

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISIS PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA TERHADAP KERUSAKAN RUMAH MENGGUNAKAN METODE BOW, SNI 2018 DAN AHSP 2022 DI KECAMATAN SAIL KOTA PEKANBARU (STUDI KASUS)**

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

**Disusun Oleh:**

**TASYA TRI UTAMI**

**1907210012**



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

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Ini Diajukan Oleh:

Nama : Tasya Tri Utami

Npm : 1907210012

Program Studi : Teknik Sipil

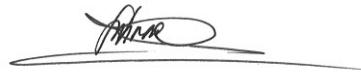
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Terhadap  
Kerusakan Rumah Menggunakan Metode BOW, SNI  
2018 dan AHSP 2022 di Kecamatan Sail Kota Pekanbaru.

Bidang Ilmu : Struktur

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

Medan, 22 Agustus 2023

Dosen Pembimbing



Dr. Fahrizal Zulkarnain

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Ini Diajukan Oleh:

Nama : Tasya Tri Utami

Npm : 1907210012

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Terhadap  
Kerusakan Rumah Menggunakan Metode BOW, SNI  
2018 dan AHSP 2022 di Kecamatan Sail Kota Pekanbaru.

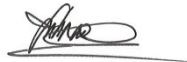
Bidang Ilmu : Struktur

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

Medan, 22 Agustus 2023

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing



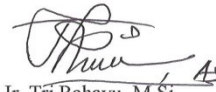
Dr. Fahrizal Zulkarnain

Dosen Penguji I



Rizki Efrida, ST, MT

Dosen penguji II



Ir. Tri Rahayu, M.Si

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



Dr. Fahrizal Zulkarnain

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Tasya Tri Utami  
Tempat, Tanggal lahir : Tanjungbalai, 28 Juni 2001  
NPM : 1907210012  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir Saya berjudul: "Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Terhadap Kerusakan Rumah Menggunakan Metode BOW, SNI, 2018 dan AHSP 2022 di Kecamatan Sail Kota Pekanbaru."

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena/hubungan material dan nonmaterial serta segala kemungkinan lain yang ada hakekatnya merupakan karya tulis Tugas Akhir secara orisinal dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan terberat berupa pembatalan kelulusan atau keserjanaan sata.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak dalam tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun, demi menegakkan integritas Akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 22 Agustus 2023

Saya yang menyatakan,

  
Tasya Tri Utami

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA TERHADAP KERUSAKAN RUMAH MENGGUNAKAN METODE BOW, SNI 2018 DAN AHSP 2022 DI KECAMATAN SAIL KOTA PEKANBARU**

Tasya Tri Utami

1907210012

Dr. Fahrizal Zulkarnain

Bangunan semakin bertambahnya usia dapat mempengaruhi penurunan atau degradasi pada kualitas material dan kekuatan struktur bangunan itu. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya penurunan kondisi pada kerusakan-kerusakan komponen yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerusakan apa saja yang terjadi pada bangunan rumah tersebut sehingga peneliti dapat membuat estimasi rencana anggaran biaya, jenis material dan kualitas material yang digunakan. Lokasi penelitian ini berada di Kecamatan Sail Kota Pekanbaru. Hasil Akhir dari penelitian menunjukkan bahwa perhitungan hasil biaya estimasi dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp. 260.400.000, sedangkan hasil biaya estimasi menggunakan metode SNI 2018 sebesar Rp. 151.000.000, serta hasil biaya menggunakan metode AHSP 2022 sebesar Rp. 136.750.000. Kemudian hasil perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan SNI 2018 yakni metode BOW lebih mahal 40,01% dari metode SNI 2018, sedangkan antara metode SNI 2018 dan AHSP 2022 yakni metode SNI 2018 yang lebih mahal 9,44% dari metode AHSP 2022 dan hasil ini perhitungan rencana anggaran biaya dengan ketiga metode. Hasil estimasi rencana anggaran biaya dengan metode AHSP yang merupakan harga yang paling ekonomis, dikarenakan indeks koefisien harga satuan, upah dan bahan merupakan yang paling kecil dibanding metode SNI 2018 dan BOW.

Kata Kunci: BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022

## ABSTRACT

### COMPARISON ANALYSIS OF COST BUDGET PLANS FOR HOUSE DAMAGE USING THE BOW METHOD, SNI 2018 AND AHSP 2022 IN SAIL DISTRICT, PEKANBARU CITY

Tasya Tri Utami  
1907210012  
Dr. Fahrizal Zulkarnain

*The Building getting older can affect the decrease or degradation in the quality of the material and the strength of the building structure. This can be seen from the decrease in the condition of the component damage that occurs. This study aims to find out what damage has occurred to the house so that researchers can make an estimate of the budget plan, the type of material and the quality of the material used. The location of this research is in Sail District, Pekanbaru City. The final results of the study show that the calculation of the estimated cost results using the BOW method is Rp. 260,400,000, while the estimated cost results using the 2018 SNI method are Rp. 151,000,000, as well as the cost results using the 2022 AHSP method of Rp. 136,750,000. Then the results of a comparison of the estimated budget between the BOW and SNI 2018 methods, namely the BOW method is 40.01% more expensive than the BOW method, while between the 2018 SNI and 2022 AHSP methods, namely the 2018 SNI method which is 9.44% more expensive than the 2022 AHSP method and the results this is the calculation of the budget plan with the three methods. The estimated results of the budget plan using the AHSP method are the most economical prices, because the coefficient index for unit prices, wages and materials is the smallest compared to the 2018 SNI and BOW methods.*

*Keywords: BOW, SNI 2018 and AHSP 2022*

## 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 tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Terhadap Kerusakan Rumah Menggunakan Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022 di Kecamatan Sail di Kota Pekanbaru”. 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 menghaturkan rasa terima kasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Bapak Assoc. Prof. Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing dan sekaligus selaku Ketua Program studi teknik sipil yang telah banyak membantu dan memberi saran demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Rizki Efrida, ST., M.T selaku Dosen Penguji II dan sekaligus selaku sekretaris program studi teknik sipil yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Tri Rahayu, M.Si, selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Munawar Alfansury Siregar, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu keteknik sipil kepada penulis.
6. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Orang tua penulis terima kasih untuk semua dukungan serta kasih sayang dan semangat penuh cinta yang tidak pernah ternilai harganya, dan telah

bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.

8. Keluarga penulis Abang, Ibu, Kakak dan Adik tercinta yang telah memberikan dukungan untuk kelancaran penulisan tugas akhir ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil Kelas A1 Pagi stambuk 2019 dan rekan senior saya.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, 15 Februari 2023

Tasya Tri Utami



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	vi
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rumah	5
2.1.1 Standar Rumah Sehat	6
2.1.2 Fungsi Rumah	7
2.1.3 Faktor-faktor Kerusakan Bangunan Rumah	7
2.1.4 Bagian Pokok Bangunan Rumah	8
2.2 Rencana Anggaran Biaya	10
2.2.1 Macam-macam Anggaran Biaya	11
2.2.2 Hal Pokok Dalam Menghitung Biaya	12
2.2.3 Tahap-Tahap Penyusunan Rab	15
2.2.4 Dasar Perhitungan RAB	17
2.2.5 Analisa Harga Satuan Rencana Anggaran Biaya	19

2.2.6 Perbedaan Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022	21
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>23</b>
3.1 Bagan Alir Penelitian	23
3.2 Lokasi Penelitian	24
3.3 Waktu Penelitian	24
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.5 Pengumpulan Data	24
3.6 Jenis dan Sumber Data	25
3.6.1 Jenis Penelitian	25
3.6.2 Sumber Data	24
3.6.3 Pedoman Yang digunakan	25
3.6.4 Analisis Data	27
3.7 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	27
3.8 Hasil Estimasi Biaya	27
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>26</b>
4.1 Analisa Harga Satuan	30
4.1.1 Harga Satuan Upah	30
4.1.2 Harga Satuan Bahan	31
4.1.3 Analisa harga Satuan Pekerjaan	31
4.1.4 Analisa Harga Satuan BOW	31
4.1.5 Analisa harga Satuan SNI 2018	32
4.1.6 Analisa Harga Satuan AHSP 2022	34
4.2 Rekapulasi Rencana Anggaran Biaya Terhadap Kerusakan Rumah	36
4.3 Perhitungan Selisih Estimasi Anggaran Biaya Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2022	36
4.4 Grafik Hasil Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2016	37
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Penyusunan RAB	11
Tabel 4.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton metode BOW	31
Tabel 4.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bata 1:3 Metode BOW	32
Tabel 4.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton metode SNI 2018	33
Tabel 4.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bata 1:3 Metode SNI 2018	33
Tabel 4.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Metode AHSP 2022	34
Tabel 4.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Bata 1:3 Metode AHSP 2022	35
Tabel 4.7 Rekapulasi Rencana Anggaran Biaya Metode BOW, SNI 2019, dan AHSP 2022	36
Tabel 4.8 Hasil Estimasi Anggaran Biaya	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahapan dan Proses Penyusunan RAB	15
Gambar 3.1. Denah Lokasi	24
Gambar 3.2 Bagan Alir	23
Gambar 3.3 Kondisi Tampak Samping Rumah	28
Gambar 3.4 Kondisi Tampak belakang Rumah	29
Gambar 3.5 Kondisi Tampak Dalam Rumah	29
Gambar 4.1 Grafik Hasil Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022	35

## DAFTAR NOTASI

$\Sigma$  = Penjumlahan

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan salah satu proses utama dalam pembuatan suatu bangunan karena merupakan dasar membuat penawaran sistem pembiayaan dan kerangka budget yang akan dikeluarkan. Rencana Anggaran Biaya juga diperlukan untuk memperhitungkan volume, harga satuan, serta total harga dan berbagai macam jenis material dan upah tenaga yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pembangunan tersebut (Martins et al., 2020). Satuan Harga Barang dan Jasa (SHBJ) di setiap daerah berbeda-beda, dikarenakan terdapat perbedaan harga bangunan dan upah pekerja untuk wilayah Pekanbaru dengan wilayah lainnya (Pahlevi, 2020).

Dalam pelaksanaan pekerjaan, kontraktor akan membuat rencana anggaran biaya sebagai dasar memasukkan penawaran terhadap suatu pekerjaan. Pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memerlukan koefisien atau angka indeks untuk mendapatkan analisis harga satuan untuk pekerjaan tersebut, angka indeks atau koefisien dapat diperoleh melalui Analisis BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*), Analisis Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) (Oktarina et al., 2022).

Sebuah bangunan tidak terlepas dari suatu permasalahan baik dalam proses perencanaan, pelaksanaan ataupun operasionalnya. Salah satu permasalahan yang terjadi pada operasional bangunan yaitu umur dan keusangan bangunan. Karena semakin bertambahnya usia sebuah bangunan dapat mempengaruhi penurunan atau degradasi pada kualitas material dan kekuatan struktur bangunan itu. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya penurunan kondisi pada kerusakan-kerusakan komponen yang terjadi pada bangunan tersebut (Oktarina et al., 2022).

Rumah adalah salah satu bangunan yang dijadikan tempat tinggal selama jangka waktu tertentu. Struktur bangunan merupakan komponen utama yang menunjang berdirinya suatu bangunan rumah. Untuk mengecek struktur bangunan rumah secara keseluruhan perlu dilakukan pada bagian lantai, dinding, atap,

rangka atap, hingga tiang penyangga rumah. Lihat apakah terjadi kerusakan atau masih layak digunakan. Terjadinya kerusakan pada bangunan rumah tinggal membuat bangunan tersebut menjadi kurang nyaman untuk ditempati bahkan mungkin dapat runtuh sehingga menimbulkan korban jiwa (Fisu, 2021).

Dalam memilih material bangunan, sebaiknya mengetahui masa layan material sehingga dalam membuat perencanaan dapat dipilih material dengan umur layan yang lama dengan tujuan efisiensi biaya pemeliharannya. Seiring berjalannya waktu, umur layan material dapat mengurangi kualitas dan menurun performanya (Nanda et al., 2020).

Dengan menggunakan metode Analisis BOW (*Burgelijke Openbare Werken*), Analisis Standar Nasional Indonesia (SNI) 2018 dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2022 sehingga penulis dapat melakukan perbandingan harga terhadap kerusakan rumah di kecamatan Sail kota Pekanbaru.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan persentase estimasi anggaran biaya dengan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018 dan AHSP 2022?
2. Manakah hasil estimasi anggaran biaya yang lebih ekonomis dari perhitungan dengan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018 dan AHSP 2022?

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Pada penelitian ini permasalahan ini dibatasi pada:

1. Dalam perhitungan biaya pekerjaan yang diperhitungkan menyangkut upah, alat dan bahan.
2. Sebagai perbandingan digunakan keefisien berdasarkan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018, dan AHSP 2022.
3. Harga satuan upah dan bahan yang digunakan berdasarkan harga satuan untuk wilayah Pekanbaru.
4. Peneliti hanya menghitung volume berdasarkan kerusakan rumah seperti pembongkaran pondasi, dinding, atap, plafon dan lantai.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah hasil perbandingan persentase estimasi anggaran biaya dengan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018 dan AHSP 2022 pada pekerjaan perbaikan terhadap kerusakan rumah.
2. Manakah hasil estimasi anggaran biaya yang lebih ekonomis dari perhitungan dengan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018 dan AHSP 2022 pada pekerjaan perbaikan terhadap kerusakan rumah.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan persentase estimasi anggaran biaya dengan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018 dan AHSP 2022 pada pekerjaan perbaikan terhadap kerusakan rumah.
2. Mengetahui estimasi biaya yang lebih ekonomis dengan membandingkan metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI 2018 dan AHSP 2022.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

##### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab ini akan mengawali penulisan dengan menjelaskan latar belakang masalah yang akan dibahas, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

##### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan menjelaskan tentang teori yang mendukung judul penelitian, dan mendasari pembahasan secara detail.

##### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan tentang jenis penelitian yang dilakukan, jenis dan sumber data yang diperoleh

##### **BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis perbandingan rencana anggaran biaya



terhadap kerusakan rumah di kecamatan Sail kota Pekanbaru.

## BAB 5 PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Rumah**

Rumah bukan hanya sebuah bangunan (struktural), melainkan juga tempat kediaman yang memenuhi syarat-syarat kehidupan yang layak, dipandang dari berbagai segi kehidupan masyarakat. Rumah dapat dimengerti sebagai tempat perlindungan, untuk menikmati kehidupan, beristirahat dan bersuka ria bersama keluarga. Di dalam rumah, penghuni memperoleh kesan pertama dari kehidupannya di dalam dunia ini. Rumah harus menjamin kepentingan keluarga, yaitu untuk tumbuh, memberi kemungkinan untuk hidup dan bergaul dengan tetangganya, dan

lebih dari itu, rumah harus memberi ketenangan, kesenangan, kebahagiaan, dan kenyamanan pada segala peristiwa hidupnya (Azhari, 2021).

Beberapa definisi rumah adalah sebagai berikut:

1. Definisi rumah menurut KBBI (2017) Rumah adalah bangunan untuk tempat tinggal.
2. Definisi rumah menurut UU. No. 1 tahun 2011 tentang Perumahan dan Pemukiman, Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga serta asset bagi pemiliknya.
3. Menurut Undang-undang RI Nomor 4 Tahun 1992 menjelaskan bahwa rumah adalah struktur fisik terdiri dari ruangan, halaman dan area sekitarnya yang dipakai sebagai tempat tinggal dan sarana pembinaan keluarga.

Rumah adalah salah satu bangunan yang dijadikan tempat tinggal selama jangka waktu tertentu. Struktur bangunan merupakan komponen utama yang menunjang berdirinya suatu bangunan rumah. Untuk mengecek struktur bangunan rumah secara keseluruhan perlu dilakukan pada bagian lantai, dinding, atap, rangka atap, hingga tiang penyangga rumah. Lihat apakah terjadi kerusakan atau masih layak digunakan. Terjadinya kerusakan pada bangunan rumah tinggal membuat bangunan tersebut menjadi kurang nyaman untuk ditempati bahkan mungkin dapat runtuh sehingga menimbulkan korban jiwa (Fisu, 2021).

### 2.1.1 Standar Rumah Sehat

Rumah dapat diklasifikasikan menjadi rumah sehat dan tidak sehat. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik. Rumah juga merupakan salah satu bangunan tempat tinggal yang harus memenuhi kriteria kenyamanan, keamanan dan kesehatan guna mendukung penghuninya agar dapat bekerja didalamkehidupannya dengan nyaman dan produktif (Diandra et al., 2020).

Menurut Depkes RI, ada beberapa prinsip standar rumah sehat. Prinsip ini dapat dibedakan atas dua bagian (Azhari, 2021):

1. Yang berkaitan dengan kebutuhan kesehatan, terdiri atas:
  - A. Perlindungan terhadap penyakit menular, melalui pengadaan air minum, sistem sanitasi, pembuangan sampah, saluran air, kebersihan personal dan domestik, penyiapan makanan yang aman dengan struktur rumah yang aman dengan memberi perlindungan.
  - B. Perlindungan terhadap trauma/benturan, keracunan dan penyakit kronis dengan memberikan perhatian pada struktur rumah, polusi udara rumah, polusi udara dalam rumah, keamanan dari bahaya kimia dan perhatian pada pnggunaan rumah sebagai tempat bekerja.
  - C. Stress psikologi dan sosial melalui ruang yang kuat, mengurangi privasi, nyaman, memberi rasa aman pada individu, keluarga dan akses pada rekreasi dan sarana komunitas pada perlindungan terhadap bunyi.
2. Berkaitan dengan kegiatan melindungi dan meningkatkan kesehatan terdiri atas:
  - A. Informasi dan nasehat tentang rumah sehat dilakukan oleh petugas kesehatan umumnya dan kelompok masyarakat melalui berbagai saluran media dan kampanye.
  - B. Kebijakan sosial ekonomi yang berkaitan dengan perumahan harus mendukung penggunaan tanah dan sumber daya perumahan untuk memaksimalkan aspek fisik, mental dan sosial.
  - C. Pembangunan sosial ekonomi yang berkaitan dengan perumahan dan hunian harus didasarkan pada proses perencanaan, formulasi dan pelaksanaan

kebijakan publik dan pemberian pelayanan dengan kerjasama intersektoral dalam manajemen dan perencanaan pembangunan, perencanaan perkotaan dan penggunaan tanah, standar rumah, disain, dan konstruksi rumah, pengadaan pelayanan bagi masyarakat dan monitoring serta analisis situasi secara terus menerus.

