

Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pembangunan Rumah Konvensional dan RISHA di Kabupaten Banggai

Comparative Analysis of Cost and Construction Time between Conventional Houses and RISHA in Banggai Regency

Epson Yanisa^{*1}, Febriani Paulina Makalew², Stefani Switly Peginusa³

^{1,2,3}Program Studi Konstruksi Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

*e-mail: maxstivan@gmail.com¹, febriani.makalew@polimdo.ac.id², switly.peginusa@polimdo.ac.id³

Received: 23.06.2026	Revised: 18.07.2026	Accepted: 27.07.2026	Available online: 03.09.2026
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstract: The construction of livable houses is generally carried out using conventional methods. Recently, the use of precast housing systems, such as the Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA), has become increasingly popular as a fast and high-quality solution for housing provision. This study aims to analyze and compare the construction cost and completion time of houses built using three methods: the conventional method, RISHA constructed on-site (*in situ*), and RISHA with prefabricated components manufactured in a factory. In general, conventional house construction remains less expensive than the RISHA method. However, the cost difference between conventional construction and *in situ* RISHA is relatively small, at only 1.56%, whereas the difference with prefabricated RISHA reaches 36.01%. In terms of construction time, prefabricated RISHA requires the shortest duration, taking only 18 days, followed by *in situ* RISHA at 21 days, while conventional construction requires 24 days. The findings of this study are expected to serve as a reference for the government and stakeholders in the housing sector when selecting a housing construction method that is both fast and capable of delivering high-quality, livable homes.

Keywords: Conventional House, RISHA, *In-situ* RISHA

Abstrak: Metode Pembangunan rumah layak huni pada umumnya dilakukan secara konvensional, saat ini telah banyak berkembang penggunaan rumah *precast* seperti Rumah Instant Sederhana (RISHA) untuk penyediaan perumahan yang cepat dan berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perbandingan biaya dan waktu pembangunan rumah metode konvensional, rumah RISHA yang dikerjakan di lokasi pekerjaan (*in situ*) dan Rumah RISHA yang komponennya disediakan di pabrik (fabrikasi). Secara umum Pembangunan rumah secara konvensional masih lebih murah dari metode RISHA, tetapi tidak terlalu jauh perbedaan harga dengan RISHA *in situ* yang hanya berkisar 1,56 %, tetapi dengan RISHA Fabrikasi selisih sebesar 36,01 %. Untuk waktu pelaksanaan pekerjaan RISHA Fabrikasi membutuhkan waktu yang lebih cepat yaitu 18 Hari, RISHA *in situ* 21 hari dan Rumah secara konvensional 24 Hari. Hasil penelitian ini kiranya akan menjadi pertimbangan bagi pemerintah dan pelaku di bidang perumahan dalam pemilihan metode pembangunan rumah layak huni yang cepat dan berkualitas.

Kata kunci: Rumah Konvensional, RISHA, RISHA *in situ*

1. PENDAHULUAN

Rumah layak huni adalah hunian yang memenuhi standar keselamatan bangunan dan kecukupan luas minimal, serta akses sanitasi, air bersih, dan pencahayaan/ventilasi yang sehat. Aspek ketahanan dan Keselamatan bangunan yaitu mengacu pada terpenuhinya syarat teknis bangunan agar aman bagi penghuninya, baik dari potensi kegagalan struktur, kebakaran maupun bencana alam. Jumlah rumah tidak layak huni di kabupaten Banggai tahun 2021 berjumlah 13.089 unit (BPS, 2022), di tahun 2026 Jumlah rumah di kabupaten Banggai berjumlah 97.727 unit dengan jumlah rumah tidak layak huni sebanyak 11.813 Unit (12,09 %) dan *backlog* kepemilikan berjumlah 26.070 Unit (26,68 %) (Paparan Kepala dinas perkimtan, 2026), hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan rumah layak huni masih perlu menjadi perhatian dari pemerintah di kabupaten Banggai.

Dalam rangka penanganan rumah tidak layak huni tersebut pemerintah hadir melalui program bantuan stimulan perumahan swadaya (BSPS) yaitu Pembangunan Rumah layak huni bagi Masyarakat berpenghasilan Rendah (MBR) yang dilaksanakan secara swakelola oleh Masyarakat. Dalam pelaksanaan Pembangunan tersebut pada umumnya banyak ditemukan permasalahan antara lain pekerjaan struktur yang tidak memenuhi standar teknis dalam proses pembangunannya, serta keterlambatan pelaksanaan pekerjaan. faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek

konstruksi BSPS yaitu faktor tenaga kerja, faktor material, faktor karakteristik Lokasi proyek, faktor keuangan, faktor waktu dan kontrol dan faktor pengawasan proyek (Ridhwan et al., 2024). Sehingga diperlukan suatu upaya yang lebih baik untuk memastikan bahwa Pembangunan rumah layak huni dapat memenuhi standar teknis yang ada.

