

JURNAL GRADASI TEKNIK SIPIL

P-ISSN NO. 2598-9758 E-ISSN NO. 2598-8581

VOL. 3, NO. 2, DESEMBER 2019



Diterbitkan oleh
Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Politeknik Negeri Banjarmasin
bekerjasama dengan
Jurusan Teknik Sipil - Politeknik Negeri Banjarmasin

JURNAL GRADASI TEKNIK SIPIL POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN

Jurnal Gradasi Teknik Sipil diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Banjarmasin. Ruang lingkup makalah meliputi Bidang Teknik dan Manajemen dengan konsentrasi Bidang Transportasi, Geoteknik, Struktur, Keairan dan Manajemen Konstruksi. Isi makalah dapat berupa penyajian isu aktual di bidang Teknik Sipil, review terhadap perkembangan penelitian, pemaparan hasil penelitian, dan pengembangan metode, aplikasi, dan prosedur di bidang Teknik Sipil. Makalah ditulis mengikuti panduan penulisan.

Penanggung Jawab

Nurmahaludin, ST, MT.

Dewan Redaksi

Ketua : Dr. Fitriani Hayati, ST, M.Si.
Anggota : Riska Hawinuti, ST, MT.
Nurfitriah, S.Pd, MA.
Ir. Rusliansyah, M.Sc.
Mitra Yadiannur, M.Pd.

Reviewer

Dr. Ir. Yanuar Jarwadi Purwanto, MS. (Institut Pertanian Bogor)
Dr. Ir. Achmad Rusdiansyah, MT. (Universitas Lambung Mangkurat)
Dr. Ir. M. Azhar, M. Sc. (Institut Sains dan Teknologi Nasional)
Dr. Ir. Endang Widjajanti, MT. (Institut Sains dan Teknologi Nasional)
Joni Irawan, ST, MT. (Politeknik Negeri Banjarmasin)
Yusti Yudiawati, ST, MT. (Politeknik Negeri Banjarmasin)

Editing dan Tata Bahasa

Nurfitriah, S.Pd., MA.

Desain dan Tata Letak

Abdul Hafizh Ihsani

Alamat Redaksi

Jurusan Gradasi Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin, Jl. Brigjen H. Hasan Basri 70123
Banjarmasin Telp/Fax 0511-3307757; Email: gradasi.tekniksipil@poliban.ac.id

JURNAL GRADASI TEKNIK SIPIL

DAFTAR ISI

Pengaruh Penggunaan Bahan Tambah Pasir Putih Untuk Stabilisasi Tanah
Desa Bangkuang ... (1 - 7)

Syahdi, Muhammad Suhaimi

Perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Rumah Konvensional dan Rumah RISHA di
Kota Banjarmasin ... (8 - 16)

Puji Rahayu, Aunur Rafik, Rinova Firman Cahyani

Evaluasi Perencanaan Menggunakan 2 Metode Di Ruas Jalan Anjir Pasar ... (17 – 22)

Ahmad Noor Irpansyah, Ria Adriyati

Analisa Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Untuk Daerah Irigasi Pitap ... (23 -
30)

Refky Husada Aditama, Adriani Muhlis

Stabilisasi Tanah Dengan Menggunakan Pasir Dan Abu Serabut Kelapa Terhadap Nilai
CBR ... (31 – 35)

Gusti Alvin Erliawan, Muhammad Firdaus

Perencanaan Pintu Otomatis Pada Desa Jelapat Baru Kec. Tamban... (45 - 54)

Muhammad Rizki, Darmawani

Perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Rumah Konvensional dan Rumah RISHA di Kota Banjarmasin

Puji Rahayu¹, Aunur Rafik², Rinova Firman Cahyani³

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin

²Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin

³Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin

e-mail: ¹p.hidt@yahoo.com(corresponding author), ²rafik@poliban.ac.id, ³crinovaf@yahoo.com

Abstrak

Masih banyak sebagian orang yang belum memenuhi kebutuhan kepemilikan rumah karena faktor ekonomi bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah dan juga faktor dari bencana alam sehingga diperlukan rancangan bangunan yang memenuhi standar dengan kualitas baik dan harga terjangkau seperti rumah dengan teknologi RISHA. Dari permasalahan tersebut maka pada penelitian ini akan dilakukan penelitian mengenai perbandingan rencana anggaran biaya Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA) dengan rumah konvensional tipe 36 pada salah satu perumahan di wilayah Banjarmasin Timur. Metode deskriptif dan komparatif digunakan dalam penyelesaian penelitian ini. Kedua metode ini digunakan untuk menggambarkan semua data yang kemudian dianalisa dan dibandingkan berdasarkan kenyataan secara langsung. Hasil rencana anggaran biaya untuk rumah konvensional sebesar Rp115.457.834,00 (Seratus Lima Belas Juta Empat Ratus Lima Puluh Tujuh Ribu Delapan Ratus Tiga Puluh Empat Rupiah) dan hasil rencana anggaran biaya rumah RISHA sebesar Rp. Rp112.966.605,00 (Seratus Dua Belas Juta Sembilan Ratus Enam Puluh Enam Ribu Enam Ratus Lima Rupiah) dengan selisih rencana anggaran biaya antara kedua rumah tersebut sebesar Rp2.491.229,00 (Dua Juta Empat Ratus Sembilan Puluh Satu Ribu Dua Ratus Dua Puluh Sembilan Rupiah) dengan perbandingan sebesar 2,16%.