- D. Pendidikan pada masyarakat profesional, petugas kesehatan, perencanaan dan penentuan kebijakan akan pengadaan dan penggunaan rumah sebagai sarana peningkatan kesehatan.
- E. Keikutsertaan masyarakat dalam berbagai tingkat melalui kegiatan mandiri diantara keluarga dan perkampungan.

Indikator rumah yang dinilai adalah komponen rumah yang terdiri dari: langit-langit, dinding, lantai, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga dan ruang tamu, ventilasi, dapur dan pencahayaan dan aspek perilaku. Aspek perilaku penghuni adalah pembukaan jendela kamar tidur, pembukaan jendela ruang keluarga, pembersihan rumah dan halaman.

### **2.1.2 Fungsi Rumah**

Terdapat tiga fungsi utama rumah sebagai tempat bermukim, sebagai berikut (Natalia et al., 2019):

1. Rumah sebagai penunjang identitas keluarga yang berkaitan dengan kualitas hunian atau perlindungan yang diberikan oleh rumah.
2. Rumah sebagai penunjang kesempatan keluarga untuk berkembang dalam kehidupan sosial, budaya dan ekonomi dimana lokasi rumah tersebut didirikan.
3. Rumah sebagai penunjang rasa aman yang mempunyai pengertian terjaminnya keadaan keluarga di masa depan setelah mendapatkan rumah. Jaminan keamanan atas lingkungan perumahan yang ditempati berupa kepemilikan dan lahan.

### **2.1.3 Faktor-faktor Kerusakan Bangunan Rumah**

Kondisi negara Indonesia yang memiliki iklim tropis, dan 2 musim yakni kemarau dan hujan sangat mempengaruhi terhadap kondisi bangunan rumah yang

akan menyebabkan kerusakan bangunan dan pelapukan bahan bangunan lebih awal. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan bangunan dan pelapukan bahan bangunan lebih awal, (Franzin et al., 2018):

1. Bencana alam seperti gempa bumi, badai, hujan lebat dan banjir.
2. Perbedaan temperatur dan kelembaban yang tinggi dapat mempercepat proses pelapukan kayu dan membuat retak pada beton.
3. Hewan pengganggu ini seperti rayap dan semut, berdasarkan penelitian secara umum dapat dianggap bahwa di daerah tropis sekitar 10% bangunan telah diserang oleh rayap.
4. Penggunaan bahan bangunan di bawah kualitas untuk lingkungan tertentu. Penggunaan bahan bangunan yang tidak tepat dalam pelaksanaan pembangunan dapat mempercepat kerusakan bangunan itu sendiri.
5. Kimia Perusakan beton akibat pengaruh pengasaman, penggaraman, dan sebagainya.
6. Umur Tidak semua bahan bangunan yang digunakan akan mengalami penurunan mutu yang sama cepat.

#### **2.1.4 Bagian Pokok Bangunan Rumah**

Secara garis besar bangunan rumah tinggal terdiri dari beberapa bagian pokok, yaitu (Ariyanto, 2020):

##### **A. Atap**

Atap bangunan berguna sebagai payung yang melindungi bangunan di bawahnya dari pengaruh panas matahari, hembasan air hujan dan tiupan angin. Kemiringan atap harus disesuaikan dengan bahan penutup atap yang digunakan. Jika kemiringan atap terlalu kecil, pada waktu hujan lebat air dapat merembes dan menimbulkan kebocoran, jika kemiringan atap terlalu besar penutup mudah lepas oleh angin kencang. Faktor-faktor yang perlu diketahui dalam memilih jenis penutup atap (antara lain: berat, harga, keawetan, cara pemasangan, cara pengganti(jika rusak atau sudah tua), tersedia bahan, dan selera. Seluruh berat atap dipikul oleh kuda-kuda kayu, beban yang dipikul/menumpu pada kuda-kuda, meliputi:

1. Balok gording, yaitu batang memanjang yang diletakkan pada kaki kuda-kuda untuk menumpuk usuk/kasau, reng dan penutup atapnya.
2. Usuk atau kaso, dipakai ukuran kayu 5x7 cm<sup>2</sup>
3. Reng, dipakai ukuran kayu 2x3 cm<sup>2</sup>
4. Penutup atap dan pelengkap lainnya.

## **B. Langit-langit**

Langit-langit atau flapon mempunyai fungsi antara lain:

1. Untuk menutupi seluruh konstruksi atap, agar tidak terlihat dari bawah.
2. Menahan jatuhnya debu, tetesan air.
3. Sebagai ruang antara yang berguna sebagai penyekat panas, sekaligus sebagai batas tinggi suatu ruangan.

Untuk memasang penutup langit-langit perlu dibuatkan rangka, rangka dibuat dari balok kayu berpetak-petak dengan ukuran sesuai ukuran yang dikehendaki.

## **C. Tembok dan Rangka Bangunan**

Untuk bangunan rumah tinggal yang permanen, rangka bangunan dibuat dari konstruksi beton bertulang yakni: balok sloof, kolom praktis, dan balok atas (ring balk). Menurut SNI T.15-1990-03 beton yang digunakan pada rumah tinggal atau untuk penggunaan beton dengan kekuatan tekan tidak melebihi 10 MPa boleh menggunakan campuran 1 Semen : 2 Pasir : 3 Batu Pecah dengan *slump* untuk mengukur kemudahan pengerjaannya tidak lebih dari 100 mm. Pengerjaan beton dengan kekuatan tekan hingga 20 MPa boleh menggunakan penekanan volume, tetapi pengerjaan beton dengan kekuatan lebih besar dari MPa harus menggunakan campuran berat (Zulkarnain, 2021). Ukuran rangka bangunan tampaknya dibuat sama besar dengan tebal temboknya agar dapat diperoleh permukaan dinding yang rata. Kolom praktis sebagai perkuatan tembok, dipasang pada:

1. Setiap jarak 3 m pada pasangan tembok lurus.
2. Pertemuan-pertemuan tembok (pertemuan sudut).
3. Kanan kiri lubang pintu dan jendela. Agar antara kolom praktis dan tembok menjadi satu dan kuat maka pada kolom dibuat angker. Pada lubang kusen

dengan lubang  $< 1$  m diberi pasangan batu bata tersusun tegak (*roolag*), dan pada lubang kuzen  $> 1$  m dipasang balok latei dari beton bertulang diatas lubang kuzen, dan untuk membuat dinding pasangan menjadi rapi dan bersih dapat ditutup dengan lapis penutup disebut plesteran 1 PC : 3 Pasir Lantai.

Pengerjaan lantai sebaiknya dikerjakan setelah seluruh bangunan selesai khususnya untuk pengerjaan penutup lantai. Bahan tanah yang baik untuk dasar lantai ialah pasir, karena itu lapisan tanah tembok dikeruk sedalam 15-20 cm, lapisan pasir yang diurug dilakukan lapis per lapis, setiap lapisan dipadatkan dengan cara penggenangan air. Urugan berikutnya berupa pasir pasang setinggi kira-kira 3-4 cm dibawah permukaan lantai, pematatannya dengan penggenangan air, selanjutnya dapat diplester atau dipasangi dulu selapisan batu bata kemudian diplester dengan 1 PC : 3 Pasir.

#### **D. Pondasi**

Pondasi bangunan harus diletakan pada dasar tanah yang cukup kuat sehingga menjamin kekokohan landasan pondasi bangunan (Daya dukung cukup besar). Pondasi bangunan harus dapat menjaga kestabilan bangunan terhadap berat sendiri, beban-beban tambahan, gaya-gaya luar yang lain. Pondasi yang paling banyak digunakan untuk bangunan perumahan ialah fondasi langsung atau fondasi dangkal, dengan letaknya tidak dalam dengan kedalaman dasar minimal 0,8-1 m dibawah permukaan tanah. Pondasi langsung banyak dibuat dari pasangan batu karena murah, awet, dan daya dukungnya besar, untuk pondasi dinding ukuran lebar puncak fondasi harus sekurang-kurangnya 5 kali lebih tebal dari dindingnya.

### **2.2 Rencana Anggaran Biaya**

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah banyaknya biaya yang dibutuhkan baik upah atau bahan material dalam sebuah proyek kontruksi. Daftar ini berisi volume, harga satuan, serta total harga dari berbagai macam jenis bahan material dan upah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek tersebut (Juansyah et al., 2017).

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan salah satu proses utama dalam

pembuatan suatu bangunan karena merupakan dasar membuat penawaran sistem pembiayaan dan kerangka budget yang akan dikeluarkan. Rencana Anggaran Biaya juga diperlukan untuk memperhitungkan volume, harga satuan, serta total harga dan berbagai macam jenis material dan upah tenaga yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pembangunan tersebut (Martins et al., 2020).

Dengan menggunakan metode Analisis BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*), Analisis Standar Nasional Indonesia (SNI) 2018 dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2022 sehingga penulis dapat melakukan perbandingan harga terhadap kerusakan rumah di kecamatan Sail kota Pekanbaru.

RAB (Rencana Anggaran Biaya) sesuai dengan namanya yaitu rencana, maka RAB mengandung arti bahwa angka yang dihasilkan tidak akan 100% akurat. RAB memegang peranan penting dalam penyelenggaraan sebuah proyek bangunan. RAB disusun dengan memperkirakan biaya komponen-komponennya dengan memperhatikan faktor waktu pelaksanaan pekerjaan. Komponen RAB yaitu biaya langsung dan biaya tak langsung.

1. biaya langsung atau yang dalam dunia usaha sering disebut *direct cost* adalah biaya yang dapat dibebankan secara langsung kepada obyek biaya atau produk. Contoh biaya langsung adalah bahan langsung (bahan baku), upah pekerja yang langsung terlibat dalam proses produksi barang di pabrik, iklan, ongkos angkut, dan sebagainya.
2. Biaya tidak langsung (*indirect cost*) adalah biaya yang sulit untuk dapat dihubungkan dan dibebankan secara langsung dengan unit produksi, dan secara akurat ditelusuri ke objek biaya. Contoh biaya tidak langsung: biaya depresiasi, asuransi, listrik, biaya *overhead* yang terbagi lagi menjadi biaya *overhead* pabrik, biaya penjualan, serta biaya umum dan administrasi (Marcelin et al., 2021).

### **2.2.1 Macam-macam Anggaran Biaya**

Menurut Sastraatmadja (1994), bahwa Rencana Anggaran Biaya (RAB) dibagi menjadi dua, yaitu rencana anggaran terperinci dan rencana anggaran biaya kasar.

- a) Rencana Anggaran Biaya Kasar Merupakan rencana anggaran biaya



sementara dimana pekerjaan dihitung tiap ukuran luas. Pengalaman kerja sangat mempengaruhi penafsiran biaya secara kasar, hasil dari penafsiran ini apabila dibandingkan dengan rencana anggaran yang dihitung secara teliti didapat sedikit selisih.

- b) Rencana Anggaran Biaya Terperinci Dilaksanakan dengan menghitung volume dan harga dari seluruh pekerjaan yang dilaksanakan agar pekerjaan dapat diselesaikan secara memuaskan. Cara perhitungan pertama adalah dengan harga satuan, dimana semua harga satuan dan volume tiap jenis pekerjaan dihitung. Yang kedua adalah dengan harga seluruhnya, kemudian dikalikan dengan harga serta dijumlahkan seluruhnya.
- c) Dalam menyusun anggaran biaya suatu bangunan, terlebih dahulu perlu diketahui untuk apa anggaran biaya tersebut dibuat. Hal ini akan berpengaruh terhadap cara/sistem penyusunan dan hasil yang diharapkan. Juga faktor waktu anggaran itu di butuhkan, ikut menentukan bagaimana cara penyusunan anggaran biaya tersebut. Secara garis besar ada 2 jenis anggaran biaya, yaitu:
  - 1) Anggaran biaya raba/perkiraan (*Cost Estimate*)
  - 2) Anggaran biaya pasti/definitif

Dalam penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) membutuhkan 5 hal yang mendasar, yaitu (Malaiholo et al., 2020):

1. Bestek
2. Gambar-gambar bestek
3. Daftar harga upah dan bahan material
4. Daftar analisis
5. Daftar volume tiap jenis pekerjaan

### **2.2.2 Hal Pokok Dalam Menghitung Biaya**

Perhitungan anggaran biasanya terdiri dari 6 hal pokok, yaitu (Harmawanto et al., 2019):

- A. Menghitung banyaknya bahan yang dipakai dan harganya Untuk bahan (material) diperlukan dua macam taksiran:

Pertama, jumlah biaya yang diperlukan untuk setiap tugas dan kedua, waktu

penyerahan bahan yang paling terlambat. Dalam hal ini kita harus menggunakan alternatif yang baik yaitu meminta perancang membuat daftar bahan sementara Pertama, jumlah biaya yang diperlukan untuk setiap tugas dan kedua, waktu penyerahan bahan yang paling terlambat. Dalam hal ini kita harus menggunakan alternatif yang baik yaitu meminta perancang membuat daftar bahan sementara untuk setiap tugas. Daftar ini biasanya orang sudah mulai mempunyai gambaran kasar tentang material utama yang harus dibeli. Bagian pembelian harus selalu dilibatkan dalam penaksiran bahan serta harganya dan waktu penyerahan harus diusahakan dari mereka. Jika mereka tidak diikutsertakan dalam pembuatan taksiran, maka terdapat kemungkinan timbulnya kesulitan karena pembelian tidak dilakukan dari sumber yang dimaksudkan dan harganya pun berlainan pula.

Oleh karena itu tanggung jawab taksiran bahan dipegang oleh teknisi perancang untuk menentukan bahan yang akan digunakan sedang untuk bagian pembelian diharapkan memberikan data tentang biaya atau harga yang diperlukan untuk membeli bahan yang akan dipergunakan dan berapa lama waktu penyerahannya.

- B. Menghitung jam kerja buruh (Jumlah dan Harga) yang diperlukan Tender dipersiapkan oleh kontraktor harus berdasarkan taksiran mengenai jam kerja tenaga yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek bersangkutan biayanya taksiran ini disusun dari perkiraan jumlah tukang kayu, tukang batu dan kuli yang diperlukan. Jika ingin mendapat laba kontraktor harus menjaga produktivitas orang-orangnya untuk menyelesaikan pekerjaan dalam jam kerja yang telah direncanakan. Inidapat dilakukan dengan mengukur jam kerja. Setiap kegiatan dan membandingkan dengan jumlah taksiran, jika ini mengambil perkiraan, kontraktor harus menyelidiki sebabnya dan mengambil tindakan korektif jika jumlahnya lebih rendah dari perkiraannya, ia tetap harus memeriksa bahwa biaya jam ini tidak melewati perkiraan.
- C. Menghitung jenis dan banyaknya peralatan.
- D. Ini merupakan barang yang dibutuhkan selama pembangunan seperti lori, pengaduk beton, lift, tangga, ember dan selot. Penyediaan alat adalah tanggungjawab kontraktor dan termasuk dalam harga penawaran. Bila proyek pemerintah dilaksanakan oleh tenaga borongan, peralatan dipaksa dari pusat

peralatan yang hanya membenahi biaya bahan bakar, perawatan serta upah operator saja.

Yang termasuk dalam alat yang diperlukan dalam pekerjaan konstruksi adalah:

1. Mesin-mesin
2. Alat-alat tangan

Pemilihan jenis peralatan ini tergantung dari jenis peralatan yang sudah dimiliki pemborong. Kadang-kadang pula diperlukan pembelian baru.

Biaya peralatan termasuk:

1. Biaya pengangkutan
2. Pemasangan alat
3. Pindahan alat
4. Biaya operasional
5. Upah operator

Satuan biaya peralatan didasarkan atas waktu penyelesaian pekerjaan

- E. Menghitung biaya-biaya yang tidak terduga perlu diadakan Salah satu sumber kesalahan taksiran yang umum ditemui ialah tidak terpikirkannya kemungkinan tambahan biaya yang disebabkan oleh kesalahan desain, produksi dan kerusakan bahan dan komponen serta kemungkinankemungkinan lain. Berapa besarnya tambahan biaya yang diperlukan untuk menghadapi keadaan tak terduga seperti itu tergantung kepada berbagai faktor, termasuk diantaranya jenis proyek, standart efisiensi umum perusahaan yang bersangkutan, serta keadaan konsep teknik proyek itu, dan sebagainya. Satu- satunya petunjuk yang dapat digunakan untuk menentukan berapa tambahan biaya untuk menghadapi keadaan tak terduga pada suatu proyek yang dikerjakan ialah prestasi pada proyek-proyek sebelumnya.
- F. Menghitung presentase keuntungan, waktu, tempat dan jenis pekerjaan Tidak ada rumusan yang baku untuk menentukan besar angka kontingensi. Hal ini tergantung pada kualitas perkiraan biaya maupun pengalaman estimator atau perusahaan yang bersangkutan, serta tingkat perkembangan proyek sewaktu perkiraan biaya dibuat.

### 2.2.3 Tahap-Tahap Penyusunan Rab

Ada 5 tahapan untuk menyusun Rencana Anggaran Biaya, yang akan dijelaskan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Tahap Penyusunan RAB 1 (Azhari, 2021).

No	Tahapan	Keterangan
1	Bill Of Quantity (BOQ)	<i>Bill of quantity</i> adalah jumlah kuantitas pekerjaan dalam suatu pekerjaan, cara menghitung kuantitas pekerjaan tergantung dari pekerjaan itu sendiri, karena setiap item pekerjaan perhitungan tidak sama.
2	Analisa Biaya Konstruksi (SNI)	Sebelum menyusun dan menghitung harga satuan pekerjaan seseorang harus mampu menguasai cara pemakaian BOW ( <i>Bungerlishe Open bare 24 Werhe</i> ). Akan tetapi, analisa BOW ditinjau dari perkembangan industry konstruksi saat ini, analisa tersebut belum memuat pengerjaan beberapa jenis bahan pekerjaan bangunan yang ditemukan dipasaran bahan pekerjaan bangunan yang ditemukan dipasaran bahan bangunan dan konstruksi dewasa ini. Untuk itu pusat peneliti dan pengembangan pemukiman mengembangkan analisa tersebut, yang akhirnya menghasilkan produk analisa biaya konstruksi yang telah dikukuhkan sebagai Standart Nasional Indonesia (SNI) pada tahun 1990-1991. namun hanya untuk perumahan sederhana.