Teknologi Pembangunan Rumah saat ini telah berkembang dari Pembangunan secara konvensional ke penggunaan teknologi beton Pracetak. Teknologi Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA) merupakan system struktur pracetak beton untuk bangunan sederhana dengan sistem bongkar-pasang (*knock down*) yang terdiri dari komponen modular yang dibuat secara fabrikasi (BPSDM Kementerian PU, 2024). Keunggulan sistem teknologi konstruksi sederhana ini yaitu mudah dikerjakan dengan pelatihan praktis dan waktu yang singkat namun tetap menjamin keandalan struktur dari bangunan tersebut. Dalam pelaksanaan penyediaan komponen RISHA saat ini telah banyak aplikator-aplikator RISHA yang bersertifikasi dalam rangka penyediaan komponen RISHA yang dilaksanakan di bengkel/*workshop* (Fabrikasi), namun dengan semakin tersosialisasinya Pembangunan RISHA dan pelatihan-pelatihan tenaga kerja yang kompeten dalam penyediaan komponen RISHA maka pekerjaan tersebut dapat juga dilaksanakan di lokasi proyek (*in situ*). Dengan latar belakang inilah penulis membuat penelitian untuk membuat perbandingan Pembangunan rumah metode Konvensional, RISHA *in situ* dan RISHA Fabrikasi.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisa perbandingan biaya dan waktu Pembangunan rumah secara konvensional, RISHA *in situ*, dan RISHA fabrikasi, sehingga akan memberi manfaat bagi pemerintah sebagai masukan dalam pemilihan metode pembangunan Rumah layak huni bagi Masyarakat serta bermanfaat bagi masyarakat untuk mengetahui perbedaan Pembangunan Rumah secara Konvensional dan Pembangunan rumah dengan menggunakan teknologi RISHA.

Lokasi penelitian berada di desa Tou Kecamatan Moilong Kabupaten Banggai pada proyek Bantuan Stimulan Pembangunan Rumah Layak Huni yang dilaksanakan oleh Dinas Perumahan Kawasan Permukiman dan Pertanahan Kabupaten Banggai, penelitian dilaksanakan 6 bulan mulai bulan Juli 2025 sampai dengan Desember 2025. Jumlah pekerjaan pembangunan rumah yang dilakukan di lokasi proyek berjumlah 16 unit dan objek penelitian 1 unit, karena desain yang ada prototipe untuk semua unit dengan metode Konvensional, untuk Pembangunan dengan metode RISHA penelitian dilakukan dengan studi literatur dan analisis data.

Beberapa penelitian terdahulu diperoleh perbandingan besaran biaya dan durasi pekerjaan metode konvensional adalah sebesar Rp. 53.976.863,00 dengan durasi waktu pelaksanaan pekerjaan selama 18 hari sedangkan pembangunan rumah dengan teknologi RISHA (Fabrikasi) sebesar Rp. 42.667.600,00 dengan durasi waktu pekerjaan selama 7 hari (Putra M Rafi, 2021). Terdapat juga penelitian terhadap Pembangunan RISHA (*in situ*) dan konvensional diperoleh perbandingan biaya pembangunan rumah subsidi konvensional sebesar Rp. 91.728.537 dan biaya pembangunan rumah RISHA (*in situ*) Rp. 82.867.583. Perbedaan waktu pengerjaan, untuk pengerjaan rumah RISHA durasi pekerjaan yang dibutuhkan selama 53 hari sedangkan pengerjaan rumah subsidi dibutuhkan waktu selama 67 hari (Herlambang Alief Bayu et al., 2023).

Penelitian terdahulu pada umumnya telah dilakukan penelitian terhadap rumah konvensional dengan rumah RISHA *in situ*, maupun rumah Konvensional dengan RISHA Fabrikasi, belum dilakukan penelitian perbandingan terhadap rumah konvensional, RISHA *in situ* dan RISHA Fabrikasi sekaligus pada objek yang sama, untuk mengetahui perbedaan masing-masing metode tersebut dengan tinjauan biaya dan waktu.

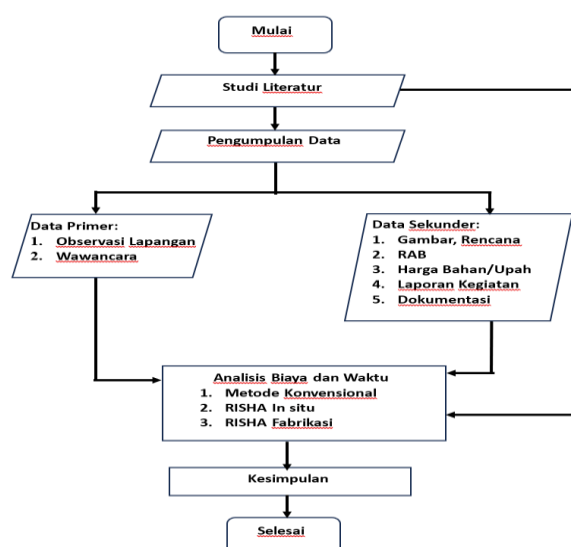
2. METODE

Metode Penelitian ini adalah dengan metode Analisis *Komparatif* yaitu membandingkan biaya dan waktu pada pelaksanaan Pembangunan rumah konvensional, RISHA *in situ* dan RISHA Fabrikasi, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Studi literatur, pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan kajian berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian, seperti buku, jurnal, standar, peraturan, dan hasil penelitian terdahulu mengenai metode konstruksi konvensional maupun sistem RISHA. Studi literatur

bertujuan memperoleh landasan teori dan konsep yang menjadi dasar dalam penelitian. Apabila informasi yang diperoleh belum memadai, peneliti dapat kembali melakukan studi literatur sebagai proses penyempurnaan.