Kata kunci : Rencana Anggaran Biaya, RISHA, Rumah Tipe 36.

Abstract

There are still many people who have not met the needs of home ownership due to economic factors for low income people and also factors from natural disasters so that building designs that meet standards of good quality and affordable prices such as houses with RISHA technology are needed. From these problems, this research will conduct a research on the comparison of the budget plan of Simple Healthy Instant Homes (RISHA) with conventional houses of type 36 in one housing complex in East Banjarmasin. Descriptive and comparative methods are used in the completion of this research. Both of these methods are used to describe all data which is then analyzed and compared based on reality directly. The results of the planned budget for a conventional house of Rp115.457.834,00 (One Hundred Fifteen Million Four Hundred Fifty Seven Thousand Eight Hundred Thirty Four Rupiah) and the results of RISHA's housing cost budget plan of Rp112.966.605,00 (One Hundred Twelve Million Nine Hundred Sixty Six Thousand Six Hundred Five Rupiah) with the difference in the planned budget between the two houses amounting to Rp2.491.229,00 (Two Million Four Hundred Ninety One Thousand Two Hundred Twenty Nine Rupiah) at a ratio of 2,16%.

Keywords : Budget Plan, RISHA, House Type 36.

I. PENDAHULUAN

Rumah adalah sebuah struktural dimana fungsinya sebagai tempat manusia tinggal dan melangsungkan hidupnya serta kegiatan sosial antar manusia, maka dari itu rumah tersebut harus dibuat nyaman mungkin untuk ditempati. Rumah yang dibangun pada

umumnya dengan teknik konvensional memiliki harga yang bervariasi berdasarkan bentuk rumah dan bahan bangunan yang digunakan.(Ramadhani, Hasyim and Unas, 2015)

Tetapi masih banyak sebagian orang yang belum dapat memenuhi kebutuhan

kepemilikan sebuah rumah karena faktor ekonomi, yaitu pada dasarnya setiap kepala keluarga dapat memenuhi kebutuhan satu rumah tetapi belum terpenuhi dikarenakan harga rumah yang tidak dapat dijangkau terutama sebagian masyarakat berpenghasilan rendah. Selain faktor ekonomi, ketidakmampuan masyarakat memiliki tempat tinggal juga dapat dikarenakan faktor bencana alam, contohnya karena bencana gempa bumi banyak orang yang kehilangan tempat tinggal dan mereka harus memiliki tempat tinggal sementara, sehingga diperlukan suatu rancangan bangunan rumah yang memenuhi standar minimal, dengan kualitas yang baik dan harga dapat dijangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah, salah satunya yaitu rumah dengan teknologi RISHA, teknologi membangun rumah dengan cepat dan mudah. Rumah dengan teknologi RISHA ini dapat dikembangkan sebagai tempat tinggal hingga rumah darurat untuk bencana alam. (PUSLITBANG, 2015)

Dari permasalahan tersebut maka akan dilakukan penelitian mengenai perbandingan harga terhadap rencana Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA) dengan rumah tipe 36 dari sebuah perumahan di Banjarmasin.

Tujuan yang diperoleh dari penelitian mengetahui perbandingan rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah RISHA tipe 36 dengan rumah konvensional tipe 36 di kota Banjarmasin.

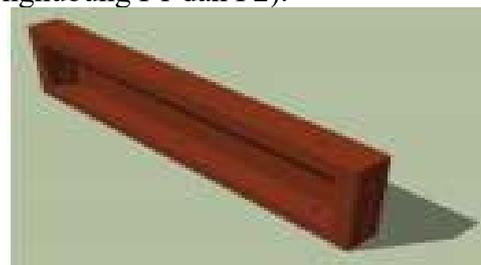
II. METODE PENELITIAN

Rumah konvensional adalah rumah yang metode pelaksanaannya sudah umum dilakukan. Pelaksanaan rumah dengan metode konvensional dikerjakan langsung di lapangan dan memerlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Struktur rumah konvensional menggunakan bahan bangunan yang digunakan pada umumnya seperti semen, kerikil, pasir, air sebagai bahan utamanya. (Putranto, 2013)