Tabel 2.1: *Lanjutan*

3	Harga Satuan Pekerjaan (HSP)	<p>Harga satuan pekerjaan adalah jumlah biaya yang meliputi harga bahan, upah tenaga kerja dan sewa alat yang harus dikeluarkan untuk melakukan suatu pekerjaan dalam satu satuan tertentu yang dihasilkan dari analisis. Harga satuan bahan dan upah tenaga kerja disetiap daerah berbeda-beda jadi dalam menghitung dan menyusun anggaran biaya suatu proyek harus berpedoman pada harga suatu bahan dan upah tenaga Kerja dipasaran dan lokasi pekerjaan.</p>
4	Rencana Anggaran Biaya	<p>Rencana anggaran biaya adalah Perhitungan besarnya suatu biaya yang harus dikeluarkan untuk bahan, upah tenaga kerja, sewa peralatan berdasarkan analisi serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek tersebut. Susunan rencana anggaran biaya dapat dilihat dengan jelas bahwa biaya (Anggaran) adalah jumlah dari masing-masing hasil perkalian volume dengan harga satuan pekerjaan (HSP) yang bersangkutan. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut:</p> $RAB = \Sigma (\text{Volume} \times \text{HSP})$
5	Rekapitulasi	Rekapitulasi adalah menjumlahkan rencana anggaran biaya per item

Tabel 2.1: *Lanjutan*

		pekerjaan, sehingga didapatkan total Biaya proyek.
--	--	--

Sumber: Ilham Zulfani (2021)

#### 2.2.4 Dasar Perhitungan RAB

Perhitungan RAB pada prinsipnya diperoleh sebagai jumlah seluruh hasil kali volume tiap jenis pekerjaan yang ada dengan harga satuan masing-masing. Volume pekerjaan dapat diperoleh dari membaca dan menghitung atas gambar desain (lebih dikenal sebagai gambar bestek). Telah dijelaskan di awal bahwa unsur biaya konstruksi mencakup harga-harga bahan, upah tenaga, dan peralatan yang digunakan. Dan semua unsur biaya ditentukan harga satuan tiap jenis pekerjaan. Secara umum prosedur perhitungan RAB disusun atas dasar lima unsur harga berikut (T. Yuan Rasuna, 2019):

##### 1. Material

Meliputi perhitungan bahan yang diperlukan dan harganya. Biasanya, harga bahan yang digunakan adalah harga bahan ditempat pekerjaan dilaksanakan dan sudah termasuk biaya angkutan, biaya menaikkan dan menurunkan, pengepakan, penyimpanan sementara di gudang, pemeriksaan kualitas, dan asuransi.

Perhitungan biaya bahan-bahan dapat dirumuskan:

$$\text{Biaya Material} = \text{Volume Material} \times \text{Harga Material} \quad (2.1)$$

##### 2. Upah Pekerja

Biaya upah pekerja sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti: durasi pekerjaan (panjangnya jam kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu jenis pekerjaan), kondisi lokasi pekerjaan, ketrampilan dan keahlian pekerja yang bersangkutan. Perhitungan biaya pekerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pekerja} = \text{Durasi} \times \text{Upah Pekerja} \quad (2.2)$$

### 3. Alat-alat konstruksi

Peralatan yang diperlukan dalam pekerjaan konstruksi termasuk: bangunan – bangunan sementara, mesin-mesin dan alat-alat tangan (*tools*). Semua peralatan dapat ditempatkan di satu tempat atau sebagian di tempat lain tergantung dari keadaan setempat.

Perhitungan biaya peralatan konstruksi didasarkan pada masa pakai dari alat tersebut, lamanya pemakaian alat, dan besarnya pekerjaan yang harus diselesaikan. Biaya peralatan juga meliputi: biaya sewa, pengangkutan dan pemasangan alat, pemindahan, pembongkaran, biaya operasi, dan juga upah operator dan pembantunya. Perhitungan biaya alat berat dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Biaya Alat Berat} = \text{Durasi} \times \text{Harga Sewa Alat Berat} \quad (2.3)$$

### 4. *Overhead* atau biaya tidak terduga

Biaya tidak terduga dibagi menjadi dua yaitu: biaya tidak terduga umum dan biaya tidak terduga proyek.

Biaya tidak terduga umum adalah biaya yang tidak dapat dibebankan langsung pada proyek misalnya: sewa kantor, peralatan kantor dan alat tulis menulis, air, listrik, telepon, asuransi, pajak, bunga uang, biaya-biaya notaris, biaya perjalanan, dan pembelian berbagai macam barang-barang kecil. Biaya tidak terduga proyek adalah biaya yang dapat dibebankan pada proyek tetapi tidak dapat dibebankan pada biaya bahan-bahan, upah pekerja, atau biaya alat, misalnya: asuransi, telepon yang dipasang di proyek, pembelian tambahan dokumen kontrak pekerjaan, pengukuran (*survey*), surat-surat izin, honorarium, sebagian dari gaji pengawas proyek, dan lain sebagainya.

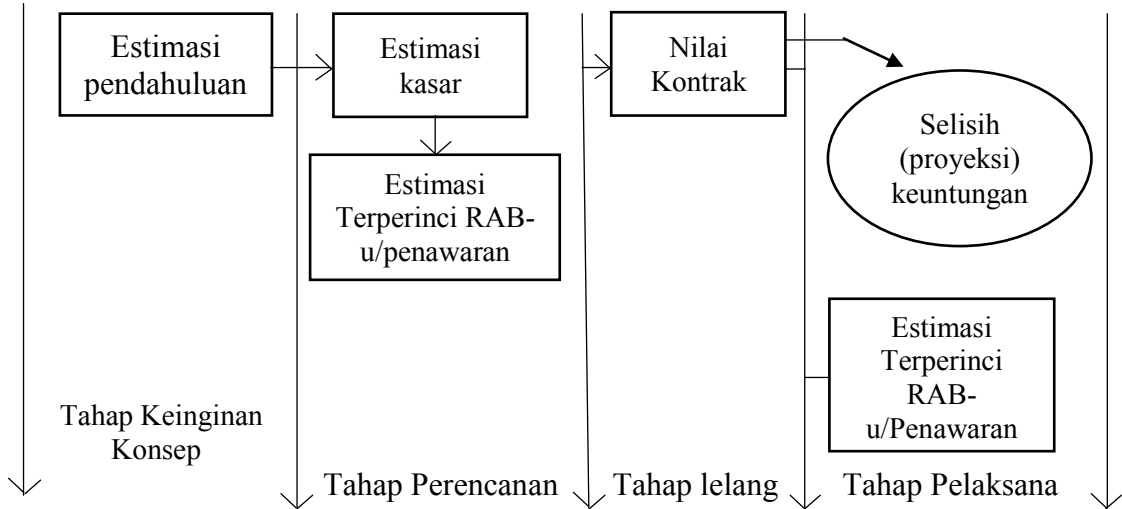
### 5. Keuntungan atau profit

Biasanya keuntungan dinyatakan dengan prosentase dari jumlah biaya, yaitu sekitar 8% sampai 15% tergantung dari keinginan kontraktor untuk mendapatkan proyek tersebut. Pengambilan keuntungan juga tergantung dari besarnya resiko pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan, dan cara pembayaran dari pemberi

pekerjaan.

Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) suatu proyek adalah kegiatan yang harus dilakukan sebelum proyek dilaksanakan. RAB adalah banyaknya biaya yang dibutuhkan baik upah maupun bahan dalam sebuah pekerjaan proyek konstruksi. Daftar ini berisi volume, harga satuan, serta total harga dari berbagai macam jenis material dan upah tenaga yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek tersebut.

Pada Dinas Pekerjaan Umum (DPU), RAB dipergunakan untuk merencanakan jumlah biaya yang dibutuhkan dalam pekerjaan baik gedung milik negara yang ditangani oleh bidang Cipta Karya, sarana pengairan yang ditangani oleh bidang Pengairan, serta jalan dan jembatan yang ditangani oleh bidang Bina Program. Penghitungan RAB didasarkan pada suatu analisis yang dituangkan dalam 12 Peraturan Walikota (Perwali) Salatiga tentang standarisasi indeks biaya di lingkungan kota Salatiga. Perwali ini dibuat berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan *Burgerlijke Openbare Werken (BOW)*.



Gambar 2.1. Tahapan dan Proses Penyusunan RAB

### 2.2.5 Analisa Harga Satuan Rencana Anggaran Biaya

Untuk mencari koefisien analisa harga satuan di Indonesia bisa dilakukan dengan berbagai macam diantaranya adalah:



### **2.2.5.1 Menggunakan Buku Analisa BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*)**

Koefisien analisa harga satuan BOW ini berasal dari penelitian zaman Belanda dahulu, untuk sekarang ini sudah jarang digunakan karena adanya pembengkakan biaya pada koefisien harga. Prinsip yang terdapat dalam metode BOW mencakup daftar koefisien upah dan bahan yang telah ditetapkan. Keduanya menganalisa harga (biaya) yang diperlukan untuk membuat harga satuan pekerjaan bangunan. Dari kedua koefisien tersebut akan didapatkan kalkulasi bahan-bahan yang diperlukan dan kalkulasi upah yang mengerjakan. Komposisi, perbandingan dan susunan material serta tenaga kerja pada satu pekerjaan sudah ditetapkan, yang selanjutnya dikalikan dengan harga satuan material dan harga satuan upah yang berlaku pada daerah setempat. Rencana Anggaran Biaya Bangunan, sebagian orang masih menggunakan pedoman buku 13 analisa BOW sebagai dasar penentuan harga untuk pekerjaan yang sifatnya sederhana. Tidak sedikit orang yang berpendapat bahwa pedoman yang ada di BOW sudah tidak cocok dewasa ini. Artidaripada BOW adalah pedoman untuk menyusun suatu analisa biaya suatu pekerjaan secara tradisional. Pedoman tersebut untuk menentukan banyaknya bahan yang diperlukan untuk setiap jenis pekerjaan serta upah kerja untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Analisa BOW hanya dapat dipakai untuk pekerjaan padat karya, yang memakai peralatan konvensional seperti gergaji, cangkul dan lain-lain. Peralatan konvensional ini masih menggunakan tenaga manusia untuk menggerakkan peralatan tersebut. Sedangkan bagi pekerjaan yang menggunakan peralatan modern/alat berat, analisa BOW tidak dapat dipergunakan sama sekali.

### **2.2.5.2 Menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI)**

Standar nasional (SNI) ini dikeluarkan resmi oleh badan standarisasi nasional, dikeluarkan secara berkala sehingga SNI tahun terbaru merupakan revisi edisi SNI sebelumnya, untuk memudahkan mengetahui edisi terbaru, SNI ini diberi nama sesuai tahun terbitnya. Prinsip perhitungan harga satuan pekerjaan dengan metode SNI hampir samadengan perhitungan dengan metode BOW, akan tetapi terdapat perbedaan dengan metode BOW yaitu besarnya nilai koefisien bahan dan upah tenaga kerja. Dalam pelaksanaan perhitungan satuan pekerjaan harus didasarkan pada gambar teknis dan rencana kerja serta syarat-syarat yang berlaku (RKS).

Perhitungan indeks bahan telah ditambahkan toleransi sebesar 15 % - 20 %, dimana didalamnya termasuk angka susut, yang besarnya tergantung dari jenis bahan dan komposisi. komposisi masing-masing. Jam kerja efektif untuk para pekerja diperhitungkan 5 jam perhari. Prinsip perhitungan harga satuan pekerjaan dengan metode SNI hampir sama dengan perhitungan metode BOW, akan tetapi terdapat perbedaan dengan metode BOW dari besarnya nilai koefisien bahan dan upah tenaga kerja.

### **2.2.5.3 Menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)**

Analisa harga satuan pekerjaan berfungsi sebagai pedoman awal perhitungan rencana anggaran biaya bangunan yang didalamnya terdapat angka yang menunjukkan jumlah material, tenaga dan biaya persatuan pekerjaan. Harga satuan pekerjaan merupakan harga suatu jenis pekerjaan tertentu per satuan tertentu berdasarkan rincian komponen-komponen tenaga kerja, bahan, dan peralatan yang diperlukan dalam pekerjaan tersebut.

Analisa harga satuan pekerjaan merupakan analisa material, upah, tenaga kerja, dan peralatan untuk membuat suatu satuan pekerjaan tertentu yang diatur dalam analisa SNI, AHSP, maupun Analisa Kabupaten/Kota (K), dari hasilnya ditetapkan koefisien pengali untuk material, upah tenaga kerja, dan peralatan segala jenis pekerjaan.

### **2.2.6 Perbedaan Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022**

Berikut perbedaan dari metode BOW, SNI 2018, AHSP 2022, antara lain:

#### **2.2.6.1 Metode BOW**

- 1 Dalam perhitungan harga satuan pekerjaan masih banyak yang menggunakan perhitungan yang padat karya atau yang dikerjakan dengan manual dan dengan peralatan tradisional seperti gergaji, cangkul dan lainlain.
- 2 Dalam perhitungan jam kerja efektif dalam BOW tidak tercantum jelas berapa waktu kerja efektif dalam 1 hari.

- 3 Perhitungan harga satuan bahan masih menggunakan satuan lama, Sebagai contoh untuk perhitungan semen masih dalam satuan zak.
- 4 Sumber daya bahan yang ada didalam metode BOW juga tidak lengkap seperti pada saat sekarang, sebagai contoh pada BOW belum adanya perhitungan mengenai rangka baja ringan.
- 5 Dalam menentukan indeks peralatan didapatkan dari perkiraan rata-rata alat berproduksi, dikarenakan pada metode BOW tidak terdapat perhitungan peralatan

#### **2.2.6.2 Metode SNI 2018**

1. Dalam perhitungan harga satuan pekerjaan menggunakan metode SNI 2018 ini belum ada indeks koefisien harga peralatan.
2. Dalam perhitungan jam kerja efektif dalam SNI 2018 adalah 5 jam per hari.
3. Perhitungan harga satuan sudah mendapat pembaruan dari metode BOW dengan mengikuti perkembangan pasar di Indonesia.
4. Perhitungan indeks bahan telah ditambahkan toleransi sebesar 15 % - 20 %, dimana didalamnya termasuk angka susut, yang besarnya tergantung dari jenis bahan dan komposisi.
5. Untuk menghitung penggunaan alat berat bisa di kombinasikan dengan buku Alat-Alat Berat Dan Penggunaannya yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum Tahun 1982.

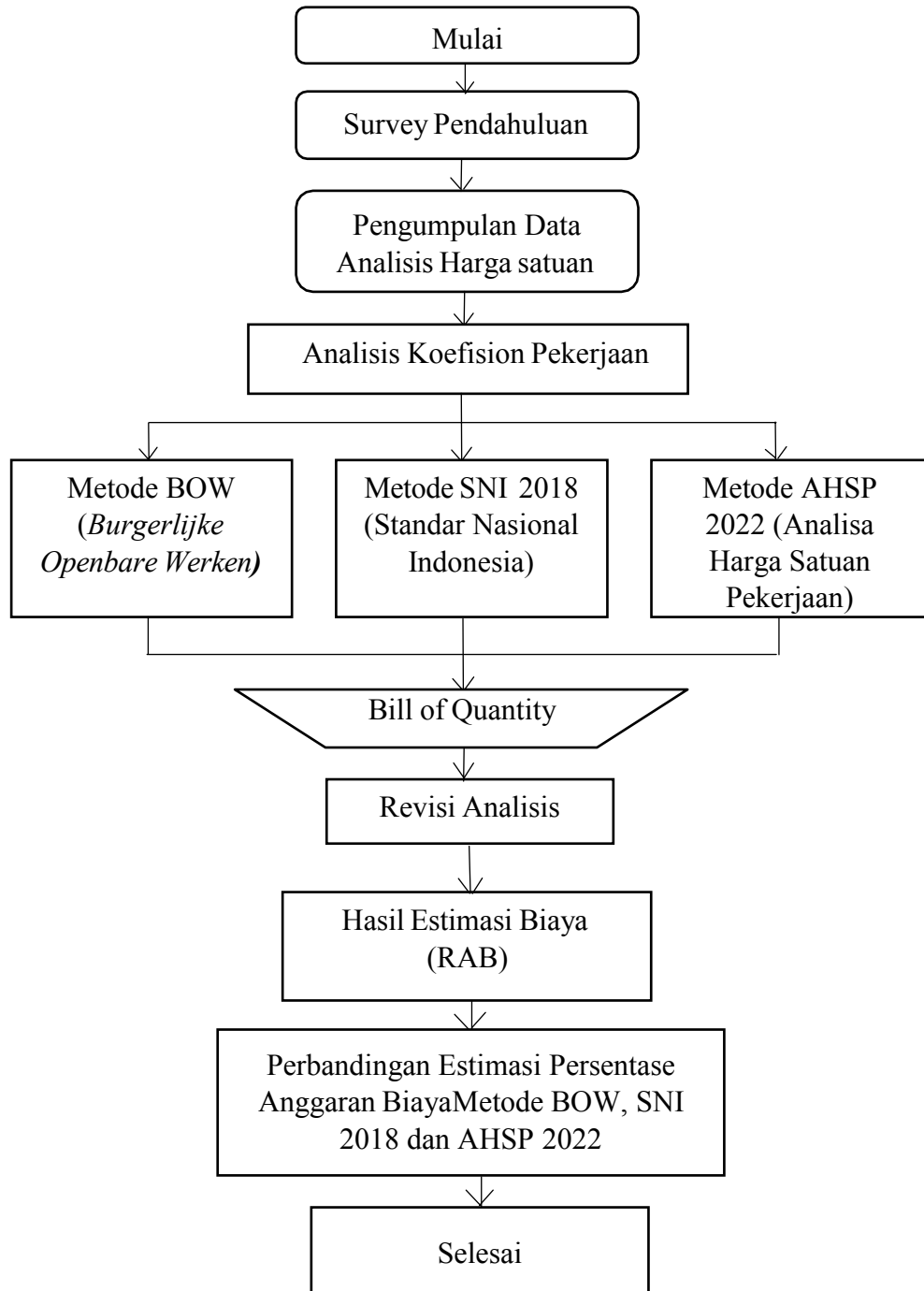
#### **2.2.6.3 Metode AHSP 2022**

1. Dalam AHSP 2022 indeks perhitungan harga satuan pekerjaan sudah termasuk indeks menggunakan alat bantu, seperti molen, pump dan readymix.
2. Dalam perhitungan jam kerja efektif pada AHSP 2022 ini adalah 8 jam, 7 jam kerja + 1 jam istirahat.
3. Perhitungan harga satuan sudah mendapat pembaruan dari SNI 2018 sehingga dapat dikatakan indeks koefisien sudah update pada saat ini.
4. Perhitungan harga satuan pekerjaan pada AHSP memiliki profit 15%.
5. Dalam AHSP 2022 terdapat indeks untuk menghitung pemakaian Alat berat

**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Bagan Alir Penelitian**

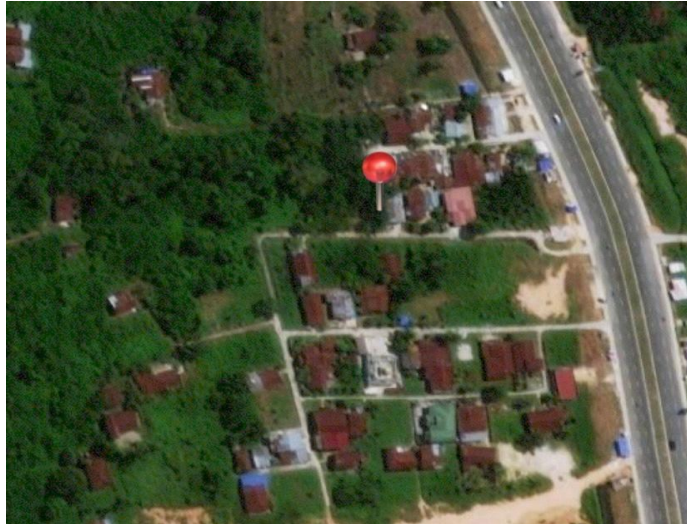
Tahapan penyusunan tugas akhir sebagai berikut:



Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian

### **3.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian penulis ini berada di kota Pekanbaru Kab. Sail Provinsi Riau Jalan Amir Hamzah.



