

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA PELAKSANAAN UNTUK RUMAH
DERET TIPE 36 STUDI KASUS PERUMAHAN ROYAL
SINDANGHEULA**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil



Divan Aulia Harlyandi

16511197

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS BIAYA PELAKSANAAN UNTUK RUMAH
DERET TIPE 36 STUDI KASUS PERUMAHAN ROYAL
SINDANGHEULA**



Telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 24 Agustus 2023
Oleh Dosen Penguji

Pembimbing

Musvafa, S.T., M.T., Ph.D

NIK : 955110102

Penguji I

Ir. Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D., IPM.

NIK : 005110101

Mengesahkan,

Penguji II

Tri Nugroho Sulistyantoro, S.T., M.T.

NIK : 195110502



Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Yufalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D., (Eng)

NIK : 095110101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir yang telah saya buat sebagai syarat untuk persyaratan memperoleh derajat Sarjana Strata Satu (S1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, maka saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya dapat sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 28 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Divan Aulia Hartyadi

(16511197)

LEMBAR DEDIKASI

Tugas Akhir ini saya dedikasikan kepada kedua orang tua saya, Bapak M.J. Haris S.E. yang sudah mensupport dan membimbing saya serta bekerja keras untuk anak-anaknya dan Ibu Tri Rubeti Juliani S.E. yang telah mendidik anak-anaknya dengan sangat sabar demi masa depan anak-anaknya.

Kakak-kakak dan adik saya Pradito Harlyandi S.T, Haifa Siti Al-Kautsar S.T., M.T. dan Diandra Ghudzamir Harlyandi

Muhammad Gian Kirama S.T., Alfin Rohmana S.T. dan Ganang Bintang Madya S.T. yang telah mensupport dan memberikan semangat untuk proses penyelesaian Tugas Akhir

Shafa Anugerah yang telah menemani dan mensupport dalam pengerjaan Tugas Akhir

Keluarga Teknik Sipil Angkatan 16

Keluarga Besar Teknik Sipil FTSP UII

Kerabat Bratasena

Teman-teman Alumni SMA Negeri 1 Bogor

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul Analisis Biaya Untuk Rumah Deret Tipe 36 dengan Luas Tanah yang Optimal. Proposal Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini banyak hambatan yang saya alami, namun berkat kritik, saran, serta dukungan semangat dari berbagai pihak, alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Kepala Prodi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
2. Bapak Albani Musyafa, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, menasehati, dan menambah ilmu pengetahuan saya dengan baik.
3. Ibu Ir. Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D., IPM., Bapak Tri Nugroho Sulistyantoro, S.T., M.T., selaku dosen penguji 1 dan 2 yang telah memberikan saran.

Akhir kata Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 14 Agustus 2023

Penulis,

Divan Aulia Harlyandi

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR DEDIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	6
2.3 Keaslian Penelitian	9
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Proyek	10
3.2 Manajemen Proyek	10
3.3 Proses Perencanaan Proyek	12
3.3.1 Pengertian Perencanaan Proyek	12
3.3.2 Proses Perencanaan Proyek	13

3.3.3 Pengertian Rencana Anggaran Biaya	13
3.3.4 Jenis Rencana Anggaran Biaya	14
3.3.5 Fungsi Rencana Anggaran Biaya	14
3.3.6 Penyusunan Rencana Anggaran Biaya	15
3.3.7 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	15
3.3.8 Pengertian Rencana Anggaran Pelaksana	16
3.3.9 Jenis Rencana Anggaran Pelaksana	17
3.3.10 Fungsi Rencana Anggaran Pelaksana	18
3.3.11 Penyusunan Rencana Anggaran Pelaksana	19
3.3.12 Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksana	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1 Umum	21
4.2 Lokasi Penelitian	21
4.3 Peralatan Penelitian	22
4.4 Subjek Penelitian	22
4.5 Data Penelitian dan Metode Pengumpulan Data	23
4.6 Sistematika Penelitian	24
4.7 Metode Analisis Data	25
4.8 Bagan Alir	27
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	29
5.1 Gambaran Umum Proyek	29
5.1.1 Profil Proyek	29
5.2 Hasil Pengumpulan Data	31
5.2.1 Wawancara	31
5.2.2 Observasi di Lapangan	31
5.3 Data Proyek Perumahan Royal Sindangheula Serang, Banten	31
5.3.1 Hasil Wawancara	31
5.3.2 Gambar DED (Detail Engineering Design)	33
5.3.3 Angka Harga Satuan	34

5.3.4 Rencana Anggaran Biaya	35
5.4 Hasil Analisis Data	42
BAB VI KESIMPULAN	45
6.1 Kesimpulan	45
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Lokasi Perumahan Royal Sindangheula	22
Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian	28
Gambar 5.1 <i>Site Plan</i> Perumahan Royal Sindangheula Serang	30
Gambar 5.2 Gambar DED Proyek Rumah Tipe 36 Perumahan Royal Sindangheula	33
Gambar 5.3 Gambar DED Sanitair Bersih dan Kotor Rumah Tipe 36 Perumahan Royal Sindangheula	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 5.1 Hasil Wawancara	32
Tabel 5.2 Angka Harga Satuan	35
Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya	36
Tabel 5.4 Rencana Anggaran Pelaksanaan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angka Harga Satuan	50
Lampiran 2. Tabel Analisa RAP Pekerjaan Persiapan	57
Lampiran 3. Analisa RAP Pekerjaan Pondasi	58
Lampiran 4. Analisa RAP Pekerjaan Struktur	61
Lampiran 5. Analisa RAP Pekerjaan Dinding, Plesterian dan Acian	63
Lampiran 6. Analisa RAP Pekerjaan Kusen, Daun Pintu dan Jendela	67
Lampiran 7. Analisa RAP Pekerjaan Lantai	72
Lampiran 7. Analisa RAP Pekerjaan Ceiling	75
Lampiran 8. Analisa RAP Analisa Pekerjaan Pengecetan	76
Lampiran 9. Analisa RAP Pekerjaan Sanitair	79
Lampiran 10. Analisa RAP Pekerjaan Instalasi Listrik	82
Lampiran 11. Analisa RAP Pekerjaan Atap	84
Lampiran 12. Analisa RAP Pekerjaan Lain-Lain	86
Lampiran 13. Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan	87
Lampiran 14. Foto Objek Penelitian	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah adalah salah satu kebutuhan primer manusia dan manusia berhak untuk memiliki tempat tinggal. Rumah merupakan bangunan tempat tinggal yang memiliki fungsi sebagai hunian dan sarana untuk pembinaan keluarga. Terdapat beberapa kebutuhan manusia agar dapat tinggal dalam rumah yaitu kebutuhan ruang, kebutuhan Kesehatan dan kenyamanan bangunan, kebutuhan keamanan dan keselamatan bangunan. Kepmen No: 403/KPTS/M/2002 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat terdapat kebutuhan dasar minimal rumah sehat yaitu:

- a. Langit-langit tidak bocor dan tidak rawan kecelakaan
- b. Lantai yang kering dan mudah dibersihkan.
- c. Penyediaan air bersih yang cukup.
- d. Pembuangan air kotor yang baik dan memenuhi persyaratan Kesehatan.
- e. Pencahayaan alami yang cukup.
- f. Udara bersih yang cukup.

Menurut UU No.1 tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, rumah deret adalah beberapa rumah yang satu atau lebih dari sisi bangunan menyatu dengan sisi satu atau lebih bangunan lain atau rumah lain, tetapi masing – masing mempunyai kavling sendiri. Pada pasal 22 ayat 3 UU No.1 Tahun 2011 dirumuskan bahwa luas lantai rumah tunggal dan rumah deret memiliki ukuran paling sedikit 36 meter persegi. Diharapkan dengan adanya rumah deret dapat memberikan solusi terhadap masyarakat untuk bisa mempunyai hunian yang layak dan ekonomis. Tetapi, pada kenyataan di lapangan masih banyak terdapat luas RSS antara 18 - 22 m² dimana ukuran tersebut tidak sesuai dengan ketentuan Undang – Undang. Salah satu alasannya adalah rumah dengan ukuran tersebut lebih ekonomis dan terjangkau untuk masyarakat

menengah kebawah. Ditinjau dari luas yang tidak sesuai maka akan berpengaruh juga terhadap kelayakan dari rumah tersebut.

Akan tetapi, rumah deret khususnya tipe 36 yang diperuntukkan kalangan kelas menengah kebawah karena harganya yang ekonomis dan terjangkau pun pada akhirnya sudah memiliki harga yang semakin mahal. Tentunya itu disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor biaya konstruksi pada pelaksanaan proyek rumah tersebut.

Pada pelaksanaan proyek rumah deret, banyak hal yang harus diperhatikan khususnya dibagian biaya. Biaya pelaksanaan memainkan peran penting dalam proyek rumah deret tipe 36. Pengaruh biaya pelaksanaan terhadap proyek rumah deret tipe 36 dapat berdampak pada beberapa aspek antara lain, kualitas material, proses konstruksi, fitur tambahan, waktu pelaksanaan, kepuasan pemilik serta keuntungan yang didapatkan oleh pelaksana. Namun semakin tinggi biaya pelaksanaan juga berarti harga jual rumah deret tipe 36 akan tinggi.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penelitian rumah deret tipe 36 kali ini dilakukan dengan metode wawancara dan survei terkait kondisi dilapangan terhadap biaya pelaksanaan dan luas tanah yang optimal pada perumahan Royal Sindangheula, kecamatan Pabuaran, Serang, Banten.

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, dari penelitian ini dapat dirumuskan masalah. Adapun rumusan masalah .

1. Bagaimana hasil rencana anggaran pelaksanaan rumah deret tipe 36 diperumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten ?
2. Bagaimana hasil keuntungan yang diperoleh pelaksana berdasarkan rancangan anggaran pelaksanaan pada rumah deret tipe 36 diperumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan penelitian diatas memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui rencana anggaran pelaksanaan pada proyek rumah deret tipe 36 pada perumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten.
2. Mengetahui keuntungan untuk pelaksana pada proyek rumah deret tipe 36 pada perumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metodologi penelitian memakai wawancara dan survei terhadap developer perumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten.
2. Penelitian ini hanya untuk pembuatan Rencana Anggaran Pelaksanaan tidak sampai pembuatan *time schedule*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Memberikan masukan dan acuan terkait biaya pelaksanaan yang optimal.
2. Dapat memberikan gambaran terkait keuntungan dari rumah deret tipe 36 bagi *developer*.
3. Memberikan wawasan dibidang ketekniksipilan khususnya mengenai rumah deret tipe 36 di Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam sebuah penilitan memerlukan perbandingan dengan penelitian sebelumnya. Pada BAB II ini penulis membahas tentang tinjauan pustaka mengenai penelitian – penelitian sebelumnya sebagai bahan pembanding atau pertimbangan serta referensi untuk penelitian tugas akhir ini.

1. Penelitian sebelumnya berjudul **Optimalisasi Rumah Murah Tipe 36 Menjadi Rumah Sehat Studi Kasus Perumahan Bulan Terang Utama, Malang**. Pada penelitian ini, penulis bertujuan untuk memberikan solusi terhadap para masyarakat agar dapat membuat atau memiliki rumah yang sehat dengan variabel nilai berdasarkan Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999. Berdasarkan pengambilan data dari Perumahan Terang Utama didapatkan rumah tipe 36 memiliki penilaian sebesar 41 point atau 53,25% yang termasuk dalam kategori baik untuk sebuah hunian. Akan tetapi angka tersebut masih memiliki beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penulis menginginkan pengoptimalan rumah tipe 36 dengan rekomendasi dihasilkan bobot penilaian yaitu sebesar 64 point atau 83,12%. Selain itu perbandingan harga bangunan rumah 36 di Perumahan Terang Utama adalah Rp. 64,417,763,- dengan harga jual di harga Rp. 123,000,000,-. Sedangkan pada solusi pengoptimalan dari rumah tipe 36 memiliki harga bangunan sebesar Rp 84,596,000,- yang dapat dikatakan harga tersebut masih tergolong murah.
2. Penelitian sebelumnya berjudul **Rumah Deret dan Kriteria Berkelanjutan di Kota Surakarta**. Pada penelitian ini, penulis bertujuan untuk mendapatkan penilaian kesesuaian rumah deret di Kota Surakarta terhadap kriteria

keberlanjutan. Penulis membuat variabel penilaian sendiri berdasarkan pertimbangan penulis dari beberapa sumber objektif yang bisa dipertanggung jawabkan. Ada 8 variabel penilaian penulis yaitu; 1) pemberdayaan fisik lingkungan yang bermanfaat; 2) penyediaan sarana dan prasarana dasar perumahan & permukiman; 3) pemberdayaan ekonomi masyarakat; 4) daya dukung institusi/lembaga ekonomi, sosial, budaya; 5) pembangunan sumber daya manusia; 6) pembangunan tidak merusak integritas sosial masyarakat; 7) mempertahankan keanekaragaman budaya; 8) mempertahankan dampak lingkungan dalam melaksanakan pembangunan. Pada 8 variabel tersebut hanya 1 variabel yang tidak sesuai dengan kriteria berkelanjutan yaitu mempertahankan dampak lingkungan dalam melaksanakan pembangunan. Pada kesimpulannya, Kota Surakarta telah sesuai dengan konsep berkelanjutan dengan catatan untuk tetap memperhatikan lokasi pembangunan dan dampaknya terhadap lingkungan.

