tidak dapat ditagih untuk suatu proyek.

5. Keuntungan (*Profit*)

Keuntungan pelaksanaan harus dihitung dalam rencana anggaran biaya, tetapi tidak boleh dimunculkan dalam rencana anggaran biaya. Besarnya keuntungan proyek sama dengan besar biaya proyek yang akan dilaksanakan kemudian.

#### **2.4 Rencana Anggaran Biaya ( RAB )**

Rencana Anggaran Biaya Adalah Estimasi biaya yang dilakukan oleh konsultan perencana, berdasarkan gambar rencana dan spesifikasi bangunan, RAB merupakan susunan dari berbagai sub biaya pembangunan maupun renovasi, setiap harga satuan kerja di dalam RAB sudah mengandung komponen-komponen biaya umumnya berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) yang berlaku di setiap daerah Bagian-bagian analisa harga satuan sudah termasuk seperti biaya tenaga kerja proyek, biaya bahan/material konstruksi, biaya pemeliharaan, dan biaya yang diharapkan, adapun bagi owner atau pemilik pekerjaan fungsi dari Rencana Anggaran Biaya (RAB) ini yaitu (Sopacua, 2017):

1. Sebagai alat untuk menentukan besarnya dana yang harus dikeluarkan untuk pembangunan atau pelaksanaan suatu pekerjaan.
2. Peraturan pergantian pembiayaan.
3. Sebagai alat untuk melakukan penelitian atau pembandingan dalam menentukan kelayakan harga suatu penawaran kontraktor.
4. Sebagai alat ukur kelayakan ekonomi suatu pekerjaan.
5. Sebagai alat untuk menghitung progres pekerjaan atau progres suatu proyek.
6. Sebagai dokumen yang memperkuat kontrak kerja proyek.

Selain itu, Menurut (Harmawanto dkk, 2019) Biaya yang dipertimbangkan selama penyusunan rencana anggaran dijelaskan sebagai berikut:

1. Biaya Langsung (*direct cost*)

Biaya langsung adalah semua biaya yang langsung berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dilapangan.

Biaya Langsung ini terediri dari:

- a. Bahan/*material*
- b. Upah/*labor/man power*
- c. Biaya alat/*equipments*

2. Biaya Tak Langsung (*indirect cost*)

Biaya tak langsung adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berhubungan dengan konstruksi di lapangan tetapi biaya ini harus ada dan tidak dapat dilepaskan dari proyek tersebut.

Biaya Tak Langsung ini terdiri dari:

- d. *Overhead*
- e. Biaya tak terduga/*contingencies*
- f. Keuntungan/*profit*

## **2.5 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)**

Rencana Anggaran Pelaksanaan adalah rencana anggaran biaya proyek pembangunan yang dibuat kontraktor untuk memperkirakan berapa sebenarnya biaya sesungguhnya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu kontrak kerja proyek konstruksi (Salincis dkk, 2020). Menurut (Sopacua, 2017), adapun fungsi dan manfaat Rencana Anggaran Biaya bagi kontraktor yaitu:

1. Sebagai patokan atau acuan untuk mengendalikan pengeluaran semua komponen biaya proyek dan biaya terkait lainnya di dalamnya.
2. Sebagai bahan evaluasi prioritas kerja, antara mana titik yang harus ditunda pelaksanaannya sampai memenuhi dana termin di bayarkan oleh pemilik proyek.
3. Sebagai alat ukur untuk membiayai upah, jasa dan pelaksanaan.

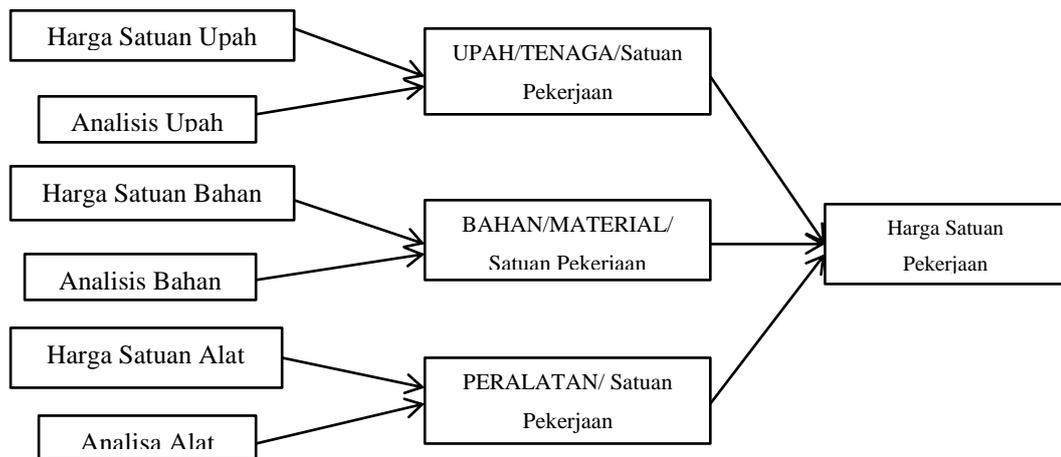
## **2.6 Analisa Harga Satuan**

### **2.6.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan**

Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dipaparkan dalam perkalian kebutuhan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan, standar upah pekerja dan harga sewa atau beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi (Kim 2019). Kementrerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat pada tahun 2016 telah menyusun dan menerbitkan “Analisi Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum” No. 28/PRT/M/2016 yang didalamnya terdapat nilai koefisien standar untuk setiap jenis pekerjaan agar dapat digunakan oleh para pelaksana usaha pekerjaan konstruksi di indonesia (Christofer dkk, 2016). Analisa Harga

Satuan Pekerjaan ini sangat dipengaruhi oleh angka koefisien yang memperlihatkan nilai suatu bahan baku/material, nilai satuan alat, dan nilai satuan upah tenaga kerja atau satuan tenaga kerja yang dapat dijadikan sebagai acuan/pedoman perencanaan (Natalia dkk, 2019).

Skema harga satuan pekerjaan, yang sangat dipengaruhi oleh aktor material, upah tenaga kerja dan peralatan, yang dapat diringkas sebagai berikut:



Gambar 2.2: Skema harga satuan pekerjaan

Pada Gambar 2.2 dijelaskan bahwa untuk memperoleh harga satuan pekerjaan maka harga suatu bahan, harga satuan tenaga, dan harga satuan alat harus terlebih dahulu diketahui kemudian dikalikan dengan koefisien yang telah ditentukan sehingga akan diperoleh perumusan sebagai berikut:

$$\text{Upah} = \text{Harga Satuan Upah} \times \text{Koefisien (Analisis Upah)} \quad (2.1)$$

$$\text{Bahan} = \text{Harga Satuan Bahan} \times \text{Koefisien (Analisis bahan)} \quad (2.2)$$

$$\text{Alat} = \text{Harga Satuan Alat} \times \text{Koefisien (Analisis Alat)} \quad (2.3)$$

Maka didapat:

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{Upah} + \text{Bahan} + \text{Peralatan} \quad (2.4)$$

Besarnya harga satuan pekerjaan ini tergantung dari besarnya harga satuan bahan, harga satuan upah dan harga satuan alat tergantung pada akurasi dalam perhitungan kebutuhan bahan untuk setiap jenis pekerjaan. Penetapan harga satuan upah tergantung pada tingkat produktivitas pekerja dalam mengerjakan

pekerjaan. Harga satuan alat sewa maupun investasi tergantung pada kondisi lapangan, keefektifan peralatan, metode pelaksanaan, jarak angkut transportasi dan lokasi pemeliharaan itu sendiri (Permadi, 2018).

### **2.6.2 Analisa Bahan dan Upah**

Analisa bahan suatu pekerjaan, ialah menghitung banyaknya / volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. Sedangkan, yang dimaksud dengan analisa upah suatu pekerjaan ialah, menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut (Qasidah dkk, 2020). Menurut (Puraro and Iskandar 2016) mengatakan bahwa, untuk menentukan harga satuan tenaga kerja yang meliputi harga satuan upah dan harga satuan bahan, maka perlu dilakukan analisa upah dan bahan baku. Satuan analisa upah pekerjaan ditetapkann dalam satuan analisa per satu hari. Sedangkan analisis bahan satuan analisa yang diperlukan terdiri dari  $m^3$  (meter kubik),  $m^2$ (meter persegi) untuk menghitung luas, m (meter) untuk menghitung panjang. Pada perhitungan analisa bahan dan upah ini, sangat diperlukan harga satuan bahan dan upah borongan yang tersedia dipasaran sesuai dengan hasil survey harga yang dilakukan atas acuan dari perusahaan/kontraktor penyelenggara sebagai tempat pengambilan bahan dan material yang digunakan. Hal ini dilakukan agar harga yang digunakan adalah harga sebenarnya (Lantang dkk, 2014).

### **2.7 Produktivitas**

Produktivitas didefenisikan sebagai rasio antara output dengan input, atau rasio antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi, rasio produtivitas adalah nilai yang di ukur selama proses konstruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, uang, metode, dan alat. Sukses dan tidaknya proyek konstruksi tergantung pada efektivitas pengelolaan sumber daya (Puraro dan Iskandar 2016).

$$Produktivitas = \frac{output}{input} \quad (2.5)$$

Sedangkan menurut Taufik dalam, (Laksono, 2007) menyatakan bahwa produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan menitik beratkan jumlah tenaga kerja yang dikerahkan, yaitu:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{jumlah keluaran persatuan waktu}}{\text{jumlah tenaga kerja persatuan orang}} \quad (2.6)$$

Dapat disimpulkan bahwa perhitungan produktivitas adalah sama yaitu perbandingan antara output dengan inputnya. Namun satuan yang digunakan dalam mengutarakan produktivitas yang dihasilkan tergantung dari pekerjaan yang dihitung produktivitasnya.

### **2.7.1 Kebutuhan dan Jadwal Tenaga Kerja**

Menurut (Nudja S. I. Ketut 2016) proses pelaksanaan suatu proyek, sumber daya yang menentukan keberhasilan proyek adalah tenaga kerja. Jenis dan aktivitas proyek akan berubah dengan cepat sepanjang siklusnya, sehingga penyediaan tenaga keterampilan dan keahlian harus mengikuti syarat perubahan kegiatan yang sedang berlangsung. Dari fakta tersebut, rencana tenaga kerja proyek yang lengkap dan terperinci meliputi jenis dan durasi kebutuhan tenaga kerja.

Untuk merencanakan jumlah pekerja untuk melakukan pekerjaan, ada faktor-faktor terpenting perlu dipertimbangkan, yaitu sebagai berikut:

1. Produktivitas tenaga kerja
2. Tenaga kerja periode puncak (*peak*)
3. Jumlah tenaga kerja kantor pusat
4. Perkiraan jumlah tenaga kerja konstruksi di lapangan
5. Meratakan jumlah tenaga kerja guna mencegah gejolak (*fluctuation*).

## **2.8 Perencanaan Biaya Proyek**

### **2.8.1 Tahapan Perencanaan Biaya Proyek**

Untuk suatu pengerjaan proyek dibutuhkan biaya yang sangat besar dan tertanam dalam jangka waktu yang cukup lama. Hal ini diperlukan untuk menentukan biaya proyek sesuai dengan tahapan perencanaan biaya proyek

menurut (Husen, 2011) dalam bukunya yang berjudul “manajemen proyek” terdiri dari:

1. Tahapan pengembangan konseptual

Biaya dihitung secara global berdasarkan informasi desain minim. Dipakai perhitungan berdasarkan unit biaya bangunan berdasarkan harga per meter persegi.

2. Tahapan desain konstruksi

Biaya proyek dihitung secara agak mendetail berdasarkan volume pekerjaan dan informasi harga satuan.

3. Tahapan pelelangan

Biaya proyek dihitung oleh beberapa kontraktor agar didapat penawaran terbaik, berdasarkan spesifikasi teknis dan hambar kerja yang cukup dalam usaha mendapatkan kontrak pekerjaan.

4. Tahapan pelaksanaan

Biaya proyek pada tahapan ini dihitung lebih detail berdasarkan kuantitas pekerjaan, gambar *shopdrawing* dan metode pelaksanaan dengan ketelitian yang lebih tinggi.

## 2.8.2 Estimasi Biaya

Estimasi biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek. Definisi estimasi biaya, menurut *National Estimating Society USA*, ialah seni memperkirakan kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan yang didasarkan atas informasi yang tersedia pada waktu itu. Oleh karena itu, perkiraan biaya sangat tergantung pada ketersediaan detail mengenai proyek dalam tahapan proyek ketika estimasi tersebut dilakukan. Estimasi diperlukan pada saat proses perencanaan, disaat keputusan awal atau pendahuluan (*preliminary*) tentang proyek harus ditentukan, kemudian diperlukan untuk tujuan anggaran (*budgetary*), dan yang terakhir estimasi juga sangat dibutuhkan pada tahap pengembang (*development*) proyek dalam proses desain maupun pembangunan (Permadi 2018).

Beberapa metode estimasi biaya menurut (Eman dkk, 2019) adalah sebagai berikut:

1. Metode Parameter, ialah metode yang mengaitkan biaya dengan karakteristik fisik tertentu dari obyek, misalnya: luas, panjang, berat, volume dan sebagainya.
2. Memakai daftar indeks harga dan informasi proyek terdahulu, yaitu dengan mencari angka perbandingan antara harga pada suatu waktu (tahun tertentu) terhadap harga pada waktu (tahun) yang digunakan sebagai dasar. Juga pemakaian data dari *manual*, *hand book*, katalog, dan penerbitan berkala, amat membantu dalam memperkirakan biaya proyek.
3. Metode menganalisis unsur-unsurnya (*Elemental Cost Analysis*), yaitu dengan cara menguraikan lingkup proyek menjadi unsurunsur menurut fungsinya.
4. Metode faktor, yaitu dengan memakai asumsi bahwa terdapat angka korelasi diantara harga peralatan utama dengan komponen-komponen yang terkait.
5. *Quantity take-off*, yaitu dengan membuat perkiraan biaya dengan mengukur kuantitas komponen-komponen proyek dari gambar, spesifikasi, dan perencanaan.
6. Metode harga satuan, yaitu dengan memperkirakan biaya berdasarkan harga satuan, dilakukan bilamana angka yang menunjukkan volume total pekerjaan belum dapat ditentukan dengan pasti, tetapi biaya per unitnya (per meter persegi, per meter kubik) telah dapat dihitung.
7. Memakai data dan informasi proyek yang bersangkutan, yaitu metode yang memakai masukan dari proyek yang sedang ditangani, sehingga angka-angka yang diperoleh mencerminkan keadaan yang sesungguhnya.