2. Setelah memperoleh dasar teori, dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk analisis. Data yang dikumpulkan terdiri atas dua jenis, yaitu:
 - a. Data Primer, yaitu observasi lapangan ke objek penelitian dan Wawancara dengan pihak-pihak yang terkait
 - b. Data Sekunder, yaitu mengumpulkan data pendukung berupa: Gambar rencana, RAB, Harga satuan bahan dan Upah, Laporan kegiatan, harga barang dalam *e-katalog* dan Dokumentasi
3. Seluruh data primer dan data sekunder dianalisis untuk membandingkan tiga metode pelaksanaan konstruksi, yaitu: Metode konvensional, Metode RISHA *in situ* (pemasangan komponen di lokasi proyek) dan Metode RISHA fabrikasi (komponen diproduksi terlebih dahulu kemudian dirakit di lokasi). Analisis dilakukan terhadap biaya dan waktu pelaksanaan untuk mengetahui perbedaan masing-masing metode.



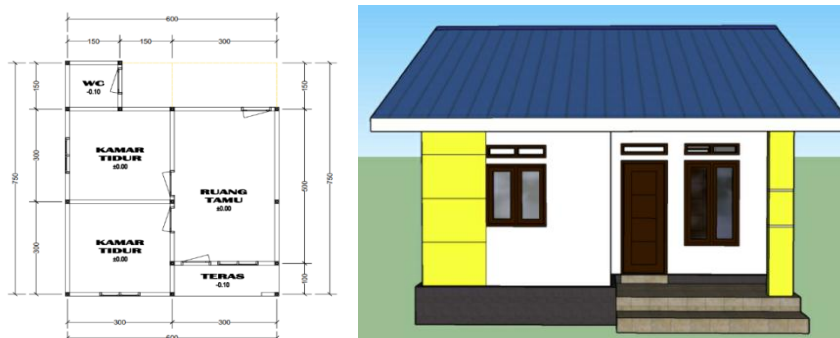
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Harga Pekerjaan Rumah Konvensional

3.1.1 Desain Rumah Konvensional

Desain rumah konvensional yang menjadi objek penelitian yaitu pada proyek bantuan stimulan Pembangunan rumah layak huni Bagi Masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di kabupaten Banggai dengan luas 36 M2 yang dilaksanakan secara swakelola. Dengan spesifikasi struktur pondasi pasangan batu kali menerus dan struktur sloof, kolom dan ring balok beton bertulang.



Gambar 2. Denah dan Tampak Rumah Konvensional

3.1.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan secara Konvensional

Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dihitung berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 47/SE/DK/2026 Tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

Tabel 1. Analisa Harga Satuan Pekerjaan secara Konvensional

No	Analisa Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan (Rp)
Pekerjaan Galian Tanah			
1.	Penggalian 1 m ³ tanah biasa sedalam 0 sd 1 m untuk volume sd 200 m ³ secara manual	M ³	91,304.00
2.	Pengurugan kembali 1 m ³ galian dihitung dari 1/3 kali dari koefisien pekerjaan galian	M ³	30,434.67
Pekerjaan Struktur Beton			
3.	1 Kg Penulangan slab untuk BjTP diameter < 12 mm, cara Manual (untuk bangunan gedung)	Kg	17,340.00
4.	Pemasangan 1 m ² bekisting untuk sloof (3 kali pakai)	M ²	161,519.00
5.	Pemasangan 1 m ² bekisting untuk kolom (3 kali pakai)	M ²	201,154.00
6.	Pemasangan 1 m ² bekisting untuk balok (3 kali pakai)	M ²	205,060.00
9.	Bongkar 1 m ² bekisting secara biasa pada bangunan gedung (termasuk membersihkan dan membereskan puing)	M ²	5,132.00
10.	1 m ³ beton mutu sedang f'c 25 Mpa Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis	M ³	1,187,944.00
11.	Pemasangan 1 m ³ batu kosong (<i>Aanstamping</i>)	M ³	603,037.00
12.	Pemasangan 1 m ³ pondasi Batu Belah Mortar Tipe N (5,2 Mpa) setara 1SP : 4PP, cara manual	M ³	1,008,550.00

3.1.3 Rencana Anggaran Biaya Rumah secara Konvensional

Berdasarkan perhitungan volume pekerjaan dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan maka diperoleh Rencana Anggaran Biaya. Dalam perhitungan RAB tersebut tidak dikenakan PPN karena dalam pelaksanaan di lapangan bantuan pembangunan rumah layak huni tersebut diperuntukkan bagi Masyarakat Perpenghasilan Rendah, yang dilaksanakan secara swakelola. Perhitungan anggaran mencakup pekerjaan struktur pada bangunan inti rumah, yaitu pekerjaan pondasi, sloof beton, kolom beton dan pekerjaan ring balok.