3. Penelitian sebelumnya berjudul **Analisis Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Rumah Tipe 36 Pada Perumahan *De'Circle* Samarinda**. Pada penelitian ini, penulis bertujuan untuk memberi menghitung total Rencana Anggaran Biaya (RAB) rumah tipe 36 di perumahan *De'Circle* Samarinda dengan beberapa pertimbangan antara lain tanpa DP, *cash* bertahap, *cash* keras, serta dapat sesuai dengan *progress* pembayaran angsuran konsumen. Perhitungan RAB pada penelitian ini juga mempertimbangkan kenaikan inflasi sebesar 20% pada tahun 2014 serta pajak sebesar 5% sehingga perusahaan tetap mendapatkan keuntungan yang lebih besar dari pembayaran angsuran konsumen.
4. Penelitian sebelumnya berjudul **Analisa Kebutuhan Luas Minimal Pada Rumah Sederhana Tapak di Indonesia**. Pada penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengetahui luas minimal hunian untuk masyarakat Indonesia dengan melihat beberapa pertimbangan, yaitu; 1) tingkat ekonomi, sosial budaya dan iklim. Menurut McGee dan Robinson (1995) bahwa luas lantai per jiwa akan

naik seiring dengan tingkat ekonomi dan kemakmuran suatu negara. Kegiatan dasar manusia yang harus diakomodasi dalam rumah sederhana adalah kegiatan tidur, duduk – duduk, makan, memasak dan MCK. Hasil dari penelitian ini adalah luas untuk minimal rumah sederhana diantara $30,90 \text{ m}^2$ – 36 m^2 dengan tinggi plafon adalah 2,5 m. Jika luas ruang berdasarkan kebutuhan udara segar variabel tinggi plafon 2,8 m sesuai dengan Pedoman Teknis Rumah Sederhana Sehat dengan rerata luas minimal $32,1 \text{ m}^2$. Dari penjelasan tersebut, tidak berarti bahwa semakin tinggi plafon maka luas minimal rumah sederhana dapat berkurang.

2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian

Pada penelitian ini tetap digunakan metode wawancara untuk mencari data kualitatif yang akan mendasari melakukan penelitian terhadap analisis biaya pelaksanaan yang menentukan luas tanah optimal untuk rumah deret tipe 36 dan tetap memperhatikan faktor – faktor penunjang agar rumah hunian tipe 36 dapat ideal untuk ditempati.

Pada Tabel 2.1 dibawah dapat dilihat persamaan dan perbedaan penelitian sebelumnya sebagai berikut.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Perbedaan	
			Penelitian Terdahulu	Rencana Penelitian
Fifi Nur Alfrida dan Ary Deddy Putranto (2020)	Optimalisasi Rumah Murah Tipe 36 Menjadi Rumah Sehat Studi Kasus Perumahan Bulan Terang Utama, Malang	-Kualitatif	- Menilai kategori baik dan kurang baik untuk hunian sehat - Menghitung harga rumah berdasarkan kategori hunian sehat	-Menghitung RAP hunian yang layak dan ideal dengan luas tanah yang optimal
Ridho Wicaksono, Ana Hardiana dan Hakimatul Mukaromah (2020)	Rumah Deret dan Kriteria Berkelanjutan di Kota Surakarta	- <i>Skoring</i>	-Menilai kesesuaian rumah deret terhadap kriteria berkelanjutan	-Menghitung RAP hunian yang layak dan ideal dengan luas tanah yang optimal
Ramly W Mandola (2019)	Analisis Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Rumah Tipe 36 Pada Perumahan <i>De'Circle</i> Samarinda	-Kualitatif	- Menghitung RAB dengan pertimbangan tanpa DP, <i>cash</i> bertahap, <i>cash</i> keras, serta dapat sesuai dengan <i>progress</i> pembayaran angsuran konsumen	-Menghitung RAP hunian yang layak dan ideal dengan luas tanah yang optimal

Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Perbedaan	
			Penelitian Terdahulu	Rencana Penelitian
Mahatma Sindhu Suryo (2017)	Analisa Kebutuhan Luas Minimal Pada Rumah Sederhana Tapak di Indonesia	-Studi literatur -Simulasi konfigurasi ruang	- Mengetahui luas minimal hunian. - Menentukan kebutuhan untuk rumah sederhana.	-Menghitung RAP hunian yang layak dan ideal dengan luas tanah yang optimal

2.3 Keaslian Penelitian

Laporan penelitian ini dibuat adalah asli dan bukan plagiasi dari hasil penelitian sebelumnya. Penelitian ini sudah pernah ada akan tetapi, terdapat perbedaan dikarenakan penelitian ini hanya mencari rencana anggaran pelaksana serta keuntungan bagi pelaksana. Referensi dan kutipan untuk penunjang laporan penelitian ini sudah dicantumkan kedalam daftar pustaka dengan sesuai.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Proyek

Proyek adalah suatu kegiatan atau aktivitas yang berawal dari tahap perancangan untuk diselesaikan dalam jangka waktu tertentu sesuai yang sudah ditentukan dan menentukan biayanya. Adapun pengertian proyek menurut (Suharto, 1995) adalah kegiatan sementara yang berlangsung untuk jangka waktu terbatas dengan pembagian sumber daya tertentu dan dirancang untuk menyelesaikan tugas-tugas serta memiliki tujuan yang jelas. Adapun proyek konstruksi menurut (Ervianto, 2002) merupakan suatu rangkaian kegiatan dilakukan hanya dalam satu kali dan pada umumnya hanya berjangka waktu yang singkat dikarenakan setiap kondisi proyek konstruksi memiliki karakteristik yang berbeda – beda dan tidak terulang. Menurut (Kerzner, 2009) proyek konstruksi merupakan sebuah rangkaian kegiatan yang mempunyai tujuan tertentu dengan memiliki batasan waktu, biaya dan mutu tertentu.

Dalam suatu kegiatan proyek konstruksi membutuhkan sumber daya manusia, material, mesin penunjang proyek, metode, biaya, informasi serta waktu. Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang membutuhkan sumber daya manusia, material, mesin penunjang proyek, metode, biaya, informasi serta waktu yang memiliki karakteristik berbeda – beda dan tidak terulang.

3.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan usaha pengerjaan suatu proyek dengan dibatasi oleh anggaran biaya, jadwal, serta mutu yang sudah direncanakan dan terorganisir dengan sistematis agar proyek dapat berjalan secara efektif dan efisien dengan bertujuan proyek mencapai hasil yang optimal sesuai dengan apa yang sudah direncanakan.

Menurut (Eka Jayanti, 2021) manajemen proyek merupakan sebuah metode yang dilakukan untuk merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan serta mengendalikan suatu proyek agar tujuan yang sudah direncanakan dapat terwujud dan terlaksanakan sesuai dengan harapan. Adapun 5 tahapan kegiatan dalam manajemen proyek adalah sebagai berikut :

1. Inisiasi Proyek (*Initiating*)

Fase ini adalah fase awal dalam manajemen proyek yang dimana seorang *Project Manager* melakukan suatu analisis secara luas untuk proyek yang akan dikerjakan. Ini dilakukan untuk dapat melihat apakah proyek ini dapat ditindaklanjuti atau tidak. Dalam melakukan analisis diperlukan beberapa hal yang akan dievaluasi terkait kelayakan proyek untuk ditindaklanjuti. Hal-hal yang dievaluasi ada 2 yaitu dokumen kasus bisnis dan studi kelayakan. untuk penjelasannya dapat dilihat sebagai berikut :

a. Dokumen kasus bisnis

Dokumen kasus bisnis perlu dievaluasi karena di dalam dokumen ini terdapat kebutuhan proyek dan hal-hal finansial yang bisa didapatkan dari proyek tersebut.

b. Studi kelayakan

Studi kelayakan suatu proyek biasanya berisi tentang tujuan proyek, jadwal pengerjaan waktu proyek serta biaya proyek yang dimana hal ini harus di evaluasi agar dapat mengetahui apakah proyek ini layak atau tidak untuk ditindaklanjuti.

2. Perencanaan Proyek (*Planning*)

Sebuah proyek dikerjakan pastinya melewati tahapan perencanaan terlebih dahulu. Tahap perencanaan ini dilakukan ketika proyek sudah dinilai layak untuk ditindaklanjuti. Dalam tahap perencanaan ini yang berarti menentukan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan saat pengerjaan. Ini berarti tahapan perencanaan harus dilakukan dengan teliti dan sangat rinci dikarenakan dalam tahap ini yang menentukan apa yang harus dikerjakan kedepannya.

3. Organisir (*Organization*)

Tahap ini dilakukan untuk dapat mengorganisir sesuatu yang berhubungan untuk mengatur segala kegiatan yang akan dilakukan agar dapat berjalan secara efektif dan efisien dan dapat mencapai sasaran.

4. Pelaksanaan (*Actuating*)

Pelaksanaan ini adalah sebuah realisasi dari segala macam persiapan yang sudah direncanakan sebelumnya. Pelaksanaan pun bisa dikatakan proses dan cara yang sudah direncanakan yang diterapkan secara *real*. Ini berarti proses pelaksanaan adalah proses yang menjadi tonggak pertama proyek yang dilakukan atau dikerjakan.

5. Pengendalian Proyek (*Controlling*)

Pengendalian dilakukan agar tidak terjadi atau meminimalisir penyimpangan yang kemungkinan terjadi selama proses pelaksanaan pengerjaan proyek.

3.3 Proses Perencanaan Proyek

3.3.1 Pengertian Perencanaan Proyek

Dalam proses perencanaan proyek akan lebih terfokus pada mengidentifikasi serta mengatur tugas-tugas dari individu agar dapat bekerja secara terfokus serta efektif dan efisien dari setiap individu nya. Menurut (Ir. Iman Soeharto, 1999), bahwa dalam proses menuju tujuan dari suatu proyek, harus memiliki batasan yang dipenuhi diantaranya besar anggaran biaya yang akan dialokasikan, jadwal serta mutu. Proyek konstruksi memiliki karakteristik yang unik serta membutuhkan sumber daya yaitu (*manpower, material, machines, money, method*) yang didalamnya membutuhkan sebuah organisasi (Ervianto, 2005).

Menurut (Dimiyati dan Nurjaman, 2014) fungsi dalam sebuah perencanaan bertujuan untuk menentukan pengambilan keputusan yang mengelola data serta informasi yang akan dipilih untuk dikerjakan dimasa yang mendatang, sebagai contoh menyusun rencana jangka dan jangka pendek, dan lain lain.

3.3.2 Proses Perencanaan Proyek

Terdapat enam langkah dalam proses perencanaan proyek, yaitu sebagai berikut.

1. Menentukan tujuan serta kebutuhan dari tujuan proyek tersebut.
2. Menentukan pekerjaan-pekerjaan yang dibutuhkan oleh proyek.
3. Merancang organisasi proyek sesuai pekerjaan yang sudah ditentukan.
4. Menentukan *schedule* untuk menjalankan proyek.
5. Menentukan dan mempersiapkan anggaran dan sumber daya yang dibutuhkan proyek.
6. Menentukan estimasi waktu, biaya dan hal yang akan dilakukan untuk menyelesaikan proyek.

Menurut (Riska Milenia, 2021), Perencanaan akan berjalan lebih mudah apabila pekerjaan proyek serupa sudah pernah dikerjakan. Sedangkan apabila proyek tersebut belum pernah dikerjakan maka perencanaannya harus dimulai dari awal yang berarti relatif lebih sulit. Pada unit fungsional yang terlibat dalam pengerjaan proyek tersebut harus terlibat dalam tahap perencanaan proyek pada penyusunan Rencana Induk Proyek (RIP) atau biasa disebut *Project Master Plan*.

3.3.3 Pengertian Rencana Anggaran Biaya

Menurut (J. A. Mukomoko, 1987) Rencana Anggaran Biaya merupakan nilai uang dari suatu kegiatan yang telah diperhitungkan dari rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan yang akan dilakukan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah estimasi biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan yang akan dilakukan dalam suatu proyek konstruksi yang akan diperoleh total biayannya yang diperlukan untuk dapat menyelesaikan proyek tersebut (Sugeng Djojowiriono, 1984).

Rencana Anggaran Biaya adalah suatu bahan untuk menilai estimasi biaya yang wajib disediakan untuk dapat melaksanakan sebuah kegiatan proyek. Perhitungan rencana anggaran biaya bertujuan untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan, sarana

untuk mengontrol pengeluaran dalam setiap aspek pekerjaan proyek, mencegah jadwal yang sekiranya akan terjadi keterlambatan atau perberhantian pekerjaan, serta dapat meminimalisir dari pemborosan biaya yang mungkin terjadi pada saat dilaksanakannya pekerjaan.

3.3.4 Jenis Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) dibagi menjadi dua jenis dengan tujuan untuk mendapatkan hasil bangunan akhir yang maksimal serta sesuai dengan kebutuhan. Kedua jenis RAB tersebut adalah RAB kasar atau besar dan RAB kecil atau terperinci. Berikut ini penjelasannya :

1. RAB Besar atau RAB Kasar

Rencana anggaran biaya kasar atau besar adalah rencana biaya yang berbentuk sementara berdasarkan perhitungan dari setiap ukuran luas.

2. RAB Kecil atau RAB Terperinci

Rencana anggaran biaya kecil atau terperinci ini dihitung dengan perhitungan volume serta jadwal proyek yang akan dilaksanakan agar dapat selesai dengan sesuai harapan. Dalam jenis RAB ini memiliki dua cara perhitungan yaitu dengan menggunakan nilai harga satuan dan menggunakan harga keseluruhan.

3.3.5 Fungsi Rencana Anggaran Biaya

Membuat rencana anggaran biaya memiliki banyak manfaat dan fungsi untuk mengerjakan suatu proyek. Hal ini dikarenakan rencana anggaran biaya dibuat dan dihitung dengan sangat teliti agar proyek tidak *over budget* serta mempermudah dalam mengerjakan suatu proyek. Berikut adalah beberapa fungsi dari rencana anggaran biaya, adalah :

1. Dasar dari pengajuan suatu proposal untuk mendapatkan dana proyek.
2. Sebagai gambaran perkiraan dari total biaya proyek sejak awal proyek sampai proyek itu selesai.
3. Dapat menggambarkan spesifikasi dari setiap pekerjaan yang ada di proyek sampai dengan jumlah dari tenaga pekerja yang dibutuhkan.

4. Sebagai standar patokan harga proyek dalam bentuk *Owner Estimate*.
5. Dapat menentukan proyek yang layak secara ekonomi dalam investasi proyek sebelum pembangunan proyek tersebut berlangsung.

3.3.6 Penyusunan Rencana Anggaran Biaya

Dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) banyak aspek harus di persiapkan dan diperhatikan. Dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya disini terkait dengan RAB proyek unit rumah. Hal – hal itu sebagai berikut:

1. Merancang dan Mempersiapkan *Detailed Engineering Design (DED)*

Detailed Engineering Design (DED) adalah hasil perencanaan berupa gambar detail kerja untuk sebuah konstruksi sipil. DED juga dapat berfungsi untuk menjadi pedoman dalam perawatan serta perbaikan dari sebuah bangunan.

2. Perhitungan Volume Pekerjaan

Dalam perhitungan volume pekerjaan yang harus diperhatikan adalah kebutuhan dalam proyek pembangunan tersebut. Hal ini harus diperhatikan secara detail agar tidak ada yang terlewatkan.