## **2.9 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data, memisahkan data dan mengolahnya sangat penting untuk menghitung biaya secara akurat. Seorang estimator harus menyimpan segala data dari biaya-biaya proyek yang telah diselesaikan sebanyak banyaknya. Semua data harus diasipkan dengan rapi untuk digunakan sebagai petunjuk, data itu harus lengkap berisi harga-harga bahan dan volumenya, keadaan buruh setempat, tempat berkerja, upah-upah, cuaca, keterlambatan dan penyebabnya dan biaya-biaya tambahan yang harus dikeluarkan berhubungan dengan keadaan setempat (Kim 2019).

### **2.9.1 Meninjau Lapangan**

Sebelum memperkirakan biaya proyek, estimator harus terlebih dahulu meninjau lapangan atau menunjuk seseorang untuk meninjau lapangan, tujuan ini dilakukan untuk mengetahui dan mempelajari keadaan sekitar proyek. Misalnya bila bangunan yang akan dibangun ukurannya terbilang besar maka sipeninjau lapangan harus melihat keadaan sekitar dan mengetahui dimana bangunan akan didirikan, menganalisis keadaan tanah, membuat sketsa dilapangan agar mudah menunjukkan hal-hal yang perlu diketahui, serta menentukan dimana menempatkan fasilitas-fasilitas pendukung proyek (Sastraadmadja, 1984).

### **2.10 Penaksiran Anggaran Biaya**

Menurut soedradjat dalam, (Sastraadmadja 1984) dalam bukunya yang berjudul “Analisa (cara modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan” yaitu Penaksiran anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan dan pekerjaan yang akan terjadi pada suatu konstruksi. Dikarenakan taksiran dikerjakan sebelum dimulainya proyek pembangunan maka jumlah ongkos yang didapatkan ialah “taksiran biaya” bukan “biaya sebenarnya” atau actual cost. Cocok atau tidaknya suatu “taksiran biaya” dengan “biaya yang sebenarnya” sangat bergantung dari keahlian dan keputusan yang diambil si peaksir berdasarkan pengalamannya. Kepandaian si penaksir diterapkan untuk memilih metode yang dipakai, sedangkan pengalaman si penaksir diterapkan untuk mengambil keputusan yang tepat dalam cara-cara menyelesaikan proyek yang akan dikerjakan.

#### **2.10.1 Penaksiran terperinci**

Menurut (Sianto La dkk, 2018) Perhitungan penaksiran secara terperinci ialah cara menghitung volume dan harga dari seluruh pekerjaan yang dilaksanakan, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan secara memuaskan karena dapat dievaluasi setiap saat. Contoh menggunakan teknik perhitungan ialah sebagai berikut:

1. Cara harga satuan

Semua harga satuan dan volume tiap-tiap jenis pekerjaan dihitung.

Misalnya: 1 m<sup>3</sup> beton bertulang harganya Rp. 205.000,00 volume pekerjaan 100m<sup>3</sup> maka biaya seluruhnya:

$$100m^3 \times \text{Rp. } 205.000,00 = \text{Rp. } 20.500.000,00$$

## 2. Cara harga seluruhnya

Dihitung volume bahan-bahan yang dipakai dan buruh yang dikaryakan, kemudian dikalikan dengan harga masing-masing dan dijumlahkan. Menurut J.A Mukomuko ( 1987 ), didalam bukunya “Dasar Penyusunan Anggaran Biaya bangunan”, dalam menyusun rencana anggaran biaya terperinci diperlukan sekali gambar-gambar dan daftar-daftar sebagai berikut:

- Bestek ( Rencana Pekerjaan ) dan gambar-gambar bestek
- Daftar upah
- Daftar harga bahan ( material )
- Daftar analisa ( buku analisa )
- Daftar jumlah tiap jenis pekerjaan
- Daftar rencana susunan biaya

## 3. Cara kasar

Dimana Pekerjaan dihitung dengan cara mengalikan setiap M<sup>2</sup> luas bangunan dengan harga setiap m<sup>2</sup> luas bangunan.

Misalnya: Luas bangunan 100 m<sup>2</sup>, harga Rp.75.000,- / m<sup>2</sup>

Harga seluruhnya = 100 x Rp.75.000,- = Rp.7.500.000,-

## 2.11 Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian ini dicantumkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya yang dianggap mempunyai keterkaitan sehingga dapat dijadikan sebagai studi pustaka.

1. Perencanaan biaya dengan menggunakan perhitungan biaya nyata pada proyek perumahan (studi kasus perumahan Green Hill Residence).

Penelitian yang dilakukan oleh Fharel Novel Lantang (2014) tentang Perencanaan biaya dengan menggunakan perhitungan biaya nyata pada proyek perumahan (studi kasus perumahan green hill residence) tersebut memberikah hasil kesimpulan bahwa:

- a. Biaya yang digunakan oleh pelaksana adalah: Rp 197.919.260,58.
  - b. Biaya berdasarkan perhitungan biaya nyata adalah: Rp 182.190.442.12
  - c. Dari hasil jumlah biaya pelaksanaan proyek dengan jumlah biaya nyata maka didapat nilai keuntungan kontraktor pelaksana adalah: Rp 15.728.81846
2. Analisis biaya langsung pada proyek pembangunan Best Western Star Hotel & Star Apartement Semarang.

Penelitian ini dilakukan oleh Asri Nurdiana (2015) tentang Analisis biaya langsung pada proyek pembangunan Best Western Star Hotel & Star Apartement Semarang tersebut memberikan hasil kesimpulan bahwa:

- a. Pada proyek ini biaya kualitas yang dialokasikan adalah sebesar 0,54% dari biaya tidak langsung proyek.
  - b. Biaya risiko yang dialokasikan proyek adalah sebesar 5,17% dari nilai kontrak, atau sebesar 32% dari biaya tidak langsung proyek.
  - c. Sedangkan untuk biaya langsung adalah sebesar 84% dan biaya tidak langsung adalah sebesar 16% dari nilai kontrak.
3. Perbandingan rencana anggaran biaya dengan metode SNI dan rencana anggaran pelaksanaan kontraktor pada pembangunan pengganti bangunan di Yonif 611/AWL Kompi Senapan A dan C di Samarinda Seberang.

Penelitian ini dilakukan oleh Fernando Sopacua (2019) tentang Perbandingan rencana anggaran biaya dengan metode SNI dan rencana anggaran pelaksanaan kontraktor pada pembangunan pengganti bangunan di Yonif

611/AWL Kompi Senapan A dan C di Samarinda Seberang tersebut memberikan hasil kesimpulan bahwa:

- a. Beberapa kesimpulan, yaitu hasil anggaran biaya yang lebih ekonomis adalah dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan. Rencana Anggaran Pelaksanaan mempunyai hasil anggaran biaya yang lebih ekonomis yaitu sebesar Rp. 940.376.000.00 dibandingkan dengan Rencana Anggaran Biaya yaitu sebesar Rp. 1.008.357.000.00 Dari kedua metode tersebut mendapatkan selisih yang sangat besar yaitu Rp. 67.981.000.00. Hal ini terjadi karena nilai koefisien dan harga bahan dan upah untuk Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) lebih rendah dibandingkan dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

4. Perbandingan antara RAB dan RAP pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) kota Depok.

Penelitian ini dilakukan oleh Diah Pitaloka (2020) tentang Perbandingan antara RAB dan RAP pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) kota Depok Seberang tersebut memberikan hasil kesimpulan bahwa:

1. Besaran Rencana Anggaran Pelaksanaan pada Pekerjaan Struktural Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Depok (Lanjutan) adalah Rp 8.862.806.052,33
2. Besaran keuntungan yang diperoleh oleh kontraktor adalah 14,13% atau senilai Rp 1.458.279.618,08
3. Faktor yang mempengaruhi perbedaan perhitungan RAB dan RAP adalah:
  - Harga bahan material
  - Kuantitas bahan
  - Upah pekerja
  - Koefisien Analisis Harga Satuan Pekerjaan
  - Harga Alat

5. Perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW, SNI dan perhitungan kontraktor.

Penelitian ini dilakukan oleh Bambang Pilutomo (2020) tentang Perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW, SNI dan perhitungan kontraktor tersebut memberikan hasil kesimpulan bahwa:

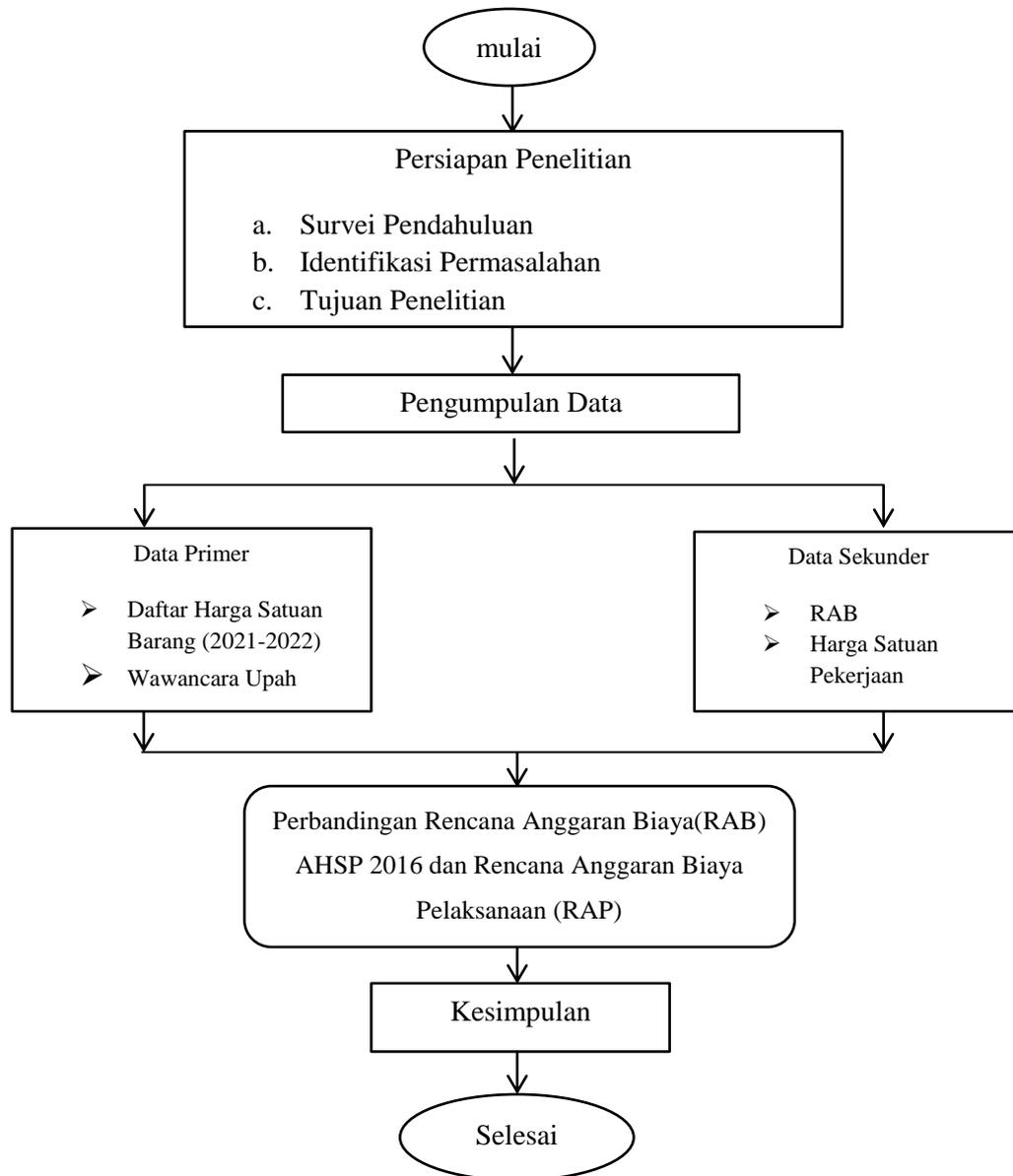
- a. Metode pembuatan perhitungan anggaran biaya menggunakan analisa BOW, analisa SNI dan perhitungan Kontraktor dihitung berdasarkan pada analisa biaya konstruksi mengacu kepada nilai koefisien dari ketiga metode tersebut. Adanya perbedaan harga disebabkan karena adanya perbedaan nilai koefisien, dimana nilai koefisien tersebut dipengaruhi oleh pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan yang dipakai, efektifitas pekerja dan efisiensi penggunaan material.
- b. Dari perhitungan RAB, harga berdasarkan analisa BOW sebesar Rp. 2.682.315.013,21, harga berdasarkan analisa SNI sebesar Rp. 1.958.002.381,35 dan harga berdasarkan perhitungan kontraktor sebesar Rp. 1.781.956.483,87. Selisih harga antara harga perhitungan kontraktor dengan harga BOW yaitu sebesar Rp. 900.358.529,-. Selisih harga antara harga SNI dengan harga BOW sebesar Rp. 724.312.632,-. Selisih harga perhitungan kontraktor dengan harga SNI sebesar Rp. 176.045.897,-. Harga perhitungan kontraktor 8,99% lebih efisien dari harga SNI dan 33,57% lebih efisien dari harga BOW. Harga SNI 27,00 % lebih efisien dari harga BOW.
- c. Rencana Anggaran Biaya yang paling kompetitif secara harga adalah yang dihitung berdasarkan perhitungan kontraktor.