Tabel 2. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Rumah secara Konvensional

No	Uraian Pekerjaan	Sat.	Vol	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
I. Pekerjaan Pondasi					
1	Pek. Galian Tanah	M ³	14.40	91,304.00	1,314,777.60
2	Pek. Urugan Kembali Galian Tanah	M ³	5.76	30,434.67	175,303.68
3	Pek. Pasangan Pondasi	M ³	10.71	1,008,550.00	10,801,570.50
4	Pek. Pasangan Batu Kosong	M ³	6.30	603,037.00	3,799,133.10
Jumlah I					16,090,784.88
II. Pekerjaan Sloof Beton					
1	Cor Beton f'c 25 Mpa	M ³	0.65	1,187,944.00	772,163.60
2	Pek. Tulangan Beton	Kg	121.21	17,340.00	2,101,781.40
3	Pek. Bekisting	M ²	10.80	161,519.00	1,744,405.20
4	Pek. Pembongkaran Bekisting	M ²	10.80	5,132.00	55,425.60
Jumlah II					4,673,775.80
III. Pekerjaan Kolom Beton					
1	Cor Beton f'c 25 Mpa	M ³	0.44	1,187,944.00	522,695.36
2	Pek. Tulangan Beton	Kg	49.97	17,340.00	866,479.80
3	Pek. Bekisting	M ²	14.78	201,154.00	2,973,056.12
3	Pek. Pembongkaran Bekisting	M ²	14.78	5,132.00	75,850.96
Jumlah III					4,438,082.24
IV. Pekerjaan Ring Balok					
1	Cor Beton f'c 25 Mpa	M ³	0.65	1,187,944.00	772,163.60
2	Pek. Tulangan Beton	Kg	121.21	17,340.00	2,101,781.40
3	Pek. Bekisting	M ²	15.12	205,060.00	3,100,507.20
4	Pek. Pembongkaran Bekisting	M ²	15.12	5,132.00	77,595.84
Jumlah IV					6,052,048.04
REKAPITULASI :					
I. Pekerjaan Pondasi					16,090,784.88
II. Pekerjaan Sloof Beton					4,673,775.80
III. Pekerjaan Kolom Beton					4,438,082.24
IV. Pekerjaan Ring Balok					6,052,048.04
Jumlah Total (I + II + III+ IV)					31,254,690.96

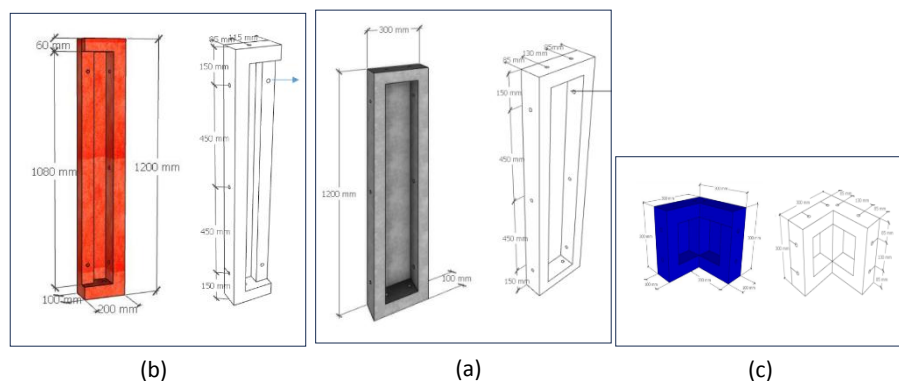
3.2 Analisis Harga Pekerjaan RISHA *In situ*

3.2.1 Desain Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA)

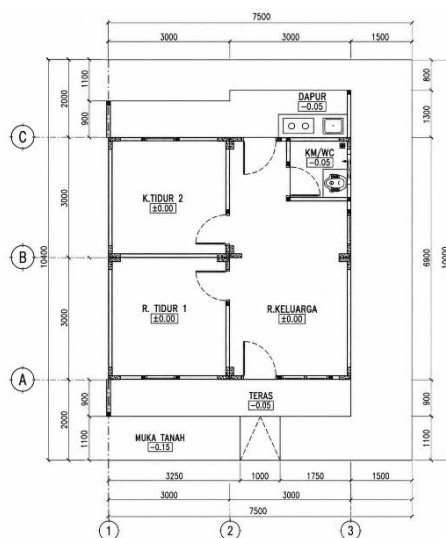
Analisis terhadap Rumah RISHA dilakukan dengan studi literatur terhadap desain dan konsep Pembangunan RISHA, dengan luas bangunan 36 M², dengan struktur pondasi pasangan pondasi batu kali setempat, dan struktur Sloof, Kolom dan Ring balok menggunakan struktur panel RISHA P1, P2, dan P3. Proses penyediaan komponen bangunan RISHA dilakukan di Lokasi proyek *in situ*.



Gambar 3. Komponen Bangunan RISHA



Gambar 4. Struktur Panel RISHA (a) Panel P1 (b) Panel P2 (c) Panel P3



Gambar 5. Denah dan Tampak Rumah RISHA

3.2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan RISHA *In situ*

Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dihitung berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 47/SE/Dk/2026 Tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, khususnya Analisa Sistem Struktur RISHA, untuk Analisa pekerjaan yang lain dapat menggunakan pada analisa harga satuan untuk pekerjaan secara konvensional.