3. Menghitung Biaya Pekerjaan

Setelah sudah mendapatkan hasil dari perhitungan volume pekerjaan, maka kebutuhan biaya dari setiap pekerjaan dapat dihitung dengan mengalikan volume pekerjaan dengan harga tiap satuan.

3.3.7 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya

Dalam ilmu konstruksi, perhitungan rencana anggaran biaya sangat penting karena perhitungan ini dapat mempengaruhi dari mulai tahap awal sampai akhir pengerjaan proyek. Oleh karena itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menghitung rencana anggaran biaya yaitu sebagai berikut:

1. Perhitungan dan penentuan material dan bahan. Material dan bahan adalah banyaknya serta harganya.
2. Perhitungan biaya pekerja dengan memperhatikan lamanya para pekerja dalam bekerja menyelesaikan pekerjaannya. Perhitungan ini memakai satuan waktu.

3. Perhitungan peralatan yang dipakai, jenisnya, serta waktu pemakaiannya. Hal ini dapat menentukan berapa anggaran biaya yang harus dikeluarkan untuk biaya peralatan yang dipakai.
4. Menghitung *overhead*. Biaya *overhead* adalah biaya tidak terduga yang biasa muncul dalam pekerjaan suatu proyek. Biaya *overhead* dihitung agar dapat melihat estimasi biaya yang lebih mendetail agar tidak ada kekeliruan dalam perhitungan RAB.
5. Perhitungan pajak (*tax*). Perhitungan pajak ini bertujuan untuk menghindari restitusi pajak sehingga dapat mengurangi biaya total penawaran saat tender atau pelelangan.
6. Perhitungan biaya perizinan. Perhitungan biaya perizinan yang harus diperhatikan antara lain adalah IMB, lokasi proyek, *site plan*, *advis planning*, dan lain sebagainya.
7. Menghitung biaya estimator dari jasa kontraktor untuk mengetahui nilai profit diluar dari pekerjaan yang dikerjakan sendiri.

3.3.8 Pengertian Rencana Anggaran Pelaksana

Menurut (Mulyadi, 2010) rencana anggaran pelaksana merupakan suatu perencanaan yang merinci alokasi sumber daya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek atau kegiatan. Rencana ini mencakup estimasi biaya, sumber daya manusia yang diperlukan, jadwal pelaksanaan, dan alokasi material yang dibutuhkan. Menurut (Riyanto, 2013) pengertian dari rencana anggaran pelaksana adalah dokumen yang memuat estimasi biaya dan alokasi sumber daya yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu proyek. Dokumen ini juga berisi jadwal pelaksanaan, pengaturan pengadaan material, dan alokasi tenaga kerja yang diperlukan. Rencana anggaran pelaksana merupakan dokumen yang merinci alokasi sumber daya dan estimasi biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu proyek atau kegiatan. Dokumen ini membantu memastikan bahwa pelaksanaan proyek dapat dilakukan dengan efisien dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

3.3.9 Jenis Rencana Anggaran Pelaksana

Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) dapat bervariasi tergantung pada konteks dan kebutuhan proyek. Berikut merupakan beberapa jenis rencana anggaran pelaksana yang umum sering digunakan, yaitu:

1. Anggaran Berbasis Kegiatan (Activity-Based Budgeting)

Rancangan anggaran ini berfokus pada aktivitas yang dilakukan oleh organisasi atau proyek. Setiap kegiatan diberikan alokasi anggaran yang terperinci berdasarkan kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai.

2. Anggaran Berbasis Program (Program-Based Budgeting)

Rancangan anggaran ini berpusat pada program atau inisiatif tertentu yang dilaksanakan oleh organisasi. Anggaran dialokasikan untuk setiap program secara terpisah, memungkinkan pemantauan dan pengelolaan yang lebih baik.

3. Anggaran Berbasis Kinerja (Performance-Based Budgeting)

Pendekatan ini menekankan pencapaian tujuan dan hasil yang diinginkan. Anggaran dikembangkan berdasarkan indikator kinerja yang diukur secara objektif, dan alokasi anggaran ditentukan oleh kinerja masa lalu dan target yang ingin dicapai.

4. Anggaran Fleksibel (Flexible Budgeting)

Rancangan anggaran ini memperhitungkan kemungkinan perubahan yang mungkin terjadi selama pelaksanaan. Dalam hal ini, anggaran dapat disesuaikan dengan perubahan kondisi dan kebutuhan yang muncul selama proses pelaksanaan.

5. Anggaran Nol (Zero-Based Budgeting)

Pendekatan ini memerlukan organisasi untuk memulai dari awal dalam mengalokasikan anggaran. Setiap kegiatan atau program dievaluasi secara mandiri dan tidak ada asumsi bahwa alokasi anggaran harus tetap sama dari tahun sebelumnya. Anggaran diajukan berdasarkan kebutuhan aktual dan manfaat yang diharapkan.

6. Anggaran Partisipatif (Participatory Budgeting)

Model ini melibatkan partisipasi aktif dari berbagai pihak yang terkait dalam proses penyusunan anggaran. Stakeholder, termasuk karyawan, masyarakat, atau pihak terkait lainnya memiliki kesempatan untuk memberikan masukan dan berkontribusi dalam menentukan alokasi anggaran.

3.3.10 Fungsi Rencana Anggaran Pelaksana

Rencana Anggaran Pelaksana (RAP) memiliki peran penting dalam pengelolaan keuangan suatu proyek atau kegiatan. Berikut adalah fungsi utama dari RAP, antara lain:

1. Perencanaan Keuangan

Perencanaan keuangan dengan mengidentifikasi sumber pendanaan yang diperlukan untuk melaksanakan proyek atau kegiatan tertentu. RAP memperhitungkan semua biaya yang terkait, seperti biaya operasional, biaya pengadaan, biaya sumber daya manusia, dan biaya lainnya. Dengan memiliki rencana anggaran yang baik, kontraktor dapat mengalokasikan dana dengan efisien dan memastikan ketersediaan sumber daya keuangan yang memadai.

2. Pengendalian Keuangan

Pengendalian keuangan dalam konteks ini dapat memonitor pengeluaran selama pelaksanaan proyek atau kegiatan. Dengan membandingkan anggaran yang telah direncanakan dengan anggaran aktual yang digunakan, pihak pelaksana dapat mengidentifikasi perbedaan atau penyimpangan. Hal ini memungkinkan pelaksana untuk mengambil tindakan yang tepat jika ada kelebihan pengeluaran atau pengalokasian dana yang tidak efisien.

3. Penilaian Kelayakan

RAP juga digunakan untuk melakukan penilaian kelayakan proyek atau kegiatan sebelum dilaksanakan. Dengan merencanakan secara rinci anggaran yang diperlukan, pelaksana dapat mengevaluasi apakah proyek atau kegiatan tersebut layak untuk dijalankan dari segi keuangan. Hal ini membantu dalam

pengambilan keputusan apakah proyek atau kegiatan tersebut tersebut harus dilanjutkan, ditunda, atau bahkan dibatalkan.

4. Koordinasi Tim

RAP dapat berfungsi sebagai panduan bagi tim pelaksana dalam mengelola keuangan proyek atau kegiatan. Setiap anggota tim dapat mengetahui anggaran yang telah direncanakan untuk tugas atau tanggung jawab mereka dan mengelola pengeluaran sesuai dengan batas-batas yang ditetapkan. Hal ini membantu menciptakan koordinasi dan keselarasan dalam penggunaan sumber daya keuangan.

5. Komunikasi dan Transparansi

RAP juga berperan dalam berkomunikasi dengan pihak-pihak terkait, seperti pemangku kepentingan, mitra, atau pihak yang menyediakan dana. RAP menyajikan informasi yang jelas dan terperinci tentang alokasi dana dan perkiraan pengeluaran. Ini membantu dalam menjaga transparansi dan membangun kepercayaan dengan pihak-pihak terkait.

3.3.11 Penyusunan Rencana Anggaran Pelaksana

Penyusunan rencana anggaran pelaksana merupakan langkah penting dalam perencanaan keuangan suatu proyek atau kegiatan. Berikut adalah langkah-langkah umum yang dapat diikuti dalam menyusun rencana anggaran pelaksana, yaitu:

1. Menentukan tujuan dan lingkup proyek atau kegiatan.
2. Identifikasi semua biaya yang terkait.
3. Hitung perkiraan biaya.
4. Membuat daftar pendapatan yang tersedia.
5. Memprioritaskan dan mengalokasikan anggaran.
6. Melakukan peninjauan dan evaluasi.
7. Revisi dan finalisasi.
8. Monitoring dan pengendalian.

3.3.12 Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksana

Perhitungan rencana anggaran pelaksana diperlukan beberapa langkah yang perlu dilakukan, diantara lain:

1. Identifikasi dan deskripsikan tujuan proyek yang akan dilaksanakan.
2. Membuat daftar semua komponen atau pekerjaan yang diperlukan untuk mencapai tujuan proyek.
3. Mengestimasikan biaya untuk setiap paket pekerjaan.
4. Menambahkan biaya untuk semua paket pekerjaan dan tambahkan juga biaya tambahan seperti biaya administrasi, biaya pengadaan, biaya overhead, dan lain-lain.
5. Memeriksa anggaran yang tersedia untuk proyek atau kegiatan tersebut.
6. Revisi dan perubahan pada rencana proyek jika diperlukan.
7. Menetapkan dan memantau indikator kinerja keuangan yang relevan selama pelaksanaan proyek.
8. Melakukan pemantauan dan pengendalian anggaran secara teratur.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Umum

Menurut Sugiyono (2007) metode penelitian adalah suatu penelitian yang digunakan untuk meneliti objek secara alamiah sebagai instrument kunci, Teknik penumpulan data dilakukan gabungan, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Secara umum data yang diperoleh dari penelitian akan sebagai acuan untuk memahami resiko yang terjadi, pemahaman pemecahan masalah, dan manajemen resiko yang akan datang.

Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan kualitatif dengan metode wawancara. Wawancara ini berguna untuk melengkapi data yang akurat dan sumber data yang tepat berdasarkan narasumber secara langsung Data yang dikumpulkan terkait dengan luas tanah, kepuasan pelanggan, serta harga penjualan pembelian pada salah satu *cluster* rumah deret 36 di perumahan tersebut. Dari proses pengumpulan data yang akan diolah tersebut akan mendapatkan hasil penelitian.

4.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada perumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten. Lokasi ini dirasa ideal untuk pengambilan data melalui wawancara terhadap responden dan narasumber karena perumahan yang ideal dengan konsumen yang jumlahnya banyak dan *developer* yang terpercaya memiliki reputasi baik di kota Serang. Untuk waktu penelitian ini dilakukan pada hari kerja (*weekdays*) pada hari Senin untuk dapat mewawancarai pihak *developer*.

Gambar 4.1 berikut adalah detail lokasi dari cluster dengan rumah deret tipe 36 diperumahan Royal Sindangheula.

4.5 Data Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif. Karena berdasarkan cara memperolehnya melalui metode wawancara. Data kualitatif adalah informasi subjektif yang tidak dapat dihitung oleh angka namun dapat dilihat atau dirasakan. Untuk mendapatkan data kualitatif melalui metode wawancara, penulis membutuhkan bahan wawancara yang berdasarkan dari latar belakang. Data kualitatif ini menjadi dasar dalam penelitian ini karena untuk dapat melakukan kegiatan selanjutnya, serta kegiatan selanjutnya belum dapat dimulai jika pengambilan data kualitatif belum dilakukan.

Menurut Sugiyono (2015) data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata, skema serta gambar dan data kualitatif ini dapat berupa nama dan alamat dari objek sebuah penelitian

Untuk dapat mengerjakan proses analisis dari penelitian ini, memerlukan data-data yang berkaitan dengan kondisi lapangan yang diperlukan. Data-data tersebut didapat berdasarkan berbagai sumber serta dengan metode yang berbeda-beda. Sumber dan pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Menurut Hasan (2002) data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan dengan orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang melakukannya. Data primer ini didapatkan dari sumber yang terpercaya. Data primer ada beberapa jenis sebagai berikut:

a. Observasi

Menurut Morissan (2017) observasi adalah sebuah kegiatan sehari-hari manusia menggunakan pancaindra sebagai alat bantu utamanya. Dengan begitu, observasi merupakan kemampuan dari seseorang untuk menggunakan pengamatannya melalui hasil dari kerja pancaindra. Dari hasil yang sudah didapatkan, selanjutnya catatan tersebut dapat dianalisis.

b. Wawancara

Menurut Sugiyono (2015) wawancara merupakan pertemuan dari yang dilakukan oleh dua orang yang bertukar informasi maupun suatu ide

dengan menggunakan metode tanya jawab, sehingga didapatkan sebuah kesimpulan atau makna dari suatu topik tertentu.

2. Data Sekunder

Menurut Hasan (2002) data sekunder merupakan data yang diperoleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini digunakan untuk menunjang informasi primer yang telah diperoleh dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku dan sebagainya. Data sekunder yang digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Republik Indonesia Nomor: 403/KPTS/M/2002 tentang Pedoman Teknik Pembangunan Rumah Sederhana Sehat
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman.
- c. SNI 03-2835-2002 tentang Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- d. Pedoman Bahan Kontruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum.
- e. Peraturan Gubernur Banten Nomor 39 Tahun 2021 tentang Standar Harga Satuan Barang/Jasa Pemerintah Provinsi Banten Tahun Anggaran 2022

4.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian digunakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Oleh karena itu, dalam melaksanakan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan data-data yang berkenaan dengan pengumpulan data pustaka, materi penelitian dan referensi yang terkait dengan topik penelitian yang akan di lakukan.

2. Menentukan Objek Penelitian

Menentukan objek penelitian dengan melakukan observasi lapangan dan identifikasi masalah yang akan diteliti. Mengurus perizinan kepada pihak terkait juga tidak luput untuk dilakukan jika kondisi di lapangan sudah sesuai dengan topik penelitian yang akan dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Agar dapat melakukan analisis data maka dibutuhkan pengumpulan data sesuai dengan kebutuhan penelitian yang akan dilakukan seperti data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan melalui observasi di lapangan dan melakukan wawancara terhadap sumber informasi yaitu pihak *developer* perumahan Royal Sindangheula, Serang, Banten. Sedangkan untuk data sekunder diambil dari sumber data yang diperoleh dari mempelajari sumber bacaan dari buku-buku, literatur dan dokumen.

4. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan untuk memproses data yang sudah didapatkan untuk dikembangkan dan dievaluasi. Dari data primer dan data sekunder yang sudah dikumpulkan untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan untuk membangun rumah deret tipe 36. Oleh karena itu, penelitian ini dapat menjadi rekomendasi untuk masyarakat untuk dapat mengetahui luas tanah optimal untuk rumah deret tipe 36 serta estimasi biaya pelaksana yang akan dikeluarkan.

4.7 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah analisis perhitungan AHSP (Angka Harga Satuan Pekerjaan). AHSP (Angka Harga Satuan Pekerjaan) adalah metode perhitungan biaya pekerjaan konstruksi yang digunakan dalam pengadaan barang dan jasa konstruksi di Indonesia. Perhitungan AHSP didasarkan pada analisis pekerjaan yang meliputi bahan, tenaga kerja, alat, dan overhead lainnya yang terlibat dalam suatu pekerjaan konstruksi. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam perhitungan AHSP:

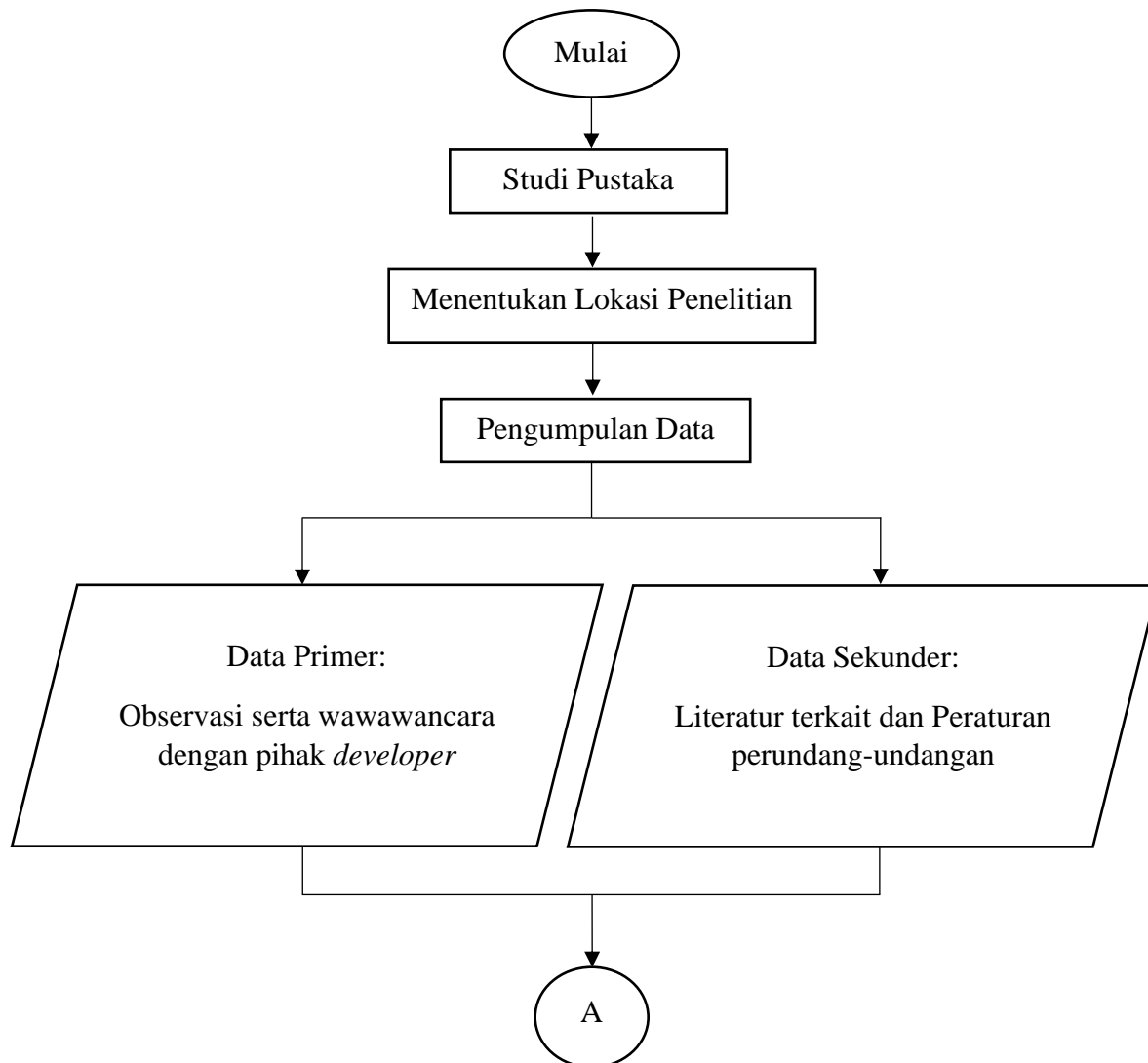
1. Identifikasi Pekerjaan: Tentukan pekerjaan yang akan dihitung AHSP-nya. Misalnya, pembangunan dinding beton.
2. Analisis Pekerjaan: Lakukan analisis pekerjaan untuk menentukan komponen-komponen yang terlibat dalam pekerjaan tersebut. Misalnya, untuk pembangunan dinding beton, komponen-komponen yang mungkin terlibat adalah bahan (semen, pasir, batu), tenaga kerja (jumlah pekerja dan waktu kerja), alat (semen mixer, alat pengukur), dan overhead (biaya listrik, pengawas proyek).
3. Estimasi Harga: Estimasi harga atau biaya untuk setiap komponen pekerjaan. Anda dapat menggunakan data harga aktual dari supplier atau data historis dari proyek-proyek sebelumnya. Misalnya, tentukan harga per sak semen, harga per meter kubik pasir, dan tarif upah pekerja per jam.
4. Perhitungan Jumlah: Hitung jumlah atau volume setiap komponen pekerjaan berdasarkan spesifikasi pekerjaan dan rancangan teknis. Misalnya, jumlah semen berdasarkan volume dinding beton yang akan dibangun, jumlah pasir berdasarkan perbandingan campuran beton, dan jumlah jam kerja pekerja berdasarkan estimasi waktu yang dibutuhkan.
5. Perhitungan Biaya: Kalikan harga per unit dengan jumlah atau volume untuk setiap komponen pekerjaan. Misalnya, kalikan harga per sak semen dengan jumlah semen, harga per meter kubik pasir dengan jumlah pasir, dan tarif upah pekerja per jam dengan jumlah jam kerja pekerja.
6. Total Biaya: Jumlahkan semua biaya dari setiap komponen pekerjaan untuk mendapatkan total biaya pekerjaan tersebut.
7. AHSP: Bagi total biaya dengan jumlah pekerjaan yang diukur dalam satuan tertentu (misalnya, meter persegi, meter kubik, atau item) untuk mendapatkan AHSP. Misalnya, bagi total biaya dinding beton dengan luas dinding beton yang akan dibangun untuk mendapatkan AHSP per meter persegi.

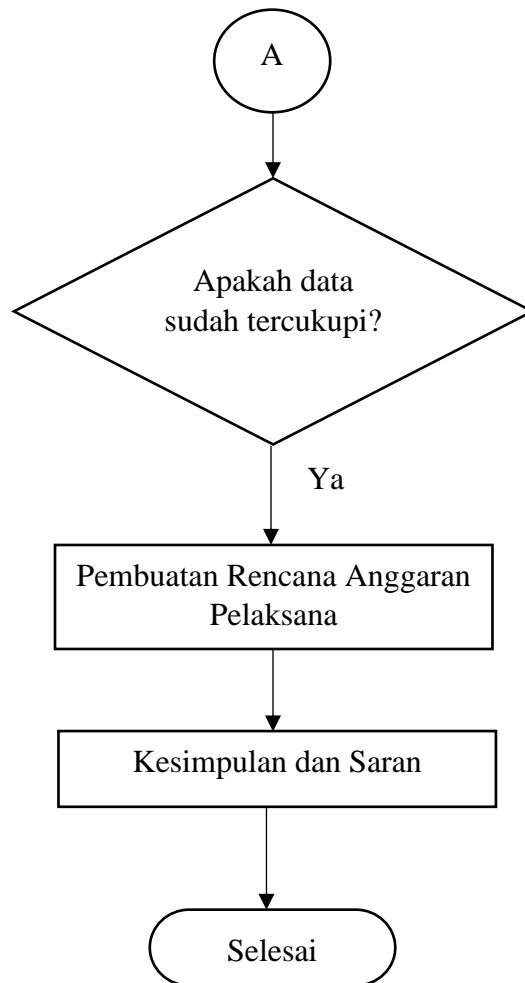
Perlu dicatat bahwa perhitungan AHSP dapat berbeda-beda tergantung pada jenis pekerjaan konstruksi yang dilakukan dan metode yang digunakan oleh setiap organisasi

atau lembaga. Langkah-langkah di atas memberikan gambaran umum tentang bagaimana perhitungan AHSP dilakukan.

4.8 Bagan Alir

Bagan alir atau *Flowchart* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut:





Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Proyek

5.1.1 Profil Proyek

Proyek pembangunan salah satu *cluster* rumah deret tipe 36 di perumahan Royal Sindangheula Serang merupakan proyek perumahan subsidi yang diperuntukkan untuk kelompok masyarakat dengan pendapatan rendah atau menengah yang membutuhkan bantuan dalam kebutuhan hunian pribadi. Berikut merupakan data umum tentang profil proyek pembangunan *cluster* tipe 36 perumahan Royal Sindangheula Serang.

Nama Proyek	: Perumahan Royal Sindangheula
Nilai Pekerjaan	: Rp. 3.340.800.000
Alamat	: Kecamatan Pabuaran, Serang, Jawa Barat
Pemilik Proyek	: PT. Rejeki Agung Sedaya
Kontraktor/Pelaksana	: PT. Rejeki Agung Sedaya
Sumber Dana	: Dana Pinjaman

Penelitian ini menitik beratkan pada pembuatan analisis biaya pelaksanaan menggunakan data wawancara terhadap narasumber serta kondisi nyata dilapangan. Dari hasil analisis tersebut akan didapatkan perhitungan total rencana anggaran pelaksanaan dengan luas tanah optimal per rumah.



Gambar 5.1 Site Plan Perumahan Royal Sindangheula Serang

Sumber: Data Internal Perusahaan (2022)

Perumahan Royal Sindangheula ini beralamat di kecamatan Pabuaran, Serang, Banten. Pada proyek ini penulis ingin meneliti serta menganalisis anggaran biaya pelaksanaan menggunakan metode perhitungan AHSP (Angka Harga Satuan Pekerjaan) yang didukung oleh data yang dikumpulkan melalui hasil wawancara serta observasi dilapangan. Dari hasil analisis tersebut akan memberikan gambaran terkait dengan biaya pelaksanaan serta besar keuntungan dari proyek rumah deret tipe 36 pada perumahan Royal Sindangheula yang didapatkan oleh pihak pelaksana. Total bangunan rumah untuk rumah deret tipe 36 pada proyek perumahan Royal Sindangheula berjumlah 48 unit.

5.2 Hasil Pengumpulan Data

5.2.1 Wawancara

Pada wawancara yang dilakukan bersama bapak Awang dari PT. Rejeki Agung Sedaya sebagai developer perumahan. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui data yang dibutuhkan penulis untuk melakukan analisis data pembuatan rencana anggaran pelaksanaan. Wawancara dilakukan guna mencari tau pendapat dari narasumber terkait rencana anggaran pelaksanaan, kebutuhan kontraktor pelaksana, luas tanah optimal untuk rumah tipe 36, serta pengalaman narasumber mengerjakan rumah deret tipe 36.

Wawancara ini menghasilkan beberapa data yang diperlukan untuk menganalisis biaya pelaksanaan yang terdiri dari informasi terkait pengembang, pelaksana, sistem kontrak, sampai informasi tentang rancangan anggaran biayanya. Wawancara ini dilakukan secara personal kepada bapak Awang selaku pelaksana sekaligus pengawas pada proyek tersebut. Diketahui bahwa pihak PT. Rejeki Agung Sedaya selaku developer perumahan tersebut juga sekaligus pengawas dan pelaksana dari pada proyek perumahan Royal Sindangheula Serang.

5.2.2 Observasi di Lapangan

Observasi pada penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2023 dengan melakukan pengamatan pekerjaan pada proyek perumahan Royal Sindangheula. Observasi di lapangan dilakukan untuk melihat secara langsung bagaimana kondisi dilapangan pada proyek tipe 36 serta kondisi rumah tipe 36 di perumahan Royal Sindangheula sebagai referensi untuk penulis.