### BAB 3

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Bagan Alir Penelitian

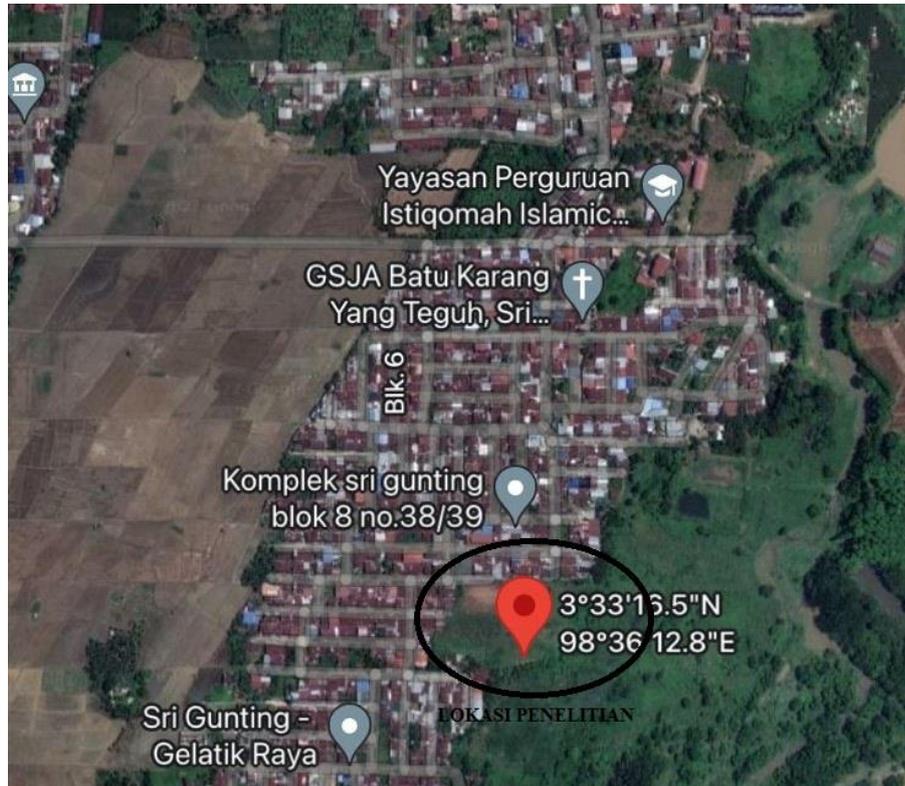
Pelaksanaan penelitian Tugas akhir ini melalui beberapa proses, dapat dilihat seperti pada bagan alir Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian

### 3.2 Lokasi Penelitian

Studi ini mengambil lokasi penelitian dilakukan di Kota Medan yaitu pada proyek Pembangunan Perumahan Griya Safira yang terletak di Desa Sei Beras Sekata Kec.Sunggal.



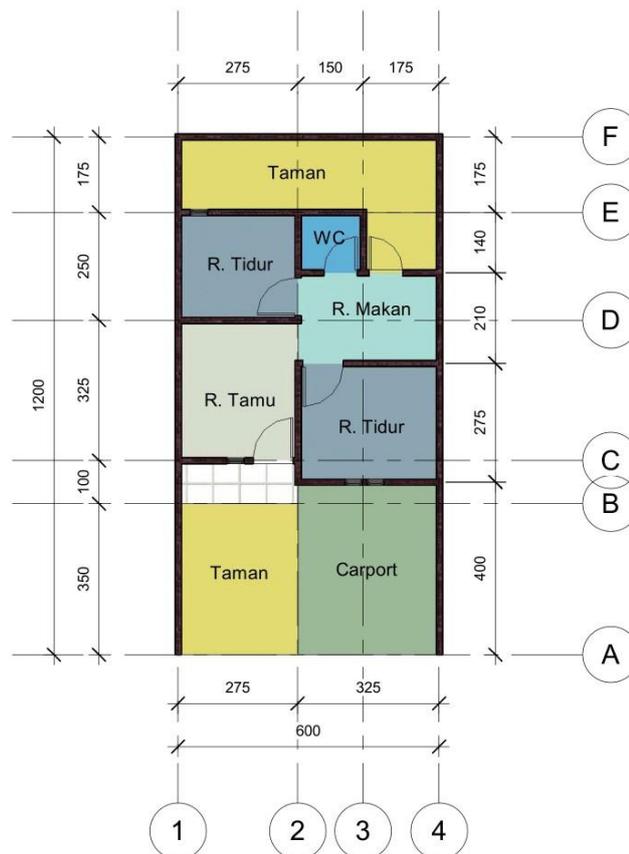
Gambar 3.2: Lokasi penelitian

### 3.3 Waktu Penelitian

Pengambilan data primer dilakukan pada tanggal 02, 03 dan 04 Maret 2022 selama 3 hari, dengan kegiatan melakukan pengawasan di lapangan atau observasi. Pengambilan data harga satuan lapangan diambil dengan cara wawancara terhadap pemilik-pemilik panglong yang menjual bahan bangunan yang dipergunakan.

### 3.4 Tahap Survei Lapangan

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan lokasi penelitian yang akan ditinjau. Pemeriksaan ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan lapangan dan apa saja yang diperlukan untuk melakukan penelitian. Pada tahap ini Lokasi Proyek akan diketahui lokasi penelitian dan kapan waktu yang tepat untuk mengambil data yang akan diperlukan.



Gambar 3.3: Denah perumahan

### 3.5 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dengan tujuan untuk mendapatkan dasar ilmu dan aturan yang akan digunakan untuk merancang langkah-langkah pengambilan dan pengolahan data. Studi literatur ini dapat berupa landasan teori, metode yang akan digunakan dalam mengolah data.

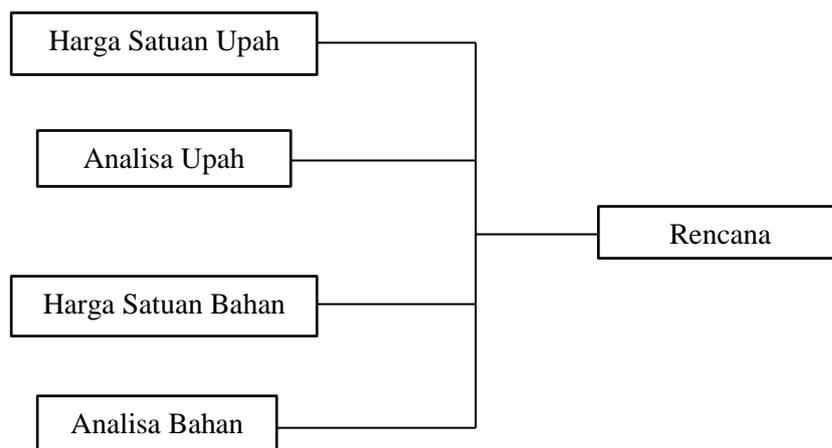
### 3.6 Tahap Pengambilan Data

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data baik dari lapangan ataupun dari instansi terkait. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data Primer, merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung dilapangan dengan cara wawancara dan observasi lapangan. Data primer yang diperlukan adalah:
  - a. Data harga satuan bahan dilapangan yang diperoleh disekitar dari lokasi penelitian.
  - b. Harga upah tukang yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara langsung terhadap tukang-tukang yang terlibat pada proyek tersebut.
2. Data sekunder, merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait pada penelitian ini. Data sekunder yang diperlukan adalah:
  - a. Gambar rencana proyek
  - b. Rencana anggaran biaya
  - c. Harga satuan pekerjaan

### 3.7 Tahap Analisa Data

Setelah memperoleh data primer dan data sekunder lalu dilakukan dengan analisa data dengan rancangan perhitungan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4: Perancangan tahap analisa data

Pada tahap ini analisa data dilaksanakan berdasarkan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Menghitung volume pekerjaan, tahap ini dilakukan untuk menganalisis volume pekerjaan yang diperoleh data RAB yang telah dibuat oleh owner proyek.
2. Menganalisa harga satuan bahan, harga satuan bahan ialah harga yang harus dibayarkan untuk membeli per satuan jenis bahan bangunan. Harga satuan bahan ini didapatkan dari toko bangunan tempat membeli bahan tersebut.
3. Menghitung ulang nilai RAP yang telah didapatkan berdasarkan nilai RAP
4. Menganalisa rencana anggaran biaya dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Membuat daftar harga satuan bahan dan daftar harga satuan upah

- b. Menghitung harga satuan bahan

$$\text{Harga satuan bahan} \times \text{nilai koefisien bahan} \quad (3.1)$$

- c. Menghitung harga satuan upah kerja

$$\text{Harga satuan upah} \times \text{nilai koefisien upah tenaga kerja} \quad (3.2)$$

- d. Harga satuan pekerjaan

$$\text{Volume} \times (\text{Jumlah Bahan} + \text{Jumlah Tenaga Kerja}) \quad (3.3)$$

Rencana anggaran biaya akan dianalisa berdasarkan data harga satuan bahan yang diperoleh langsung dari toko bangunan terkait dan data harga satuan upah yang telah diperoleh dari hasil wawancara terhadap tukang atau pekerja di proyek.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pendahuluan

Bab ini akan diterangkan mengenai hasil penelitian langsung dilapangan tentang perhitungan harga satuan pekerjaan, diantaranya:

- Galian Tanah Pondasi
- Pengerjaan Pemasangan Pondasi
- Pengerjaan Pemasangan Bekesting Sloff
- Pengerjaan Pemasangan Bekesting Kolom
- Pemasangan Bata
- Plesteran Dan Acian Pada Dinding
- Pemasangan Keramik 40x40

Adapun perhitungan dengan menggunakan hasil pengamatan langsung dilapangan berdasarkan survey lapangan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dan dibandingkan dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB), Pada penelitian ini melakukan pengamatan berdasarkan studi kasus pada Proyek Pembangunan Perumahan Griya Safira, Type 36 di di Desa Sei Beras Sekata Kec. Sunggal.

#### 4.2 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yaitu:

1. Harga upah nyata di lapangan didapatkan berdasarkan survey dan wawancara langsung di lapangan, ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Daftar harga upah rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Keahlian	Satuan	Upah Per Hari Rp
1	Pekerja	Hari	Rp. 85.000
2	Mandor	Hari	Rp. 100.000
3	Kepala Tukang	Hari	Rp. 150.000
4	Tukang Batu, Besi	Hari	Rp. 100.000

2. Harga bahan di lapangan didapatkan berdasarkan perbandingan harga dari harga standar satuan harga pemerintah Kota Medan, seperti tertera pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Daftar harga bahan rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Jenis Material	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
1	Sement portland	Zak	Rp.70.000	
2	Pasir Pasang	$m^3$	Rp.94.500	
3	Batu bata merah	Bh	Rp.650	
4	Batu Kali/Batu Belah (Sungai/Gunung)	$m^3$	Rp. 165.900	
5	Keramik granik standart 40x40	$m^2$	Rp.70.000	
6	Semen Warna	Kg	Rp.4.000	
7	Kayu Bekesting	$m^3$	Rp. 4.462.500	
8	Minyak Bekesting	Liter	Rp. 6.900	
9	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	Rp. 19.500	
10	Kayu Kamper	$m^3$	Rp. 5.678.300	
11	Kayu Dolken	Batang	Rp. 15.800	
12	Multipleks 9mm	Lembar	Rp. 120.300	

### 4.3 Analisa Harga Satuan Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Perhitungan analisa harga satuan berdasarkan survey lapangan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) ini didapatkan dari data primer.

1) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan galian tanah pondasi rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dapat diuraikan pada Tabel 4.3.

Pada pekerjaan Galian Tanah Pondasi dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

Upah = Harga Satuan Upah x Koefisien

Upah Pekerja = Rp. 85.000 x 1,650

= Rp. 140.230,00

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3: Pekerjaan galian tanah podasi rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	1,650	Rp85.000	Rp140.230,00
2	Mandor	OH	0,083	Rp100.000	Rp8.300,00
Jumlah Harga					Rp148.550,00
B	Bahan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
D	Jumlah Harga, (A+B+C) Tenaga, Bahan dan Peralatan				Rp148.550,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp 14.855,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 163.405,00
G	Dibulatkan				Rp 163.500,00

- 2) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dapat diuraikan pada Tabel 4.4.

Pada pekerjaan pemasangan pondasi batu belah dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

$$\text{Upah} = \text{Harga Satuan Upah} \times \text{Koefisien}$$

$$\text{Upah Tukang} = \text{Rp. } 100.000 \times 0,750$$

$$= \text{Rp. } 75.000,00$$

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Pekerjaan pemasangan pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	1,500	Rp 85.000	Rp 127.500,00
	Tukang	OH	0,750	Rp 100.000	Rp 75.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,075	Rp 150.000	Rp 11.250,00
	Mandor	OH	0,075	Rp 100.000	Rp 7.500,00
Jumlah Harga					Rp 221.250,00
B	Bahan				
	Batu Kali/Batu Belah (Sungai /Gunung)	m <sup>3</sup>	1,200	Rp 165.900	Rp 199.080,00
	Semen Portland	Kg	163	Rp 1.750	Rp 285.250,00
	Pasir Pasang	m <sup>3</sup>	0,520	Rp 94.500	Rp 49.140,00
Jumlah Harga					Rp 533.470,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 754.720,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp 75.472,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 830.192,00
G	Dibulatkan				Rp 830.500,00

- 3) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan bekesting untuk sloff rencana anggaran pelaksanaan (RAP) pada Tabel 4.5.

Pada pekerjaan pemasangan bekesting untuk sloff dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

$$\text{Upah} = \text{Harga Satuan Upah} \times \text{Koefisien}$$

$$\begin{aligned} \text{Upah Kepala Tukang} &= \text{Rp. } 150.000 \times 0,026 \\ &= \text{Rp. } 3.900,00 \end{aligned}$$

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Pekerjaan pemasangan bekesting untuk sloff rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,520	Rp 85.000	Rp 44.200,00
	Tukang	OH	0,260	Rp 100.000	Rp 26.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,026	Rp 150.000	Rp 3.900,00
	Mandor	OH	0,026	Rp 100.000	Rp 2.600,00
Jumlah Harga					Rp 76.700,00
B	Bahan				
	Kayu Bekesting	$m^3$	0,045	Rp 4.462.500	Rp 200.813,00
	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	0,300	Rp 19.500	Rp 5.850,00
	Minyak Bekesting	Liter	0,100	Rp 6.900	Rp 690,00
Jumlah Harga					Rp 207.353,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp -
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 284.053,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 28.405,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 312.458,00
G	Dibulatkan				Rp 312.500,00

4) Perhitungan harga satuan pekerjaan pemasangan bekesting untuk kolom Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dapat diuraikan pada Tabel 4.6.