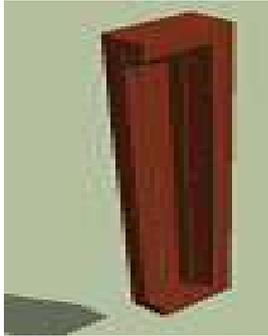


Gambar 1. Rumah Konvensional

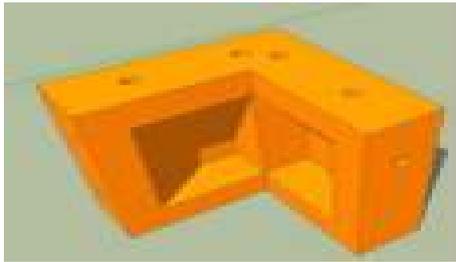
Menurut Kepmen Kimpraswil No. 403/KPTS/M/2003, rumah RISHA (Rumah Instan Sederhana Sehat) adalah rumah dengan teknologi konstruksi dengan sistem bongkar pasang (*knock-down*) yang dapat digunakan pada bangunan rumah tinggal sederhana sehat yang telah disesuaikan dengan tentang pedoman Teknis Rumah Sederhana Sehat. Teknologi RISHA ini menggunakan bahan dari beton bertulang yang tidak banyak menggunakan material alam dan layak untuk dikembangkan. Pemanfaatan teknologi ini lebih ditujukan untuk pembangunan rumah sederhana sehat bagi masyarakat berpenghasilan rendah, penanganan rumah darurat, dan untuk pembangunan rumah non-permanen. Teknologi RISHA ini terdiri dari 3 rangkaian panel yang utama, yaitu: ¹Panel P1 (sebagai *sloof*, kolom, dan balok), ²Panel P2 (sebagai kolom), ³Panel P3 (sebagai penghubung P1 dan P2).