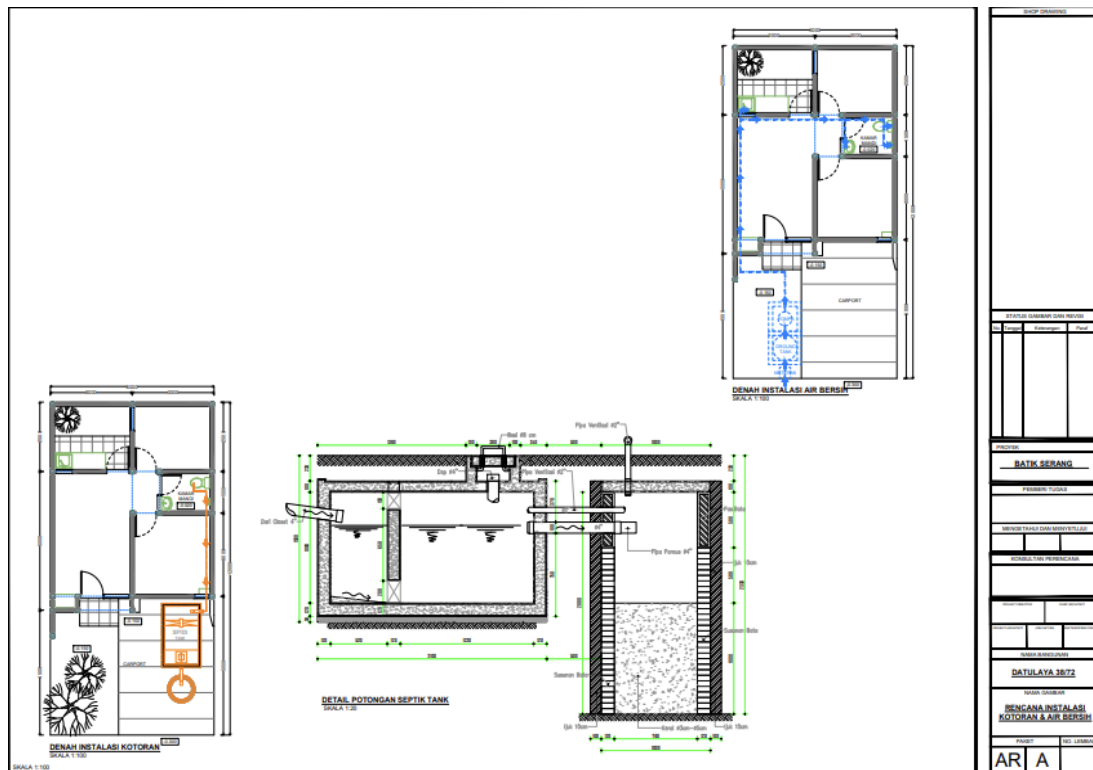
5.3 Data Proyek Perumahan Royal Sindangheula Serang, Banten

5.3.1 Hasil Wawancara

Wawancara dengan bapak Awang selaku pengawas dan pelaksana untuk proyek perumahan Royal Sindangheula menghasilkan data yang diperlukan untuk proses analisis biaya pelaksanaan. Berikut adalah hasil lengkap dari wawancara:

Tabel 5.1 Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berapa luas tanah yang ideal untuk bapak Awang pribadi dapat membuat rumah tipe 36 ?	Luas tanah yang biasanya developer minimal 72 m2 dan untuk 72 m2 sudah ideal untuk rumah dengan tipe 36.
2	Bagaimana biaya pelaksanaannya ? apakah borongan atau lainnya ?	Untuk biaya pelaksanaan biasanya borongan atau kerjakan sendiri dan hanya borong tenaga.
3	Untuk pengawas termasuk atau dimasukkan ke RAP atau tidak ?	Pengawas biasanya dari owner akan tetapi untuk RAP global pengawas termasuk.
4	Untuk keuntungan itu dimasukkan ke RAP atau bagaimana ?	Keuntungan di RAP bisa di harga satuan atau di total profit.
5	Untuk metode pekerjaan yang dilakukan itu seperti apa ?	Metode kerja rumah sederhana dengan melampirkan pekerjaannya serta spesifikasi, cara pembayaran, dll.
6	Untuk pekerjaan rumah deret dikerjakan seperti apa ?	Untuk pekerjaan rumah deret dikerjakan secara sekaligus dengan menggunakan SPK.
7	Untuk penyiapan lahan dari segi pembebasan lahan dan perizinan itu dimasukkan ke RAP atau tidak ?	Penyiapan lahan tidak termasuk dari RAP dari kontraktor. Pihak kontraktor sudah terima bersih tentang penyiapan lahan yang sudah diselesaikan permasalahan lahan oleh developer.
8	Sistem kontrak yang digunakan memakai sistem kontrak apa ?	Untuk kontrak yang dipakai yaitu kontrak gabungan Lumpsum dan harga satuan.



**Gambar 5.3 Gambar DED Sanitair Bersih dan Kotor Rumah Tipe 36
Perumahan Royal Sindangheula.**

5.3.3 Angka Harga Satuan

Angka harga satuan pada proyek pembangunan rumah tipe 36 pada perumahan Royal Sindangheula akan menentukan besarnya jumlah rencana anggaran biaya. Berikut adalah salah satu contoh perhitungan angka harga satuan beserta dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Angka Harga Satuan

No.	Uraian Pekerjaan	Sat.	Index	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
I.	PERATAAN DAN PEMBERSIHAN LAHAN	m ²			
a.	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,100	98.200,00	9.820,00
	- Mandor	OH	0,050	147,900,00	7.395,00
JUMLAH UPAH TENAGA					

Untuk perincian dari Angka Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dapat dilihat pada lembar lampiran bagian Angka Harga Satuan Pekerjaan.

5.3.4 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya pada proyek pembangunan rumah tipe 36 pada perumahan Royal Sindangheula sebesar Rp. 216,651,388. (Dua Ratus Tujuh Belas Juta Enam Ratus Lima Puluh Satu Ribu Tiga Ratus Delapan Puluh Delapan Rupiah). Anggaran dari masing – masing pekerjaan secara rinci sesuai dengan yang dikeluarkan berdasarkan proses pelaksanaan proyek. Rinciannya dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

No	Deskripsi	Volume	Sat.	Harga Satuan (Rp)	Total
A.	PEKERJAAN PEMBANGUNAN RUMAH DATULAYA 38/72				
I	PEKERJAAN PERSIAPAN				
	- Pembersihan & perataan lahan	72,00	m ²	24.670,63	1.704.285,00
	- Pemasangan Bowplank	36,00	m	147.134,96	5.296.858,56
SUBTOTAL I. PEKERJAAN PERSIAPAN					7.001.143,56
II	PEKERJAAN PONDASI				
	- Galian tanah pondasi	30,48	m ³	108.286,50	3.300.031,09
	- Urugan pasir pondasi	1,53	m ³	227.610,60	347.106,17
	- Anstamping	3,05	m ³	445.303,322	1.358.175,13
	- Pasangan pondasi batu kali	11,15	m ³	1.024.226,84	11.415.008,13
	- Urug tanah kembali	19,33	m ³	36.211,00	699.958,63
SUBTOTAL II. PEKERJAAN PONDASI					17.120.279,14

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

III	PEKERJAAN STRUKTUR				
	- Sloop 15/20	1,34	m ³	6.117.403,74	8.166.733,99
	- Kolom beton 12/15	1,39	m ³	9.671.814,74	13.405.165,23
	- Ring balok 10/15	1,09	m ³	2.763.283,18	3.006.452,10
	- Dak beton	1,73	m ³		
SUBTOTAL III. PEKERJAAN STRUKTUR					24.578.321,32
IV	PEKERJAAN DINDING				
	- Pasangan batu bata	209,54	m ²	165.739,00	34.728.9500,06
	- Plester dinding	329,20	m ²	85.955,24	28.296.465,01
	- Acian dinding	329,20	m ²	55.273,40	18.196.003,28
SUBTOTAL IV. PEKERJAAN DINDING					81.221.418,35

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

V	PEKERJAAN KUSEN DAN PANCI				
	- Pasangan kusen pintu & jendela	10,00	bh	1.150.000,00	11.500.000,00
	- Pasang daun pintu	4,00	bh	600.000,00	2.400.000,00
	- Daun pintu PVC	1,00	bh	500.000,00	500.000,00
	- Daun jendela kaca polos 5 mm	6,00	bh	350.000,00	2.100.000,00
	- Jendela kaca void	1,00	bh	2.000.000,00	2.000.000,00
	- Pasang kunci pintu	4,00	bh	125.000,00	500.000,00
	- Pasang engsel pintu	6,00	bh	30.000,00	180.000,00
	- Pasang engsel jendela	6,00	bh	25.000,00	150.000,00
	- Pasang Grendel	6,00	bh	25.000,00	150.000,00
	- Pasang hak angin	6,00	bh	23.000,00	138.000,00
SUBTOTAL V PEKERJAAN KUSEN DAN KUNCI					19.618.000,00
VI	PEKERJAAN CELLING				
	- Pasang ceiling gypsum rangka hollow	30,90	m ²	133.431,40	4.123.030,14
SUBTOTAL VI PEKERJAAN CELLING					4.123.030,14

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

VII	PEKERJAAN LANTAI				
	- Timbunan tanah	3,57	m ³	36.211,00	129.273,27
	- Urugan pasir lantai	1,78	m ³	227.610,60	405.146,87
	- Pasang HT 60x60	33,07	m ²	190.593,62	6.301.978,05
	- Pasang keramik Lt. KM 30/30	2,98	m ²	185.191,37	551.870,28
	- Pasang keramik dinding KM 30/30	14,00	m ²	185.191,37	2.592.679,18
SUBTOTAL VI PEKERJAAN LANTAI					9.980.947,65

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

VIII	PEKERJAAN PENGE CETAN				
	- Pengecetan dinding	329,20	m ²	42.694,88	14.055.153,18
	- Pengecetan plafond	30,90	m ²	35.000,00	1.081.500,00
	- Pengecetan kusen, pintu dan jendela	38,00	m	40.000,00	1.520.000,00
	- Pengecetan daun pintu	4,00	bh	300.000,00	1.200.000,00
	- Pengecetan daun jendela	6,00	bh	300.000,00	1.800.000,00
SUBTOTAL VIII PEKERJAAN PENGE CETAN					19.656.653,18

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

VIX	PEKERJAAN SANITAIR				
	- Kloset duduk ex american standard	1,00	bh	2.500.000,00	2.500.000,00
	- Floor drain	1,00	bh	400.000,00	400.000,00
	- Kran k. mandi	2,00	bh	210.000,00	420.000,00
	- Saluran air kotor PVC 4"	30,00	m	70.000,00	2.100.000,00
	- Saluran air bersih PVC ½"	35,00	m	45.000,00	1.575.000,00
	- Pekerjaan septictank & rembesan	1,00	unit	1.500.000,00	1.500.000,00
SUBTOTAL VIX PEKERJAAN SANITAIR					8.495.000,00

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

X	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK				
	- Lampu standard	7,00	titik	150.000,00	1.050.000,00
	- Stop kontak	4,00	titik	135.000,00	540.000,00
	- Box sikring/MCB	1,00	titik	250.000,00	250.000,00
	- Grounding	1,00	titik	245.000,00	245.000,00
SUBTOTAL X PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK					2.085.000,00

Lanjutan Tabel 5.3 Rencana Anggaran Biaya

XI	PEKERJAAN ATAP				
	- Pemasangan rangka atap baja ringan	43.20	m ²	221.221,00	9.556.762,92
	- Pemasangan atap genteng flat beton	43,20	m ²	192.010,00	8.294.832,00
	- Pemasangan bubungan/nok atap genteng	6,00	m	180.000,00	1.080.000,00
	- Pemasangan listplank	19,20	m	75.000,00	1.440.000,00
SUBTOTAL XI PEKERJAAN ATAP					20.371.594,92
XII	PEKERJAAN LAIN LAIN				
	- Pek. Rabat beton jalan masuk rumah	1,00	Ls	1.900.000,00	1.900.000,00
	- Pek. Plat duecker masuk rumah	1,00	Ls	1.500,000,00	1.500.000,00
SUBTOTAL XII PEKERJAAN LAIN-LAIN					3.400.000,00

Sumber : Data Proyek (2022)

Berdasarkan tabel tersebut jumlah dari perhitungan RAB dengan menghitung semua subtotal perhitungan 12 pekerjaan pada proyek pembangunan rumah tipe 36 pada perumahan Royal Sindangheula sebesar Rp. 216,651,388. (Dua Ratus Tujuh Belas Juta Enam Ratus Lima Puluh Satu Ribu Tiga Ratus Delapan Puluh Delapan Rupiah).

5.4 Hasil Analisis Data

Dengan hasil data yang diperoleh, maka data dapat dianalisis menjadi rencana anggaran pelaksanaan (RAP). Pada pelaksanaan proyek rumah deret tipe 36 perumahan Royal Sindangheula didapatkan hasil rencana anggaran pelaksanaan untuk 1 rumah adalah Rp. 135.518.113 (Seratus Tiga Puluh Lima Juta Lima Ratus Delapan Belas Ribu Seratus Tiga Belas Rupiah). Sebagai contoh salah satu perhitungan pekerjaan untuk mendapatkan rencana anggaran pelaksanaan pada salah satu pekerjaan sebagai berikut.

Tabel 5.4 Rencana Anggaran Pelaksanaan

No	Uraian Pekerjaan	Vol.	Sat .	Rencana Anggaran Biaya (RAB)		Bobot Nilai	RAP – (Upah Tenaga + Material Borongan)				
							Harga Borongan (Tenaga + Material)	Total Harga Borongan (Tenaga + Material)	Total RAP	Profit dan Overhead	% Profit dan Overhead
				Harga Satuan	Jumlah Harga						
				Rp	Rp	%	Rp	Rp	Rp	Rp	%
PEKERJAAN STRUKTUR											
1	Sloop 15/20	1,34	m ³	6.117.404	8.166.734	3,77	4.710.500	6.288.518	6.288.518	1.878.216	23%
2	Kolom beton 12/15	1,39	m ³	9.671.815	13.405.135	6,18	1.078.100	1.494.247	1.494.247	11.910.889	89%
3	Ring balok 10/15	1,09	m ³	2.763.283	3.006.452	1,39	78.000	2.192.580	2.192.580	813.872	27%
4	Dak beton	1,73	m ³			0,00					
SUBTOTAL PEKERJAAN STRUKTUR					24.578.321	11,34	5.866.600	9.975.344	9.975.344	14.602.977	59%

Dapat dilihat dari contoh perhitungan pekerjaan struktur diatas, perhitungan masing-masing dapat melalui rumus sebagai berikut:

- Harga borongan: $\frac{Biaya\ Tenaga\ x\ Biaya\ Bahan}{Volume}$
- Total Harga Borongan : Harga Borongan x Volume
- Total rencana anggaran pelaksanaan: Harga Borongan + Total Harga Borongan
- Profit dan overhead: Total RAB – Total RAP
- % Profit dan overhead: $\frac{Total\ RAP}{Total\ RAB} \times 100$

Untuk lebih lengkapnya tentang detail rencana anggaran pelaksanaan dapat dilihat dihalaman lampiran bagian Rencana Anggaran Pelaksanaan.

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data menggunakan metode Angka Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) pada proyek rumah deret tipe 36 perumahan Royal Sindangheula, Serang, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Rencana anggaran pelaksanaan yang sudah dibuat diperoleh total biaya sebesar Rp. 135.518.113 (Seratus Tiga Puluh Lima Juta Lima Ratus Delapan Belas Ribu Seratus Tiga Belas Rupiah) untuk pembuatan satu rumah. Maka, untuk biaya pelaksanaan proyek rumah deret tipe 36 perumahan Royal Sindangheula sebesar Rp. 6.504.863.420 (Enam Miliar Lima Ratus Empat Juta Delapan Ratus Enam Puluh Tiga Ribu Empat Ratus Dua Puluh Rupiah).
2. Dari hasil rencana anggaran pelaksanaan, diperoleh total keuntungan untuk pihak pelaksana dari proyek rumah deret tipe 36 dengan jumlah 48 rumah pada perumahan Royal Sindangheula sebesar Rp. 3.893.461.440 (Tiga Miliar Delapan Ratus Sembilan Puluh Tiga Juta Empat Ratus Enam Puluh Satu Ribu Empat Ratus Empat Puluh Rupiah).