Tabel 3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan RISHA *In situ*

No	Analisa Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan (Rp)
Pekerjaan Prduksi Panel RISHA			
1	Produksi 1 buah Panel P1	Buah	152,481.00
2	Produksi 1 buah Panel P2	Buah	132,658.00
3	Produksi 1 buah Panel P3	Buah	101,247.00
Pekerjaan Perakitan Panel RISHA			
4	Pekerjaan Perakitan Panel dan Alat Sambung Modul T36 RISHA	Unit	6,993,220.00
5	Pekerjaan Perakitan Panel Modul T36 RISHA	Unit	1,539,720.00

3.2.3 Rencana Anggaran Biaya RISHA *In situ*

Berdasarkan hasil perhitungan daftar volume pekerjaan dan Analisa Harga satuan pekerjaan total anggaran yang diperlukan untuk pembangunan rumah Metode RISHA *in situ* adalah sebesar Rp. 31.751.854,80. Perhitungan anggran hanya mencakup pekerjaan struktur pada bangunan Inti rumah. Dalam perhitungan RAB tersebut tidak dikenakan PPN karena dalam pelaksanaan di lapangan Bantuan Pembangunan rumah layak huni tersebut diperuntukkan bagi Masyarakat Perpenghasilan Rendah, yang dilaksanakan secara swakelola. Adapun rincian rencana anggaran biaya dapat di lihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan RISHA *In situ*

No	Uraian Pekerjaan	Sat.	Vol	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
I. Pekerjaan Pondasi					
1	Pek. Galian Tanah	M ³	6.30	91,304.00	575,215.20
2	Pek. Urugan Kembali Galian Tanah	M ³	0.77	30,434.67	23,434.69
3	Pek. Pasangan Pondasi	M ³	1.71	1,008,550.00	1,724,620.50
4	Pek. Pasangan Batu Kosong	M ³	1.63	603,037.00	982,950.31
5	Pek. Cor Beton	M ³	0.57	1,054,910.00	601,298.70
6	Pek. Penulangan	Kg	23.11	17,340.00	400,727.40
Jumlah I					4,308,246.80
II. Pekerjaan Pembuatan Komponen RISHA					
1	Produksi Panel P1	Bh	78.00	152,481.00	11,893,518.00
2	Produksi Panel P2	Bh	30.00	132,658.00	3,979,740.00
3	Produksi Panel P3	Bh	30.00	101,247.00	3,037,410.00
Jumlah II					18,910,668.00
III. Pekerjaan Perakitan Komponen RISHA					
1	Perakitan Panel dan Alat Sambung Modul T36 RISHA	Unit	1.00	6,993,220.00	6,993,220.00
2	Pekerjaan Perakitan Panel Modul T36 RISHA	Unit	1.00	1,539,720.00	1,539,720.00
Jumlah III					8,532,940.00
REKAPITULASI :					
I. Pekerjaan Pondasi					4,308,246.80
II. Pekerjaan Pembuatan Komponen RISHA					18,910,668.00
III. Pekerjaan Perakitan Komponen RISHA					8,532,940.00
Jumlah Total (I + II + III)					31,751,854.80

3.3 Analisis Harga Pekerjaan RISHA *Fabrikasi*

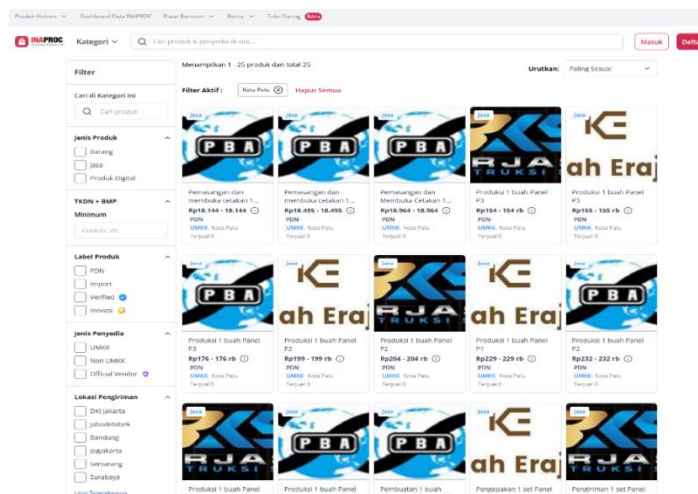
3.3.1 Desain Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA)

Analisis terhadap Rumah RISHA dilakukan dengan studi literatur terhadap desain dan konsep Pembangunan RISHA, dengan luas bangunan 36 M², seperti pada gambar 3, 4 dan 5, dengan struktur pondasi pasangan pondasi batu kali setempat, dan struktur Sloof, Kolom dan Ring balok

menggunakan struktur panel RISHA P1, P2, dan P3. Proses penyediaan komponen bangunan RISHA disediakan aplikator RISHA yang bersertifikasi dalam penyediaan komponen RISHA yang produksinya di bengkel/workshop (Fabrikasi).

3.3.2 Analisa Harga Satuan Produk RISHA Dalam Katalog Elektronik

Analisis Harga Pekerjaan RISHA Fabrikasi adalah proses menghitung biaya pelaksanaan setiap item pekerjaan berdasarkan metode konstruksi khusus RISHA, yaitu sistem struktur pracetak modular yang pelaksanaan pekerjaan komponen RISHA dilaksanakan di *Workshop/Bengkel Aplikator*. Harga satuan barang dapat diperoleh melalui *e-katalog* pemerintah.