Pada pekerjaan pemasangan bekesting untuk kolom dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

Upah = Harga Satuan Upah x Koefisien

Upah Mandor = Rp. 100.000 x 0,033

= Rp. 3.300,00

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6: Pemasangan bekesting untuk kolom rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Satuan (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,660	Rp 85.000	Rp 56.100,00
	Tukang	OH	0,330	Rp 100.000	Rp 33.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	Rp 150.000	Rp 4.950,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 100.000	Rp 3.300,00
Jumlah Harga					Rp 97.350,00
B	Bahan				
	Kayu Bekesting	m <sup>3</sup>	0,040	Rp 4.462.500	Rp 178.500,00
	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	0,400	Rp 19.500	Rp 7.800,00
	Minyak Bekesting	Liter	0,200	Rp 6.900	Rp 1.380,00
	Kayu Kamper	m <sup>3</sup>	0,015	Rp 5.678.300	Rp 85.175,00
	Multipleks 9mm	Lembar	0,350	Rp 120.300	Rp 42.105,00
	Kayu Dolken	Batang	2	Rp 15.800	Rp 31.600,00
Jumlah Harga					Rp 346.560,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp -
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 443.910,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp 44.391,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 488.301,00
G	Dibulatkan				Rp 488.500,00

5) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan dinding ½ bata 1PC : 4PP Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) dapat diuraikan pada tabel 4.7.

Pada pekerjaan dinding ½ bata 1PC : 4PP dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

Bahan = Harga Satuan Bahan x Koefisien

Bahan Bata Merah = Rp. 650 x 70,000

= Rp. 45.500,00

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7: Pekerjaan dinding ½ bata 1PC : 4PP rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	0,300	Rp 85.000	Rp 25.500,00
2	Tukang	OH	0,100	Rp 100.000	Rp 10.000,00
3	Kepala Tukang	OH	0,010	Rp 150.000	Rp 1.500,00
4	Mandor	OH	0,015	Rp 100.000	Rp 1.500,00
Jumlah Harga					Rp 38.500,00
B	Bahan				
1	Bata Merah 5x10x20 cm	BH	70,000	Rp 650	Rp 45.500,00
2	Semen Portland	Kg	11,500	Rp 1.750	Rp 20.125,00
3	pasir pasang	m <sup>3</sup>	0,043	Rp 94.500	Rp 4.063,5
Jumlah Harga					Rp 69.688,5
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 108.188,5
E	Overhead dan (10%*D Profit)				Rp 10.818,85
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 119.007,35
G	Dibulatkan				Rp 119.000,00

6) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan plasteran & acian dinding, 1PC : 4PP, rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dapat diuraikan pada Tabel 4.8.

Pada pekerjaan plasteran & acian dinding, 1PC : 4PP di dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

Bahan = Harga Satuan Bahan x Koefisien

Bahan Semen Portland = Rp. 1.750 x 6,24

= Rp. 10.920,00

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8: Pekerjaan plasteran & acian dinding, 1 PC : 4PP< rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	0,300	Rp 100.000	Rp 25.500,00
1	Tukang	OH	0,150	Rp 100.000	Rp 15.000,00
2	Kepala Tukang	OH	0,015	Rp 150.000	Rp 2.250,00
3	Mandor	OH	0,015	Rp 100.000	Rp 1.500,00
Jumlah Harga					Rp 44.250,00
B	Bahan				
1	Semen Portland	Kg	6,24	Rp 1.750	Rp 10.920,00
2	Pasir Pasang	m <sup>3</sup>	0,024	Rp 94.500	Rp 2.268,00
Jumlah Harga					Rp 13.188,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					RP 0
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 57.438,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp 5.743,80
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 63.181,80
F	Dibulatkan				Rp 63.500,00

7) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan lantai keramik granit standar (40x40) cm, 1PC : 4PP rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dapat diuraikan pada tabel 4.9.

Pada pekerjaan pemasangan keramik 40x40 di dapat dihitung dalam rumus sebagai berikut:

Bahan = Harga Satuan Bahan x Koefisien

Bahan Lantai Keramik = Rp. 12.500 x 6,5000

= Rp. 81.250,00

Untuk pekerjaan selanjutnya bisa dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9: Pekerjaan pemasangan keramik 40x40 cm rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	0,7000	Rp 85.000	Rp 70.000,00
2	Tukang	OH	0,3500	Rp 100.000	Rp 35.000,00
3	Kepala Tukang	OH	0,0350	Rp 150.000	Rp 5.250,00
4	Mandor	OH	0,0350	Rp 100.000	Rp 3.500,00
Jumlah Harga					Rp103.250,00
B	Bahan				
1	Lantai Keramik Granit Standart (40x40) cm	BH	6,5000	Rp 12.500	Rp 81.250,00
2	Semen Portland	Kg	10,4000	Rp 1.750	Rp 18.200,00
3	Pasir Pasang	m <sup>3</sup>	0,0450	Rp 94.500	Rp 4.252,50
4	Semen Warna	Kg	1,6200	Rp 4000	Rp 6.480,00
Jumlah Harga					Rp 110.183,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 213.433,00
E	Overhead dan profit (10%*D)				Rp 21.343,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 234.776,00
G	Dibulatkan				Rp 235.000,00

#### 4.4 Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dari instalasi terkait, yaitu :

1. Harga upah rencana anggaran biaya (RAB) didapatkan berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan RAB (AHSP 2016) dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10: Daftar harga upah rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Keahlian	Satuan	Upah Per Hari (Rp)
1	Pekerja	Hari	Rp. 87.000
2	Mandor	Hari	Rp. 112.000
3	Kepala Tukang	Hari	Rp. 130.000
4	Tukang Batu, Besi	Hari	Rp. 98.000

Daftar harga bahan berdasarkan rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB) dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11: Daftar harga bahan rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Jenis Material	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
1	Sement portland	Zak	Rp.58.000	
2	Pasir Pasang	$m^3$	Rp.155.000	
3	Batu bata merah	Bh	Rp.700	
4	Batu Kali/Batu Belah (Sungai/Gunung)	$m^3$	Rp. 185.000	
5	Keramik granik standart 40x40	$m^2$	Rp.70.000	
6	Semen Warna	Kg	Rp.3.000	
7	Kayu Bekesting	$m^3$	Rp. 4.500.000	
8	Minyak Bekesting	Liter	Rp. 6.500	
9	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	Rp. 20.000	
10	Kayu Kamper	$m^3$	Rp. 5.500.000	
11	Kayu Dolken	Batang	Rp. 17.000	
12	Multipleks 9mm	Lembar	Rp. 135.000	

#### 4.5 Analisa Harga Satuan Bahan Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)

Rencana anggaran biaya (RAB) ini mengacu pada Tahun tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP 2016) Bidang Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum. Berikut ini ialah merupakan perhitungan Analisis Harga Satuan Pekerjaan ialah:

- 1) Perhitungan harga satuan pada pengekerjaan galian tanah pondasi rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB) pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12: Pekerjaan galian tanah pondasi rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	1,650	Rp87.000	Rp 143.550,00
2	Mandor	OH	0,083	Rp112.000	Rp 9.296,00
Jumlah Harga					Rp 152.846,00
B	Bahan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 152.846,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp 15.284,60
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 168.130,60
G	Dibulatkan				Rp 168.500,00

- 2) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB) dapat diuraikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13: Pekerjaan pemasangan pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>Tenaga</b>				
	Pekerja	OH	1,500	Rp 87.000	Rp 130.500,00
	Tukang	OH	0,750	Rp 98.000	Rp 73.500,00
	Kepala Tukang	OH	0,075	Rp 130.000	Rp 9.750,00
	Mandor	OH	0,075	Rp 112.000	Rp 8.400,00
Jumlah Harga					Rp 222.150,00
<b>B</b>	<b>Bahan</b>				
	Batu Kali/Batu Belah (Sungai/ Gunung)	$m^3$	1,200	Rp 185.000	Rp 222.000,00
	Semen Portland	Kg	163	Rp 1.450	Rp 236.350,00
	Pasir Pasang	$m^3$	0,520	Rp 155.000	Rp 80.600,00
Jumlah Harga					Rp 538.950,00
<b>C</b>	<b>Peralatan</b>				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					
<b>D</b>	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 761.100,00
<b>E</b>	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 76.110,00
<b>F</b>	Harga Satuan (D+E)				Rp 837.210,00
<b>G</b>	Dibulatkan				Rp 837.500,00

- 3) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan bekesting untuk sloff rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB) diuraikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14: Pemasangan bekesting untuk sloff rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,520	Rp 87.000	Rp 45.240,00
	Tukang	OH	0,260	Rp 98.000	Rp 25.480,00
	Kepala Tukang	OH	0,026	Rp 130.000	Rp 3.380,00
	Mandor	OH	0,026	Rp 112.000	Rp 2.912,00
Jumlah Harga					Rp 77.012,00
B	Bahan				
	Kayu Bekesting	$m^3$	0,045	Rp4.500.000	Rp 202.500,00
	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	0,300	Rp 20.000	Rp 6.000,00
	Minyak Bekesting	Liter	0,100	Rp 6.500	Rp 650,00
Jumlah Harga					Rp 209.150,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp -
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 286.162,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp 28.616,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 314.778,00
G	Dibulatkan				Rp 315.000,00

- 4) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan bekesting untuk kolom rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB) diuraikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15: Pemasangan bekesting untuk kolom rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Satuan (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,660	Rp 87.000	Rp 57.420,00
	Tukang	OH	0,330	Rp 98.000	Rp 32.340,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	Rp 130.000	Rp 4.290,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 112.000	Rp 3.696,00
Jumlah Harga					Rp 97.746,00
B	Bahan				
	Kayu Bekesting	$m^3$	0,040	Rp 4.500.000	Rp 180.000,00
	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	0,400	Rp 20.000	Rp 8.000,00
	Minyak Bekesting	Liter	0,200	Rp 6.500	Rp 1.300,00
	Kayu Kamper	$m^3$	0,015	Rp 5.500.000	Rp 82.500,00
	Multipleks 9mm	Lembar	0,350	Rp 135.000	Rp 47.250,00
	Kayu Dolken	Batang	2	Rp 17.000	Rp 34.000,00
Jumlah Harga					Rp 353.050,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp -
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 450.796,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 45.080,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 495.876,00
G	Dibulatkan				Rp 496.000,00

- 5) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan dinding ½ bata 1PC : 4PP rencana anggaran biaya (RAB) dapat diuraikan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16: Pekerjaan pemasangan dinding ½ bata 1PC : 4PP rencana anggaran biaya (RAB)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	0,300	Rp 87.000	Rp 26.100,00
2	Tukang	OH	0,100	Rp 98.000	Rp 9.800,00
3	Kepala Tukang	OH	0,010	Rp 130.000	Rp 1.300,00
4	Mandor	OH	0,015	Rp 112.000	Rp 1.680,00
Jumlah Harga					Rp 38.880,00
B	Bahan				
1	Bata Merah 5x10x20	BH	70,000	Rp 700	Rp 49.000,00
2	Semen Portland	Kg	11,500	Rp 1.450	Rp 16.675,00
3	pasir pasang	m <sup>3</sup>	0,0430	Rp 155.000	Rp 6.665,00
Jumlah Harga					Rp 72.340,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 111.220,00
E	Overhead dan (10% *D Profit)				Rp 11.122,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 122.342,00
G	Dibulatkan				Rp122.500,00

- 6) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan plesteran & acian dinding, 1PC : 4PP, berdasarkan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) diuraikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17: Pekerjaan Plasteran & Acian Dinding, 1PC : 4PP, Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	0,300	Rp 87.000	Rp 26.100,00
1	Tukang	OH	0,150	Rp 98.000	Rp 14.700,00
2	Kepala Tukang	OH	0,015	Rp 130.000	Rp 1.950,00
3	Mandor	OH	0,015	Rp 112.000	Rp 1.680,00
Jumlah Harga					Rp 44.430,00
B	Bahan				
1	Semen Portland	Kg	6,2400	Rp 1.450	Rp 9.048,00
2	Pasir Pasang	$m^3$	0,0240	Rp 155.000	Rp 3.720,00
Jumlah Harga					Rp 12.768,00
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					RP. 0
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 57.198,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 5.720,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 62.918,00
G	Dibulatkan				Rp 63.000,00

- 7) Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan keramik 40x40 cm berdasarkan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) diuraikan pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18: Pekerjaan pemasangan keramik 40x40cm rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>Tenaga</b>				
1	Pekerja	OH	0,7000	Rp 87.000	Rp 60.900,00
2	Tukang	OH	0,3500	Rp 98.000	Rp 34.300,00
3	Kepala Tukang	OH	0,0350	Rp 130.000	Rp 4.550,00
4	Mandor	OH	0,0350	Rp 112.000	Rp 3.920,00
Jumlah Harga					Rp 103.670,00
<b>B</b>	<b>Bahan</b>				
1	Lantai Keramik Granit Standart (40x40) cm	BH	6,5000	Rp 13.000	Rp 84.500,00
2	Semen Portland	Kg	10,4000	Rp 1.450	Rp 15.080,00
3	Pasir Pasang	$m^3$	0,0450	Rp 155.000	Rp 6.975,00
4	Semen Warna	Kg	1,6200	Rp 3.000	Rp 4.860,00
Jumlah Harga					Rp 111.415,00
<b>C</b>	<b>Peralatan</b>				
	-	-	-	-	-
Jumlah Harga					Rp 0
<b>D</b>	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 215.085,00
<b>E</b>	Overhead dan profit (10%*D)				Rp 21.508,50
<b>F</b>	Harga Satuan (D+E)				Rp 236.593,50
<b>G</b>	Dibulatkan				Rp 237.000,00

1. Volume Uraian Pekerjaan Rekapitulasi volume pekerjaan yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19: Volume Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan
1	Pekerjaan Galian Pondasi	21,42	$m^3$
2	Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP	6,32	$m^3$
3	Pemasangan Bekesting Untuk Sloff	11,68	$m^3$
4	Pemasangan Bekesting Untuk Kolom	17,46	$m^3$
5	Pemasangan dinding $\frac{1}{2}$ bata	177,35	$m^3$
6	Pekerjaan Plasteran 1 PC: 4PP	184,24	$m^3$
7	Pasang Keramik 40x40	35,20	$m^3$

#### **4.6 Perbandingan Harga Satuan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)**

Berdasarkan hasil analisa harga satuan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB), maka dapat dibandingkan harga dari masing-masing satuan pekerjaan. Perbandingan ini dibagi menjadi 4 bagian, yaitu:

1. Perbandingan Daftar Harga Upah dan Bahan berdasarkan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) maka dapat dilihat pada Tabel 4.20 dan Tabel 4.21.