Gambar 2. Gambar Panel P1



Gambar 3. Gambar Panel P2



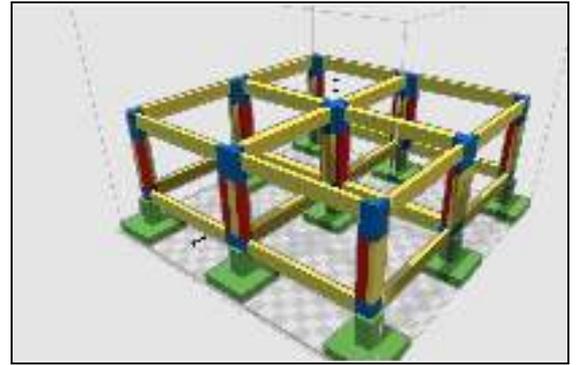
Gambar 4. Gambar Panel P3



Gambar 5. Gambar Baut Mur dan Plat Sebagai Penghubung Antar Panel



Gambar 6. Contoh Rumah RISHA

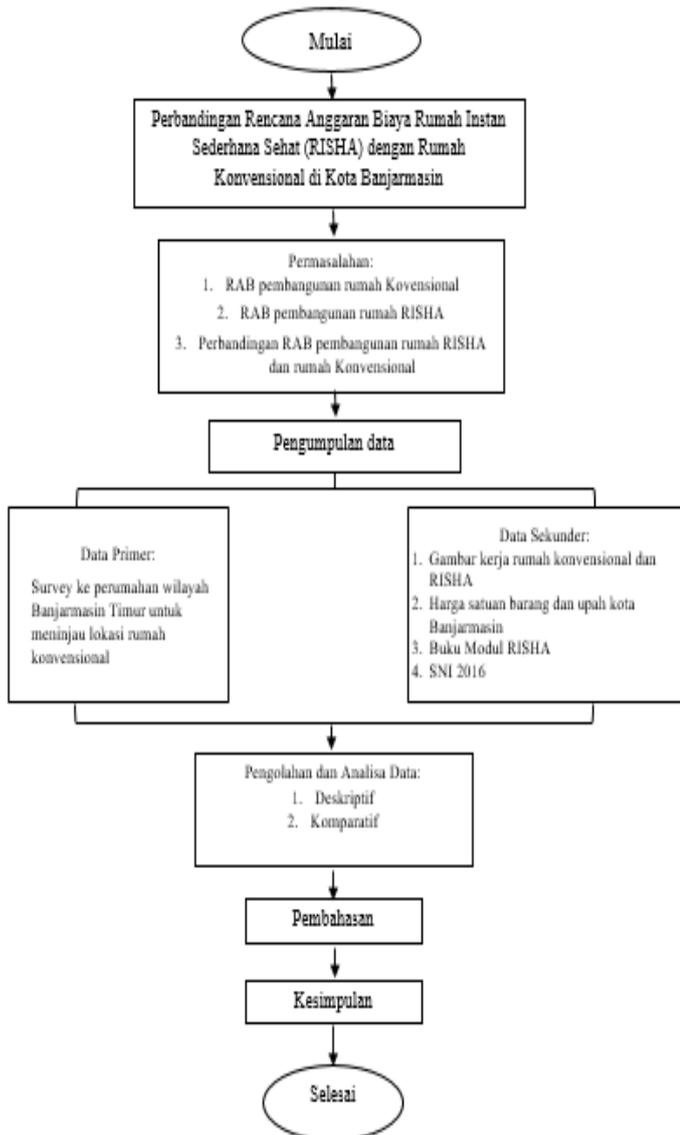


Gambar 7. Contoh Konstruksi Rumah RISHA pada Pondasi Telapak

Rencana anggaran biaya (RAB) Proyek adalah perkiraan nilai uang suatu kegiatan (proyek) yang telah memperhitungkan gambar-gambar bestek serta rencana kerja, daftar harga upah, daftar harga bahan, buku analisa satuan pekerjaan, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan. (Rafik and Hadi, 2011)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu ¹Anggaran Biaya Kasar (yaitu anggaran yang dihitung harga satuan per m persegi (m²) luas lantai dan digunakan sebagai pedoman terhadap anggaran yang dihitung dengan teliti), ²Anggaran Biaya Teliti (yaitu anggaran yang dihitung secara detail sesuai dengan ketentuan dan syarat penyusunan anggaran biaya). Manfaat membuat rencana anggaran biaya adalah agar pekerjaan proyek bangunan atau renovasi menjadi lebih jelas dan detail.

Diagram alir metode penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

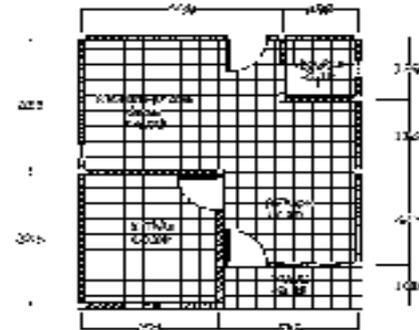


Gambar 8. Diagram Alir Metode Penelitian

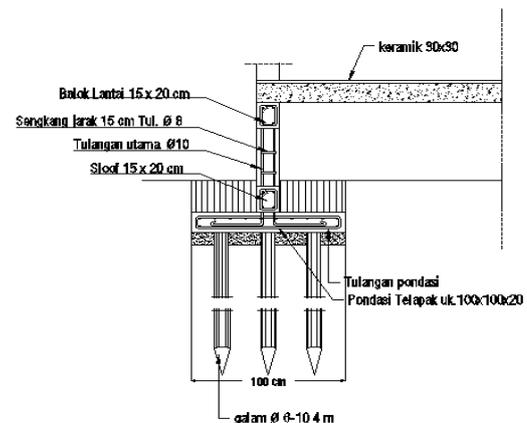
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah konvensional yang dipakai memiliki ukuran seluas 36 m² yang terdiri dari beberapa ruang yaitu 1 kamar tidur, ruang tamu, dapur, 1 buah kamar mandi/wc. Konstruksi pada rumah ini menggunakan pondasi telapak dengan dimensi ukuran 100 cm x 100 cm x 20 cm, *sloof* dengan ukuran 15 x 20 cm, *ringbalk* ukuran 15 cm x 15 cm, untuk dinding menggunakan bata ringan. Untuk plafon menggunakan *kalsiboard* dan rangka atap

menggunakan baja ringan dengan penutup atap bahan genteng metal.



Gambar 9. Denah Rumah Konvensional



Gambar 10. Detail Pondasi Rumah Konvensional

Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah konvensional ini didapat dari perhitungan pada setiap pekerjaan, dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan pancangan, pekerjaan beton, pekerjaan pasangan, pekerjaan pengecatan, pekerjaan atap, pekerjaan pintu dan jendela, dan pekerjaan sanitasi. Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) tersebut dengan cara mengalikan volume pekerjaan dengan harga analisa satuan pada setiap pekerjaan.

Terlebih dahulu menghitung analisa harga satuan pada setiap pekerjaan sehingga didapatkan hasil analisa koefisien. Apabila hasil analisa koefisien telah diketahui maka dapat dikalikan dengan harga bahan dan harga pekerja sesuai dengan yang telah berlaku. Hasil perhitungan rencana anggaran biaya

(RAB) tersebut dapat dilihat pada tabel berikut

TABEL I
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah Konvensional

NO	URAIAN PEKERJAAN	ANALISA	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH
A PEKERJAAN PERSIAPAN						
1	Pemasangan Bowplank	I.1	32,00	m	54.947	1.758.304
2	Pembersihan Lahan	I.2	63,75	m ²	19.823	1.263.742
Sub Total						3.022.046
B PEKERJAAN TANAH						
1	Galian Tanah Pondasi	II.1	6,50	m ³	97.261	632.197
2	Urugan Tanah	II.3	2,60	m ³	69.674	181.152
3	Urugan Pasir di bawah pondasi	II.2	1,30	m ³	232.454	302.191
Sub Total						1.115.540
C PEKERJAAN PANCANGAN						
1	Pancang Galam Pondasi 06-10 4 m	III.1	117,00	btg	34.370	4.021.290
Sub Total						4.021.290