Gambar 6. Tampilan produk Panel RISHA dalam *e-katalog* Pemerintah

Tabel 5. Analisa Harga Satuan Produk RISHA Dalam Katalog Elektronik

No	Analisa Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Pekerjaan Prduksi Panel RISHA				
1	Produksi 1 buah Panel P1	Buah	240,200.00	<i>e-Katalog</i>
2	Produksi 1 buah Panel P2	Buah	209,900.00	<i>e-Katalog</i>
3	Produksi 1 buah Panel P3	Buah	159,100.00	<i>e-Katalog</i>
Pekerjaan Pengepakan dan Pengiriman Panel dan Accessories				
4	Pengepakan 1 set Panel dan Aksesoris RISHA T-36	Set	1,818,683.78	<i>e-Katalog</i>
5	Pengiriman 1 set Panel dan Aksesoris RISHA T-36	Set	1,713,800.00	<i>e-Katalog</i>
Pekerjaan Perakitan Panel RISHA				
6	Pekerjaan Perakitan Panel dan Alat Sambung Modul T36 RISHA	Unit	7,392,100.00	<i>e-Katalog</i>
7	Pekerjaan Perakitan Panel Modul T36 RISHA	Unit	1,779,509.91	<i>e-Katalog</i>

3.3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan RISHA Fabrikasi

Berdasarkan hasil perhitungan volume dan Harga satuan produk total anggaran yang diperlukan untuk pembanguna rumah Metode RISHA Fabrikasi adalah sebesar Rp. 42.509.693,69. Perhitungan anggran hanya mencakup pekerjaan struktur pada bangunan Inti rumah. Dalam perhitungan RAB tersebut tidak dikenakan PPN karena dalam pelaksanaan di lapangan Bantuan Pembangunan rumah layak huni tersebut diperuntukkan bagi Masyarakat Perpenghasilan Rendah, yang dilaksanakan secara swakelola. Pekerjaan pondasi sudah termasuk dalam biaya perakitan, adapun rincian rencana anggaran biaya dapat di lihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan RISHA Fabrikasi

No	Uraian Pekerjaan	Sat.	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I. Pekerjaan Pondasi					
Termasuk Dalam Harga perakitan					
Jumlah I					0.00
II. Pekerjaan Pembuatan Komponen RISHA					
1	Produksi Panel P1	Bh	78.00	240,200.00	18,735,600.00
2	Produksi Panel P2	Bh	30.00	209,900.00	6,297,000.00
3	Produksi Panel P3	Bh	30.00	159,100.00	4,773,000.00
Jumlah II					29,805,600.00
III. Pekerjaan Pengepakan dan Pengiriman Panel dan Accessories					
1	Pengepakan Panel dan Aksesories	Set	1.00	1,818,683.78	1,818,683.78
2	Pengiriman Panel dan Aksesories	Set	1.00	1,713,800.00	1,713,800.00
Jumlah III					3,532,483.78
IV. Pekerjaan Perakitan Komponen RISHA					
1	Perakitan Panel dan Alat Sambung Modul T36 RISHA	Unit	1.00	7,392,100.00	7,392,100.00
2	Pekerjaan Perakitan Panel Modul T36 RISHA	Unit	1.00	1,779,509.91	1,779,509.91
Jumlah IV					9,171,609.91
REKAPITULASI :					
I. Pekerjaan Pondasi					0.00
II. Pekerjaan Pembuatan Komponen RISHA					29,805,600.00
III. Pekerjaan Pengepakan dan Pengiriman Panel dan Accessories					3,532,483.78
IV. Pekerjaan Perakitan Komponen RISHA					9,171,609.91
Jumlah Total (I+ II + III + IV)					42,509,693.69

3.3.4 Hasil Analisis perbandingan Harga Pekerjaan

Berdasarkan hasil pembahasan, diperoleh masing total biaya struktur (Pondasi, Sloof, kolom dan Ring balok) pada Pembangunan rumah konvensional, RISHA *in situ*, dan RISHA Fabrikasi dapat dilihat pada tabel 7.

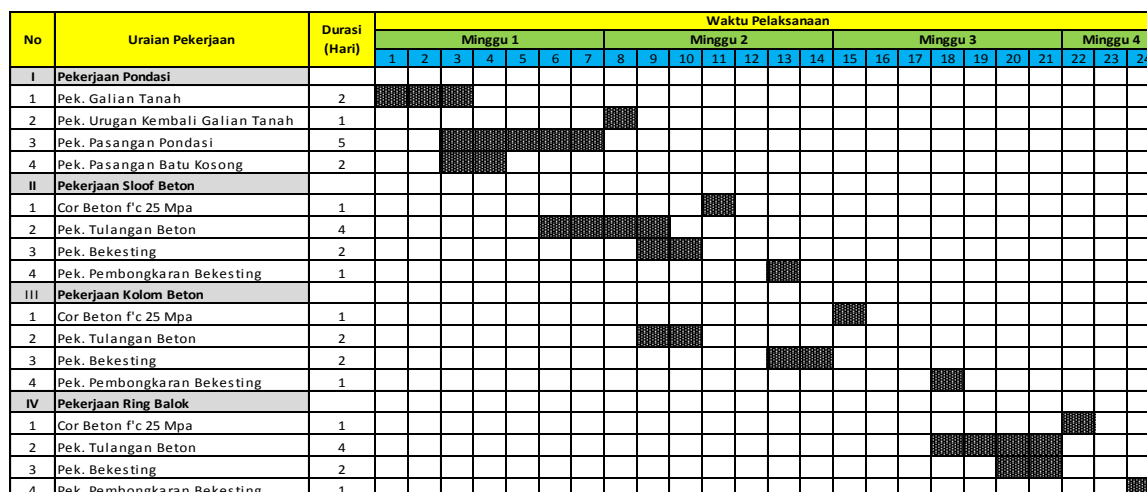
Tabel 7. Hasil Analisis perbandingan Harga Pekerjaan