Tabel 4.20: Turbulansi perbandingan daftar harga upah rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dengan rencana anggaran biaya (RAB)

No	Jenis Upah	Harga Upah RAP				Harga Upah RAB			
		Harga/Jam		Harga/Hari		Harga/Jam		Harga/Hari	
		Sat	Rp	Sat	Rp	Sat	Rp	Sat	Rp
1	Pekerja	Jam/ Org	12,142	OH	Rp 85.000	Jam/ Org	12,428	OH	Rp 87.000
2	Tukang Batu	Jam/ Org	14,285	OH	Rp 100.000	Jam/ Org	16,000	OH	Rp 112.000
3	Kepala Tukang	Jam/ Org	21,428	OH	Rp 150.00	Jam/ Org	18,571	OH	Rp 130.000
4	Mandor	Jam/ Org	14,285	OH	Rp 100.000	Jam/ Org	14,000	OH	Rp 98.000

Tabel 4.21: Turbulansi perbandingan daftar harga bahan rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dengan rencana anggaran biaya (RAB)

No	Jenis Upah	Satuan	Harga Bahan RAP (Rp)	Harga Bahan RAB (Rp)
1	Semen Portland	Kg	Rp 1.750,00	Rp 1.450,00
2	Pasir Pasang	$m^3$	Rp 94.500,00	Rp 155.000,00
3	Batu Bata Merah	Bh	Rp 650,00	Rp 700,00
4	Keramik Granit Standart (40x40)	Bh	Rp 12.500,00	Rp 13.000,00
5	Semen Warna	Kg	Rp 4000,00	Rp 3000,00
6	Batu Kali/Batu Belah (Sungai/Gunung)	$m^3$		Rp
7	Kayu Bekesting	$m^3$	Rp. 4.462.500	Rp 4.500.000
8	Minyak Bekesting	Liter	Rp. 6.900	Rp 6.500
9	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	Rp. 19.500	Rp 20.000
10	Kayu Kamper	$m^3$	Rp. 5.678.300	Rp 5.500.000
11	Kayu Dolken	Batang	Rp. 15.800	Rp 17.000
12	Multipleks 9mm	Lembar	Rp. 120.300	Rp 135.000

#### 4.7 Perbandingan Selisih Harga Satuan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

1. Perbandingan selisih harga satuan upah dan bahan berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dapat dilihat pada Tabel 4.22 dan Tabel 4.23.

Tabel 4.22: Turbulansi perbandingan harga satuan upah rencana anggaran biaya (RAB) dengan rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Jenis Pekerjaan	RAB	RAP	Selisih
1	Galian Tanah Pondasi	Rp 152.846,00	Rp 148.550,00	Rp 4.296,00
2	Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP	Rp 222.150,00	Rp 221.250,00	Rp 900,00
3	Pemasangan Bekesting Untuk Sloff	Rp 77.012,00	Rp 76.700,00	Rp 312,00
4	Pemasangan Bekesting Untuk Kolom	Rp 97.746,00	Rp 97.350,00	Rp 396,00
5	Pemasangan 1/2 bata, 1PC:4PP	Rp 38.880,00	Rp 38.500,00	Rp 380,00
6	Plasteran & Acian, 1PC : 4PP	Rp 44.430,00	Rp 44.250,00	Rp 180,00
7	Pemasangan Keramik 40x40, 1PC : 4PP	Rp 103.670,00	Rp 103.250,00	Rp 420,00

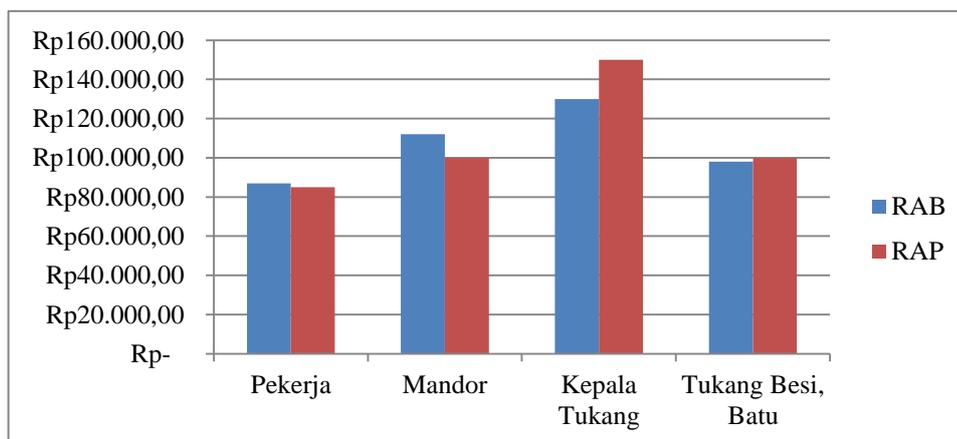
Dari pengolahan biaya diatas terdapat perbedaan hasil dari Rencana Anggaran Biaya dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan. Hal ini disebabkan karena perbedaan koefisien dan harga upah pada pekerjaannya masing-masing.

Tabel 4.23: Turbulansi perbandingan harga satuan bahan rencana anggaran biaya (RAB) dan rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

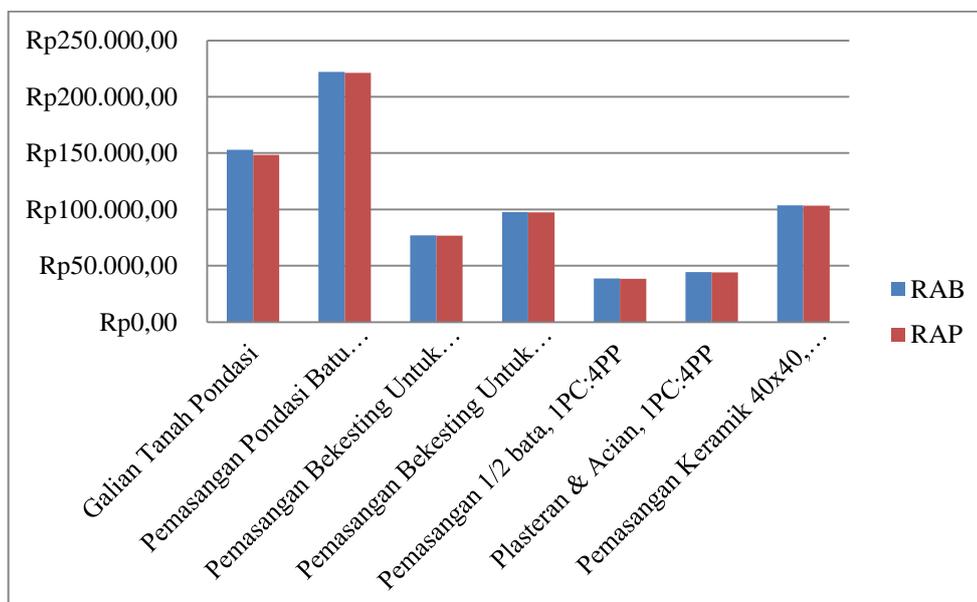
No	Jenis Pekerjaan	RAB	RAP	Selisih
1	Galian Tanah Pondasi	-	-	-
2	Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP	Rp 538.950,00	Rp 533.470,00	Rp 5.480,00
3	Pemasangan Bekesting Untuk Sloff	Rp 209.150,00	Rp 207.353,00	Rp 1.797,00
4	Pemasangan Bekesting Untuk	Rp 353.050,00	Rp 346.560,00	Rp 6.490,00

	Kolom			
5	Pemasangan 1/2 bata, 1PC : 4PP	Rp 72.340,00	Rp 69.689,00	Rp 2.652,00
6	Plasteran & Acian Dinding, 1PC : 4PP	Rp 12.768,00	Rp 13.188,00	-Rp 420,00
7	Pemasangan Keramik 40x40, 1PC : 4PP	Rp 111.415,00	Rp 110.183,00	Rp 1.232,00

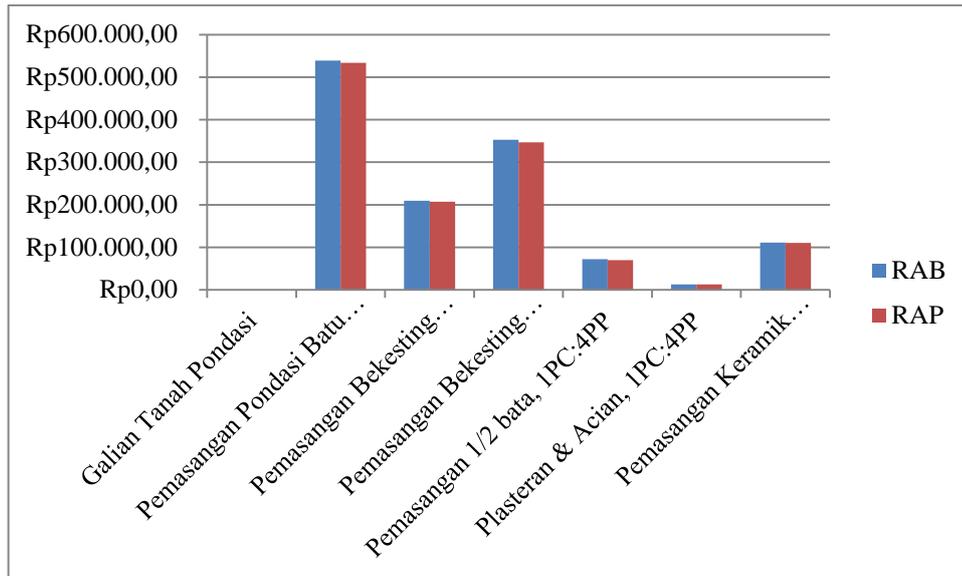
#### 4.8 Grafik Harga Satuan Upah dan Bahan RAB dan RAP



Gambar 4.1: Grafik perbedaan harga upah rencana anggaran biaya (RAB) dan rencana anggaran pelaksanaan



Gambar 4.2: Grafik tubulasi perbedaan harga satuan upah



Gambar 4.3: Grafik tubulasi perbedaan harga satuan bahan

Dari ketiga grafik diatas dapat disimpulkan bahwa Rencana Anggaran Biaya (RAB) lebih besar dibandingkan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Hal ini dikarenakan oleh faktor:

1. Perbedaan daftar harga upah
2. Perbedaan harga bahan

Berikut adalah perbandingan biaya antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang dapat dilihat pada Tabel 4.24 dan 4.25.

Tabel 4. 24: Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Harga
1	Galian Tanah Pondasi	$m^3$	21,42	Rp 190.630,00	Rp 4.083.294,00
2	Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP	$m^3$	6,32	Rp 830.500,00	Rp 5.248.760,00
3	Pemasangan Bekesting Untuk Sloff	$m^3$	11,68	Rp 312.500,00	Rp 3.650.000,00
4	Pemasangan Bekesting Untuk Kolom	$m^3$	17,46	Rp 488.500,00	Rp 8.529.210,00
5	Pemasangan $\frac{1}{2}$ bata, 1PC : 4PP	$m^2$	177,35	Rp 119.000,00	Rp 21.104.650,00
6	Plasteran & acian, 1PC : 4PP	$m^2$	184,24	Rp 63.500,00	Rp 11.699.240,00
7	Pemasangan Keramik 40x40 1PC : 4PP	$m^2$	35,20	Rp 235.000,00	Rp 8.272.000,00
Total Harga					Rp 62.587.154,00

Tabel 4.25: Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB)

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Harga
1	Galian Tanah Pondasi	$m^3$	21,42	Rp 168.500,00	Rp 3.609.270,00
2	Pemasangan Pondasi Batu Belah Campuran 1SP : 4PP	$m^3$	6,32	Rp 837.500,00	Rp 5.293.000,00
3	Pemasangan Bekesting Untuk Sloff	$m^3$	11,68	Rp 315.000,00	Rp 3.679.200,00
4	Pemasangan Bekesting Untuk Kolom	$m^3$	17,46	Rp 496.000,00	Rp 8.660.160,00
2	Pemasangan $\frac{1}{2}$ bata, 1PC : 4PP	$m^2$	177,35	Rp 122.500,00	Rp 21.725.375,00
3	Plasteran & acian, 1PC : 4PP	$m^2$	184,24	Rp 63.000,00	Rp 11.607.120
4	Pemasangan Keramik 40x40 1PC : 4PP	$m^2$	35,20	Rp 258.000,00	Rp 9.081.600
	Total Harga				Rp 63.655.725,00

Berdasarkan tabel diatas telah diperoleh uraian biaya pekerjaan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) yang berjumlah Rp. 63.655.725,00 dan untuk uraian Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) berjumlah Rp. 62.587.154,00. Dengan ini diperoleh selisih antara kedua biaya tersebut ialah Rp 1.068.571 yang berarti biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) lebih kecil dari pada Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB).

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperoleh uraian biaya pekerjaan Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB) yang berjumlah Rp. 63.655.725,00 dan untuk uraian Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) berjumlah Rp. 62.587.154,00.
2. Dengan ini diperoleh selisih antara kedua biaya tersebut ialah Rp 1.068.571 yang berarti biaya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) lebih kecil dari pada Rencana Anggaran Biaya AHSP 2016 (RAB).