Gambar 3.2 Denah lokasi

### **3.3 Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaan studi dimulai pada 20 Desember 2022 sampai dengan 28 Januari 2023.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Metodologi penelitian adalah tuntutan kerja penelitian agar penelitian tersebut memenuhi tujuan penelitian yang telah ditentukan. Pengertian lain metodologi adalah suatu proses, prinsip-prinsip, prosedur dalam mendekati persoalan-persoalan dan usaha untuk mencari jawaban.

Metodologi bisa diartikan juga sebagai studi sistematis secara kualitatif atau kuantitatif dengan berbagai metode dan teknik. Metode ini dapat berupa analisis ilmiah, yaitu analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif.

Penelitian ini bersifat studi kasus, yaitu menghitung perbandingan analisa rencana anggaran biaya terhadap kerusakan rumah dengan menggunakan metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022 di kecamatan Sail kota Pekanbaru.

### **3.5 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang merupakan kegiatan sangat penting dan sangat

berpengaruh terhadap keberhasilan dari analisis yang dilakukan, karena seluruh tahap-tahap dalam menyusun analisa perbandingan rencana anggaran biaya terhadap kerusakan rumah.

a. Data volume pekerjaan structural (*Bill of Quantity*).

b. Harga satuan upah dan bahan yang digunakan pada pembangunan kerusakan rumah.

Tabel 4.1 Harga satuan upah dan bahan (Dinas PU dan Penataan Ruang Kota Pekanbaru)

No	Jenis Upah/bahan/Sewa Alat	Satuan	Harga Satuan Lokasi
I	TENAGA KERJA/UPAH		
1	Pekerja	hari/org	121,300.00
2	Kepala tukang	hari/org	145,700.00
3	Tukang batu	hari/org	129,500.00
4	Tukang kayu	hari/org	129,500.00
5	Tukang cat	hari/org	129,500.00
6	Tukang besi	hari/org	129,500.00
7	Mandor	hari/org	161,900.00
II	BAHAN		
1	Batu Pecah/Split	m <sup>3</sup>	458,388.00
2	Kerikil Sungai	m <sup>3</sup>	211,967.00
3	Pasir Cor/Beton	m <sup>3</sup>	192,600.00
4	Semen PC 40Kg	kg	1,300.00
5	Batu bata	bh	642.00
6	Pasir pasang	m <sup>3</sup>	160,500.00
7	Mortar	zak	205,000.00
8	Kapur Padam	m <sup>3</sup>	17,000.00
9	Pasir urug	m <sup>3</sup>	142,738.00
III	BAHAN KAYU		
10	Tripleks 9mm	lbr	154,508.00
11	Kayu kaso-kaso	M3	1,986,400.00
12	Minyak bekisting	Ltr	12,669.00
13	Papan Cor KLS III	M3	2,496,524.00
14	kayu Dolken	Btg	32,341.00
VI	BAHAN PLAFON		
15	Gypsum 9mm	lbr	94,974.00
VII	BAHAN PAKU/BESI		
16	Paku Biasa	kg	21,801.00
17	Paku skrup	kg	47,250.00
18	Besi Beton Polos	kg	14,794.00
19	Kawat Ikat Beton	kg	23,005.00

#### 4.1 Lanjutan

20	Paku Beton	kg	33,000.00
21	Paku seng	Kg	39,890.00
22	Reng	M3	2,808,000.00
23	Seng Gelombang BJLS 20 K	Lbr	106,658.00

- c. Analisa BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*).
- d. Analisa SNI ( Standar Nasional Indonesia) 2018.
- e. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum 2022.

### 3.6 Jenis dan Sumber Data

Ada 2 jenis penelitian dan data, yaitu:

#### 3.6.1 Jenis Penelitian

##### 1. Studi Kepustakaan

Dalam penelitian ini dikumpulkan referensi tentang hal-hal yang berhubungan dengan informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan dari berbagai sumber, baik itu berupa literatur, buku atau jurnal, dan dari website.

##### 2. Studi Lapangan

Pengamatan langsung dan melakukan pertanyaan di lapangan yaitu dengan pemilik rumah yang berada di Kota Pekanbaru Kab. Sail Provinsi Riau Jalan Amir Hamzah.

#### 3.6.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder. Data yang diperoleh dari studi literatur dengan jurnal maupun wawancara dengan si pemilik rumah tersebut.

#### 3.6.3 Pedoman Yang Digunakan

Dasar Perhitungan Biaya yang dipakai dalam pembangunan terhadap kerusakan rumah sebagai berikut:

1. Jurnal
2. Skripsi Terdahulu

3. Analisa Harga Satuan dengan Metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*)
4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan SNI 2018 tentang Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan
5. Analisa Harga Satuan Pekerjaan 2022.

#### **3.6.4 Analisis Data**

Pada kegiatan analisa data dilakukan beberapa hal yang berkaitan dengan pengolahan data antara lain sebagai berikut :

1. Evaluasi data *Bill of Quantity*.
2. Merangkum Analisa BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) yang dibutuhkan sesuai daftar item pekerjaan yang ada.
3. Merangkum indeks koefisien sesuai SNI 2018 untuk tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan.
4. Merangkum indeks koefisien sesuai AHSP 2022. Pengumpulan daftar harga bahan, tenaga, upah dan alat sesuai dengan harga yang dipakai pihak untuk pembangunan terhadap kerusakan rumah.

#### **3.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan**

Analisa harga satuan pekerjaan merupakan analisa harga satuan tiap pekerjaan yang diperoleh dari indeks harga satuan tiap-tiap pekerjaan sesuai pasal-pasal analisa BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI (Standar Nasional Indonesia) dan AHSP (Analisis Harga Satuan Pekerjaan) dengan harga satuan material, upah tenaga kerja, dan peralatan pada saat di lokasi penelitian.

#### **3.8 Hasil Estimasi Biaya**

Secara umum hasil estimasi biaya dapat dirumuskan sebagai berikut :  
Estimasi Biaya =  $\Sigma$  (Volume Pekerjaan) x Harga Satuan Pekerjaan  
Secara rinci rencana anggaran biaya metode BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*), SNI (Standar Nasional Indonesia) dan AHSP (Analisis Harga Satuan Pekerjaan) dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Rencana Anggaran Biaya metode BOW =  $\Sigma$  (Volume Pekerjaan) x Harga Satuan Pekerjaan BOW.



- b. Rencana Anggaran Biaya metode SNI =  $\Sigma$  (Volume Pekerjaan) x Harga Satuan Pekerjaan SNI.
- c. Rencana Anggaran Biaya metode AHSP (Analisis Harga Satuan Pekerjaan) =  $\Sigma$  (Volume Pekerjaan) x Harga Satuan Pekerjaan AHSP.

### 3.9 Deskripsi Proyek Dalam Penelitian

Kerusakan rumah yang dialami oleh pemilik rumah seperti dinding, atap, plafon dan lantai berada di kecamatan Sail kota Pekanbaru. Berikut adalah gambar Perencanaan Bendung dan In Take sebagai referensi pengerjaan Tugas Akhir/Skripsi Penulis.



Gambar 3.3: Kondisi Tampak Samping Rumah



Gambar 3.4: Kondisi Tampak belakang Rumah



Gambar 3.5: Kondisi Dalam rumah.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisa Harga Satuan

Analisa Harga Satuan ini menetapkan suatu perhitungan harga satuan upah tenaga kerja, bahan dan peralatan serta pekerjaan yang secara teknis dirinci secara detail berdasarkan suatu metode kerja dan asumsi-asumsi yang sesuai dengan yang diuraikan dalam suatu spesifikasi teknik, gambar dan komponen harga satuan.

Analisa digunakan sebagai satuan dasar untuk menyusun perhitungan harga perkiraan sendiri dan harga perkiraan perencanaan yang dituangkan sebagai kumpulan harga satuan pekerjaan seperti: bahan (m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, Kg, zak, dsb), peralatan (unit, jam, hari, dsb), dan upah tenaga kerja (jam, hari, bulan, dsb).

##### 4.1.1 Harga Satuan Upah

Upah menurut waktu merupakan upah yang diberikan kepada pekerja menurut kapasitas waktu pekerja dan pembayaran upah tersebut umumnya dibayar berdasarkan lama kerja (harian, mingguan, atau bulanan). Harga satuan upah adalah harga yang dibayarkan untuk pekerja sesuai dengan tingkat keahliannya. Harga satuan upah diperoleh berdasarkan lokasi pekerjaannya. dimana dalam analisa ini digunakan standar upah kota Medan. Biaya Upah Pekerja yang dimaksudkan adalah upah yang berhubungan dengan tenaga kerja langsung dan sebagainya. cara menentukan nilai Biaya Upah Pekerja *Direct Manpower* yaitu:

1. Upah Harian

Upah kerja ditentukan berdasarkan kehadiran tenaga kerja di lokasi pekerjaan.

Umumnya jumlah jam tenaga kerja harian ditetapkan suatu perusahaan, 7 jam sehari (dimulai dari pukul 08.00 dan selesai pukul 16.00).

2. Upah borongan

Upah kerja ditentukan oleh nilai dari suatu pekerjaan. Besarnya nilai suatu pekerjaan ditentukan berdasarkan analisa kapasitas produksi.

#### 4.1.2 Harga Satuan Bahan

Harga satuan bahan adalah daftar harga bahan atau material yang sesuai dengan harga pasaran di lokasi pengerjaan proyek dilaksanakan. Dalam menghitung harga satuan bahan biasanya dinyatakan dengan satuan berbeda-beda tergantung satuan volume bahan atau material tersebut.

#### 4.1.3 Analisa harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan analisa harga dalam suatu jenis pekerjaan yang terdiri atas biaya tenaga kerja, biaya bahan atau material, dan biaya alat.

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{Indeks Koefisien} \times \text{Harga Satuan Tenaga/Alat} \quad (4.1)$$

#### 4.1.4 Analisa Harga Satuan BOW

Berikut contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan 1m<sup>3</sup> beton bertulang sesuai dengan analisa BOW yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 dengan contoh uraian pekerja.

$$\text{Pekerja} = 6.000 \times \text{Rp.121,300} = \text{Rp. 727,800.00}$$

Untuk contoh perhitungan pekerjaan cetakan beton dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Metode BOW (Analisa BOW).

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
I	Pekerjaan Konstruksi Beton				
I.I	G.41 Membuat 1 m <sup>3</sup> beton campuran 1Pc:2Pp:3Kr				
1	Pekerja	Hr	6.000	121,300	727,800.00
2	Mandor	Hr	0.300	161,900	48,570.00
3	Tukang batu	Hr	1.000	129,000	129,000.00
4	Kapala TK. Batu	Hr	0.100	145,700	14,570.00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					919,940.00
1	Semen Portland	Zak	6.800	52,000.00	353,600.00
2	Pasir	M3	0.820	192,600.00	157,932.00
3	Batu Splete	M3	0.540	211,967.00	114,462.18
Jumlah Harga Bahan					625,994.18

$\Sigma$ Upah dan Bahan	1,545,934.18
-------------------------	--------------

Berikut contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan 1m<sup>3</sup> pasangan bata sesuai dengan analisa BOW yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 dengan contoh uraian pekerja.

$$\text{Pekerja} = 4.500 \times \text{Rp.}121,300 = \text{Rp.} 545,850.00$$

Untuk contoh perhitungan pekerjaan cetakan beton dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Analisa Harga Satuan Pasangan Bata 1:3 (1 bata) Metode BOW (Analisa BOW).

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
I	Pasangan Bata 1:3 (1Bata) / M3				
1	Pekerja	Hr	4.500	121,300	545,850.00
2	Mandor	Hr	0.225	161,900	36,427.50
3	Tukang batu	Hr	1.500	129,000	193,500.00
4	Kapala TK. Batu	Hr	0.150	145,700	21,855.00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					797,632.50
1	Batu Bata	Bh	450.000	642.00	288,900.00
2	Pasir Pasang	M3	0.333	160,500.00	53,446.50
3	Semen Portland	Zak	1.211	52,000.00	62,972.00
Jumlah Harga Bahan					405,318.50
$\Sigma$ Upah dan Bahan					1,202,951.00

Demikian contoh analisa harga satuan pekerjaan dengan metode BOW.

#### 4.1.5 Analisa harga Satuan SNI 2018

Berikut contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan 1m<sup>3</sup> beton bertulang sesuai dengan analisa SNI 2018 yang dapat dilihat pada Tabel 4.3 dengan contoh uraian pekerja.

$$\text{Pekerja} = 1.6500 \times \text{Rp.}121,300 = \text{Rp.} 200,145.00$$

Untuk contoh perhitungan pekerjaan cetakan beton dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Metode SNI 2018 (SNI 7394:2018).

No	Uraian	Satuan	Koefisien	harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
I	Pekerjaan Konstruksi Beton				
I.I	Membuat 1 M3 beton campuran K-175				
1	Pekerja	Hr	1.6500	121,300.00	200,145.00
2	Mandor	Hr	0.2750	161,900.00	44,522.50
3	Tukang Batu	Hr	0.0280	129,500.00	3,626.0000
4	Kepala Tk. Batu	Hr	0.0830	145,700.00	12,093.10
Jumlah Harga Tenaga Kerja					260,386.60
1	Semen Portland	Kg	326.000	1,300.00	423,800.000
2	Pasir	Kg	760.000	1,926.00	1,463,760.00
3	Kerikil	Kg	1029.000	2,116.70	2,178,084.30
4	Air	Ltr	215.000		
Jumlah harga Bahan					4,065,644.300
$\Sigma$ Upah dan Bahan					4,326,030.90

Berikut contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan 1m<sup>3</sup> pasangan bata sesuai dengan analisa BOW yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 dengan contoh uraian pekerja.

$$\text{Pekerja} = 0.600 \times \text{Rp.}121,300 = \text{Rp.}72,780.00$$

Untuk contoh perhitungan pekerjaan cetakan beton dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Batu Bata 1:3 (1 Bata) Metode SNI 2018 (SNI 7394:2018).

No	Uraian	Satuan	Koefisien	harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
I	Pekerjaan Pasangan bata 1:3 (1 Bata) /M2				
1	Pekerja	Hr	0.600	121,300.00	72,780.00
2	Mandor	Hr	0.200	161,900.00	32,380.00
3	Tukang Batu	Hr	0.020	129,500.00	2,590.0000
4	Kepala Tk.Batu	Hr	0.030	145,700.00	4,371.00

#### 4.4 Lanjutan

Jumlah Harga Tenaga Kerja					112,121.00
1	Semen Portland	Kg	32.9500	1,300.00	42,835.000
2	Pasir	Kg	0.0910	160,500.00	14,605.50
3	Batu Bata	Kg	140.0000	642.00	89,880.00
Jumlah harga Bahan					147,320.50
$\Sigma$ Upah dan Bahan					259,441.50

Demikian contoh analisa harga satuan pekerjaan dengan metode SNI 2018. Untuk lebih lanjutnya dapat dilihat pada Lampiran 3.