6.2 Saran

Dari hasil kesimpulan pada penelitian ini, dapat dilihat bahwa perhitungan rencana anggaran pelaksanaan berfokus pada profit yang diterima oleh pihak pelaksana dengan melihat juga dari sisi metode yang dipakai. Pada aspek material dan pekerjaan, perlu banyak sekali penyesuaian dengan didasari oleh rencana proyek. Jadi, tidak hanya semata melihat dari keuntungan saja melainkan kualitas yang diperhatikan. Pada aspek metode analisis, menggunakan metode perhitungan borongan tenaga dan material karena lebih praktis serta lebih menguntungkan karena

dengan metode tersebut pihak borongan dapat bekerja sama dengan vendor bahan material sehingga harga material lebih murah dibandingkan dengan metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Morrisan M. (2017). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Djojowirono, Sugeng. (1984). *Manajemen Konstruksi I*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Dimiyati, Hamdan & Kadar, Nurjaman . (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ervianto, W. I. (2002). *Teori Aplikasi Manajemen Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Gubernur Banten. (2021). *Peraturan Gubernur Banten Nomor 39 Tahun 2021 tentang Standar Harga Satuan Barang/Jasa Pemerintah Provinsi Banten Tahun Anggaran 2022*. Serang: Pemerintah Daerah Banten.
- Hasan, M. Iqbal. (2002). *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Bogor: Ghalia.
- I, Soeharto. (1995). *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- I, Soeharto. (1999). *Manajemen Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- Jayanti, Wanty Eka, Meilinda, Eva & Fitriana, Kiky. (2021). *Implementasi Model Prototype dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek (SAMAR) Berbasis Web Bagi Perusahaan Kontraktor*. Pontianak: Universitas Bina Sarana Informatika.
- Julianti, R. Milenia. (2021). *Perencanaan Proyek*. Jakarta: LMS Spada Indonesia.
- McGee, T.G & Robinson, Ira M. (1995). *The Mega-Urban Regions Of Southeast Asia*. Vancouver: UBC Press.
- Menteri Permukiman dan Prasarana. (2002). *Ketetapan Menteri Nomor: 403/KPTS/M/2002 Tentang Pedoman Teknik Pembangunan Rumah Sederhana Sehat*. Jakarta: Kementerian Permukiman dan Prasana.
- Menteri Kesehatan. (1999). *Keputusan Menteri Nomor: 829/SK/VII/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.

- Mukomuko, J.A. (1987). *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*. Jakarta: Gaya Media Pratama.
- Nur Alfrida, Fifi & D. Putranto, Ary. (2020). *Optimalisasi Rumah Murah Tipe 36 Menjadi Rumah Sehat Studi Kasus Perumahan Bulan Terang Utama*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryo, Mahatma Sindu. (2017). *Analisa Kebutuhan Luas Minimal pada Rumah Sederhana Tapak di Indonesia*. Bandung: Pusat Litban Perumahan dan Permukiman.
- W. Mandola, Ramly. (2015). *Analisis Rencana Anggaran Biaya Perumahan Tipe 36 pada Perumahan De'circle Samarinda*. Samarinda: Universitas 17 Agustus 1945.
- Wicaksono, Ridho. Hardiana, Ana. & D. Mukaromah, Hakimatul. (2021). *Rumah Deret dan Kriteria Berkelanjutan di Kota Surakarta*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Angka Harga Satuan

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Index	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6
I	PERATAAN DAN PEMBERSIHAN LAHAN	m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,100	98.200,00	9.820,00
	- Mandor	OH	0,050	147.900,00	7.395,00
				JUMLAH UPAH TENAGA	17.215,00
			3%	Overheat	430,38
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	6.025,25
				TOTAL	23.670,63
II	PEMBUATAN BOWPLANK	m ¹			
a	Tenaga				
	- Tukang Kayu	OH	0,100	118.100,00	11.810,00
	- Pekerja	OH	0,100	98.200,00	9.820,00
	- Kepala Tukang	OH	0,010	130.000,00	1.300,00
	- Mandor	OH	0,005	147.900,00	739,50
				JUMLAH UPAH TENAGA	23.669,50
b	Bahan				
	- Kayu 5/7	m ³	0,012	4.785.200,00	57.422,40
	- Paku kayu 5" - 7"	kg	0,020	18.800,00	376,00
	- Kayu papan 3/30	m ³	0,007	3.375.500,00	23.628,50
				JUMLAH HARGA MATERIAL	81.426,90
			5%	Overheat	5.254,82
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	36.783,74
				TOTAL	147.134,96
III	PEKERJAAN GALIAN TANAH BIASA SEDALAM 1m	m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,750	98.200,00	73.650,00
	- Mandor	OH	0,025	147.900,00	3.697,50
				JUMLAH UPAH TENAGA	77.347,50
			5%	Overheat	3.867,38
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	27.071,63
				TOTAL	108.286,50
IV	URUGAN PASIR	m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,300	98.200,00	29.460,00
	- Mandor	OH	0,010	147.900,00	1.479,00
				JUMLAH UPAH TENAGA	30.939,00
b	Bahan				
	- Pasir urug	m ³	1,200	109.700,00	131.640,00
				JUMLAH HARGA MATERIAL	131.640,00
			5%	Overheat	8.128,95
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	56.902,65
				TOTAL	227.610,60
V	PEKERJAAN ANSTAMPING	m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,780	98.200,00	76.596,00
	- Tukang batu	OH	0,390	118.100,00	46.059,00
	- Kepala tukang	OH	0,039	157.800,00	6.154,20
	- Mandor	OH	0,039	157.800,00	6.154,20
				JUMLAH UPAH TENAGA	134.963,40
b	Bahan				
	- Batu belah	m ³	1,200	113.100,00	135.720,00
	- Pasir urug	m ³	0,432	109.700,00	47.390,40
				JUMLAH HARGA MATERIAL	183.110,40
			5%	Overheat	15.903,69
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	111.325,83
				TOTAL	445.303,32

VI	PONDASI BATU KALI 1 PC : 8 PP	m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	1,500	98.200,00	147.300,00
	- Tukang batu	OH	0,750	118.100,00	88.575,00
	- Kepala tukang	OH	0,075	157.800,00	11.835,00
	- Mandor	OH	0,075	157.800,00	11.835,00
				JUMLAH UPAH TENAGA	259.545,00
b	Bahan				
	- Batu belah 15/20 cm	m ³	1,200	207.400,00	248.880,00
	- Portland Cement	kg	91,000	1.500,00	136.500,00
	- Pasir pasang	m ³	0,584	148.400,00	86.665,60
				JUMLAH HARGA MATERIAL	472.045,60
			5%	Overheat	36.579,53
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	256.056,71
				TOTAL	1.024.226,84
VII	PEKERJAAN URUGAN TANAH KEMBALI	m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,250	98.200,00	24.550,00
	- Mandor	OH	0,008	157.800,00	1.315,00
				JUMLAH UPAH TENAGA	25.865,00
			5%	Overheat	1.293,25
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	9.052,75
				TOTAL	36.211,00
VIII	PEKERJAAN SLOOF BETON BERTULANG (150kg + bekisting)	m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	5,300	98.200,00	520.460,00
	- Tukang batu	OH	0,275	118.100,00	32.477,50
	- Tukang kayu	OH	1,300	147.900,00	192.270,00
	- Tukang besi	OH	1,050	143.900,00	151.095,00
	- Kepala tukang	OH	0,262	157.800,00	41.343,60
	- Mandor	OH	0,265	157.800,00	41.817,00
				JUMLAH UPAH TENAGA	979.463,10
b	Bahan				
	- Kayu terentang	m ³	0,200	3.375.500,00	675.100,00
	- Paku biasa 2" - 5"	kg	1,200	18.800,00	22.560,00
	- Minyak bekesting	lt	0,400	5.000,00	2.000,00
	- Besi beton polos	kg	157,500	11.700,00	1.842.750,00
	- Kawat beton	kg	2,250	20.300,00	45.675,00
	- Portland Cement	kg	336,000	1.500,00	504.000,00
	- Pasir beton	m ³	0,540	230.900,00	124.686,00
	- Split 2/3	m ³	0,810	214.000,00	173.340,00
				JUMLAH HARGA MATERIAL	3.390.111,00
			5%	Overheat	218.478,71
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	1.529.350,94
				TOTAL	6.117.403,74
IX	PEKERJAAN SLOOF BETON BERTULANG (200 kg + bekisting)	m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	5,300	98.200,00	520.460,00
	- Tukang batu	OH	0,275	118.100,00	32.477,50
	- Tukang kayu	OH	1,300	147.900,00	192.270,00
	- Tukang besi	OH	1,050	143.900,00	151.095,00
	- Kepala tukang	OH	0,262	157.800,00	41.343,60
	- Mandor	OH	0,265	157.800,00	41.817,00
				JUMLAH UPAH TENAGA	979.463,10
b	Bahan				
	- Kayu terentang	m ³	0,270	3.375.500,00	911.385,00
	- Paku biasa 2" - 5"	kg	2,000	18.800,00	37.600,00
	- Minyak bekesting	lt	0,600	5.000,00	3.000,00
	- Besi beton polos	kg	200,000	11.700,00	2.340.000,00
	- Kawat beton	kg	3,000	20.300,00	60.900,00
	- Portland Cement	kg	336,000	1.500,00	504.000,00
	- Pasir beton	m ³	0,524	230.900,00	120.991,60
	- Split 2/3	m ³	0,810	214.000,00	173.340,00
				JUMLAH HARGA MATERIAL	4.151.216,60
			5%	Overheat	256.533,99
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	1.795.737,90
				TOTAL	7.182.951,58

XI	PEKERJAAN RING BALOK BETON BERTULANG (10x15 cm)	m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,100	98.200,00	9.820,00
	- Tukang batu	OH	0,033	118.100,00	3.897,30
	- Tukang kayu	OH	0,033	147.900,00	4.880,70
	- Tukang besi	OH	0,033	143.900,00	4.748,70
	- Kepala tukang	OH	0,010	157.800,00	1.578,00
	- Mandor	OH	0,005	157.800,00	789,00
JUMLAH UPAH TENAGA					25.713,70
b	Bahan				
	- Kayu terentang	m ³	0,003	3.375.500,00	337.550,00
	- Paku biasa 2" - 5"	kg	0,020	18.800,00	11.280,00
	- Besi beton polos	kg	3,600	11.700,00	1.184.040,00
	- Kawat beton	kg	0,050	20.300,00	28.420,00
	- Portland Cement	kg	5,500	1.500,00	231.900,00
	- Pasir beton	m ³	0,009	230.900,00	69.270,00
	- Split 2/3	m ³	0,015	214.000,00	85.600,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					1.948.060,00
			5%	Overheat	98.688,69
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	690.820,80
TOTAL					2.763.283,18

XII	PEKERJAAN BATA MERAH TEBAL 1/2 BATA 1 PC : 8 PS (SNI)	m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,300	98.200,00	29.460,00
	- Tukang batu	OH	0,100	118.100,00	11.810,00
	- Kepala tukang	OH	0,010	157.800,00	1.578,00
	- Mandor	OH	0,015	157.800,00	2.367,00
JUMLAH UPAH TENAGA					45.215,00
b	Bahan				
	- Bata merah 5 x 11 x 22 cm	bh	70,000	800,00	56.000,00
	- Semen portland	kg	6,500	1.500,00	9.750,00
	- Pasir pasang	m ³	0,050	148.400,00	7.420,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					73.170,00
			5%	Overheat	5.919,25
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	41.434,75
TOTAL					165.739,00

XIII	PEKERJAAN PLESTERAN 1 PC : 8 PS TEBAL 15 mm (SNI)	m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,300	98.200,00	29.460,00
	- Tukang batu	OH	0,150	118.100,00	17.715,00
	- Kepala tukang	OH	0,015	157.800,00	2.367,00
	- Mandor	OH	0,015	157.800,00	2.367,00
JUMLAH UPAH TENAGA					51.909,00
b	Bahan				
	- Semen portland	kg	3,456	1.500,00	5.184,00
	- Pasir pasang	m ³	0,029	148.400,00	4.303,60
JUMLAH HARGA MATERIAL					9.487,60
			5%	Overheat	3.069,83
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	21.488,81
TOTAL					85.955,24

XIV PEKERJAAN ACIAN (SNI)		m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,200	98.200,00	19.640,00
	- Tukang batu	OH	0,100	118.100,00	11.810,00
	- Kepala tukang	OH	0,010	157.800,00	1.578,00
	- Mandor	OH	0,010	157.800,00	1.578,00
JUMLAH UPAH TENAGA					34.606,00
b	Bahan				
	- Semen portland	kg	3,250	1.500,00	4.875,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					4.875,00
			5%	Overheat	1.974,05
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	13.818,35
TOTAL					55.273,40

XV PEKERJAAN TANGGA BETON BERTULANG (200 KG BESI + BEKISTING)		m ³			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	5,600	98.200,00	549.920,00
	- Tukang batu	OH	0,350	118.100,00	41.335,00
	- Tukang kayu	OH	2,300	147.900,00	340.170,00
	- Tukang besi	OH	1,400	143.900,00	201.460,00
	- Kepala tukang	OH	0,405	157.800,00	63.909,00
	- Mandor	OH	0,202	157.800,00	31.875,60
JUMLAH UPAH TENAGA					1.228.669,60
b	Bahan				
	- Kayu terentang	m ³	3,250	3.375.500,00	10.970.375,00
	- Paku biasa 2"-5"	kg	3,250	18.800,00	61.100,00
	- Minyak bekisting	lt	3,250	5.000,00	16.250,00
	- Besi beton polos	kg	3,250	11.700,00	38.025,00
	- Kawat beton	kg	3,250	20.300,00	65.975,00
	- Semen portland	kg	3,250	1.500,00	4.875,00
	- Pasir beton	m ³	3,250	230.900,00	750.425,00
	- Koral beton	m ³	3,250	218.400,00	709.800,00
	- Kayu borneo balok	m ³	3,250	5.164.500,00	16.784.625,00
	- Plywood 9 mm	lbr	3,250	108.700,00	353.275,00
	- Dolken Ø-8cm/4m	btg	3,250	32.400,00	105.300,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					29.860.025,00
			5%	Overheat	1.554.434,73
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	10.881.043,11
TOTAL					43.524.172,44