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian diatas, bahwasannya diusulkan beberapa saran dari penulis sebagai berikut:

1. Sebaiknya kontraktor saat menyiapkan RAB dapat mempertimbangkan jumlah selisih biaya penawaran agar tidak jauh berbeda dengan biaya sebenarnya di lapangan, karena jika biaya penawaran cukup masuk akal daya saing untuk memenangkan tender akan lebih tinggi.
2. Perhitungan harga satuan lapangan sebagai biaya nyata, digunakan sebagai pembanding dengan harga satuan jadi menggunakan metode AHSP 2016.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alami, Nurmansyah, Abdul Aziz, and Dewi Margiarti. 2021. "Studi Komparasi Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Dan Standar Nasional Indonesia (SNI)." *Jurnal Surya Beton* 5(1). <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/suryabeton>.
- Charitarindra, Steffanie. 2020. "Analisis Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon." 9(2): C20–27.
- Christofer, Yoel Tino, Nicolaus Halimawan Sentoso, and Budiman Proboyo. 2016. "Studi Kasus Tentang Analisa Harga Satuan Yang Dipakai Oleh Pelaku Usaha Pekerjaan Konstruksi." : 159–62.
- Eman, Peter A, Lintong Elisabeth, and Freddy Jansen. 2019. "Estimasi Biaya Konstruksi Menggunakan Metode Parameter Pada Proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Di Kota Manado." *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 8(2): 1033–50.
- Fariyadin, Adiman, Titik Wahyuningsih, and Adryan Fitrayudha. 2021. "SIGMA: Jurnal Teknik Sipil Prodi Teknik Sipil FATEK UMMAT | e EVALUASI PENGENDALIAN PELAKSANAAN DAN PENJADWALAN PROYEK PERPIPAAN DI KOTA BIMA." 1(2): 1–10.
- Harmawanto, Johan, Yosef Cahyo Setianto Poernomo, and Sigit Winarto. 2019. "Analisa Anggaran Biaya Danpenjadwalanproyek Perbaikan Tanggul Kali Bakungdesa Cengkok Kecamatan Tarokan Kabupaten Kediri." *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil* 2(2): 224.
- Husen, Abrar. 2011. edisi revi *Lr. Abrar Husen, MT*.
- Kim, Jeong-sook. 2019. "3 · Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal) 07(1): 53–60.
- Laksono, Taufik Dwi. 2007. "Produktivitas Pada Proyek Konstruksi." *Media Komunikasi Ilmiah di Bidang Teknik* 8(2): 11–18.
- Lantang, Fhared Novel, B. F Soempie, and G. Y Malingkas. 2014. "Perencanaan Biaya Dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan." *Jurnal Sipil Statik* 2(2): 73–80.
- Natalia, Monika et al. 2019. "Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Bertulang Berdasarkan Analisa Pada Proyek Dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) SNI 2016 Pada Proyek Pembangunan Aeon Mixed Use Project Phase II-Apartemen 3 Sentul City Bogor." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil* 16(2): 92–102.
- Nudja S. I. Ketut. 2016. "Perencanaan Kebutuhan Dan Penjadwalan Biaya Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi." *Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Warmadewa* 6(1): 1–12.
- Permadi, Aditya. 2018. "Analisis Estimasi Biaya Konstruksi Menggunakan Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2013 Dan 2016." *Jurnal Teknika* 2(1): 1–

12. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JT/article/view/1265>.
- Pitaloka, Diah, and Indartono Rivai. 2020. "Perbandingan Antara RAB Dan RAP Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum (RSUD) Kota Depok." *Jurnal Teknik Sipil-Arsitektur* 19: 1–9.
- Puraro, Elis Rosalin, and Tiong Iskandar. 2016. "Analisis Perbandingan Koefisien Upah Kerja Dan Bahan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Antara Aktualisasi Dan Sni 2016." 1(1): 15–23.
- Qasidah, Ninik, Radinal, and Suwarjo. 2020. "Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dan BOW Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Kesehatan RS. Dirgahayu Samarinda." *Jurnal Komposits* 1(1): 1–14.
- Rantesalu, Sepry. 2019. "Evaluasi Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Pada Proyek Pembangunan Gedung Bappeda Provinsi Kalimantan Utara Tahap Iii." *Potensi : Jurnal Sipil Politeknik* 21(1): 42.
- Salincis, Berliana, M Indrayadi, and Riyanny Pratiwi. 2020. "Perbandingan Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Berdasarkan Studi Di Lapangan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Puskesmas Di Pahauman Kabupaten Landak)." *Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Sastraadmadja, Soedrajat A. 1984. *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*.
- Setiawan, Ricky, and Arief Firmanto. 2016. "Analisis Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan Gedung Setda Kabupaten Kuningan." *Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon* 5(1): 2085–8744. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Konstruksi/article/view/3773>.
- Sianto La, Muh Takdir, and Sablyn Karsidi. 2018. "Analisa Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dan BOW Pada Pekerjaan Talud Pantai Desa Talaga Besar." 3(1).
- Simanjuntak, Manlian Ronald A, and Ari Tiandaru Baskoro. 2020. "Kajian Faktor – Faktor Manajemen Pembiayaan Proyek Dalam Implementasi Bim Pada Proyek Bangunan Gedung." *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan* 4(12): 411–16.
- Sopacua, Fernando, Alumni Fakultas, and Teknik Jurusan. 2017. "Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Metode SNI Dan Rencana ANggaran Pelaksanaan Kontraktor Pada Pembangunan Pengganti Bangunan Di Yonif 611/AWL Kompi Senapan A Dan C Di Samarinda Seberang." *Universitas 17 Agustus Samarindagustus Samarinda*.
- Sudarsana, Dewa. 2017. "Pengendalian Biaya Dan Jadwal Terpadu Pada Proyek Konstruksi." *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* 12(2): 74–83.

# LAMPIRAN

Lampiran 1



Gambar L1: Jalan Proyek



Gambar L2: Lokasi proyek

Lampiran 2

NAMA PROYEK : Pekerjaan Perumahan Griya Safira

ALAMAT : Dusun 1A, Sei Beras Sekata, Kec. Sunggal, Kabupaten  
Deli Serdang, Sumatera Utara

Tabel L1: Daftar harga upah lapangan (RAP)

No	TENAGA KERJA	HARGA	SATUAN
A	DAFTAR PEKERJA		
1	Pekerja	Rp. 85.000	
2	Mandor	Rp. 100.000	
3	Tukang	Rp. 100.000	
4	Kepala Tukang	Rp. 150.000	

Tabel L2: Daftar survey lapangan harga bahan Sumatera Utara Tahun 2022 (RAP)

No	Jenis Bahan Bangunan	Satuan	Harga Bahan
1	Pasir Urug	$m^3$	Rp 70,400.00
2	Pasir Pasang	$m^3$	Rp 94,500.00
3	Pasir Beton	$m^3$	Rp 94,500.00
4	Batu Kerikil (A)	$m^3$	Rp 199,500.00
5	Batu Split	$m^3$	Rp 404,300.00
6	Batu Pecah 1-2 cm	$m^3$	Rp 341,300.00
7	Batu Pecah 2-3 cm	$m^3$	Rp 283,500.00
8	Batu Pecah 3-5 cm	$m^3$	Rp 258,300.00
9	Batu Pecah 5-7 cm	$m^3$	Rp 219,500.00
10	Batu Belah 10-15 cm	$m^3$	Rp 165,900.00
11	Batu Belah 15-20 cm	$m^3$	Rp 136,500.00
12	Bata Merah 5x10x20	bh	Rp 650.00
13	Semen Portland	zak	Rp 70,000.00
14	Semen Warna	kg	Rp 4,700.00
15	Cat Dasar	kg	Rp 17,100.00
16	Cat Tembok Setara Vinilex (putih)	kg	Rp 20,500.00
17	Cat Tembok Setara Vinilex (warna)	kg	Rp 41,500.00
18	Plamir tembok	kg	Rp 17,100.00
19	Rol cat tembok	bh	Rp 20,000.00
20	Kuas	bh	Rp 8,600.00
21	Dempul cat	kg	Rp 12,900.00
22	Tinner	ltr	Rp 12,000.00

Lampiran 2: Lanjutan

23	Amplas	lbr	Rp 2,000.00
24	Dempul kayu	kg	Rp 11,400.00
25	Meni kayu	kg	Rp 27,800.00
26	Meni Besi	kg	Rp 28,900.00
27	Cat kayu	kg	Rp 38,300.00
28	Cat besi	kg	Rp 42,800.00
29	Kayu bekisting	m <sup>3</sup>	Rp 4,462,500.00
30	Kayu balok jati	m <sup>3</sup>	Rp 26,000,500.00
31	Kayu papan jati	m <sup>3</sup>	Rp 26,195,500.00
32	Kayu balok meranti batu	m <sup>3</sup>	Rp 9,862,300.00
33	Kayu papan meranti batu	m <sup>3</sup>	Rp 10,188,300.00
34	Kayu balok damar laut	m <sup>3</sup>	Rp 10,161,100.00
35	Kayu papan damar laut	m <sup>3</sup>	Rp 10,487,100.00
36	Kayu balok kapur	m <sup>3</sup>	Rp 7,053,000.00
37	Kayu papan kapur	m <sup>3</sup>	Rp 7,379,000.00
38	Kayu Dolken 8-10 / 400cm	btg	Rp 15,800.00
39	Kayu lat asbes 5x30x400mm	btg	Rp 8,100.00
40	Kayu Kamper	m <sup>3</sup>	Rp 5,678,300.00
41	Kayu papan meranti kelas 1	m <sup>3</sup>	Rp 5,950,000.00
42	Papan lambersering	m <sup>2</sup>	Rp 244,500.00
43	kayu bakar	m <sup>3</sup>	Rp 203,200.00
44	Paku beton 0,5-2"	bh	Rp 400.00
45	Paku beton 2-5"	bh	Rp 600.00
46	Paku biasa 0,5-2"	kg	Rp 18,400.00
47	Paku biasa 10-15"	kg	Rp 19,500.00
48	Kawat beton	kg	Rp 18,300.00
49	Kaca polos tebal 3mm	m <sup>2</sup>	Rp 94,700.00
50	Kaca polos tebal 5mm	m <sup>2</sup>	Rp 157,800.00
51	Besi beton polos	kg	Rp 15,700.00
52	Besi beton ulir	kg	Rp 15,900.00
53	Keramik lantai 30x30	m <sup>2</sup>	Rp 65,000.00
54	Keramik lantai 40x40	m <sup>2</sup>	Rp 70,000.00
55	Dinding lantai	m <sup>2</sup>	Rp 33,300.00
56	Kloset duduk /monoblok	bh	Rp 2,099,200.00
57	Kloset jongkok porselin	bh	Rp 244,900.00
58	Atap genteng beton	bh	Rp 6,500.00
59	Nok genteng beton	bh	Rp 14,600.00
60	Seng 3"x6" BJLS 30	bh	Rp 113,000.00
61	Seng 3"x6" BJLS 35	bh	Rp 125,500.00
62	Multiplek 9mm	lbr	Rp 120,300.00
63	Asbes gelombang tbl 4 mm	lbr	Rp 64,600.00

Lampiran 2: Lanjutan

64	Paku sekrup asbes	bh	Rp 500.00
65	Flinccote	ltr	Rp 7,100.00
66	Lem putih	kg	Rp 40,700.00
67	Waterproof	kg	Rp 57,200.00
68	Engsel jendela standart	bh	Rp 12,200.00
69	Engsel pintu standart	bh	Rp 16,500.00
70	Kunci 2 slaag standart	bh	Rp 95,000.00
71	Kunci KM/WC	bh	Rp 59,500.00
72	Grendel jendela	bh	Rp 20,800.00
73	Tarikan jendela	bh	Rp 13,400.00
74	Hak angin jendela	bh	Rp 9,900.00
75	Triplek 4 mm	bh	Rp 56,400.00
76	Lis kayu profil 5 cm	m	Rp 8,000.00
77	Lis kayu 1/4	m	Rp 4,500.00
78	Bak KM fiber	bh	Rp 288,800.00
79	Floor drain	bh	Rp 16,300.00
80	Kitchen zink stainless	bh	Rp 507,200.00
81	Kran shower	bh	Rp 131,300.00
82	Kran air biasa	bh	Rp 29,800.00
83	Wastafel	bh	Rp 572,000.00
84	Urinoir	bh	Rp 605,900.00
85	Lampu TL 1 x 40W	bh	Rp 65,900.00
86	Lampu TL 2 x 40W	bh	Rp 200,000.00
87	Daya PLN 900W	watt	Rp 550.00
87	Daun pintu dan kusen PVC	bh	Rp 400,000.00
88	Panel listrik dan asesoris	bh	Rp 257,500.00
89	air	m3	Rp 50.00
90	minyak bekisting	liter	Rp 6,900.00
91	keran air leher angsa	bh	Rp 131,300.00
92	pipa pvc 3/4"	btg	Rp 15,000.00
93	pipa pvc 3"	btg	Rp 45,000.00
94	pipa pvc 4"	btg	Rp 60,000.00
95	pipa pvc 5"	btg	Rp 75,000.00
96	pipa listrik	btg	Rp 2,500.00
97	saklar tunggal	bh	Rp 15,800.00
98	saklar ganda	bh	Rp 17,100.00
99	saklar triple	bh	Rp 19,700.00
100	stop kontak tanam	bh	Rp 11,200.00
101	fitting lampu	bh	Rp 5,000.00
102	sekring box 2 group	bh	Rp 34,000.00
103	mcb 4 ampere	bh	Rp 46,700.00

Lampiran 2: Lanjutan

104	mcb 8 ampere	bh	Rp 107,800.00
105	instalasi titik api	titik	Rp 110,300.00
106	kabel listrik 2,5m	m	Rp 2,100.00
107	instalasi air bersih		Rp 109,000.00
108	instalasi air limbah		Rp 135,900.00

## Lampiran 3

Tabel L3: Daftar harga upah lapangan AHSP 2016 (RAB)