#### 4.1.6 Analisa Harga Satuan AHSP 2022

Berikut contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan 1m<sup>3</sup> beton bertulang sesuai dengan analisa AHSP 2022 yang dapat dilihat pada Tabel 4.5 dengan contoh uraian pekerja.

$$\text{Pekerja} = 1.650 \times \text{Rp.}121,300 = \text{Rp.} 200,145.00$$

Untuk contoh perhitungan pekerjaan cetakan beton dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5: Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Metode AHSP 2022 (AHSP 28/PRT/M/2022)

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
I	Pekerjaan Kontruksi Beton				
II	Membuat 1 m <sup>3</sup> beton campuran K-175				
1	Pekerja	OH	1.650	121,300	200,145.00
2	Mandor	OH	0.083	161,900	13,437.70
3	Tukang batu	OH	0.275	129,500	35,612.50
4	Kapala TK.batu	OH	0.028	145,700	4,079.60
Jumlah Harga Tenaga Kerja					253,274.80
1	Semen Portland	Kg	326.0	1,300.00	423,800.00
2	Pasir Pasang	Kg	760.0	1,926.00	1,463,760.00
3	Batu Splite	Kg	1029.0	2,119.00	2,180,451.00
4	Air	Ltr	215.0		
Jumlah Harga Bahan					4,068,011.00
$\Sigma$ Upah dan Bahan					4,321,285.80

Berikut contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan 1m<sup>3</sup> pasangan bata sesuai dengan analisa AHSP 2022 yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

$$\text{Pekerja} = 0.600 \times \text{Rp.}121,300 = \text{Rp.} 72,780.00$$

Untuk contoh perhitungan pekerjaan cetakan beton dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Bata 1:3 (1 bata) Metode AHSP 2022 (AHSP 28/PRT/M/2022).

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
I	Pekerjaan Pasangan Bata 1:3 (1 Bata) / M <sup>2</sup>				
1	Pekerja	OH	0.600	121,300	72,780.00
2	Mandor	OH	0.030	161,900	4,857.00
3	Tukang batu	OH	0.200	129,500	25,900.00
4	Kapala TK.batu	OH	0.020	145,700	2,914.00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					106,451.00
1	Batu Bata	Bh	140.0	642.00	89,880.00
2	Pasir Pasang	M3	0.091	160,500.00	14,605.50
3	Semen Portland	Kg	32.950	1,300.00	42,835.00
Jumlah Harga Bahan					147,320.50
Σ Upah dan Bahan					253,771.50

Demikian contoh analisa harga satuan pekerjaan dengan metode AHSP 2022. Untuk lebih lanjutnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

Dari 3 perhitungan pekerjaan beton campuran 1Pc:2Pp:3Kr perhitungan dengan metode AHSP 2022 memiliki perhitungan jumlah harga upah dan bahan paling mahal, pada metode AHSP 2022 perhitungan upah pekerja mempunyai koefisien yang tinggi sehingga membuat harga upah pekerja menjadi mahal, sedangkan metode BOW lebih murah dibandingkan dengan metode SNI 2018, ini dikarenakan pada perhitungan AHSP 2022 sudah termasuk dengan harga molen yang dipakai, pada metode BOW dan SNI 2018 belum termasuk harga alat.

Untuk pekerjaan pasangan batu bata 1:3 dengan tebal 1 bata pada metode BOW memiliki harga paling tinggi dikarenakan perhitungan harga satuan metode BOW per M<sup>3</sup>, selain itu harga upah pekerja memiliki koefisien yang tinggi sehingga membuat harga menjadi mahal. Sedangkan untuk metode SNI 2018 dan AHSP 2022 memiliki harga satuan yang sama untuk kedua metode ini memiliki perhitungan harga satuan per M<sup>2</sup>.



## 4.2 Rekapulasi Rencana Anggaran Biaya Terhadap Kerusakan Rumah

Rekapitulasi rencana anggaran biaya pembangunan terhadap kerusakan rumah sederhana dapat dilihat pada tabel 4.9.

Adapun item pekerjaan pada pembangunan kerusakan rumah yaitu:

- a. Pekerjaan Pondasi & Tanah
- b. Pekerjaan Pembongkaran
- c. Pekerjaan Beton
- d. Pekerjaan Dinding
- e. Pekerjaan Plafon / Atap
- f. Pekerjaan lantai

Tabel 4.7: Rekapitulasi rencana anggaran biaya metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022

No	Nama pekerjaan	BOW	SNI 2018	AHSP 2022
1	Pekerjaan Tanah & Pondasi	Rp. 54,674,028.45	Rp. 44,177,577.52	Rp. 46,009,353.23
2	Pekerjaan Pembongkaran	Rp. 18,040,654.50	Rp. 11,708,092.55	Rp. 3,821,662.38
3	Pekerjaan Beton Bertulang	Rp. 100,080,623.74	Rp.36,552,257.17	Rp. 27,310,788.85
4	Pekerjaan Dinding	Rp. 28,441,586.73	Rp. 41,260,409.06	Rp. 44,939,388.84
5	Perkerjaan Plafon/Atap	Rp. 54,818,118.75	Rp. 11,085,794.23	Rp. 8,594,692.98
6	Pekerjaan Lantai	Rp. 4,321,184,18	Rp. 6,055,592.87	Rp. 6,064,556.37
	<b>JUMLAH</b>	Rp. 260,376,196.35	Rp. 150,839,723.39	Rp. 136,740,442.64
	<b>Dibulatkan</b>	Rp. 260,400,000.00	Rp. 151,000,000.00	Rp. 136,750,000.00

Sumber: Rekapitulasi rencana anggaran biaya metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022

Berikut adalah data-data perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022 yang dapat di lihat pada lampiran 5. Dari hasil perhitungan rencana anggaran biaya Pembangunan Kerusakan Terhadap Rumah dengan ketiga metode, hasil estimasi biaya dengan metode AHSP 2022 merupakan yang paling ekonomis. Dikarenakan indeks koefisien harga satuan upah dan bahan merupakan yang paling kecil, dibanding metode SNI 2018 dan BOW.

## 4.3 Perhitungan Selisih Estimasi Anggaran Biaya Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2022

Dari hasil perhitungan dengan metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022

pekerjaan pembanguna kerusakan rumah di dapat hasil estimasi anggaran biaya sebagai berikut:

- a. Estimasi anggaran biaya dengan metode BOW sebesar
- b. Estimasi anggaran biaya dengan metode SNI 2018 sebesar
- c. Estimasi anggaran dengan metode AHSP 2022 sebesar

Dari data diatas terdapat selisih estimasi anggaran biaya antara metode BOW dengan SNI 2018 sebesar:

$$\text{Rp. } 260,400,000.00 - \text{Rp. } 151,000,000.00 = \text{Rp. } 109,400,000.00$$

Adapun persentase selisih metode BOW dan SNI 2018 sebesar:

$$\frac{109,400,000.00}{260,400,000.00} \times 100 = 42,01\%$$

Sedangkan selisih estimasi anggaran biaya antara metode SNI 2018 dengan AHSP 2022 sebesar:

$$\text{Rp. } 151,000,000.00 - \text{Rp. } 136,750,000.00 = \text{Rp. } 14,250,000.00$$

Adapun selisih estimasi anggaran biaya antara metode SNI 2018 dengan AHSP 2022 sebesar:

$$\frac{14,250,000.00}{151,000,000.00} \times 100 = 9,44\%$$

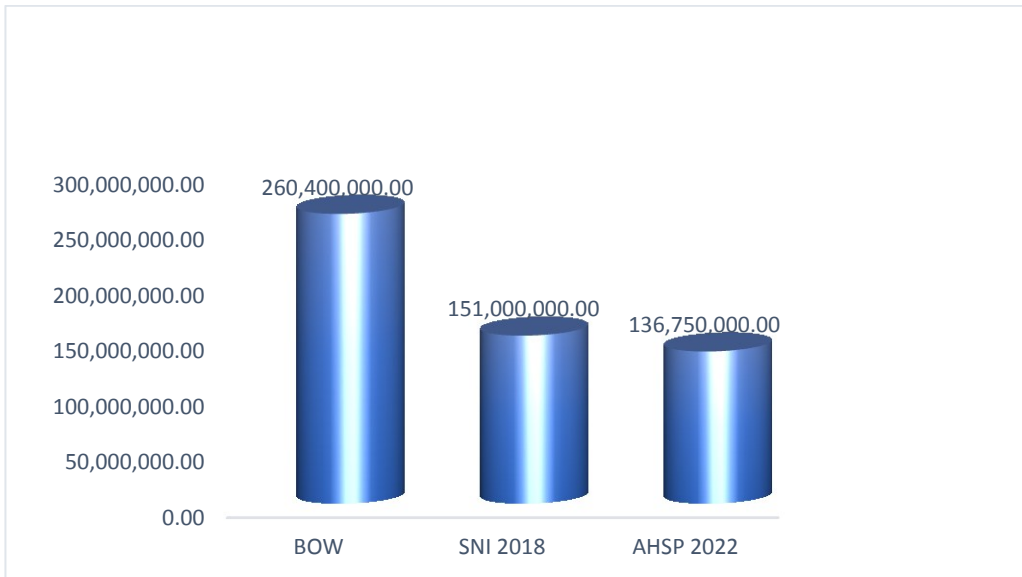
#### 4.4 Grafik Hasil Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2016

Hasil estimasi anggaran biaya dengan metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022 dapat dibuat dalam sebuah grafik. Adapun grafik tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1 Dalam pembuatan grafik berdasarkan Tabel 4.10 yang menunjukkan hasil estimasi anggaran biaya antara metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022.

Tabel 4.8: Hasil Estimasi Anggaran Biaya

No	Metode	Hasil Estimasi anggaran
1	BOW	Rp. 260,400,000.00
2	SNI 2018	Rp. 151,000,000.00
3	AHSP 2022	Rp. 136,750,000.00

Sumber: Hasil Akhir Penjumlahan Item Pekerjaan Dengan Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022



Gambar 4.1: Grafik Hasil Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil perhitungan pada pembahasan Tugas Akhir tentang Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Terhadap Kerusakan Rumah Menggunakan Metode BOW, SNI 2018 dan AHSP 2022, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan, perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan SNI 2018 yakni metode BOW lebih mahal 41,01% dari metode SNI 2018, sedangkan antara metode SNI 2018 dan AHSP 2022 yakni metode SNI 2018 lebih mahal sebesar 9,44% dari metode AHSP 2022.
2. Hasil Akhir dari penelitian menunjukkan bahwa perhitungan hasil biaya estimasi dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp. 260.400.000, sedangkan hasil biaya estimasi menggunakan metode SNI 2018 sebesar Rp. 151.000.000, serta hasil biaya menggunakan metode AHSP 2022 sebesar Rp. 136.750.000. Dari hasil perhitungan rencana anggaran biaya Pembangunan Kerusakan Terhadap Rumah dengan ketiga metode, hasil estimasi biaya dengan metode AHSP 2022 merupakan yang paling ekonomis. Dikarenakan indeks koefisien harga satuan upah dan bahan merupakan yang paling kecil, dibanding metode SNI 2018 dan BOW.

#### **5.2 Saran**

1. Dalam menghitung harga satuan pekerjaan sebaiknya dilakukan perhitungan dengan lebih teliti, khususnya pemilihan metode perhitungan yang tepat sehingga didapatkan anggaran biaya yang ekonomis serta dapat dipertanggung jawabkan.
2. Seiring dengan kemajuan zaman penggunaan serta pengaplikasian bahan material pada bidang konstruksi bangunan merupakan aspek penting terhadap estimasi biaya dan waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Arief Subakti. 2020. *Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Gedung Bertingkat ( Studi Kasus Pada Gedung Apartemen Dan Hotel Candiland Semarang ). Bangun Rekaprima* 06(1): 45–57.
- Analisis BOW 1991. *Analisa Upah dan Bahan*. Bumi Aksara: Jakarta
- Azhari, Bobby. 2021. *Analisis Perhitungan Biaya Rumah Dengan Rumah Sehat Tipe 36 ( Studi Penelitian )*. 36.
- Diandra, Nadia, Muhammad Nurul Afla, and Muhammad Oky Saputra. 2020. *Tinjauan Rumah Tinggal Berdasarkan Konsep Rumah Sehat Menurut Regulasi Pemerintah. Jurnal Teknologi dan Desain* 1(2): 45–54.
- Fisu, Amiruddin Akbar. 2021. *Tugas Proposal Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Rumah Program Studi Sipil*.
- Franzin, Sergio Francisco Loss, and Fabrício Moraes de Almeida. 2018. *Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Perumahan*. 5(7): 89–99.
- Harmawanto, Johan, Yosef Cahyo Setianto Poernomo, and Sigit Winarto. 2019. *Analisa Anggaran Biaya Danpenjadwalanproyek Perbaikan Tanggul Kali Bakungdesa Cengklok Kecamatan Tarokan Kabupaten Kediri. Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil* 2(2): 224.
- Juansyah, Yan, Devi Oktarina, and Muhammad Zulfiqar. 2017. *Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Bangunan Menggunakan Metode Sni Dan Bow (Studi Kasus : Rencana Anggaran Biaya Bangunan Gedung Kwarda Pramuka Lampung ). Jurnal Rekayasa, Teknologi, dan Sains* 1(1): 1–5.
- KEMENPUPR. 28/PRT/M/(2016). Bagian 1: *Analisis Harga Satuan Pekerjaan (Ahsp) Bidang Umum*.
- Ilhami, Julfani 2021. *Analisa Perbandingan Anggaran Biaya Lantai 3 Rumah Sakit Regina Maris Dengan Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2022*.
- Malaiholo, David, M. Adib Kurniawan, and Hana Wardani. 2020. *Rencana Anggaran Biaya Perencanaan Pembangunan Struktur Atas Jembatan Kereta Api Pada Ppi Madiun. Bearing : Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil* 6(4): 2–8.
- Marcelin, Virginia, Mokolensang Tisano, Tj Arsjad, and Grace Y Malingkas. 2021. *Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Papua 1 Di Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. Jurnal Sipil Statik* 9(4): 619–24.
- Martins, Cristovao Junito, Rizal Maulana, Program Studi, and Teknik Sipil. 2020.

*Analisis Rab Pembangunan Rumah Tempat Tinggal Type 120 Di Kabupaten.* 01(01): 31–40.

Nanda, Wisnu Eka, Anik Ratnaningsih, and Dwi Nurtanto. 2020. *Evaluasi Tingkat Kerusakan Dan Perencanaan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Guna*

*Sustainability Gedung Di Universitas Jember (Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)). Berkala Sainstek* 8(2): 52.

Natalia, Dita Ayu Rani, and Endah Tisnawati. 2019. *Evaluasi Purna Huni Di Perumahan Condongcatur Ditinjau Dari Aspek Penggunaan Dan Perubahan Ruang.* NALARs 18(1): 35.

Oktarina, Devi, and Dewi Fadilasari. 2022. *Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung Berdasarkan Penilaian Dan Evaluasi Kondisi Fisik Bangunan.* 2(1): 18–24.

Pahlevi, Rizal. 2020. *Analisis Rencana Anggaran Biaya ( Rab ).* 01(01): 91–102.

SNI 2018. *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan.* SNI 7394:2018: Badan Standardisasi Nasional.

T. Yuan Rasuna. 2019. *Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Mall Widuri Dengan Menggunakan Metode Bow, Sni 2008 Dan Ahsp 2016.* : 1–55.

Zulkarnain, F. (2021). *Teknologi beton.*

LAMPIRAN  
DOKUMENTASI KERUSAKAN RUMAH DI KECAMATAN SAIL KOTA  
PEKANBARU



Lampiran 1: Kondisi Tampak Samping Rumah




Lampiran 2: Kondisi Tampak belakang Rumah



Lampiran 3: Kondisi Dalam rumah

LAMPIRAN  
WAWANCARA

 **KLINIK RUMAH SWADAYA**

**FORM LAYANAN KLINIK RUMAH SWADAYA  
PENERIMA MANFAAT**

Nama : Supardi Sigit  
 Alamat : Jalan Pembangunan  
 No. Telp :  
 Tanggal : 13 November 2022

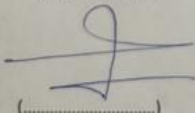
<b>Kategori Layanan</b>	<input type="checkbox"/> Pertanyaan	<input checked="" type="checkbox"/> Konsultasi
<b>Bentuk Layanan</b>	<input type="checkbox"/> Perencanaan (Desain dan RAB) <input checked="" type="checkbox"/> Pembuatan Desain dan atau RAB <input type="checkbox"/> Pengawasan pembangunan <input type="checkbox"/> .....	<input checked="" type="checkbox"/> Perbaikan rumah <input type="checkbox"/> Penilaian kerusakan rumah <input type="checkbox"/> .....


Pertanyaan/konsultasi:

1. Bagaimana rencana renovasi plafond dan lantai dan dinding ?

Hasil konsultasi:

Jagi untuk dinding lebih baik menggunakan dunsing betu atau heper. Untuk lantai bisa diperbaiki lagi atau diganti menggunakan keramik. Untuk plafond bisa menggunakan triplek ataupun gipsum.

Tenaga Ahli Klinik  
  
 (.....)

Penerima manfaat  
  
 (.....)