XVI PEKERJAAN / PASANG RANGKA ATAP BAJA RINGAN		m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,247	98.200,00	24.255,40
	- Tukang besi	OH	0,176	143.900,00	25.326,40
	- Kepala tukang	OH	0,011	157.800,00	1.735,80
	- Mandor	OH	0,025	157.800,00	3.897,66
JUMLAH UPAH TENAGA					55.215,26
b	Bahan				
	- Main truss c75-c75	m	2,800	13.700,00	38.360,00
	- Roof bottom/reng R 33-0.45	m	5,100	8.400,00	42.840,00
	- Self drilling screw Ø 6x20 mm (truss screw)	bh	25,000	400,00	10.000,00
	- Self drilling screw Ø 4x16 mm (roof bottom screw)	bh	35,000	300,00	10.500,00
	- Dynabol Ø 12x120 mm	bh	1,000	1.100,00	1.100,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					102.800,00
			5%	Overheat	7.900,76
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	55.305,34
TOTAL					221.221,36

XVII PEKERJAAN/ PASANG ATAP GENTENG BETON		m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,200	98.200,00	19.640,00
	- Tukang kayu	OH	0,100	147.900,00	14.790,00
	- Kepala tukang	OH	0,010	157.800,00	1.578,00
	- Mandor	OH	0,010	157.800,00	1.578,00
JUMLAH UPAH TENAGA					37.586,00
b	Bahan				
	- Genteng beton	bh	11,000	9.000,00	99.000,00
	- Paku biasa 2"-5"	kg	0,030	18.800,00	564,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					99.564,00
			5%	Overheat	6.857,50
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	48.002,50
TOTAL					192.010,00

XVIII PEKERJAAN PENGECATAN TEMBOK BARU		m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,020	98.200,00	1.964,00
	- Tukang cat	OH	0,063	143.900,00	9.065,70
	- Kepala tukang	OH	0,006	157.800,00	994,14
	- Mandor	OH	0,003	157.800,00	394,50
JUMLAH UPAH TENAGA					12.418,34
b	Bahan				
	- Plamir	kg	0,100	16.400,00	1.640,00
	- Cat dasar	kg	0,100	19.300,00	1.930,00
	- Cat penutup 2x	kg	0,260	55.800,00	14.508,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					18.078,00
			5%	Overheat	1.524,82
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	10.673,72
TOTAL					42.694,88

XVIII PEKERJAAN PASANG CELLING		m ²			
a	Tenaga				
	- Pekerja	OH	0,020	98.200,00	1.964,00
	- Tukang aluminium	OH	0,020	124.300,00	2.486,00
	- Tukang gypsum	OH	0,063	124.300,00	7.830,90
	- Kepala tukang	OH	0,006	157.800,00	994,14
	- Mandor	OH	0,003	157.800,00	394,50
JUMLAH UPAH TENAGA					13.669,54
b	Bahan				
	Paku peluru ramset	bh	0,390	-	-
	Hollow 4x4 cm tbi 0.35 mm (zincalum)	btg	0,459	23.800,00	10.924,20
	Hollow 2x4 cm tbi 0.35 mm (zincalum)	btg	0,431	13.800,00	5.947,80
	Paku beton	kg	0,010	28.900,00	289,00
	Sekrup 6x1-1,5	bh	14,000	500,00	7.000,00
	Gypsumboard 120x240 cm 9 mm	lbr	0,364	105.500,00	38.402,00
	Sekrup gypsum	bh	21,000	800,00	16.800,00
	Textile tape	rol	0,024	12.400,00	297,60
	Compound gypsum	zak	0,020	72.900,00	1.458,00
	Amplas	lbr	0,100	5.200,00	520,00
JUMLAH HARGA MATERIAL					81.638,60
			5%	Overheat	4.765,41
			0,00%	PPH	-
			35%	Provit	33.357,85
TOTAL					133.431,40

XVIII PEKERJAAN PASANG PLINT HOMOGENNEOUS 10 x 60 cm		m				
a	Tenaga					
	Pekerja	OH	0,090	98.200,00	8.838,00	
	Tukang batu	OH	0,090	118.100,00	10.629,00	
	Kepala tukang	OH	0,009	157.800,00	1.420,20	
	Mandor	OH	0,005	157.800,00	789,00	
JUMLAH UPAH TENAGA					21.676,20	
b	Bahan					
	Plint homogenneose tile 10x60 cm	bh	1,800	20.575,00	37.035,00	
	Semen portland	kg	1,140	1.500,00	1.710,00	
	Pasir pasang	m ³	0,003	148.400,00	445,20	
	Semen warna	kg	0,100	7.400,00	740,00	
JUMLAH HARGA MATERIAL					39.930,20	
				5%	Overheat	3.080,32
				0,00%	PPH	-
				35%	Provit	21.562,24
TOTAL					86.248,96	

XVIII PEKERJAAN PASANG HOMOGENNEOUS TILE 60x60		m ²				
a	Tenaga					
	Pekerja	OH	0,250	98.200,00	24.550,00	
	Tukang batu	OH	0,125	118.100,00	14.762,50	
	Kepala tukang	OH	0,013	157.800,00	2.051,40	
	Mandor	OH	0,013	157.800,00	2.051,40	
JUMLAH UPAH TENAGA					43.415,30	
b	Bahan					
	Homogeneous tile 60 x 60	bh	3,000	20.575,00	61.725,00	
	Semen portland	kg	9,800	1.500,00	14.700,00	
	Pasir pasang	m ³	0,045	148.400,00	6.678,00	
	Semen warna	kg	1,300	7.400,00	9.620,00	
JUMLAH HARGA MATERIAL					92.723,00	
				5%	Overheat	6.806,92
				0,00%	PPH	-
				35%	Provit	47.648,41
TOTAL					190.593,62	

XVIII PEKERJAAN PASANG KERAMIK LANTAI KAMAR MANDI 30X30		m ²				
a	Tenaga					
	Pekerja	OH	0,250	98.200,00	24.550,00	
	Tukang batu	OH	0,125	118.100,00	14.762,50	
	Kepala tukang	OH	0,013	157.800,00	2.051,40	
	Mandor	OH	0,013	157.800,00	2.051,40	
JUMLAH UPAH TENAGA					43.415,30	
b	Bahan					
	Ubin keramik 30 x 30 cm	bh	1,187	48.750,00	57.866,25	
	Semen portland	kg	9,800	1.500,00	14.700,00	
	Pasir pasang	m ³	0,045	148.400,00	6.678,00	
	Semen warna	kg	1,300	7.400,00	9.620,00	
JUMLAH HARGA MATERIAL					88.864,25	
				5%	Overheat	6.613,98
				0,00%	PPH	-
				35%	Provit	46.297,84
TOTAL					185.191,37	

XIX PEKERJAAN PASANG KERAMIK DINDING KAMAR MANDI 30X30		m ²				
a	Tenaga					
	Pekerja	OH	0,250	98.200,00	24.550,00	
	Tukang batu	OH	0,125	118.100,00	14.762,50	
	Kepala tukang	OH	0,013	157.800,00	2.051,40	
	Mandor	OH	0,013	157.800,00	2.051,40	
JUMLAH UPAH TENAGA					43.415,30	
b	Bahan					
	Ubin keramik 30 x 30 cm	bh	1,187	48.750,00	57.866,25	
	Semen portland	kg	9,800	1.500,00	14.700,00	
	Pasir pasang	m ³	0,045	148.400,00	6.678,00	
	Semen warna	kg	1,300	7.400,00	9.620,00	
JUMLAH HARGA MATERIAL					88.864,25	
				5%	Overheat	6.613,98
				0,00%	PPH	-
				35%	Provit	46.297,84
TOTAL					185.191,37	

XIX	PEK. PENGECATAN PLAFOND	m ²			
a	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,020	98.200,00	1.964,00
	Tukang cat	OH	0,063	143.900,00	9.065,70
	Kepala tukang	OH	0,006	157.800,00	994,14
	Mandor	OH	0,003	157.800,00	394,50
JUMLAH UPAH TENAGA					12.418,34
b	Bahan				
	Plamir tembok	kg	11,000	16.400,00	180.400,00
	Cat Propan (cat dasar)	kg	9,800	28.600,00	280.280,00
	Cat tembok Propan (cat penutup)	kg	0,045		-
JUMLAH HARGA MATERIAL					460.680,00
				5%	Overheat
					23.654,92
				0,00%	PPH
					-
				35%	Provit
					165.584,42
TOTAL					662.337,68

V.5 Jendela kaca void						RAP DENGAN BAYARAN (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)							
NO.	SNI	KODE	KOEf.	SAT.	URAIAN PEKERJAAN	Harga Borong Jasa (Tenaga + Material)		Total Harga Biaya Upah + Material (Rp)	Total Biaya Peralatan (Rp)	TOTAL BIAYA RAP (Rp)	PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	% PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	
						Harga (Rp)	Penyesuaian (Rp)						
A	B	C	D	E	F	AE = (Total Q + Total R) / I		AF = Penyesuaian AE	AG = AF x I	AH = Total S	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U X 100
5	A.2.3.1.1		1	Buah	Pemasangan Kaca Void								
				A	TENAGA	Rp	1.850.210	Rp	1.850.300	Rp	1.850.300		
			0,15	OH	Pekerja						Rp	1.850.300	
			0,1	OH	Tukang Kayu						Rp	149.700	
			0,025	OH	Kepala Tukang								
			0,04	OH	Mandor								
				B	BAHAN								
			1,00	Bh	Jendela Kaca Void								
				C	PERALATAN								
				D	Jumlah A + B + C								
				E	Overhead & Profit							15%	
				F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)								

V.6 Pasang kunci pintu						RAP DENGAN BAYARAN (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)							
NO.	SNI	KODE	KOEf.	SAT.	URAIAN PEKERJAAN	Harga Borong Jasa (Tenaga + Material)		Total Harga Biaya Upah + Material (Rp)	Total Biaya Peralatan (Rp)	TOTAL BIAYA RAP (Rp)	PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	% PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	
						Harga (Rp)	Penyesuaian (Rp)						
A	B	C	D	E	F	AE = (Total Q + Total R) / I		AF = Penyesuaian AE	AG = AF x I	AH = Total S	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U X 100
6	A.2.3.1.1		1	Buah	Pemasangan Kunci Pintu								
				A	TENAGA	Rp	117.100	Rp	117.100	Rp	468.400		
			0,1	OH	Pekerja						Rp	468.400	
			0,1	OH	Tukang Besi						Rp	31.600	
			0,025	OH	Kepala Tukang								
			0,04	OH	Mandor								
				B	BAHAN								
			1,00	Set	Kunci Pintu & Aksesories								
				C	PERALATAN								
				D	Jumlah A + B + C								
				E	Overhead & Profit							15%	
				F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)								

V.9 Pasang grendel					RAP DENGAN BAYARAN (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)							
NO.	SNI	KODE	KOEf.	SAT.	URAIAN PEKERJAAN	Harga Borong Jasa (Tenaga + Material)		Total Harga Biaya Upah + Material (Rp)	Total Biaya Peralatan (Rp)	TOTAL BIAYA RAP (Rp)	PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	% PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)
						Harga (Rp)	Penyesuaian (Rp)					
A	B	C	D	E	F	AE = (Total Q + Total R) / I	AF = Penyesuaian AE	AG = AF x I	AH = Total S	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U X 100
9	A.2.3.1.1		1	Buah	Pemasangan Grendel							
				A	TENAGA	Rp 20.833	Rp 20.900	Rp 125.400		Rp 125.400	Rp 24.600	16%
			0,04	OH	Pekerja							
			0,04	OH	Tukang Kayu							
			0,015	OH	Kepala Tukang							
			0,01	OH	Mandor							
				B	BAHAN							
			1,00	Set	Grendel							
				C	PERALATAN							
				D	Jumlah A + B + C							
				E	Overhead & Profit							15%
				F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)							

V.10 Pasang hak angin					RAP DENGAN BAYARAN (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)							
NO.	SNI	KODE	KOEf.	SAT.	URAIAN PEKERJAAN	Harga Borong Jasa (Tenaga + Material)		Total Harga Biaya Upah + Material (Rp)	Total Biaya Peralatan (Rp)	TOTAL BIAYA RAP (Rp)	PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	% PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)
						Harga (Rp)	Penyesuaian (Rp)					
A	B	C	D	E	F	AE = (Total Q + Total R) / I	AF = Penyesuaian AE	AG = AF x I	AH = Total S	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U X 100
10	A.2.3.1.11		1	Buah	Pemasangan Hak Angin							
				A	TENAGA	Rp 22.935	Rp 23.000	Rp 138.000		Rp 138.000	Rp -	0%
			0,04	OH	Pekerja							
			0,04	OH	Tukang Kayu							
			0,015	OH	Kepala Tukang							
			0,01	OH	Mandor							
				B	BAHAN							
			1,00	Set	Hak Angin							
				C	PERALATAN							
				D	Jumlah A + B + C							
				E	Overhead & Profit							15%
				F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)							

VI.5 Pasang keramik dinding KM 30/30					RAP DENGAN BAYARAN (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)							
NO.	SNI	KODE	KOEK.	SAT.	URAIAN PEKERJAAN	Harga Borong Jasa (Tenaga + Material)		Total Harga Biaya Upah + Material (Rp)	Total Biaya Peralatan (Rp)	TOTAL BIAYA RAP (Rp)	PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)	% PROFIT DAN OVERHEAD (Rp)
						Harga (Rp)	Penyesuaian (Rp)					
A	B	C	D	E	F	AE = (Total Q + Total R) / I	AF = Penyesuaian AE	AG = AF x I	AH = Total S	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U X 100
5	A.2.3.1.11		1	m ²	Pemasangan Keramik Dinding KM 30/30	Rp 40.750	Rp 40.800	Rp 571.200	Rp -	Rp 571.200	Rp 2.021.479	78%
				A	TENAGA							
			0,25	OH	Pekerja							
			0,125	OH	Tukang Batu							
			0,013	OH	Kepala Tukang							
			0,013	OH	Mandor							
				B	BAHAN							
			1,187	bh	Ubin keramik 30 x 30 cm							
			9,8	kg	Semen portland							
			0,045	m ³	Pasir pasang							
			1,3	kg	Semen warna							
				C	PERALATAN							
				D	Jumlah A + B + C							
				E	Overhead & Profit							15%
				F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)							