No	Tenaga Kerja	Kode	Satuan	Harga Satuan (Rp)	
				Jam	Hari
1	Pekerja	L.01	OH	Rp. 10.800,00	Rp. 87.000,00
2	Tukang	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
3	Tukang Gali	L.02	OH	Rp. 10.800,00	Rp. 87.000,00
4	Tukang Batu	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
5	Tukang Kayu	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
6	Tukang Besi	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
7	Tukang Cat / Pelitur	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
8	Tukang Pipa / Operator Pompa	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
9	Tukang Pengayam Bronjong	L.02	OH	Rp. 12.200,00	Rp. 98.000,00
10	Tukang Tebas	L.02	OH	Rp. 10.800,00	Rp. 87.000,00
11	Kepala Tukang	L.03	OH	Rp. 16.200,00	Rp.130.000,00
12	Mandor	L.04	OH	Rp. 14.000,00	Rp.112.000,00
13	Juru Ukur	L.05	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
14	Pembantu Juru Ukur	L.06	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
15	Ahli Alat Berat ( Mekanik )	L.07	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
16	Operator	L.08	OH	Rp. 16.200,00	Rp.130.000,00
17	Pembantu Operator	L.09	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
18	Sopir Truck	L.10	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
19	Kenek Truk	L.11	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
20	Penjaga Malam	L.12	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
21	Juru Gambar (Drafter)	L.13	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
22	Design Engineer	L.15	OH	Rp. 13.200,00	Rp.106.200,00
23	Operator Printer/Plotter	L.16	OH	Rp. 13.200,00	Rp. 106.200,00

Lampiran 3: Lanjutan

Tabel L4: Daftar harga satuan upah dan harga satuan bahan AHSP 2016 (RAB)

No	Tenaga Kerja	Satuan	Harga Satuan (Rp.)
1	Air	Liter	Rp. 65,00
2	Alluminium Foil DS	m2	Rp. 16.000,00
3	Atap Aspal Bitumen CT3	Lembar	Rp. 172.000,00
4	Underlayment Anti Bocor Atap	m2	Rp. 64.000,00
5	Bambu	Batang	Rp. 123.000,00
6	Batu Bata 5 x 10 x 20 c	Buah	Rp. 700,00
7	Bata Ringan Tebal 7.5 cm	Bh	Rp. 9.000,00
8	Bata Ringan Tebal 10 cm	Bh	Rp. 12.000,00
9	Batu Kali / Batu Belah (Sungai / Gunung)	M3	Rp. 185.000,00
10	Batang Kelapa	Batang	Rp. 307.500,00
11	Batu pecah 2-3 cm (1350 Kg/m3)	M3	Rp. 330.000,00
12	Batu pecah 2-3 cm	Kg	Rp. 244,44
13	Batu Granit	Kg	Rp. 16.000,00
14	Batu Tempel	Bh	Rp. 16.500,00
15	Baut Kap Ø 1/2 - 8	Buah	Rp. 5.535,00
16	Bensin (Industri)	Liter	Rp. 12.300,00
17	Besi Beton Polos	Kg	Rp. 12.000,00
18	Besi Beton Ulir	Kg	Rp. 14.000,00
19	Besi Hollow 40.40.2 mm	m	Rp. 22.000,00
20	Besi Profil	Kg	Rp. 16.700,00
21	Besi Siku L 30.30.3	Kg	Rp. 12.500,00
22	Beton Rooster / Kerawang	Buah	Rp. 4.000,00
23	Bubungan Atap Aspal Bitumen	M'	Rp. 51.950,00
24	Cat Dasar	Kg	Rp. 28.000,00
25	Cat Kayu Mengkilat	Kg	Rp. 71.340,00
26	Cat Menie	Kg	Rp. 30.750,00
27	Cat Penutup Exterior Setara Jotun	Kg	Rp. 35.000,00
28	Cat Penutup Interior Setara Jotun	Kg	Rp. 65.000,00
29	Dempul	Kg	Rp. 30.750,00

Lampiran 3: Lanjutan

30	Floor Drain Setara Toto	Buah	Rp. 280.000,00
31	Gypsum ( 120 x 240 cm )	Lembar	Rp. 116.850,00
32	Gravel	M3	Rp. 160.000,00
33	Granit Uk. 60 x 60 cm Polished	Bh	Rp. 86.400,00
34	Granit Uk. 60 x 60 cm Unpolished	Bh	Rp. 115.200,00
35	Granit Uk. 40 x 40 cm	Bh	Rp. 56.000,00
36	Granit Uk. 60 x 120 cm	Bh	Rp. 380.000,00
37	I j u k	Kg	Rp. 12.300,00
38	I j u k	m3	Rp. 400.000,00
39	Kawat Beton	Kg	Rp. 22.000,00
40	Kawat Las	Kg	Rp. 18.700,00
41	Kayu Kelas I (Seumantok/Ulin/dll)	M3	Rp. 6.765.000,00
42	Kayu Kelas II (Kamper/Kruing/dll)	M3	Rp. 5.500.000,00
43	Kayu Kelas III (Borneo/dll)	M3	Rp. 4.500.000,00
44	Kayu Kelas IV (Sengon/dll)	M3	Rp. 3.500.000,00
45	Kayu Dolken Ø 8-10/400 cm	Batang	Rp. 17.000,00
46	Kayu 5 x 7, Kayu Kelas II	M3	Rp. 6.765.000,00
47	Kayu Reng, Kayu Kelas II	M3	Rp. 6.765.000,00
48	Keramik Uk. 20 x 20 cm (Polished)	Bh	Rp. 2.853,60
49	Keramik Uk. 30 x 30 cm (Polished)	Bh	Rp. 6.642,00
50	Keramik Uk. 33 x 33 cm (Polished)	Bh	Rp. 8.036,82
51	Keramik Uk. 40 x 40 cm (Polished)	Bh	Rp. 12.792,00
52	Keramik Uk. 20 x 20 cm (Unpolished)	Bh	Rp. 3.198,00
53	Keramik Uk. 30 x 30 cm (Unpolished)	Bh	Rp. 7.195,50
54	Keramik Uk. 33 x 33 cm (Unpolished)	Bh	Rp. 8.706,56
55	Keramik Uk. 40 x 40 cm (Unpolished)	Bh	Rp. 12.792,00
56	Kerosen / Minyak Tanah (Industri)	Liter	Rp. 15.375,00
57	Kerosen / Minyak Tanah (Subsidi)	Liter	Rp. 11.070,00
58	Kertas Amplas	Lembar	Rp. 6.150,00
59	Kerikil (1350 kg/m3)	M3	Rp. 217.000,00
60	Kerikil	Kg	Rp. 160,74
61	Kloset Duduk Keramik	Buah	Rp. 3.280.000,00
62	Kloset Jongkok Keramik	Buah	Rp. 860.000,00
63	Koral Beton	M3	Rp. 140.000,00

Lampiran 3: Lanjutan

64	Kran Air Dia. 1/2" - 3/4"	Bh	Rp. 512.000,00
65	Minyak Cat	Liter	Rp. 30.000,00
66	Minyak Bekesting	Liter	Rp. 6.500,00
67	Minyak Pelumas	Liter	Rp. 12.400,00
68	Mortar Siap Pakai (MSP)	Kg	Rp. 6.000,00
69	Mortar Utama 380 ( 40 kg )	Zak	Rp. 28.000,00
70	Multipleks 3 mm	Lembar	Rp. 55.350,00
71	Multipleks 4 mm	Lembar	Rp. 79.950,00
72	Multipleks 6 mm	Lembar	Rp. 104.550,00
73	Multipleks 9 mm	Lembar	Rp. 135.000,00
74	Paku Tripleks	Kg	Rp. 22.140,00
75	Paku Beton 8"	Kotak	Rp. 18.400,00
76	Paku Beton 4"	Kotak	Rp. 24.000,00
77	Paku 12 cm	Bh	Rp. 150,00
78	Paku Kayu 2" - 3"	Kg	Rp. 20.000,00
79	Paku Biasa 1/2" - 1"	Kg	Rp. 20.000,00
80	Paku Biasa 5 cm - 10 cm	Kg	Rp. 20.000,00
81	Paku Biasa 5 cm - 12 cm	Kg	Rp. 20.000,00
82	Paku Kayu	Kg	Rp. 20.000,00
83	Paku Reng	Kg	Rp. 15.498,00
84	Paku Seng	Kg	Rp. 18.450,00
85	Paku skrup 10 cm	Kg	Rp. 35.000,00
86	Papan Kayu Kelas I	m3	Rp. 6.400.000,00
87	Papan Kayu Kelas II	m3	Rp. 5.500.000,00
88	Papan Kayu Kelas III	m3	Rp. 4.000.000,00
89	Papan Kayu Plafond Kelas II	m3	Rp. 5.640.000,00
90	Pasir Batu (Sirtu)	M3	Rp. 280.000,00
91	Pasir Beton (1400 kg/m3)	M3	Rp. 217.000,00
92	Pasir Beton	Kg	Rp. 155,00
93	Pasir Pasang (1400 kg/m3)	M3	Rp. 217.000,00
94	Pasir Pasang	Kg	Rp. 155,00
95	Pasir Urug	M3	Rp. 124.000,00
96	Paving Block	M2	Rp. 98.400,00
97	Penjaga Jarak Bekesting (Spacer)	bh	Rp. 25.000,00

Lampiran 3: Lanjutan

98	Pipa Leiding Ø 1" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 50.225,00
99	Pipa Leiding Ø 3/4" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 38.333,33
100	Pipa Leiding Ø 1/2" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 30.750,00
101	Pipa Leiding Ø 1 1/2" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 69.700,00
102	Pipa Leiding Ø 2" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 88.150,00
103	Pipa Leiding Ø 3" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 112.750,00
104	Pipa Leiding Ø 4" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 176.300,00
105	Pipa Leiding Ø 6" Galvanis Tebal 3.2 mm	m'	Rp. 291.100,00
106	Pipa PVC Ø 1"	m'	Rp. 11.200,00
107	Pipa PVC Ø 1/2" Kualitas AWE (United)	m'	Rp. 6.300,00
108	Pipa PVC Ø 1 1/2"	m'	Rp. 19.500,00
109	Pipa PVC Ø 2"	m'	Rp. 25.000,00
110	Pipa PVC Ø 2 1/2"	m'	Rp. 36.500,00
111	Pipa PVC Ø 3"	m'	Rp. 50.000,00
112	Pipa PVC Ø 3/4"	m'	Rp. 8.300,00
113	Pipa PVC Ø 4"	m'	Rp. 66.000,00
114	Plamur	Kg	Rp. 22.000,00
115	Plint Keramik Granit 10 x 40	Bh	Rp. 8.600,00
116	Plint Keramik Granit 10 x 60	Bh	Rp. 12.800,00
117	Plywood 4 mm ( Ukuran 90 x 220 cm )	Lembar	Rp. 78.000,00
118	Plywood 6 mm	Lembar	Rp. 86.000,00
119	Plywood 9 mm	Lembar	Rp. 135.000,00
120	Ramset	Buah	Rp. 350,00
121	Rangka Baja Ringan C75	kg	Rp. 12.000,00
122	Rangka Baja Ringan C125	m'	Rp. 122.000,00
123	R e s i d u	Kg	Rp. 8.500,00
124	Roof Light Fibreglass 90 x 180 cm	Lbr	Rp. 260.000,00
125	Seal Tape	Bh	Rp. 3.500,00
126	Seng BJLS 0.20	Lbr	Rp. 34.000,00
127	Semen @ 40 Kg	Zak	Rp. 58.000,00
128	Semen @ 40 Kg	Kg	Rp. 1.450,00
129	Semen @ 50 Kg	Zak	Rp. 150.000,00
130	Semen @ 50 Kg	Kg	Rp. 3.000,00
131	Semen Warna @ 50 Kg	Zak	Rp. 150.000,00

Lampiran 3: Lanjutan

132	Semen Warna @ 50 Kg	Kg	Rp. 3.000,00
133	Sirap Kayu	Bh	Rp. 12.000,00
134	Skrup Fixer	Bh	Rp. 200,00
135	Solar (Industri)	Liter	Rp. 9.000,00
136	Stop Kontak + Instalasi	Titik	Rp. 73.800,00
137	Storox - 100	Kg	Rp. 120.000,00
138	Stut Werk	M3	Rp. 2.890.500,00
139	Tanah Liat	M3	Rp. 40.000,00
140	Tanah Timbun	M3	Rp. 70.000,00
141	Tanah Timbun Pilihan - Material Jalan	M3	Rp. 140.000,00
142	Wastafel	Bh	Rp. 380.000,00
143	Waterdrain	Bh	Rp. 45.000,00
144	Waterstop PVC Lebar 150 mm	m	Rp. 24.500,00
145	Waterstop PVC Lebar 200 mm	m	Rp. 30.500,00
146	Waterstop Lebar 230 mm - 320 mm	m	Rp. 38.500,00
147	Wiremesh (Ulir) Dia. 5.0	Kg	Rp. 10.000,00
148	Wiremesh (Ulir) Dia. 6.0	Kg	Rp. 10.450,00
149	Besi Strip tebal 5 mm	Kg	Rp. 12.500,00
150	Seng Plat 3 x kk bjls 30	Lbr	Rp. 84.000,00
150	Atap Apandek 0.30 mm	M2	Rp. 70.000,00
151	Paku skrup + Mur	bh	Rp. 1.000,00

Lampiran 4

Analisa Harga Pekerjaan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Tabel L5 : Analisa harga galian tanah pondasi rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
1	Pekerja	OH	1,65	Rp85.000	Rp 140.250
2	Mandor	OH	0,083	Rp100.000	Rp 8.300
	<b>Jumlah Harga</b>				<b>Rp 148.550</b>
B	Bahan				
	-	-	-	-	-
	<b>Jumlah Harga</b>				<b>Rp 0</b>
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
	<b>Jumlah Harga</b>				<b>Rp -</b>
D	Jumlah Harga Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 148.550,00
E	Overhead dan Profit (10% *D)				Rp14.855,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp163.405,00
G	Dibulatkan				Rp163.500,00