Sumber: Hasil Perhitungan

TABEL II
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah Konvensional

D PEKERJAAN BETON						
1 Pondasi Telapak 100/100/20						
	Beton K 250	V.1	2.60	m ³	829.961	2.157.899
	Pembesian	VI	323.0	kg	13.167	4.252.941
	Bekisting pondasi	IV.1	10.4	m ²	126.551	1.316.130
Sub Total						7.726.970
2 Kolom beton bertulang 15/15						
	Beton K 250	V.1	1.170	m ³	829.961	971.054
	Pembesian	VI	201.24	kg	13.167	2.649.727
	Bekisting kolom	IV.3	31.2	m ²	207.515	6.474.468
Sub Total						10.095.249
3 Sloof beton bertulang 15/20						
	Beton K 250	V.1	0.960	m ³	829.961	796.763
	Pembesian	VI	140.73	kg	13.167	1.852.992
	Bekisting sloof	IV.2	19.06	m ²	136.551	2.602.662
Sub Total						5.252.417
4 Balok beton bertulang 15/20						
	Beton K 250	V.1	0.960	m ³	829.961	796.763
	Pembesian	VI	140.73	kg	13.167	1.852.992
	Bekisting balok	IV.4	19.06	m ²	212.135	4.043.293
Sub Total						6.693.048
5 Ringbalk beton bertulang 15/15						
	Beton K 250	V.1	0.720	m ³	829.961	597.572
	Pembesian	VI	128.35	kg	13.167	1.689.984
	Bekisting ringbalk	IV.4	15.60	m ²	212.135	3.309.306
Sub Total						5.596.862
6 Lantai t: 12 cm						
	Beton K 100	V.3	4.29	m ³	719.391	3.086.187
	Pembesian	VI	217.20	kg	13.167	2.859.872
	Bekisting lantai	IV.5	35.75	m ²	251.515	8.991.661
Sub Total						14.937.721
Sub Total						50.302.267

Sumber: Hasil Perhitungan

TABEL III
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah Konvensional

E PEKERJAAN DINDING						
1	Pasang dinding bata ringan	VII.1	92,58	m ²	155.758	14.420.076
2	Plesteran dinding	VII.2	185,16	m ²	31.198	5.776.622
3	Acian	VII.5	185,16	m ²	18.057	3.343.434
4	Pas. Lantai keramik (20x20)	VII.3	2,25	m ²	158.690	357.053
5	Pas. Lantai keramik (30x30)	VII.4	33,50	m ²	138.320	4.633.720
Sub Total						28.530.904
F PEKERJAAN PENGECATAN						
1	Pengecatan dinding	VIII.1	185,16	m ²	14.185	2.626.495
2	Pengecatan kusen	VIII.2	10,57	m ²	15.144	160.072
Sub Total						2.786.567
G PEKERJAAN ATAP						
1	Rangka plafon	VIII.1	35,75	m ²	83.990	3.002.628
2	Plafon Kalsiboard	VIII.2	35,75	m ²	38.227	1.366.622
3	Rangka atap	-	47,95	m ²	200.000	9.590.000
4	Atap genteng metal	VIII.3	47,95	m ²	52.282	2.506.922
5	Lisplang	VIII.4	28,60	m ²	48.629	1.390.789
6	Nok metal	VIII.5	5,75	m	18.000	103.500
Sub total						17.960.462

Sumber: Hasil Perhitungan

TABEL IV
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah Konvensional

H PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA						
1	Kusen jendela kayu lokal	IX.1	0,0985	m ³	3.235.838	318.730
2	Kusen pintu	-	3,00	bh	65.000	195.000
3	Jendela	IX.2	3,22	m ²	178.178	573.734
4	Pas. kaca jendela	IX.3	3,22	m ²	69.739	224.559
5	Pintu	-	3,00	bh	400.000	1.200.000
6	Pintu kamar mandi (PVC)	-	1,00	unit	235.000	235.000
7	Engsel pintu	-	6,0	bh	16.900	101.400
8	Engsel jendela	-	10,0	bh	17.500	175.000
9	Kait angin	-	10,0	bh	9.000	90.000
10	Pegangan pintu	-	3,0	bh	125.000	375.000
11	Pegangan jendela	-	5,00	bh	7.500	37.500
12	Grendel	-	10,00	bh	13.500	135.000
Sub Total						3.660.923
I PEKERJAAN SANITASI						
1	Pembuatan septictank	-	1,0	LS	3.000.000	3.000.000
2	Pas. Kloset jongkok	X.1	1,0	unit	227.788	227.788
3	Pas. Bak Fiberglass	X.2	1,0	unit	516.848	516.848
4	Pas. Floordrain	-	1,0	bh	15.000	15.000
5	Pas. Pipa air bersih dan air kotor	-	1,0	Ls	72.700,00	72.700
6	Pasangan penyambung air bersih PDAM	-	1,0	Ls	225.500,00	225.500
Sub Total						4.057.836

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) pada pembangunan rumah konvensional didapat hasil rekapitulasi dari rencana anggaran biaya (RAB) sebagai berikut:

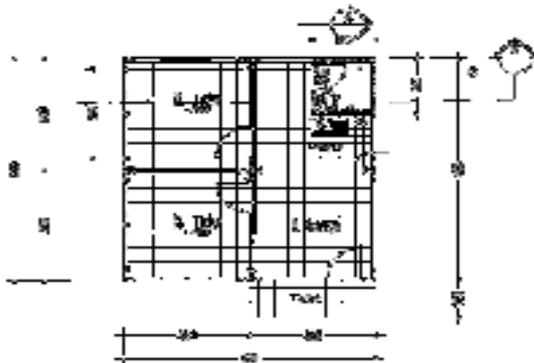
TABEL V
 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
 (RAB) Pembangunan Rumah Konvensional

NO	URAIAN PEKERJAAN	HARGA (Rp)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	3.022.046
II	PEKERJAAN TANAH	1.115.540
III	PEKERJAAN PANCANGAN	4.021.290
IV	PEKERJAAN BETON	50.302.267
V	PEKERJAAN PASANGAN	28.530.904
VI	PEKERJAAN PENGECATAN	2.786.567
VII	PEKERJAAN ATAP	17.960.462
VIII	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	3.660.923
IX	PEKERJAAN SANITASI	4.057.836
	JUMLAH	115.457.834

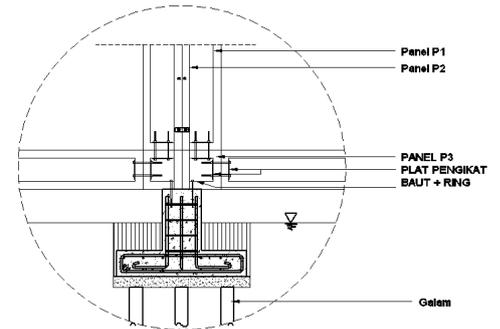
Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil rekapitulasi rencana anggaran biaya (RAB) tersebut didapat hasil sebesar Rp115.467.834,00 (Seratus Lima Belas Juta Empat Ratus Enam Puluh Tujuh Ribu Delapan Ratus Tiga Puluh Empat Rupiah).

Rumah RISHA yang dipakai sebagai perhitungan adalah rumah yang gambar kerjanya diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum. Luas rumah ini adalah 36 m² yang terdiri dari beberapa ruangan yaitu 2 kamar tidur, ruang keluarga dan dapur, serta 1 buah kamar mandi/wc. Konstruksi pada rumah ini menggunakan pondasi telapak dengan dimensi ukuran 100 cm x 100 cm x 20 cm, dan dinding menggunakan bata ringan. Untuk plafon menggunakan *kalsiboard* dan rangka atap menggunakan baja ringan dengan penutup atap bahan genteng metal.



Gambar 11. Denah Rumah RISHA



Gambar 12. Detail Pondasi Rumah RISHA

Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah RISHA ini diperoleh dari perhitungan pada setiap pekerjaan dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan pancangan, pekerjaan beton, pekerjaan pemasangan, pekerjaan pengecatan, pekerjaan atap, pekerjaan pintu dan jendela, dan pekerjaan sanitasi. Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) tersebut dengan cara mengalikan volume pekerjaan dengan harga analisa satuan setiap pekerjaan.

Terlebih dahulu menghitung analisa harga satuan pada setiap pekerjaan sehingga didapatkan hasil analisa koefisien. Apabila hasil analisa koefisien telah diketahui maka dapat dikalikan dengan harga bahan dan harga pekerja sesuai dengan yang telah berlaku. Hasil perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL VI
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah RISHA

NO	URAIAN PEKERJAAN	ANALISA	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
A PEKERJAAN PERSIAPAN						
1	Pemasangan Bowplank	I.1	32,00	m	54.947	1.758.304
2	Pembersihan Lahan	I.2	64,00	m ²	19.823	1.268.698
Sub Total						3.027.002
B PEKERJAAN TANAH						
1	Galian Tanah Pondasi	II.1	6,00	m ³	97.261	583.566
2	Urugan Tanah	II.3	2,40	m ³	69.674	167.218
3	Urugan Pasir dibawah pondasi	II.2	1,20	m ³	232.454	278.945
Sub Total						1.029.729
C PEKERJAAN PANCANGAN						
1	Pancang Galam Pondasi Ø 6-10 4 m	III.1	108,0	btg	34.370	3.711.960
Sub Total						3.711.960

Sumber: Hasil Perhitungan

TABEL VII
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah RISHA

D	PEKERJAAN BETON					
1 Pondasi Telapak 100/100/20						
	Beton K 250	V.1	2,4	m ³	829.961	1.991.906
	Pembesian	VI	298,2	kg	12.008	3.580.786
	Bekisting Pondasi	IV.1	9,60	m ²	126.551	1.214.890
Sub Total						6.787.582
2 Kolom 30/30						
	Beton K 250	V.1	0,648	m ³	829.961	537.815
	Pembesian	VI	48,00	kg	13.167	632.016
	Bekisting Kolom	IV.3	8,64	m ²	207.515	1.792.930
Sub Total						2.962.760
3 Lantai t: 12 cm						
	Beton K 100	V.3	4,68	m ³	719.391	3.366.750
	Pembesian	VI	238,3	kg	13.167	3.137.696
	Bekisting Lantai	IV.5	39,0	m ²	251.515	9.809.085
Sub Total						16.313.531
4 Modul RISHA						
	P1	-	65,00	bh	165.000	10.725.000
	P2	-	15,00	bh	155.000	2.325.000
	P3 (Simpul)	-	45,00	bh	145.000	6.525.000
	Mur, baut, dan plat sambung	-	125,00	bh	5.000	625.000
Sub Total						20.200.000
Sub Total						46.263.873