Catatan:  
 1. Dilengkapi foto



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### 1. IDENTITAS

Nama : Tasya tri Utami  
NPM : 1907210012  
Tempat/Tanggal lahir : Tanjungabalai, 28 Juni 2001  
Warga Negara : Indonesia  
Agama : Islam  
Anak ke- : 3  
Alamat : Desa. Bunga Tanjung, Kec. Datuk Bandar Timur, Kota Tanjungabalai

### 2. DAFTAR ORANG TUA

Ayah : Ramadhan  
Ibu : Erawati  
Alamat : Desa. Bunga Tanjung, Kec. Datuk Bandar Timur, Kota Tanjungabalai

### 3. JENJANG PENDIDIKAN

Tahun 2007 : SD 132409 Tanjungabalai  
Tahun 2013 : SMP Negeri 1 Tanjungabalai  
Tahun 20116 : SMA Negeri 3 Tanjungabalai  
Tahun 2019 : Terdaftar sebagai Mahasiswa FT UMSU  
Jurusan Teknis Sipil (Struktur)

## Lampiran 1

## DAFTAR HARGA SATUAN KOTA PEKANBARU

No	Jenis Upah/bahan/Sewa Alat	Satuan	Harga Satuan Lokasi
<b>I</b>	<b>TENAGA KERJA/UPAH</b>		
1	Pekerja	hari/org	121,300.00
2	Kepala tukang	hari/org	145,700.00
3	Tukang batu	hari/org	129,500.00
4	Tukang kayu	hari/org	129,500.00
5	Tukang cat	hari/org	129,500.00
6	Tukang besi	hari/org	129,500.00
7	Mandor	hari/org	161,900.00
<b>II</b>	<b>BAHAN</b>		
1	Batu Pecah/Split	m <sup>3</sup>	458,388.00
2	Kerikil Sungai	m <sup>3</sup>	211,967.00
3	Pasir Cor/Beton	m <sup>3</sup>	192,600.00
4	Semen PC 40Kg	kg	1,300.00
5	Batu bata	bh	642.00
6	Pasir pasang	m <sup>3</sup>	160,500.00
7	Mortar	zak	205,000.00
8	Kapur Padam	m <sup>3</sup>	17,000.00
9	Pasir urug	m <sup>3</sup>	142,738.00
<b>III</b>	<b>BAHAN KAYU</b>		
10	Tripleks 9mm	lbr	154,508.00
11	Kayu kaso-kaso	M3	1,986,400.00
12	Minyak bekisting	Ltr	12,669.00
13	Papan Cor KLS III	M3	2,496,524.00
14	kayu Dolken	Btg	32,341.00
<b>VI</b>	<b>BAHAN PLAFON</b>		
15	Gypsum 9mm	lbr	94,974.00
<b>VII</b>	<b>BAHAN PAKU/BESI</b>		
16	Paku Biasa	kg	21,801.00
17	Paku skrup	kg	47,250.00
18	Besi Beton Polos	kg	14,794.00
19	Kawat Ikat Beton	kg	23,005.00
20	Paku Beton	kg	33,000.00
21	Paku seng	Kg	39,890.00
22	Reng	M3	2,808,000.00
23	Seng Gelombang BJLS 20 K	Lbr	106,658.00

## Lampiran2

## Analisa BOW

NO	NOMOR ANALISA	NAMA PEKERJA	SAT	KOEF	HARGA SATUAN		JUMLAH HARGA
1		<b>Pekerjaan Tanah &amp; Pondasi</b>					
1	A.1	Penggalian tanah kedalaman 1m					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.75	121,300.00		90,975.00
		mandor	Hr	0.03	161,900.00		4,047.50
						JUMLAH UPAH	95,022.50
2	A.18	Urugan Pasir					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.30	121,300.00		36,390.00
		mandor	Hr	0.01	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	38,009.00
		BAHAN					
		Pasir Urug	M3	1.20	142,738.00		171,285.60

						JUMLAH BAHAN	171,285.60
						JUMLAH TOTAL	209,294.60
3	G.1	Pasangan batu kali belah15/20 (1PC : 4 PS)					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	5.00	121,300.00		606,500.00
		mandor	Hr	0.25	161,900.00		40,475.00
						JUMLAH UPAH	646,975.00
		BAHAN					
		Batu Kali	M3	1.20	458,388.00		550,065.60
						JUMLAH BAHAN	550,065.60
						JUMLAH TOTAL	1,197,040.60
4	G.32h	Pasangan batu belah campuran (1PC : 4 PS)					
		TENAGA					
		Tukang Batu	Hr	1.20	129,500.00		155,400.00
		Pekerja	Hr	3.60	121,300.00		436,680.00
		kepala tukang	Hr	0.12	145,700.00		17,484.00
		mandor	Hr	0.18	161,900.00		29,142.00

						JUMLAH UPAH	638,706.00
		BAHAN					
		Batu Kali	m3	1.20	458,388.00		550,065.60
		Pasir Pasangan	m3	0.52	160,500.00		83,781.00
		Semen	Zak	3.26	52,000.00		169,520.00
						JUMLAH BAHAN	803,366.60
						JUMLAH TOTAL	1,442,072.60
II		<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>					
5		Pembongkaran Eskisting Dinding kayu					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.20	121,300.00		24,260.00
		Tukang kayu	Hr	0.50	129,500.00		64,750.00
		kepala tukang	Hr	0.05	145,700.00		7,285.00
		mandor	Hr	0.01	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	97,914.00

6		Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.20	121,300.00		24,260.00
		Tukang kayu	Hr	0.50	129,500.00		64,750.00
		kepala tukang	Hr	0.05	145,700.00		7,285.00
		mandor	Hr	0.01	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	97,914.00
III		<b>Pekerjaan Beton Bertulang</b>					
7		SLOOF 15x20cm					
	G.3	beton					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	6.00	121,300.00		727,800.00
		Tukang Batu	Hr	0.50	129,500.00		64,750.00
		kepala tukang	Hr	0.05	145,700.00		7,285.00
		mandor	Hr	0.30	161,900.00		48,570.00
						JUMLAH UPAH	848,405.00

		<b>BAHAN</b>					
		semen 40 kg	Zak	4.24	52,000.00		220,480.00
		pasir pasang	m3	1.00	160,500.00		160,500.00
		Kerikil	m3	1.00	211,967.00		211,967.00
						JUMLAH BAHAN	592,947.00
						JUMLAH TOTAL	1,441,352.00
	G.5a	pembesian					
		<b>TENAGA</b>					
		Pekerja	Hr	0.05	121,300.00		6,065.00
		Tukang Besi	Hr	0.05	129,500.00		6,475.00
		kepala tukang	Hr	0.01	145,700.00		728.50
		mandor	Hr	0.00	161,900.00		323.80
						JUMLAH UPAH	13,592.30
		<b>BAHAN</b>					
		Besi beton	Kg	10.50	14,794.00		155,337.00
		Kawat beton	Kg	0.15	23,005.00		3,450.75

						JUMLAH BAHAN	158,787.75
						JUMLAH TOTAL	172,380.05
		bekisting					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	Hr	0.66	121,300.00		80,058.00
		tukang	Hr	0.33	129,500.00		42,735.00
		kepala tukang	Hr	0.03	145,700.00		4,808.10
		mandor	Hr	0.03	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	132,943.80
		<b>BAHAN</b>					
		Papan Cor kelas III	m3	0.04	2,496,524.00		99,860.96
		Paku biasa 5cm-10cm	kg	0.40	21,801.00		8,720.40
		Minyak Bekisting	ltr	0.20	12,669.00		2,533.80
		Balok kayu kelas III	m3	0.02	1,986,400.00		29,796.00
		kayu dolken	btg	6.00	32,341.00		194,046.00



						JUMLAH BAHAN	334,957.16
8		BALOK 15X15CM				JUMLAH TOTAL	467,900.96
	G.3	beton					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	Hr	6.00	121,300.00		727,800.00
		tukang	Hr	0.50	129,500.00		64,750.00
		kepala tukang	Hr	0.05	145,700.00		7,285.00
		mandor	Hr	0.30	161,900.00		48,570.00
						JUMLAH UPAH	848,405.00
		<b>BAHAN</b>					
		semen 40 kg	Zak	4.24	52,000.00		220,480.00
		pasir pasang	m3	1.00	160,500.00		160,500.00
		Kerikil	m3	1.00	211,967.00		211,967.00
						JUMLAH BAHAN	592,947.00
						JUMLAH TOTAL	1,441,352.00

	G.5a	pembesian					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	Hr	0.05	121,300.00		6,065.00
		tukang	Hr	0.05	129,500.00		6,475.00
		kepala tukang	Hr	0.01	145,700.00		728.50
		Mandor	Hr	0.00	161,900.00		323.80
						JUMLAH UPAH	13,592.30
		<b>BAHAN</b>					
		Besi beton	kg	10.50	14,794.00		155,337.00
		Kawat beton	kg	0.15	23,005.00		3,450.75
						JUMLAH BAHAN	158,787.75
						JUMLAH TOTAL	172,380.05
		bekisting					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	Hr	0.66	121,300.00		80,058.00
		tukang	Hr	0.33	129,500.00		42,735.00

		kepala tukang	Hr	0.03	145,700.00		4,808.10
		mandor	Hr	0.03	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	132,943.80
		<b>BAHAN</b>					
		Papan Cor kelas III	m3	0.04	2,496,524.00		99,860.96
		Paku biasa 5cm-10cm	kg	0.40	21,801.00		8,720.40
		Minyak Bekisting	ltr	0.20	12,669.00		2,533.80
		Balok kayu kelas III	m3	0.02	1,986,400.00		29,796.00
		kayu dolken	btg	6.00	32,341.00		194,046.00
						JUMLAH BAHAN	334,957.16
						JUMLAH TOTAL	467,900.96
9		KOLOM 15X15					
	G.3	beton					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	Hr	6.00	121,300.00		727,800.00
		tukang	Hr	0.50	129,500.00		64,750.00

		kepala tukang	Hr	0.05	145,700.00		7,285.00
		mandor	Hr	0.30	161,900.00		48,570.00
						JUMLAH UPAH	848,405.00
		<b>BAHAN</b>					
		semen 40 kg	Zak	4.24	52,000.00		220,480.00
		pasir pasang	m3	1.00	160,500.00		160,500.00
		Kerikil	m3	1.00	211,967.00		211,967.00
						JUMLAH BAHAN	592,947.00
						JUMLAH TOTAL	1,441,352.00
	G.5a	pembesian					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.05	121,300.00		6,065.00
		tukang	Hr	0.05	129,500.00		6,475.00
		kepala tukang	Hr	0.01	145,700.00		728.50
		mandor	Hr	0.00	161,900.00		323.80

						JUMLAH UPAH	13,592.30
		BAHAN					
		Besi beton	kg	10.50	14,794.00		155,337.00
		Kawat beton	kg	0.15	23,005.00		3,450.75
						JUMLAH BAHAN	158,787.75
						JUMLAH UTOTAL	172,380.05
		bekisting					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.66	121,300.00		80,058.00
		tukang	Hr	0.33	129,500.00		42,735.00
		kepala tukang	Hr	0.03	145,700.00		4,808.10
		mandor	Hr	0.03	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	132,943.80
		BAHAN					
		Papan Cor kelas III	m3	0.04	2,496,524.00		99,860.96
		Paku biasa 5cm-10cm	kg	0.40	21,801.00		8,720.40

		Minyak Bekisting	ltr	0.20	12,669.00		2,533.80
		Balok kayu kelas III	m3	0.02	1,986,400.00		29,796.00
		kayu dolken	btg	6.00	32,341.00		194,046.00
						JUMLAH BAHAN	334,957.16
						JUMLAH TOTAL	467,900.96
10		Pekerjaan Dinding					
	G.79	Pemasangan Dinding Bata merah 1:4					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.48	121,300.00		58,224.00
		tukang batu	Hr	0.16	129,500.00		20,720.00
		kepala tukang	Hr	0.02	145,700.00		2,331.20
		mandor	Hr	0.05	161,900.00		7,771.20
						JUMLAH UPAH	89,046.40
		BAHAN					
		semen 40 kg	Zak	0.40	52,000.00		20,800.00

		pasir pasang	m3	0.05	160,500.00		8,185.50
		Batu Bata	Bh	80.00	642.00		51,360.00
						JUMLAH BAHAN	80,345.50
						JUMLAH TOTAL	169,391.90
11	G.50i	Pemasangan Plasteran 1 : 3 : Tbl 15MM					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.40	121,300.00		48,520.00
		tukang batu	Hr	0.20	129,500.00		25,900.00
		kepala tukang	Hr	0.02	145,700.00		2,914.00
		mandor	Hr	0.02	161,900.00		3,238.00
						JUMLAH UPAH	80,572.00
		BAHAN					
		semen 40 kg	Zak	0.19	52,000.00		9,880.00
		pasir pasang	m3	0.02	160,500.00		3,370.50
						JUMLAH BAHAN	13,250.50

						JUMLAH TOTAL	93,822.50
12		Pemasanan Acian					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.43	121,300.00		51,552.50
		tukang batu	Hr	0.05	129,500.00		6,475.00
		kepala tukang	Hr	5.00	145,700.00		728,500.00
		mandor	Hr	0.85	161,900.00		137,615.00
						JUMLAH UPAH	924,142.50
		BAHAN					
		semen 40 kg	Zak	0.05	52,000.00		2,340.00
						JUMLAH BAHAN	2,340.00
						JUMLAH TOTAL	926,482.50
		Perkerjaan Plafon / Atap					
13		Pemasangan Plafon Gypsum UK (120x240x9)mm					



		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.50	121,300.00		60,650.00
		tukang kayu	Hr	0.15	129,500.00		19,425.00
		kepala tukang	Hr	0.02	145,700.00		2,185.50
		mandor	Hr	0.03	161,900.00		4,047.50
						JUMLAH UPAH	86,308.00
		BAHAN					
		Gypsum	lbr	1.00	94,974.00		94,974.00
		paku/sekrup	kg	0.02	21,801.00		436.02
						JUMLAH BAHAN	95,410.02
						JUMLAH TOTAL	181,718.02
14		Pemasangan Rangka Plafon					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.10	121,300.00		12,130.00
		tukang kayu	Hr	0.01	129,500.00		1,295.00
		kepala tukang	Hr	0.10	145,700.00		14,570.00

		mandor	Hr	0.00	161,900.00		404.75
						JUMLAH UPAH	28,399.75
		BAHAN					
		Kayu Kaso-kaso	m3	1.01	1,986,400.00		2,006,264.00
		Paku	Kg	5.00	21,801.00		109,005.00
						JUMLAH BAHAN	2,115,269.00
						JUMLAH TOTAL	2,143,668.75
15		Pemasangan Atap Seng gelombang					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.15	121,300.00		18,195.00
		tukang besi	Hr	0.20	129,500.00		25,900.00
		kepala tukang	Hr	0.02	145,700.00		2,914.00
		mandor	Hr	0.01	161,900.00		809.50
						JUMLAH UPAH	47,818.50
		BAHAN					
		Seng Gelombang	Lbr	0.75	106,658.00		79,993.50

		paku seng	Kg	4.00	39,890.00		159,560.00
						JUMLAH BAHAN	239,553.50
						JUMLAH TOTAL	287,372.00
16		Pemasangan Kuda-Kuda					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.10	121,300.00		12,130.00
		tukang kayu	Hr	0.01	129,500.00		1,295.00
		kepala tukang	Hr	0.10	145,700.00		14,570.00
		mandor	Hr	0.00	161,900.00		404.75
						JUMLAH UPAH	28,399.75
		BAHAN					
		Kayu	M3	0.01	1,986,400.00		21,850.40
		Paku	Kg	0.10	21,801.00		2,180.10
						JUMLAH BAHAN	24,030.50
						JUMLAH TOTAL	52,430.25

17		Pekerjaan Lantai					
	A.18	Urugan Pasir					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.30	121,300.00		36,390.00
		mandor	Hr	0.01	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	38,009.00
		BAHAN					
		Pasir Urug	M3	1.20	142,738.00		171,285.60
						JUMLAH BAHAN	171,285.60
						JUMLAH TOTAL	209,294.60
18		Pembuatan Beton Mutu K-175					
	G.5a	pembesian 100Kg					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	2.00	121,300.00		242,600.00
		tukang	Hr	1.50	129,500.00		194,250.00

		kepala tukang	Hr	0.20	145,700.00		29,140.00
						JUMLAH UPAH	465,990.00
		BAHAN					
		Besi beton	kg	125.00	14,794.00		1,849,250.00
		Kawat beton	kg	2.00	23,005.00		46,010.00
						JUMLAH BAHAN	1,895,260.00
						JUMLAH TOTAL	2,361,250.00
19		Pemasangan Plasteran					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.40	121,300.00		48,520.00
		tukang batu	Hr	0.20	129,500.00		25,900.00
		kepala tukang	Hr	0.02	145,700.00		2,914.00
		mandor	Hr	0.02	161,900.00		3,238.00
						JUMLAH UPAH	80,572.00
		BAHAN					
		semen 40 kg	Zak	0.19	52,000.00		9,880.00

		pasir pasang	m3	0.02	160,500.00		3,370.50
						JUMLAH BAHAN	13,250.50
						JUMLAH TOTAL	93,822.50
20		Pemasangan Acian					
		TENAGA					
		pekerja	Hr	0.43	121,300.00		51,552.50
		tukang batu	Hr	0.05	129,500.00		6,475.00
		kepala tukang	Hr	5.00	145,700.00		728,500.00
		mandor	Hr	0.85	161,900.00		137,615.00
						JUMLAH UPAH	924,142.50
		BAHAN					
		semen 40 kg	Zak	0.05	52,000.00		2,340.00
						JUMLAH BAHAN	2,340.00
						JUMLAH TOTAL	926,482.50

Lampiran3

Analisa SNI 2018

NO	NOMOR ANALISA	NAMA PEKERJA	SAT	KOEF	HARGA SATUAN		JUMLAH HARGA
I		<b>Pekerjaan Tanah &amp; Pondasi</b>					
1	A.2.3.1.1	Penggalian Tanah <1m					
		TENAGA					
		pekerja	OH	0.750	121,300.00		90,975.00
		mandor	OH	0.025	161,900.00		4,047.50
						JUMLAH UPAH	95,022.50
2	A.2.3.1.11	Urugan Pasir					
		TENAGA					
		pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	38,009.00
		BAHAN					
		Pasir Urug	M3	1.200	142,738.00		171,285.60
						JUMLAH BAHAN	171,285.60

						JUMLAH TOTAL	209,294.60
3	A.3.2.1.3	Pasangan batu kali belah15/20 (1PC : 4 PS)					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.780	121,300.00		94,614.00
		tukang batu	OH	0.390	129,500.00		50,505.00
		kepala tukang	OH	0.039	145,700.00		5,682.30
		mandor	OH	0.039	161,900.00		6,314.10
						JUMLAH UPAH	157,115.40
		BAHAN					
		batu kali/pecah	M3	1.200	458,388.00		550,065.60
		pasir urug	M3	0.400	142,738.00		57,095.20
						JUMLAH BAHAN	607,160.80
						JUMLAH TOTAL	764,276.20
4	A.3.2.1.3	Pasangan batu belah campuran (1PC : 4 PS)					
		TENAGA					



		Pekerja	OH	1.500	121,300.00		181,950.00
		tukang batu	OH	0.750	129,500.00		97,125.00
		kepala tukang	OH	0.075	145,700.00		10,927.50
		mandor	OH	0.075	161,900.00		12,142.50
						JUMLAH UPAH	302,145.00
		BAHAN					
		batu kali/pecah	M3	1.200	458,388.00		550,065.60
		semen	Kg	163.000	1,300.00		211,900.00
		Pasir	M3	0.520	160,500.00		83,460.00
						JUMLAH BAHAN	845,425.60
						JUMLAH TOTAL	1,147,570.60
II		<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>					
5	A.2.2.1.14	Pembongkaran Eskisting Dinding kayu					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.333	121,300.00		40,392.90
		mandor	OH	0.143	161,900.00		23,151.70