Lampiran 4: Lanjutan

Tabel L6: Analisa harga pekerjaan pemasangan pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	1,500	Rp 85.000	Rp 127.500,00
	Tukang	OH	0,750	Rp 100.000	Rp 75.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,075	Rp 150.000	Rp 11.250,00
	Mandor	OH	0,075	Rp 100.000	Rp 7.500,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 221.250,00</b>
B	Bahan				
	Batu Kali/Batu Belah (Sungai /Gunung)	M3	1,200	Rp 165.900	Rp 199.080,00
	Semen Portland	Kg	163	Rp 1.750	Rp 285.250,00
	Pasir Pasang	M3	0,520	Rp 94.500	Rp 49.140,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 533.470,00</b>
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp -</b>
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 754.720,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 75.472,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 830.192,00
G	Dibulatkan				Rp 830.500,00

Lampiran 4: Lanjutan

Tabel L7: Analisa harga pekerjaan pemasangan bekesting untuk sloff rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,520	Rp 85.000,00	Rp 44.200,00
	Tukang	OH	0,260	Rp 100.000,00	Rp 26.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,026	Rp 150.000,00	Rp 3.900,00
	Mandor	OH	0,026	Rp 100.000,00	Rp 2.600,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 76.700,00</b>
B	Bahan				
	Kayu Bekesting	M3	0,045	Rp 4.462.500	Rp 200.813,00
	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	0,300	Rp 19.500	Rp 5.850,00
	Minyak Bekesting	Liter	0,100	Rp 6.900	Rp 690,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 207.353,00</b>
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp -</b>
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 284.053,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 28.405,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 312.458,00
G	Dibulatkan				Rp 312.500,00

Lampiran 4: Lanjutan

Tabel L8: Analisa harga pemasangan bekesting untuk kolom rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Satuan (Rp)
A	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,660	Rp 85.000,00	Rp 56.100,00
	Tukang	OH	0,330	Rp 100.000,00	Rp 33.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	Rp 150.000,00	Rp 4.950,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 100.000,00	Rp 3.300,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 97.350,00</b>
B	Bahan				
	Kayu Bekesting	M3	0,040	Rp 4.462.500	Rp 178.500,00
	Paku Biasa 5cm-10cm	Kg	0,400	Rp 19.500	Rp 7.800,00
	Minyak Bekesting	Liter	0,200	Rp 6.900	Rp 1.380,00
	Kayu Kamper	M3	0,015	Rp 5.678.300	Rp 85.175,00
	Multipleks 9mm	Lembar	0,350	Rp 120.300	Rp 42.105,00
	Kayu Dolken	Batang	2	Rp 15.800	Rp 31.600,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 346.560,00</b>
C	Peralatan				
	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp -</b>
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 443.910,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 44.391,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 488.301,00
G	Dibulatkan				Rp 488.500,00

Lampiran 4: Lanjutan

Tabel L9: Analisa harga pekerjaan pemasangan dinding ½ bata rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Uraian	Satuan	Koefesien	Harga satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>Tenaga</b>				
1	Pekerja	OH	0,300	Rp 85.000	Rp 25.500,00
2	Tukang	OH	0,100	Rp 100.000	Rp 10.000,00
3	Kepala Tukang	OH	0,010	Rp 150.000	Rp 1.500,00
4	Mandor	OH	0,015	Rp 100.000	Rp 1.500,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 38.500,00</b>
<b>B</b>	<b>Bahan</b>				
1	Bata Merah 5x10x20 cm	BH	70,000	Rp 650,00	Rp 45.500,00
2	Semen Portland	Kg	11,500	Rp 1.750,00	Rp 20.125,00
3	Pasir pasang	m3	0,043	Rp 94.500	Rp 4.063,5
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 69.688,5</b>
<b>C</b>	<b>Peralatan</b>				
	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp -</b>
<b>D</b>	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 108.188,5
<b>E</b>	Overhead dan (10%*D Profit)				Rp 10.818,85
<b>F</b>	Harga Satuan (D+E)				Rp 119.007,35
<b>G</b>	Dibulatkan				Rp 119.000,00

Lampiran 4: Lanjutan

Tabel L10: Analisa harga pekerjaan plasteran & acian dinding, 1 PC : 4PP< rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>Tenaga</b>				
1	Pekerja	OH	0,300	Rp 100.000	Rp 25.500,00
1	Tukang	OH	0,150	Rp 100.000	Rp 15.000,00
2	Kepala Tukang	OH	0,015	Rp 150.000	Rp 2.250,00
3	Mandor	OH	0,015	Rp 100.000	Rp 1.500,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 44.250,00</b>
<b>B</b>	<b>Bahan</b>				
1	Semen Portland	Kg	6,24	Rp 1.750	Rp 10.920,00
2	Pasir Pasang	M3	0,024	Rp 94.500	Rp 2.268,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 13.188,00</b>
<b>C</b>	<b>Peralatan</b>				
	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Harga</b>					<b>RP -</b>
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 57.438,00
E	Overhead dan Profit (10%*D)				Rp 5.743,80
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 63.181,80
G	Dibulatkan				Rp 63.500,00

Lampiran 4: Lanjutan

Tabel L11: Analisa harga pekerjaan pemasangan keramik 40x40cm rencana anggaran pelaksanaan (RAP)

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>A</b>	<b>Tenaga</b>				
1	Pekerja	OH	0,7000	Rp 85.000	Rp 70.000,00
2	Tukang	OH	0,3500	Rp 100.000	Rp 35.000,00
3	Kepala Tukang	OH	0,0350	Rp 150.000	Rp 5.250,00
4	Mandor	OH	0,0350	Rp 100.000	Rp 3.500,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp103.250,00</b>
<b>B</b>	<b>Bahan</b>				
1	Lantai Keramik Granit Standart (40x40) cm	BH	6,5000	Rp 12.500	Rp 81.250,00
2	Semen Portland	Kg	10,4000	Rp 1.750	Rp 18.200,00
3	Pasir Pasang	M3	0,0450	Rp 94.500	Rp 4.252,50
4	Semen Warna	Kg	1,6200	Rp 4000	Rp 6.480,00
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp 110.183,00</b>
<b>C</b>	<b>Peralatan</b>				
	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Harga</b>					<b>Rp -</b>
D	Jumlah Harga, Tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)				Rp 213.433,00
E	Overhead dan profit (10%*D)				Rp 21.343,00
F	Harga Satuan (D+E)				Rp 234.776,00
G	Dibulatkan				Rp 235.000,00

Lampiran 5

Analisa Harga Pekerjaan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Tabel L12: Analisa harga pekerjaan galian tanah pondasi rencana anggaran biaya (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	1,650	Rp. 87.000,00	Rp. 143.550,00
	Tukang	L.02	OH	-	Rp. 98.000,00	Rp. -
	Kepala Tukang	L.03	OH	-	Rp. 130.000,00	Rp. -
	Mandor	L.04	OH	0,083	Rp. 112.000,00	Rp. 9.296,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 152.846,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. -</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp. -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 152.846,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 15.284,60
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>					<b>Rp. 168.130,60</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 168.500,00</b>

Lampiran 5: Lanjutan

Tabel L13: Analisa harga pekerjaan pemasangan pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP rencana anggaran biaya (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	1,500	Rp. 87.000,00	Rp. 130.500,00
	Tukang	L.02	OH	0,750	Rp. 98.000,00	Rp. 73.500,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,075	Rp. 130.000,00	Rp. 9.750,00
	Mandor	L.04	OH	0,075	Rp. 112.000,00	Rp. 8.400,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 222.150,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Batu Kali / Batu Belah (Sungai / Gunung)		M3	1,200	Rp. 185.000,00	Rp. 222.000,00
	Semen @ 40 Kg		Kg	163,000	Rp. 1.450,00	Rp. 236.350,00
	Pasir Pasang (1400 kg/m3)		M3	0,520	Rp. 155.000,00	Rp. 80.600,00
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. 538.950,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 761.100,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 76.110,00
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>					<b>Rp. 837.210,00</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 837.500,00</b>

Lampiran 5: Lanjutan

Tabel L14: Analisa harga pekerjaan pemasangan bekesting untuk sloff rencana anggaran biaya (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,520	Rp. 87.000,00	Rp. 45.240,00
	Tukang	L.02	OH	0,260	Rp. 98.000,00	Rp. 25.480,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026	Rp. 130.000,00	Rp. 3.380,00
	Mandor	L.04	OH	0,026	Rp. 112.000,00	Rp. 2.912,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 77.012,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Kayu Kelas III (Borneo/dll)		M3	0,045	Rp. 4.500.000,00	Rp. 202.500,00
	Paku Biasa 5 cm - 10 cm		Kg	0,300	Rp. 20.000,00	Rp. 6.000,00
	Minyak Bekesting		Liter	0,100	Rp. 6.500,00	Rp. 650,00
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. 209.150,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 286.162,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 28.616,20
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>					<b>Rp. 314.778,20</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 315.000,00</b>

Lampiran 5: Lanjutan

Tabel L15: Analisa harga pemasangan bekesting untuk kolom rencana anggaran biaya (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,660	Rp. 87.000,00	Rp. 57.420,00
	Tukang	L.02	OH	0,330	Rp. 98.000,00	Rp. 32.340,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033	Rp. 130.000,00	Rp. 4.290,00
	Mandor	L.04	OH	0,033	Rp. 112.000,00	Rp. 3.696,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 97.746,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Kayu Kelas III (Borneo/dll)		M3	0,040	Rp. 4.500.000,00	Rp. 180.000,00
	Paku Biasa 5 cm - 10 cm		Kg	0,400	Rp. 20.000,00	Rp. 8.000,00
	Minyak Bekesting		Liter	0,200	Rp. 6.500,00	Rp. 1.300,00
	Kayu Kelas II (Kamper/Kruing/dll)		M3	0,015	Rp. 5.500.000,00	Rp. 82.500,00
	Multipleks 9 mm		Lembar	0,350	Rp. 135.000,00	Rp. 47.250,00
	Kayu Dolken Ø 8-10/400 cm		Batang	2,000	Rp. 17.000,00	Rp. 34.000,00
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. 353.050,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 450.796,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 45.079,60
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>					<b>Rp. 495.875,60</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 496.000,00</b>

Lampiran 5: Lanjutan

Tabel L16: Analisa harga pekerjaan pemasangan dinding ½ bata 1PC : 4PP rencana anggaran biaya (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	Rp. 87.000,00	Rp. 26.100,00
	Tukang	L.02	OH	0,100	Rp. 98.000,00	Rp. 9.800,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	Rp. 130.000,00	Rp. 1.300,00
	Mandor	L.04	OH	0,015	Rp. 112.000,00	Rp. 1.680,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 38.880,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Batu Bata		Buah	70,000	Rp. 700,00	Rp. 49.000,00
	Semen @ 40 Kg		Kg	11,500	Rp. 1.450,00	Rp. 16.675,00
	Pasir Pasang (1400 kg/m3)		M3	0,0430	Rp. 155.000,00	Rp. 6.665,00
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. 72.340,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp. -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 111.220,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 11.122,00
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>					<b>Rp. 122.342,00</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 122.500,00</b>

Lampiran 5: Lanjutan

Tabel L17: Analisa harga pekerjaan plasteran & acian dinding, 1PC : 4PP, rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	Rp. 87.000,00	Rp. 26.100,00
	Tukang	L.02	OH	0,150	Rp. 98.000,00	Rp. 14.700,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015	Rp. 130.000,00	Rp. 1.950,00
	Mandor	L.04	OH	0,015	Rp. 112.000,00	Rp. 1.680,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 44.430,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Semen @ 40 Kg		Kg	6,240	Rp. 1.450,00	Rp. 9.048,00
	Pasir Pasang (1400 kg/m3)		M3	0,024	Rp. 155.000,00	Rp. 3.720,00
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. 12.768,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 57.198,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 5.719,80
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>					<b>Rp. 62.917,80</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 63.000,00</b>

Lampiran 5: Lanjutan

Tabel L18: Analisa harga pekerjaan pemasangan keramik 40x40cm rencana anggaran biaya AHSP 2016 (RAB)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,700	Rp. 87.000,00	Rp. 60.900,00
	Tukang Batu	L.02	OH	0,350	Rp. 98.000,00	Rp. 34.300,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035	Rp. 130.000,00	Rp. 4.550,00
	Mandor	L.04	OH	0,035	Rp. 112.000,00	Rp. 3.920,00
					<b>Jumlah Tenaga Kerja (A)</b>	<b>Rp. 103.670,00</b>
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>					
	Granit Uk. 40 x 40 cm		Bh	6,500	Rp. 13.000,00	Rp. 84.500,00
	semen portland		Kg	10,400	Rp. 1.450,00	Rp. 15.080,00
	Pasir Pasang (1400 kg/m3)		M3	0,045	Rp. 155.000,00	Rp. 6.975,00
	semen warna		Kg	1,620	Rp. 3.000,00	Rp. 4.860,00
					<b>Jumlah Harga Bahan (B)</b>	<b>Rp. 111.415,00</b>
<b>C</b>	<b>PERALATAN</b>					
					<b>Jumlah Harga Alat (C)</b>	<b>Rp -</b>
<b>D</b>	Jumlah ( A + B + C )					Rp. 215.085,00
<b>E</b>	Overhead & Profit			10% x D		Rp. 21.508,50
<b>F</b>	Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )					<b>Rp. 236.593,50</b>
<b>G</b>	<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp. 237.000,00</b>

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### DATA DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Faradila Nurul Anisa  
Panggilan : Dila  
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 22 Maret 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Amal Luhur No.98  
Agama : Islam  
Nama Orang Tua  
Ayah : Zulham Dudi Iswanto  
Ibu : Ilawati  
No Hp : 082163249868  
E-Mail : [faradilarnl22@gmail.com](mailto:faradilarnl22@gmail.com)

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1807210155  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	SD	SD Panca Budi Medan	2012
2	SMP	SMP Kartika 1-2 Medan	2015
3	SMA	SMA Negeri 4 Medan	2018
4	Melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2018 sampai selesai.		