Sumber: Hasil Perhitungan

TABEL VIII
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah RISHA

E	PEKERJAAN PASANGAN					
1	Pasang dinding bata ringan	VII.7	76,91	m ²	155.758	11.979.348
2	Plesteran	VII.2	153,82	m ²	31.198	4.798.876
3	Acian	VII.5	153,82	m ²	18.057	2.777.528
4	Pas. Lantai keramik (20x20)	VII.3	2,25	m ²	158.690	357.053
5	Pas. Lantai keramik (30x30)	VII.4	36,75	m ²	138.320	5.083.260
Sub Total						24.996.064
F PEKERJAAN PENGECATAN						
1	Pengecatan dinding	VIII.1	216,0	m ²	14.185	3.063.960
2	Pengecatan kusen	VIII.2	12,57	m ²	15.144	190.360
Sub Total						3.254.320
G PEKERJAAN ATAP						
1	Rangka plafon	VIII.1	36,0	m ²	83.990	3.023.626
2	Plafon	VIII.2	36,0	m ²	38.227	1.376.179
3	Rangka atap	-	64,66	m ²	200.000	12.932.000
4	Atap genteng metal	VIII.3	64,66	m ²	52.282	3.380.554
5	Lisplang	VIII.4	30,00	m ²	48.629	1.458.870
6	Nok metal	VIII.5	8,00	m	18.000	144.000
Sub total						22.315.229

Sumber: Hasil Perhitungan

TABEL IX
Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Pembangunan Rumah RISHA

H	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA					
1	Kusen jendela kayu lokal	IX.1	0,119	m ³	3.235.838	385.065
2	Kusen pintu	-	3,00	bh	65.000	195.000
3	Jendela	IX.2	5,22	m ²	178.178	930.091
4	Pas. kaca jendela	IX.3	5,22	m ²	69.739	364.036
5	Pintu	-	3,00	bh	400.000	1.200.000
6	Pintu kamar mandi (PVC)	-	1,00	unit	235.000	235.000
7	Engsel pintu	-	6,0	bh	16.900	101.400
8	Engsel jendela	-	12,0	bh	17.500	210.000
9	Kait angin	-	12,0	bh	9.000	108.000
10	Pegangan pintu	-	3,0	bh	125.000	375.000
11	Pegangan jendela	-	6,00	bh	7.500	45.000
12	Grendel	-	12,00	bh	13.500	162.000
Sub Total						4.310.592
I PEKERJAAN SANTIASI						
1	Pembuatan septic tank	-	1,0	LS	3.000.000	3.000.000
2	Pas. Kloset jongkok	X.1	1,0	unit	227.788	227.788
3	Pas. Bak Air	X.2	1,0	unit	516.848	516.848
4	Pas. Floortrain	-	1,0	bh	15.000	15.000
5	Pas. Pipa air bersih dan air kotor	-	1,0	Ls	72.700	72.700
6	Pasangan penyambung air bersih PDAM	-	1,0	Ls	225.500	225.500
Sub Total						4.057.836
TOTAL						119.640.109

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil rencana anggaran biaya (RAB) pada pembangunan rumah RISHA didapat hasil rekapitulasi dari rencana anggaran biaya (RAB) sebagai berikut:

TABEL X
 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Rumah RISHA

NO	URAIAN PEKERJAAN	HARGA
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	3.027.002
II	PEKERJAAN TANAH	1.029.729
III	PEKERJAAN PANCANGAN	3.711.960
IV	PEKERJAAN BETON	46.263.873
V	PEKERJAAN PASANGAN	24.996.064
VI	PEKERJAAN PENGECATAN	3.254.320
VII	PEKERJAAN ATAP	22.315.229
VIII	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	4.310.592
IX	PEKERJAAN SANITASI	4.057.836
	JUMLAH	112.966.605

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil rekapitulasi rencana anggaran biaya (RAB) tersebut didapat hasil sebesar Rp112.966.605,00 (Seratus Dua Belas Juta Sembilan Ratus Enam Puluh Enam Ribu Enam Ratus Lima Rupiah).

Perbandingan seluruh rencana anggaran biaya (RAB) antara pekerjaan rumah konvensional dan rumah RISHA ditampilkan pada tabel rekapitulasi di bawah ini.