						JUMLAH UPAH	63,544.60
6	A.2.2.1.14	Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.333	121,300.00		40,392.90
		mandor	OH	0.143	161,900.00		23,151.70
						JUMLAH UPAH	63,544.60
III		<b>Pekerjaan Beton Bertulang</b>					
7		SLOOF 15x20cm					
	A.4.1.1.17	Pembesian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.070	121,300.00		8,491.00
		tukang besi	OH	0.070	129,500.00		9,065.00
		kepala tukang	OH	0.007	145,700.00		1,019.90
		mandor	OH	0.004	161,900.00		647.60
						JUMLAH UPAH	19,223.50

		BAHAN					
		Besi	kg	1.050	14,794.00		15,533.70
		kawat beton	kg	0.015	23,005.00		345.08
						JUMLAH BAHAN	15,878.78
						JUMLAH TOTAL	35,102.28
A.4.1.1.21		Bekisting					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.520	121,300.00		63,076.00
		tukang kayu	OH	0.260	129,500.00		33,670.00
		kepala tukang	OH	0.026	145,700.00		3,788.20
		mandor	OH	0.026	161,900.00		4,209.40
						JUMLAH UPAH	104,743.60
		BAHAN					
		kayu bekisting	M3	0.045	2,496,524.00		112,343.58
		paku	kg	0.300	21,801.00		6,540.30
		minyak bekisting	Ltr	0.100	12,669.00		1,266.90

						JUMLAH BAHAN	120,150.78
						JUMLAH TOTAL	224,894.38
	A.4.1.1.5	Beton K-175					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50
		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	kg	1029.000	2,116.70		2,178,084.30
		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,065,644.30

						JUMLAH TOTAL	4,318,919.10
8		BALOK 15X15CM					
	A.4.1.1.17	Pembesian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.070	121,300.00		8,491.00
		tukang besi	OH	0.070	129,500.00		9,065.00
		kepala tukang	OH	0.007	145,700.00		1,019.90
		mandor	OH	0.004	161,900.00		647.60
						JUMLAH UPAH	19,223.50
		BAHAN					
		Besi	kg	1.050	14,794.00		15,533.70
		kawat beton	kg	0.015	23,005.00		345.08
						JUMLAH BAHAN	15,878.78
						JUMLAH TOTAL	35,102.28

	A.4.1.1.23	Bekisting					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.660	121,300.00		80,058.00
		tukang kayu	OH	0.330	129,500.00		42,735.00
		kepala tukang	OH	0.033	145,700.00		4,808.10
		mandor	OH	0.033	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	132,943.80
		BAHAN					
		kayu bekisting	M3	0.040	2,496,524.00		99,860.96
		paku	kg	0.400	21,801.00		8,720.40
		minyak bekisting	Ltr	0.200	12,669.00		2,533.80
		plywood tbl 9mm	lbr	0.350	154,508.00		54,077.80
						JUMLAH BAHAN	165,192.96
						JUMLAH TOTAL	298,136.76
	A.4.1.1.5	Beton K-175					

		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50
		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	kg	1029.000	2,116.70		2,178,084.30
		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,065,644.30
						JUMLAH TOTAL	4,318,919.10
9		KOLOM 15X15					

	A.4.1.1.17	Pembesian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.070	121,300.00		8,491.00
		tukang besi	OH	0.070	129,500.00		9,065.00
		kepala tukang	OH	0.007	145,700.00		1,019.90
		mandor	OH	0.004	161,900.00		647.60
						JUMLAH UPAH	19,223.50
		BAHAN					
		Besi	kg	1.050	14,794.00		15,533.70
		kawat beton	kg	0.015	23,005.00		345.08
						JUMLAH BAHAN	15,878.78
						JUMLAH TOTAL	35,102.28
	A.4.1.1.22	Bekisting					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.660	121,300.00		80,058.00



		tukang kayu	OH	0.330	129,500.00		42,735.00
		kepala tukang	OH	0.033	145,700.00		4,808.10
		mandor	OH	0.033	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	132,943.80
		BAHAN					
		kayu bekisting	M3	0.040	2,496,524.00		99,860.96
		paku	kg	0.400	21,801.00		8,720.40
		minyak bekisting	Ltr	0.200	12,669.00		2,533.80
		plywood tbl 9mm	lbr	0.350	154,508.00		54,077.80
						JUMLAH BAHAN	165,192.96
						JUMLAH TOTAL	298,136.76
A.4.1.1.5	Beton K-175						
	TENAGA						
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50

		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	kg	1029.000	2,116.70		2,178,084.30
		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,065,644.30
						JUMLAH TOTAL	4,318,919.10
IV		<b>Pekerjaan Dinding</b>					
10		Pemasangan Dinding Bata merah 1SP : 3PP					
	A.4.4.1.5	TENAGA					
		Pekerja	OH	0.600	121,300.00		72,780.00
		tukang batu	OH	0.200	129,500.00		25,900.00

		kepala tukang	OH	0.020	145,700.00		2,914.00
		mandor	OH	0.030	161,900.00		4,857.00
						JUMLAH UPAH	106,451.00
		BAHAN					
		Semen	kg	32.950	1,300.00		42,835.00
		batu bata	bh	140.000	642.00		89,880.00
		pasir	M3	0.091	160,500.00		14,605.50
						JUMLAH BAHAN	147,320.50
						JUMLAH TOTAL	253,771.50
11	A.4.4.2.2	Pemasangan Plasteran 1SP : 3PP : Tbl 15MM					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		tukang batu	OH	0.150	129,500.00		19,425.00
		kepala tukang	OH	0.015	145,700.00		2,185.50
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00

						JUMLAH UPAH	59,619.50
		BAHAN					
		Semen	kg	6.240	1,300.00		8,112.00
		pasir	M3	0.024	160,500.00		3,852.00
						JUMLAH BAHAN	11,964.00
						JUMKAH TOTAL	71,583.50
12	A.4.4.2.7	Pemasanan Acian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.200	121,300.00		24,260.00
		tukang batu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		kepala tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	40,286.00
		BAHAN					
		Semen	kg	3.250	1,300.00		4,225.00
						JUMLAH BAHAN	4,225.00

						JUMLAH TOTAL	44,511.00
V		<b>Perkerjaan Plafon</b>					
13	A.4.5.1.7	Pemasangan Plafon Gypsum UK (120x240x9)mm					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.100	121,300.00		12,130.00
		tukang kayu	OH	0.050	129,500.00		6,475.00
		kepala tukang	OH	0.005	145,700.00		728.50
		mandor	OH	0.005	161,900.00		809.50
						JUMALH UPAH	20,143.00
		BAHAN					
		Gypsum board	lbr	0.364	94,974.00		34,570.54
		Paku sekrup	Kg	0.110	47,250.00		5,197.50
						JUMLAH BAHAN	39,768.04
						JUMLAH TOTAL	59,911.04
14		Pemasangan Rangka Plafon					

	A.4.6.1.19 a	TENAGA					
		Pekerja	OH	0.150	121,300.00		18,195.00
		tukang kayu	OH	0.300	129,500.00		38,850.00
		kepala tukang	OH	0.030	145,700.00		4,371.00
		mandor	OH	0.075	161,900.00		12,142.50
						JUMKAH UPAH	73,558.50
		BAHAN					
		kaso-kaso	m3	0.012	1,986,400.00		23,836.80
		Paku	Kg	0.100	21,801.00		2,180.10
						JUMLAH BAHAN	26,016.90
						JUMLAH TOTAL	99,575.40
15	A.4.5.2.39	Pemasangan Atap Seng gelombang					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.120	121,300.00		14,556.00
		tukang kayu	OH	0.060	129,500.00		7,770.00
		kepala tukang	OH	0.006	145,700.00		874.20

		mandor	OH	0.006	161,900.00		971.40
						JUMLAH UPAH	24,171.60
		BAHAN					
		seng gelombang	lbr	0.700	106,658.00		74,660.60
		Paku	Kg	0.020	21,801.00		436.02
						JUMLAH BAHAN	75,096.62
						JUMLAH TOTAL	99,268.22
16	A.4.6.1.17	Pemasangan Kuda-Kuda					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.100	121,300.00		12,130.00
		tukang kayu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		kepala tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00
		mandor	OH	0.005	161,900.00		809.50
						JUMLAH UPAH	27,346.50
		BAHAN					
		kaso-kaso	m3	0.014	1,986,400.00		27,809.60

		reng	M3	0.057	2,808,000.00		160,056.00
		paku	kg	0.250	21,801.00		5,450.25
						JUMLAH BAHAN	193,315.85
						JUMLAH TOTAL	220,662.35
VI		<b>Pekerjaan Lantai</b>					
17	A.2.3.1.11	Urugan Pasir					
		TENAGA					
		pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	38,009.00
		BAHAN					
		Pasir Urug	M3	1.200	142,738.00		171,285.60
						JUMLAH BAHAN	171,285.60
						JUMLAH TOTAL	209,294.60
18	A.4.1.1.5	Pembuatan Beton Mutu K-175					
		TENAGA					



		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50
		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	kg	1029.000	2,116.70		2,178,084.30
		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,065,644.30
						JUMLAH TOTAL	4,318,919.10
19	A.4.4.2.2	Pemasangan Plasteran					
		TENAGA					

		Pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		tukang batu	OH	0.150	129,500.00		19,425.00
		kepala tukang	OH	0.015	145,700.00		2,185.50
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	59,619.50
		BAHAN					
		Semen	kg	6.240	1,300.00		8,112.00
		pasir	M3	0.024	160,500.00		3,852.00
						JUMLAH BAHAN	11,964.00
						JUMLAH TOTAL	71,583.50
20	A.4.4.2.7	Pemasangan Acian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.200	121,300.00		24,260.00
		tukang batu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		kepala tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00

		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	40,286.00
		BAHAN					
		Semen	kg	3.250	1,300.00		4,225.00
						JUMLAH BAHAN	4,225.00
						JUMLAH TOTAL	44,511.00

## Lampiran 4

## Analisa AHSP 2022

NO	NOMOR ANALISA	NAMA PEKERJA	SAT	KOEF	HARGA SATUAN		JUMLAH HARGA
<b>1</b>		<b>Pekerjaan Tanah &amp; Pondasi</b>					
<b>1</b>	1.2.1.11	Penggalian Tanah <1m					
		TENAGA					
		pekerja	OH	0.750	121,300.00		90,975.00
		mandor	OH	0.025	161,900.00		4,047.50
						JUMLAH UPAH	95,022.50
<b>2</b>	1.2.2.5	Urugan Pasir					
		TENAGA					
		pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	38,009.00
		BAHAN					
		Pasir Urug	M3	1.200	142,738.00		171,285.60
						JUMLAH BAHAN	171,285.60

						JUMLAH TOTAL	209,294.60
<b>3</b>	2.1.1.14	Pasangan batu kali belah15/20 (1PC : 4 PS)					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.500	121,300.00		181,950.00
		tukang besi	OH	0.600	129,500.00		77,700.00
		kepala tukang	OH	0.060	145,700.00		8,742.00
		mandor	OH	0.075	161,900.00		12,142.50
						JUMLAH UPAH	280,534.50
		BAHAN					
		Batu Pecah	m3	1.100	458,388.00		504,226.80
		Pasir urug	m3	0.520	142,738.00		74,223.76
		Semen	kg	163.000	1,300.00		211,900.00
						JUMLAH BAHAN	790,350.56
						JUMLAH TOTAL	1,070,885.06
<b>4</b>	2.1.1.1	Pasangan batu belah campuran (1PC : 4 PS)					

		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.500	121,300.00		181,950.00
		tukang besi	OH	0.600	129,500.00		77,700.00
		kepala tukang	OH	0.060	145,700.00		8,742.00
		mandor	OH	0.075	161,900.00		12,142.50
						JUMLAH UPAH	280,534.50
		BAHAN					
		Batu kali / batu pecah	m3	1.100	458,388.00		504,226.80
		Semen porland	kg	163.000	1,300.00		211,900.00
		Pasir pasang	m3	0.520	160,500.00		83,460.00
						JUMLAH BAHAN	799,586.80
						JUMLAH TOTAL	1,080,121.30
<b>II</b>		<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>					
5	1.1.3.14	Pembongkaran Eskisting Dinding kayu					
		TENAGA					

		Pekerja	OH	0.143	121,300.00		17,345.90
		mandor	OH	0.014	161,900.00		2,266.60
						JUMLAH UPAH	19,612.50
6	1.1.3.28	Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.150	121,300.00		18,195.00
		Tukang Batu	OH	0.075	129,500.00		9,712.50
		Kepala Tukang	OH	0.008	145,700.00		1,165.60
		Mandor	OH	0.015	161,900.00		2,428.50
						JUMLAH UPAH	31,501.60
<b>III</b>		<b>Pekerjaan Beton Bertulang</b>					
7		SLOOF 15x20cm					
	2.2.1.15	Pembesian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.007	121,300.00		849.10
		kepala tukang	OH	0.007	145,700.00		1,019.90

		mandor	OH	0.001	161,900.00		161.90
						JUMLAH UPAH	2,030.90
		BAHAN					
		Besi Beton (polos)	kg	1.050	14,794.00		15,533.70
		kawat beton	kg	0.015	23,005.00		345.08
						JUMLAH BAHAN	15,878.78
	2.2.1.9	Bekisting				JUMLAH TOTAL	17,909.68
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.520	121,300.00		63,076.00
		tukang kayu	OH	0.260	129,500.00		33,670.00
		kepala tukang	OH	0.026	145,700.00		3,788.20
		mandor	OH	0.026	161,900.00		4,209.40
						JUMLAH UPAH	104,743.60
		BAHAN					
		Kayu kelas III	m3	0.023	2,496,524.00		56,171.79



		Paku biasa 5cm-10cm	kg	0.300	21,801.00		6,540.30
		Minyak Bekisting	ltr	0.100	12,669.00		1,266.90
						JUMLAH BAHAN	63,978.99
						JUMLAH TOTAL	168,722.59
	2.2.1.22	Beton K-175					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50
		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	kg	1029.000	2,119.00		2,180,451.00

		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,068,011.00
						JUMLAH TOTAL	4,321,285.80
8		BALOK 15X15CM					
	2.2.1.15	Pembesian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.007	121,300.00		849.10
		kepala tukang	OH	0.007	145,700.00		1,019.90
		mandor	OH	0.001	161,900.00		161.90
						JUMLAH UPAH	2,030.90
		BAHAN					
		Besi Beton (polos)	kg	1.050	14,794.00		15,533.70
		kawat beton	kg	0.015	23,005.00		345.08
						JUMLAH BAHAN	15,878.78
						JUMLAH TOTAL	17,909.68
	2.2.1.4	Bekisting					

		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.600	121,300.00		72,780.00
		tukang kayu	OH	0.300	129,500.00		38,850.00
		kepala tukang	OH	0.033	145,700.00		4,808.10
		mandor	OH	0.033	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	121,780.80
		BAHAN					
		Papan Cor kelas III	m3	0.020	2,496,524.00		49,930.48
		Paku biasa 5cm-10cm	kg	0.400	21,801.00		8,720.40
		Minyak Bekisting	ltr	0.200	12,669.00		2,533.80
		Balok kayu kelas II	m3	0.018	1,986,400.00		35,755.20
		Multriplek 9mm	lbr	0.350	154,508.00		54,077.80
		kayu dolken	btg	2.000	32,341.00		64,682.00
						JUMLAH BAHAN	215,699.68
						JUMLAH TOTAL	337,480.48

	2.2.1.22	Beton K-175					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50
		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	kg	1029.000	2,119.00		2,180,451.00
		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,068,011.00
						JUMLAH TOTAL	4,321,285.80
9		KOLOM 15X15					

	2.2.1.15	Pembesian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.007	121,300.00		849.10
		kepala tukang	OH	0.007	145,700.00		1,019.90
		mandor	OH	0.001	161,900.00		161.90
						JUMLAH UPAH	2,030.90
		BAHAN					
		Besi Beton (polos)	kg	1.050	14,794.00		15,533.70
		kawat beton	kg	0.015	23,005.00		345.08
						JUMLAH BAHAN	15,878.78
						JUMLAH TOTAL	17,909.68
	2.2.1.6	Bekisting					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.660	121,300.00		80,058.00
		tukang kayu	OH	0.400	129,500.00		51,800.00
		kepala tukang	OH	0.033	145,700.00		4,808.10

		mandor	OH	0.033	161,900.00		5,342.70
						JUMLAH UPAH	142,008.80
		BAHAN					
		Papan Cor kelas III	m3	0.020	2,496,524.00		49,930.48
		Paku biasa 5cm-10cm	kg	0.400	21,801.00		8,720.40
		Minyak Bekisting	ltr	0.200	12,669.00		2,533.80
		Balok kayu kelas III	m3	0.015	1,986,400.00		29,796.00
		Multriplek 9mm	lbr	0.350	154,508.00		54,077.80
		kayu dolken	btg	2.000	32,341.00		64,682.00
						JUMLAH BAHAN	209,740.48
						JUMLAH TOTAL	351,749.28
	2.2.1.22	Beton K-175					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		tukang batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50

		kepala tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		pasir beton	Kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		batu kerikil	Kg	1029.000	2,119.00		2,180,451.00
		air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,068,011.00
						JUMLAH TOTAL	4,321,285.80
<b>IV</b>		<b>Pekerjaan Dinding</b>					
10	2.3.1.4	Pemasangan Dinding Bata merah 1SP : 3PP					
		TENAGA					
		pekerja	OH	0.600	121,300.00		72,780.00
		tukang batu	OH	0.200	129,500.00		25,900.00

		kepala tukang	OH	0.020	145,700.00		2,914.00
		mandor	OH	0.030	161,900.00		4,857.00
						JUMLAH UPAH	106,451.00
		<b>BAHAN</b>					
		batu bata merah	bh	140.000	642.00		89,880.00
		semen 40 kg	kg	32.950	1,300.00		42,835.00
		pasir pasang	m3	0.091	160,500.00		14,605.50
						JUMLAH BAHAN	147,320.50
						JUMLAH TOTAL	253,771.50
11		Pemasangan Plasteran 1SP : 3PP : Tbl 15MM					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		tukang batu	OH	0.150	129,500.00		19,425.00
		kepala tukang	OH	0.015	145,700.00		2,185.50
		mandor	OH	0.015	161,900.00		2,428.50