No	Metode	Total Biaya (Rp.)
1.	Konvensional	31.254.690,96
2.	RISHA <i>in situ</i>	31.751.854,80
3.	RISHA Fabrikasi	42.509.693,69

3.2 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

3.2.1 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Rumah Secara Konvensional

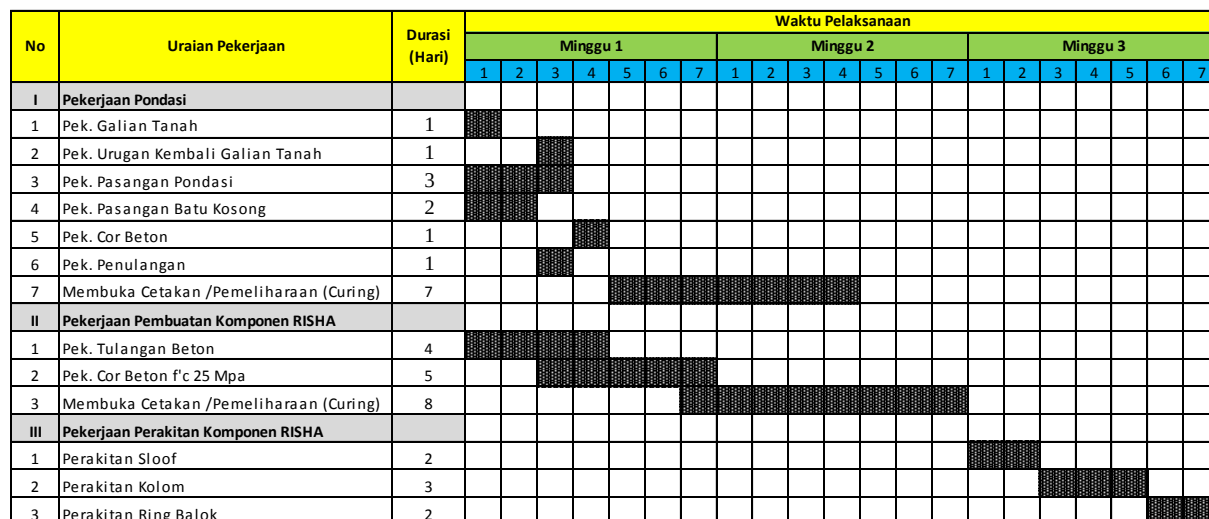
Analisis waktu pelaksanaan pekerjaan yang digunakan yaitu menggunakan metode Bar Chart total waktu pelaksanaan selama 24 hari Kalender. Jumlah tenaga kerja yang digunakan terdiri atas 1 orang mandor, 1 orang kepala tukang, 3 orang tukang besi, 3 orang tukang kayu, 3 orang tukang beton, dan 5 orang pekerja yang bekerja sesuai tahapan pelaksanaan pekerjaan.