Lampiran 13. Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)		BOBOT NILAI	RAP - (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)										
				HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA		Harga Borongan (Tenaga + Material)	total harga Borongan (Tenaga + Material)	TOTAL RAP	PROFIT DAN OVERHEAD	%PROFIT DAN OVERHEAD						
												AE = (Total Q + Total R) / I	AG = AF x I	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ / X 100	
				Rp	Rp		%	Rp	Rp	Rp	Rp	%					
A	B	C	D	E	F = C x E	G = F / Total Seluruh x 100											
I PEKERJAAN PERSIAPAN																	
1	Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank	36,00	m ²	Rp	23.671	Rp	5.296.859	2,44	Rp	97.200	Rp	3.499.200	Rp	3.499.200	Rp	1.797.659	34%
2	Pembersihan Lapangan dan Perataan	72,00	m	Rp	147.135	Rp	1.704.285	0,79	Rp	18.900	Rp	1.360.800	Rp	1.360.800	Rp	343.485	20%
				SUB TOTAL I	Rp	7.001.144	3,23	Rp	116.100	Rp	4.860.000	Rp	4.860.000	Rp	2.141.144	31%	
II PEKERJAAN PONDASI																	
1	Galian tanah pondasi	30,48	m ³	Rp	108.286,50	Rp	3.300.031	1,52	Rp	106.500	Rp	3.245.588	Rp	3.245.588	Rp	54.444	2%
2	Urug pasir pondasi	1,53	m ³	Rp	227.610,60	Rp	347.106	0,16	Rp	34.300	Rp	52.308	Rp	52.308	Rp	175.303	77%
3	Anstamping	3,05	m ²	Rp	445.303,52	Rp	1.358.175	0,63	Rp	389.200	Rp	1.187.060	Rp	1.187.060	Rp	171.115	13%
4	Pasangan pondasi batu kali	11,15	m ²	Rp	1.024.226,84	Rp	11.415.008	5,27	Rp	249.800	Rp	2.784.021	Rp	2.784.021	Rp	8.630.987	76%
5	Urug tanah kembali	19,33	m ³	Rp	36.211,00	Rp	699.959	0,32	Rp	33.000	Rp	637.890	Rp	637.890	Rp	62.069	9%
				SUB TOTAL II	Rp	17.120.279	7,90	Rp	812.800	Rp	7.906.866	Rp	7.906.866	Rp	9.093.918	53%	
III PEKERJAAN STRUKTUR																	
1	Sloop 15/20	1,34	m ²	Rp	6.117.404	Rp	8.166.734	3,77	Rp	4.710.500	Rp	6.288.518	Rp	6.288.518	Rp	1.878.216	23%
2	Kolom beton 12/15	1,39	m ²	Rp	9.671.815	Rp	13.405.135	6,18	Rp	1.078.100	Rp	1.494.247	Rp	1.494.247	Rp	11.910.889	89%
3	Ring balok 10/15	1,09	m ²	Rp	2.763.283	Rp	3.006.452	1,39	Rp	78.000	Rp	2.192.580	Rp	2.192.580	Rp	813.872	27%
4	Dak beton	1,73	m ²				0,00										
				SUB TOTAL III	Rp	24.578.321	11,34	Rp	5.866.600	Rp	9.975.344	Rp	9.975.344	Rp	14.602.977	59%	
IV PEKERJAAN DINDING																	
1	Pasangan batu bata	209,54	m ²	Rp	165.739	Rp	34.728.950	16,02	Rp	119.900	Rp	25.123.846	Rp	25.123.846	Rp	9.605.104	28%
2	Plester dinding	329,20	m ²	Rp	85.955	Rp	28.296.465	13,05	Rp	53.300	Rp	17.546.360	Rp	17.546.360	Rp	10.750.105	38%
3	Acian dinding	329,20	m ²	Rp	55.273	Rp	18.196.003	8,39	Rp	43.600	Rp	14.353.120	Rp	14.353.120	Rp	3.842.883	21%
				SUB TOTAL IV	Rp	81.221.418	37,47	Rp	216.800	Rp	57.023.326	Rp	57.023.326	Rp	24.198.092	30%	
V PEKERJAAN KUSEN DAN KUNCI																	
1	Pasang kusen pintu & jendela	10,00	bh	Rp	1.150.000	Rp	11.500.000	5,31	Rp	1.145.300	Rp	11.453.000	Rp	11.453.000	Rp	47.000	0%
2	Pasang daun pintu	4,00	bh	Rp	600.000	Rp	2.400.000	1,11	Rp	25.200	Rp	100.800	Rp	100.800	Rp	2.299.200	96%
3	Daun pintu PVC	1,00	bh	Rp	500.000	Rp	500.000	0,23	Rp	440.400	Rp	440.400	Rp	440.400	Rp	59.600	12%

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)		BOBOT NILAI	RAP - (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)					
				HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA		Harga Borongan (Tenaga + Material)	TOTAL RAP	PROFIT DAN OVERHEAD	%PROFIT DAN OVERHEAD		
							AE = (Total Q + Total R) / I	AG = AF x I	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U X 100	
				Rp	Rp		%	Rp	Rp	Rp	Rp	%
A	B	C	D	E	F = C x E	G = F / Total Seluruh x 100						
4	Daun jendela kaca polos 5 mm	6,00	bh	Rp 350.000	Rp 2.100.000	0,97	Rp 42.700	Rp 256.200	Rp 256.200	Rp 1.843.800	88%	
5	Jendela kaca void	1,00	bh	Rp 2.000.000	Rp 2.000.000	0,92	Rp 1.850.300	Rp 1.850.300	Rp 149.700	7%		
6	Pasang kunci pintu	4,00	bh	Rp 125.000	Rp 500.000	0,23	Rp 117.100	Rp 468.400	Rp 31.600	6%		
7	Pasang engsel pintu	6,00	bh	Rp 30.000	Rp 180.000	0,08	Rp 15.000	Rp 90.000	Rp 90.000	50%		
8	Pasang engsel jendela	6,00	bh	Rp 25.000	Rp 150.000	0,07	Rp 22.900	Rp 137.400	Rp 12.600	8%		
9	Pasang grendel	6,00	bh	Rp 25.000	Rp 150.000	0,07	Rp 20.900	Rp 125.400	Rp 24.600	16%		
10	Pasang hak angin	6,00	bh	Rp 23.000	Rp 138.000	0,06	Rp 23.000	Rp 138.000	Rp -	0%		
SUB TOTAL V				Rp	19.618.000	9,05	Rp 3.702.800	Rp 15.059.900	Rp 15.059.900	Rp 4.558.100	23%	
VI PEKERJAAN LANTAI												
1	Timbunan tanah	3,57	m ³	Rp 36.211	Rp 129.273	0,06	Rp 32.000	Rp 114.240	Rp 114.240	Rp 15.033	12%	
2	Urugan pasir lantai	1,78	m ²	Rp 227.611	Rp 405.147	0,19	Rp 36.500	Rp 64.970	Rp 64.970	Rp 340.177	84%	
3	Pasang HT 60 x 60	33,07	m ²	Rp 190.594	Rp 6.301.978	2,91	Rp 113.400	Rp 3.749.571	Rp 3.749.571	Rp 2.552.407	41%	
4	Pasang keramik Lt. KM 30/30	2,98	m ²	Rp 185.191	Rp 551.870	0,25	Rp 54.200	Rp 161.516	Rp 161.516	Rp 390.354	71%	
5	Pasang keramik dinding KM 30/30	14,00	m ²	Rp 185.191	Rp 2.592.679	1,20	Rp 40.800	Rp 571.200	Rp 571.200	Rp 2.021.479	78%	
SUB TOTAL VI				Rp	9.980.948	4,60	Rp 276.900	Rp 4.661.497	Rp 4.661.497	Rp 5.319.451	188%	
VII PEKERJAAN CELLING												
1	Pasang ceiling gypsum rangka hollow	30,90	m ²	Rp 133.431	Rp 4.123.030	1,90	Rp 94.100	Rp 2.907.690	Rp 2.907.690	Rp 1.215.340	29%	
SUB TOTAL VII				Rp	4.123.030	1,90	Rp 94.100	Rp 2.907.690	Rp 2.907.690	Rp 1.215.340	29%	
VIII PEKERJAAN PENGECATAN												
1	Pengecatan dinding	329,20	m ²	Rp 42.695	Rp 14.055.153	6,48	Rp 31.200	Rp 10.271.040	Rp 10.271.040	Rp 3.784.113	27%	
2	Pengecatan plafond	30,90	m ²	Rp 35.000	Rp 1.081.500	0,50	Rp 13.100	Rp 404.790	Rp 404.790	Rp 676.710	63%	
3	Pengecatan kusen, pintu dan jendela	38,00	m	Rp 40.000	Rp 1.520.000	0,70	Rp 22.800	Rp 866.400	Rp 866.400	Rp 653.600	43%	
4	Pengecatan daun pintu	4,00	bh	Rp 300.000	Rp 1.200.000	0,55	Rp 100.000	Rp 400.000	Rp 400.000	Rp 800.000	67%	
5	Pengecatan daun jendela	6,00	bh	Rp 300.000	Rp 1.800.000	0,83	Rp 120.000	Rp 720.000	Rp 720.000	Rp 1.080.000	60%	
SUB TOTAL VIII				Rp	19.656.653,18	9,07	Rp 287.100	Rp 12.662.230	Rp 12.662.230	Rp 6.994.423	36%	

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)		BOBOT NILAI	RAP - (UPAH TENAGA + MATERIAL BORONGAN)										
				HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA		Harga Borongan (Tenaga + Material)	total harga Borongan (Tenaga + Material)	TOTAL RAP	PROFIT DAN OVERHEAD	%PROFIT DAN OVERHEAD						
												AE = (Total Q + Total R) / I	AG = AF x I	AI = AG + AH	AJ = U - AI	AK = AJ/U x 100	
				Rp	Rp		%	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp					
A	B	C	D	E	F = C x E	G = F / Total Seluruh x 100											
IX PEKERJAAN SANITAIR																	
1	Kloset duduk ex american standard	1,00	bh	Rp	2.500.000	Rp	2.500.000	1,15	Rp	2.484.100	Rp	2.484.100	Rp	2.484.100	Rp	15.900	1%
2	Floor drain	1,00	bh	Rp	400.000	Rp	400.000	0,18	Rp	76.700	Rp	76.700	Rp	76.700	Rp	323.300	81%
3	Kran k mandi	2,00	bh	Rp	210.000	Rp	420.000	0,19	Rp	201.000	Rp	402.000	Rp	402.000	Rp	18.000	4%
4	Saluran air kotor PVC 4"	30,00	m	Rp	70.000	Rp	2.100.000	0,97	Rp	18.000	Rp	540.000	Rp	540.000	Rp	1.560.000	74%
5	Saluran air bersih PVC 1/2"	35,00	m	Rp	45.000	Rp	1.575.000	0,73	Rp	41.400	Rp	1.449.000	Rp	1.449.000	Rp	126.000	8%
6	Pekerjaan septictank & rembasan	1,00	unit	Rp	600.000	Rp	600.000	0,28	Rp	528.700	Rp	528.700	Rp	528.700	Rp	71.300	12%
				SUB TOTAL IX		Rp	7.595.000,00	3,50	Rp	3.349.900	Rp	5.480.500	Rp	5.480.500	Rp	2.114.500	28%
X PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK																	
1	Lampo standart	7	titik	Rp	150.000	Rp	1.050.000	0,48	Rp	146.400	Rp	1.024.800	Rp	1.024.800	Rp	25.200	2%
2	Stop kontak	4	titik	Rp	135.000	Rp	540.000	0,25	Rp	94.300	Rp	377.200	Rp	377.200	Rp	162.800	30%
3	Box sikring/MCB	1	titik	Rp	250.000	Rp	250.000	0,12	Rp	194.100	Rp	194.100	Rp	194.100	Rp	55.900	22%
4	Grounding	1	titik	Rp	245.000	Rp	245.000	0,11	Rp	122.100	Rp	122.100	Rp	122.100	Rp	122.900	50%
				SUB TOTAL X		Rp	2.085.000	0,96	Rp	556.900	Rp	1.718.200	Rp	1.718.200	Rp	366.800	18%
XI PEKERJAAN ATAP																	
1	Pemasangan rangka atap baja ringan	43,20	m ²	Rp	221.221	Rp	9.556.763	4,41	Rp	171.400	Rp	7.404.480	Rp	7.404.480	Rp	2.152.283	23%
2	Pemasangan atap genteng flat beton	43,20	m ²	Rp	192.010	Rp	8.294.832	3,83	Rp	46.500	Rp	2.008.800	Rp	2.008.800	Rp	6.286.032	76%
3	Pemasangan bubungan	6,00	m	Rp	180.000	Rp	1.080.000	0,50	Rp	137.400	Rp	824.400	Rp	824.400	Rp	255.600	24%
4	Pemasangan listplank	19,20	m	Rp	75.000	Rp	1.440.000	0,66	Rp	33.900	Rp	650.880	Rp	650.880	Rp	789.120	55%
				SUB TOTAL XI		Rp	20.371.595	9,40	Rp	389.200	Rp	10.888.560	Rp	10.888.560	Rp	9.483.035	47%
XII PEKERJAAN LAIN-LAIN																	
1	Pek. Rabat beton jalan masuk rumah	1,00	Ls	Rp	1.900.000	Rp	1.900.000	0,88	Rp	1.862.000	Rp	1.862.000	Rp	1.862.000	Rp	38.000	2%
2	Pek. Plat dsecker masuk rumah	1,00	Ls	Rp	1.500.000	Rp	1.500.000	0,69	Rp	512.000	Rp	512.000	Rp	512.000	Rp	988.000	66%
				SUB TOTAL XII		Rp	3.400.000	1,57	Rp	2.374.000	Rp	2.374.000	Rp	2.374.000	Rp	1.026.000	30%
				TOTAL SELURUH (I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII)		Rp	216.751.388	100,00	Rp	18.043.200	Rp	135.518.113	Rp	135.518.113	Rp	81.113.780	37%

Lampiran 14. Foto Objek Penelitian