						JUMLAH UPAH	60,429.00
		<b>BAHAN</b>					
		semen 40 kg	kg	7.776	1,300.00		10,108.80
		pasir pasang	m3	0.023	160,500.00		3,691.50
						JUMLAH BAHAN	13,800.30
						JUMLAH TOTAL	74,229.30
12	2.3.2.1	Pemasanan Acian					
		<b>TENAGA</b>					
		pekerja	OH	0.200	121,300.00		24,260.00
		tukang batu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		kepala tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	40,286.00
		<b>BAHAN</b>					
		semen 40 kg	kg	3250.000	1,300.00		4,225,000.00
						JUMLAH BAHAN	4,225,000.00

						JUMLAH TOTAL	4,265,286.00
<b>V</b>		<b>Perkerjaan Plafon / Atap</b>					
13	2.3.4.7	Pemasangan Plafon Gypsum UK (120x240x9)mm					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.100	121,300.00		12,130.00
		Tukang Kayu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		Kepala Tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00
		Mandor	OH	0.005	161,900.00		809.50
						JUMLAH UPAH	27,346.50
		BAHAN					
		Gypsum tebal 9mm	lbr	0.375	94,974.00		35,615.25
		Paku Skrup 10cm	Kg	0.030	47,250.00		1,417.50
						JUMLAH BAHAN	37,032.75
						JUMLAH TOTAL	64,379.25

14	2.3.4.13	Pemasangan Rangka Plafon					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.200	121,300.00		24,260.00
		Tukang Kayu	OH	0.300	129,500.00		38,850.00
		Kepala Tukang	OH	0.030	145,700.00		4,371.00
		Mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	69,100.00
		BAHAN					
		Kaso-Kaso 5x7 cm	Btg	0.016	1,986,400.00		31,782.40
		Paku 7cm-10cm	Kg	0.250	21,801.00		5,450.25
						JUMLAH BAHAN	37,232.65
						JUMLAH TOTAL	106,332.65
15	2.3.5.27	Pemasangan Atap Seng gelombang					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.120	121,300.00		14,556.00
		Tukang Kayu	OH	0.060	129,500.00		7,770.00
		Kepala Tukang	OH	0.006	145,700.00		874.20

		Mandor	OH	0.006	161,900.00		971.40
						JUMLAH UPAH	24,171.60
		BAHAN					
		Seng Gelombang	Lbr	0.700	106,658.00		74,660.60
		Paku	Kg	0.020	21,801.00		436.02
						JUMLAH BAHAN	75,096.62
						JUMLAH TOTAL	99,268.22
16	2.2.4.4	Pemasangan kuda-kuda					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.100	121,300.00		12,130.00
		Tukang Kayu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		Kepala Tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00
		Mandor	OH	0.001	161,900.00		161.90
						JUMLAH UPAH	26,698.90
		BAHAN					
		Kayu kaso-kaso	M3	0.014			

					1,986,400.00		27,809.60
		Paku	Kg	0.050	21,801.00		1,090.05
						JUMLAH BAHAN	28,899.65
						JUMLAH TOTAL	55,598.55
<b>VI</b>		<b>Pekerjaan Lantai</b>					
<b>17</b>	1.2.2.5	Pengurugan Pasir Secara Manual					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00
		mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00
						JUMLAH UPAH	38,009.00
		BAHAN					
		Pasir Urug	M3	1.200	142,738.00		171,285.60
						JUMLAH BAHAN	171,285.60
						JUMLAH TOTAL	209,294.60
18	2.2.1.22	Pembuatan Beton Mutu K-175					

		TENAGA					
		Pekerja	OH	1.650	121,300.00		200,145.00
		Tukang Batu	OH	0.275	129,500.00		35,612.50
		Kepala Tukang	OH	0.028	145,700.00		4,079.60
		Mandor	OH	0.083	161,900.00		13,437.70
						JUMLAH UPAH	253,274.80
		BAHAN					
		Semen	Kg	326.000	1,300.00		423,800.00
		Pasir Beton	Kg	760.000	1,926.00		1,463,760.00
		Batu Kerikil	Kg	1029.000	2,119.00		2,180,451.00
		Air	ltr	215.000			
						JUMLAH BAHAN	4,068,011.00
						JUMLAH TOTAL	4,321,285.80
19	2.3.2.11	Pemasangan Plasteran					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.300	121,300.00		36,390.00

		Tukang Batu	OH	0.150	129,500.00		19,425.00
		Kepala Tukang	OH	0.015	145,700.00		2,185.50
		Mandor	OH	0.015	161,900.00		2,428.50
						JUMLAH UPAH	60,429.00
		BAHAN					
		Pasir Pasang	m <sup>3</sup>	0.016	160,500.00		2,568.00
		Semen	Kg	15.504	1,300.00		20,155.20
						JUMLAH BAHAN	22,723.20
						JUMLAH TOTAL	83,152.20
20	2.3.2.1	Pemasangan Acian					
		TENAGA					
		Pekerja	OH	0.200	121,300.00		24,260.00
		Tukang Batu	OH	0.100	129,500.00		12,950.00
		Kepala Tukang	OH	0.010	145,700.00		1,457.00
		Mandor	OH	0.010	161,900.00		1,619.00

						JUMLAH UPAH	40,286.00
		BAHAN					
		Semen	Kg	3.250	1,300.00		4,225.00
						JUMLAH BAHAN	4,225.00
						JUMLAH TOTAL	44,511.00



## Lampiran 5

## Volume

No	URAIAN PEKERJAAN	PANJANG	LEBAR	TINGGI	JUMLAH	VOLUME	SAT
I	Pekerjaan Tanah & Pondasi						
1	Penggalian tanah kedalaman 1m	58.00	1.35	1.00	1	78.3	M3
2	Urugan Pasir	58.00	0.90	0.50	1.00	26.1	M3
3	Aanstamping/ batu kosong	58.00	0.90	0.20	1.00	10.44	M3
4	Pondasi Batu kali	58.00	0.50	0.70	1.00	20.3	M3
II	Pekerjaan Pembongkaran						
5	Pembongkaran Eskisting Dinding Kayu	43.50		3.00	1	130.5	M2
		14.5		2.50	1	36.25	M2
						166.75	M2
6	Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap	2.50	7.00		1	17.5	M2
III	Pekerjaan Beton Bertulang						
7	a. Sloof 15x20cm						
		58.00	0.15	0.2	1	1.74	M3
	b. Pembesian Besi Polos						
	Besi 10	58.00		0.617	4	143.14	
	Begel besi 8	0.54	291.0	0.395	1	62.0703	
					JMLH	205.21	Kg
	c. Bekisting						
		58.00	0.15	0.20	1.00	1.74	M2
8	a. Kolom 15x15cm						
		0.15	0.15	3.00	12	0.810	M3
	b. Pembesian besi polos						
	besi 10	36.00		0.617	4	88.848	
	begel besi 8	0.54	181.00	0.395	1	38.607	
					JMLH	127.455	Kg

	c. Begisting						
		36.00	0.15	0.15	1	0.810	M2
9	a. Ringbalok 15x15cm						
		58.00	0.15	0.15	1	1.305	M3
	b. Pembesian besi polos						
	besi 10	58.00		0.617	4	143.1	
	begel besi 8	0.54	291	0.395	1	62.0703	
					JMLH	205.2	Kg
	c. Begisting						
		58.00	0.15	0.15	1	1.305	M2
IV	Pekerjaan Dinding						
10	Pemasangan Dinding Bata merah 1SP : 3PP	58.00		3.00	1	174.00	M2
						12.30	M2
						161.70	M2
11	Pemasangan Plasteran	58.00	0.02	3.00	1.0	2.61	M2
12	Pemasanan Acian	58.00	0.005	3.00	1.0	0.87	M2
IV	Perkerjaan Plafon / Atap						
13	Pemasangan Plafon Tripleks UK (120x240)	10.00	7.00		1	70	M2
						7.5	M2
						62.5	M2
14	Pemasangan Rangka Plafon	2.50	7.00		1	17.5	M2
15	Pemasangan Atap	2.50	7.00		1	17.5	M2
16	Pemasangan kuda-kuda	2.50	7.00		1	17.5	M2
VI	Pekerjaan Lantai						
17	Pengurugan Pasir Secara Manual	10.00	7.00	0.10	1.00	7.00	M2
18	Pembuatan Beton Mutu K-175	10.00	7.00	0.02	1.00	1.05	M3
19	Pemasangan Plasteran	10.00	7.00	0.01	1.00	0.56	M2
20	Pemasangan Acian	10.00	7.00	0.005	1	0.35	M2

## Lampiran 6

## Rencana Anggaran Biaya BOW

<b>NO</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>VOLUME</b>	<b>SAT</b>	<b>HARGA SATUAN</b>	<b>JUMLAH TOTAL</b>
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Tanah &amp; Pondasi</b>				
1	Penggalian Tanah <1m	78.3	M3	95,022.50	7,440,261.75
2	Urugan Pasir	26.1	M3	209,294.60	5,462,589.06
3	Pasangan batu kali belah15/20 (1PC : 4 PS)	10.44	M3	1,197,040.60	12,497,103.86
4	Pasangan batu belah campuran (1PC : 4 PS)	20.3	M3	1,442,072.60	29,274,073.78
				TOTAL	54,674,028.45
<b>II</b>	<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>				
5	Pembongkaran Eskisting Dinding kayu	166.75	M'	97,914.00	16,327,159.50
6	Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap	17.5	M2	97,914.00	1,713,495.00
				TOTAL	18,040,654.50
	<b>Pekerjaan Beton Bertulang</b>				
7	SLOOF 15x20cm				
	Pembesian	205.21	Kg	172,380.05	35,374,851.29

	Bekisting	1.74	M2	467,900.96	814,147.67
	Beton K-175	1.74	M3	1,441,352.00	2,507,952.48
8	BALOK 15X15CM				
	Pembesian	205.2143	Kg	172,380.05	35,374,851.29
	Bekisting	1.305	M2	467,900.96	610,610.75
	Beton K-175	1.305	M3	1,441,352.00	1,880,964.36
9	KOLOM 15X15				
	Pembesian	127.4553	Kg	172,380.05	21,970,750.99
	Bekisting	0.81	M2	467,900.96	378,999.78
	Beton K-175	0.81	M3	1,441,352.00	1,167,495.12
				TOTAL	100,080,623.74
	<b>Pekerjaan Dinding</b>				
10	Pemasangan Dinding Bata merah 1SP : 3PP	161.70	M2	169,391.90	27,390,670.23
11	Pemasangan Plasteran 1SP : 3PP : Tbl 15MM	2.61	M2	93,822.50	244,876.73
12	Pemasangan Acian	0.87	M2	926,482.50	806,039.78

				TOTAL	28,441,586.73
	<b>Perkerjaan Plafon</b>				
13	Pemasangan Plafon Gypsum UK (120x240x9)mm	62.5	M2	181,718.02	11,357,376.25
14	Pemasangan Rangka Plafon	17.5	M2	2,143,668.75	37,514,203.13
15	Pemasangan Atap Seng gelombang	17.5	M2	287,372.00	5,029,010.00
16	Pemasangan Kuda-Kuda	17.5	M2	52,430.25	917,529.38
				TOTAL	54,818,118.75
VI	<b>Pekerjaan Lantai</b>				
17	Pengurugan Pasir Secara Manual	7.00	M3	209,294.60	1,465,062.20
18	Pembuatan Beton Mutu K-175	1.05	M3	2,361,250.00	2,479,312.50
19	Pemasangan Plasteran	0.56	M2	93,822.50	52,540.60
20	Pemasangan Acian	0.35	M2	926,482.50	324,268.88
				TOTAL	4,321,184.18
				JUMLAH HARGA	260,376,196.35

## Lampiran 7

## Rencana Anggaran Biaya SNI 2018

<b>NO</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>VOLUME</b>	<b>SAT</b>	<b>HARGA SATUAN</b>	<b>JUMLAH TOTAL</b>
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Tanah &amp; Pondasi</b>				
1	Penggalian Tanah <1m	78.3	M3	95,022.50	7,440,261.75
2	Urugan Pasir	26.1	M3	209,294.60	5,462,589.06
3	Pasangan batu kali belah15/20 (1PC : 4 PS)	10.44	M3	764,276.20	7,979,043.53
4	Pasangan batu belah campuran (1PC : 4 PS)	20.3	M3	1,147,570.60	23,295,683.18
				TOTAL	44,177,577.52
<b>II</b>	<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>				
5	Pembongkaran Eskisting Dinding kayu	166.75	M'	63,544.60	10,596,062.05
6	Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap	17.5	M2	63,544.60	1,112,030.50
				TOTAL	11,708,092.55
	<b>Pekerjaan Beton Bertulang</b>				
7	SLOOF 15x20cm				
	Pembesian	205.21	Kg	35,102.28	7,203,488.79

	Bekisting	1.74	M2	224,894.38	391,316.22
	Beton K-175	1.74	M3	4,318,919.10	7,514,919.23
8	BALOK 15X15CM				
	Pembesian	205.2143	Kg	35,102.28	7,203,488.79
	Bekisting	1.305	M2	298,136.76	389,068.47
	Beton K-175	1.305	M3	4,318,919.10	5,636,189.43
9	KOLOM 15X15				
	Pembesian	127.4553	Kg	35,102.28	4,473,970.99
	Bekisting	0.81	M2	298,136.76	241,490.78
	Beton K-175	0.81	M3	4,318,919.10	3,498,324.47
				TOTAL	36,552,257.17
	<b>Pekerjaan Dinding</b>				
10	Pemasangan Dinding Bata merah 1SP : 3PP	161.70	M2	253,771.50	41,034,851.55
11	Pemasangan Plasteran 1SP : 3PP : Tbl 15MM	2.61	M2	71,583.50	186,832.94
12	Pemasangan Acian	0.87	M2	44,511.00	38,724.57

				TOTAL	41,260,409.06
	<b>Perkerjaan Plafon/Atap</b>				
13	Pemasangan Plafon Gypsum UK (120x240x9)mm	62.5	M2	59,911.04	3,744,439.75
14	Pemasangan Rangka Plafon	17.5	M2	99,575.40	1,742,569.50
15	Pemasangan Atap Seng gelombang	17.5	M2	99,268.22	1,737,193.85
16	Pemasangan Kuda-Kuda	17.5	M2	220,662.35	3,861,591.13
				TOTAL	11,085,794.23
VI	<b>Pekerjaan Lantai</b>				
17	Pengurugan Pasir Secara Manual	7.00	M3	209,294.60	1,465,062.20
18	Pembuatan Beton Mutu K-175	1.05	M3	4,318,919.10	4,534,865.06
19	Pemasangan Plasteran	0.56	M2	71,583.50	40,086.76
20	Pemasangan Acian	0.35	M2	44,511.00	15,578.85
				TOTAL	6,055,592.87
				TOTAL JUMLAH	150,839,723.39



## Lampiran 8

## Rencana Anggaran Biaya AHSP 2022

<b>NO</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>VOLUME</b>	<b>SAT</b>	<b>HARGA SATUAN</b>	<b>JUMLAH TOTAL</b>
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Tanah &amp; Pondasi</b>				
1	Penggalian Tanah <1m	78.3	M3	95,022.50	7,440,261.75
2	Urugan Pasir	26.1	M3	209,294.60	5,462,589.06
3	Pasangan batu kali belah15/20 (1PC : 4 PS)	10.44	M3	1,070,885.06	11,180,040.03
4	Pasangan batu belah campuran (1PC : 4 PS)	20.3	M3	1,080,121.30	21,926,462.39
				TOTAL	46,009,353.23
<b>II</b>	<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>				
5	Pembongkaran Eskisting Dinding kayu	166.75	M'	19,612.50	3,270,384.38
6	Pembongkaran Rangka dan Penutup Atap	17.5	M2	31,501.60	551,278.00
				TOTAL	3,821,662.38
	<b>Pekerjaan Beton Bertulang</b>				
7	SLOOF 15x20cm				
	Pembesian	205.21	Kg	17,909.68	3,675,321.42

	Bekisting	1.74	M2	168,722.59	293,577.31
	Beton K-175	1.74	M3	4,321,285.80	7,519,037.29
8	BALOK 15X15CM				
	Pembesian	205.2143	Kg	17,909.68	3,675,321.42
	Bekisting	1.305	M2	337,480.48	440,412.03
	Beton K-175	1.305	M3	4,321,285.80	5,639,277.97
9	KOLOM 15X15				
	Pembesian	127.4553	Kg	17,909.68	2,282,683.00
	Bekisting	0.81	M2	351,749.28	284,916.92
	Beton K-175	0.81	M3	4,321,285.80	3,500,241.50
				TOTAL	27,310,788.85
	<b>Pekerjaan Dinding</b>				
10	Pemasangan Dinding Bata merah 1SP : 3PP	161.70	M2	253,771.50	41,034,851.55
11	Pemasangan Plasteran 1SP : 3PP : Tbl 15MM	2.61	M2	74,229.30	193,738.47
12	Pemasangan Acian	0.87	M2	4,265,286.00	3,710,798.82

				TOTAL	44,939,388.84
	<b>Perkerjaan Plafon /Atap</b>				
13	Pemasangan Plafon Gypsum UK (120x240x9)mm	62.5	M2	64,379.25	4,023,703.13
14	Pemasangan Rangka Plafon	17.5	M2	106,332.65	1,860,821.38
15	Pemasangan Atap Seng gelombang	17.5	M2	99,268.22	1,737,193.85
16	Pemasangan kuda-kuda	17.5	M2	55,598.55	972,974.63
				TOTAL	8,594,692.98
VI	<b>Pekerjaan Lantai</b>				
17	Pengurugan Pasir Secara Manual	7.00	M3	209,294.60	1,465,062.20
18	Pembuatan Beton Mutu K-175	1.05	M3	4,321,285.80	4,537,350.09
19	Pemasangan Plasteran	0.56	M2	83,152.20	46,565.23
20	Pemasangan Acian	0.35	M2	44,511.00	15,578.85
				TOTAL	6,064,556.37
				JUMLAH HARGA	136,740,442.64