TABEL XI
 Perbandingan Rekapitulasi

NO	URAIAN PEKERJAAN	RUMAH	
		KONVENSIONAL	RISHA
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	3.022.046	3.027.002
2	PEKERJAAN TANAH	1.115.540	1.029.729
3	PEKERJAAN PANCANGAN	4.021.290	3.711.960
4	PEKERJAAN BETON	50.302.267	46.263.873
5	PEKERJAAN PASANGAN	28.530.904	24.996.064
6	PEKERJAAN PENGECATAN	2.786.567	3.254.320
7	PEKERJAAN ATAP	17.960.462	22.315.229
8	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	3.660.923	4.310.592
9	PEKERJAAN SANITASI	4.057.836	4.057.836
	JUMLAH	115.457.834	112.966.605

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil perbandingan rekapitulasi pada TABEL XI dapat dilihat bahwa pekerjaan yang meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan pancangan, pekerjaan beton, pekerjaan pemasangan, pekerjaan pengecatan, pekerjaan atap, serta pekerjaan pintu dan jendela, memiliki hasil harga yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan volume setiap pekerjaan yang berbeda sesuai dengan gambar kerja antara rumah konvensional dan rumah RISHA.

Rencana anggaran biaya (RAB) untuk pembangunan rumah konvensional dari pekerjaan persiapan hingga pekerjaan sanitasi sebesar Rp115.457.834,00 (Seratus Lima Belas Juta Empat Ratus Lima Puluh Tujuh Ribu Delapan Ratus Tiga Puluh Empat Rupiah) dan untuk pembangunan rumah RISHA dari pekerjaan persiapan hingga pekerjaan sanitasi sebesar Rp112.966.605,00 (Seratus Dua Belas Juta Sembilan Ratus Enam Puluh Enam Ribu Enam Ratus Lima Rupiah).

Maka dari perbandingan rekapitulasi rencana anggaran biaya pembangunan rumah konvensional dengan rumah RISHA, didapat bahwa selisih biaya antara kedua rumah tersebut sebesar Rp2.491.229,00 (Dua Juta Empat Ratus Sembilan Puluh Satu Ribu Dua Ratus Dua Puluh Sembilan Rupiah) dengan perbandingan selisih harga sebesar 2,16%

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pada pengolahan data mengenai rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah konvensional dan rumah RISHA, maka dapat disimpulkan bahwa rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah konvensional tipe 36 adalah sebesar Rp115.457.834,00 (Seratus Lima Belas Juta Empat Ratus Lima Puluh Tujuh Ribu Delapan Ratus Tiga Puluh Empat Rupiah), rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah RISHA tipe 36 sebesar Rp112.966.605,00 (Seratus Dua Belas Juta Sembilan Ratus Enam Puluh

Enam Ribu Enam Ratus Lima Rupiah), dari hasil rekapitulasi, didapat selisih rencana anggaran biaya (RAB) sebesar Rp2.491.229,00 (Dua Juta Empat Ratus Sembilan Puluh Satu Ribu Dua Ratus Dua Puluh Sembilan Rupiah) dengan perbandingan selisih total rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan rumah konvensional dengan RISHA sebesar 2,16%.

REFERENSI

- Arafuru. 2015. “*Pengertian Rencana anggaran biaya (RAB)RAB Proyek Bangunan*”. (<http://arafuru.com/sipil/pengertian-rencana-anggaran-biaya-rab-proyek-bangunan.html>, diakses tanggal 20 Maret 2019).
- Fitriana, Vofi 2010. “*Pengertian Rencana Anggaran Biaya*”. (<http://vofifitriana.blogspot.com/2010/09/pengertian-rencana-anggaran-biaya.html>, diakses tanggal 2 Mei 2019).
- Ibrahim, Bachtiar. 2015. “*Rencana Dan Estimate Real of Cost*”. Jakarta: Bumi Aksara.
- Manullang, Rio. 2018. “*Buku Pintar Menghitung Anggaran Biaya Bangunan*”. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Mukomoko, J. A. 1994. “*Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*”. Jakarta: Gaya Media Pratama
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman (PUSLITBANG). 2015. “*RISHA : Remaja Rosdakarya. Rumah Instan Sederhana Sehat*”. Bandung. (eproduklitbang.pu.go.id, diakses tanggal 26 November 2018).
- Putranto, A. D. (2013) ‘Pengembangan Rumah Sederhana Sehat (RSH) Menjadi Rumah Sederhana Sehat Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Malang’, Ruas, 11(02). Available at: <https://ruas.ub.ac.id/index.php/ruas/article/view/140>.
- Rafik, A. and Hadi, S. (2011) ‘Pengaruh Rancangan Denah Terhadap Rencana anggaran biaya (RAB)Rumah Tipe 36 Di Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan’, Poros Teknik, 03(02). Available at: <http://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/porosteknik/article/view/43>.
- Ramadhani, V., Hasyim, H. and Unas, S. El (2015) ‘PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)RUMAH MPANEL DENGAN RUMAH PRACETAK PADA PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA DI SAWOJAJAR MALANG’, Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, 1(2), p. 9. Available at: <http://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/240>.
- Widiasanti, Irika dan Lenggogeni. 2014. “*Manajemen Konstruksi*”. Bandung