Gambar 7. Bar Chart Pembangunan Rumah Secara Konvensional

3.2.2 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan RISHA *in situ*

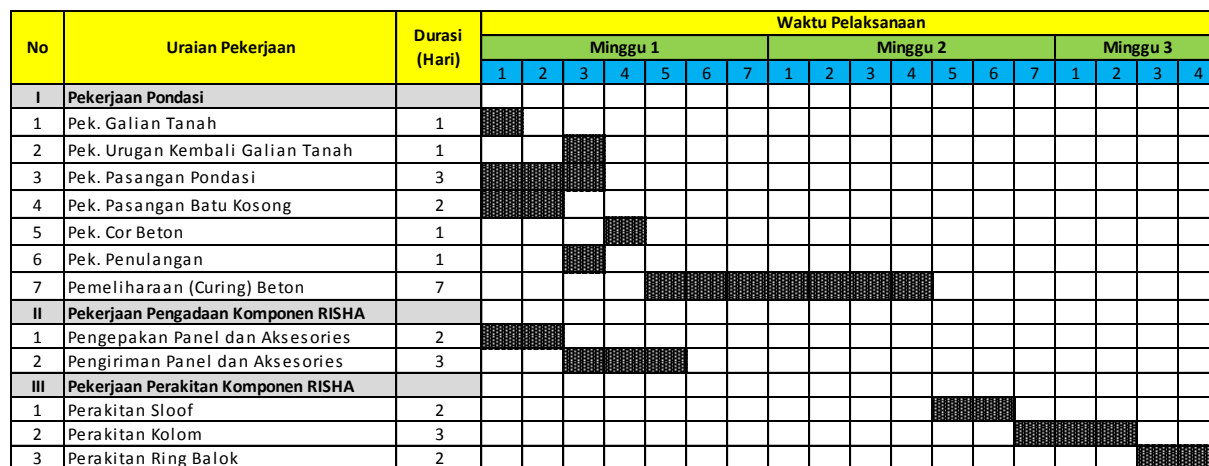
Waktu pelaksanaan pekerjaan Pembangunan RISHA di Lokasi pekerjaan dilaksanakan secara bertahap dengan urutan yang saling berkaitan maupun *overlap* selama 21 hari kalender. Pekerjaan penting yang membutuhkan waktu lama yaitu proses pemeliharaan beton (*curing*). Jumlah tenaga kerja yang digunakan terdiri atas 1 orang mandor, 1 orang kepala tukang, 3 orang tukang besi, 1 orang tukang kayu, 3 orang tukang beton, 3 orang pekerja yang melaksanakan pekerjaan sampai dengan tahapan pengecoran beton, selanjutnya di butuhkan 4 orang tenaga terampil untuk perakitan komponen RISHA. Pemasangan struktur dengan metode RISHA, untuk pemasangan 3 panel, rata-rata selesai dalam waktu 1 jam oleh 4 Pekerja (Rondonuwu et al., 2023).



Gambar 8. Bar Chart Pembangunan RISHA *In situ*

3.2.3 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan RISHA Fabrikasi

Waktu pelaksanaan pekerjaan Pembangunan RISHA di lokasi pekerjaan dilaksanakan secara bertahap dengan urutan yang saling berkaitan maupun *overlap* selama 18 hari Kalender. Terdapat pekerjaan pengepakan pengiriman karena proses pengadaan komponen RISHA diperlukan pengiriman, tetapi untuk pelaksanaan pekerjaan pondasi tetap dilaksanakan di Lokasi pekerjaan. Jumlah tenaga kerja yang digunakan terdiri atas 1 orang mandor, 1 orang kepala tukang, 1 orang tukang besi, 1 orang tukang beton, 3 orang pekerja yang melaksanakan pekerjaan sampai dengan tahapan pengecoran pondasi, selanjutnya di butuhkan 4 orang tenaga terampil untuk perakitan komponen RISHA.



Gambar 9. Bar Chart Pembangunan RISHA *In situ*

3.2.4 Hasil Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

Berdasarkan hasil pembahasan, diperoleh perbedaan waktu pelaksanaan pekerjaan struktur (Pondasi, Sloof, kolom dan Ring balok) pada Pembangunan rumah konvensional, RISHA *in situ*, dan RISHA Fabrikasi adalah pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel. 11 Hasil Analisis perbandingan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

No	Metode	Waktu Penyelesaian
1	Konvensional	24 Hari
2	RISHA <i>in situ</i>	21 Hari
3	RISHA Fabrikasi	18 Hari

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pembangunan rumah secara konvensional masih dapat diterapkan untuk Pembangunan rumah layak huni secara swakelola yang berbasis pemberdayaan masyarakat, dengan tetap memperhatikan kualitas pekerjaan. Pembangunan Rumah layak huni dengan metode RISHA *in situ* juga dapat diterapkan dengan memperhatikan kesiapan tenaga kerja yang kompeten pada pekerjaan pembangunan RISHA. Pilihan Pembangunan Metode RISHA dengan Fabrikasi sangat cocok untuk pekerjaan pembangunan rumah yang membutuhkan waktu yang sangat cepat seperti rumah bagi korban bencana atau rumah hunian sementara.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar dapat dilakukan penelitian lebih lanjut perbandingan rumah konvensional, RISHA *in situ* dan Risha Fabrikasi dalam volume yang lebih besar agar diperoleh perbandingan biaya dan waktu untuk pembangunan secara massal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis perbedaan waktu dan analisis waktu pelaksanaan pekerjaan Pembangunan rumah konvensional, RISHA *in situ*, dan RISHA Fabrikasi, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Biaya pelaksanaan pekerjaan konvensional untuk wilayah Kabupaten Banggai masih lebih murah dari dua metode lainnya namun tidak terlalu jauh perbedaan harga dengan RISHA *in situ*. Dimana rumah konvensional membutuhkan biaya Rp. 31.254.690,96, RISHA *In situ* membutuhkan biaya Rp. 31.751.854,80 atau selisih Rp. 497.163.84 dengan persentase sebesar 1,59 % dan untuk pekerjaan RISHA Fabrikasi Rp. 42.509.693,69 atau selisih sebesar 36,01 % jauh lebih mahal dari kedua metode yang lainnya.
2. Waktu pelaksanaan pekerjaan terdapat perbedaan yang cukup signifikan, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan RISHA Fabrikasi yaitu 18 hari, lebih cepat dari metode RISHA *in situ* 21 hari dan Konvensional 24 Hari. Hal ini disebabkan karena struktur RISHA yang disediakan oleh aplikator telah tersedia dan siap pasang.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Teknik Perumahan dan Kawasan Permukiman Kementerian PKP. (2025). *Buku Saku Rumah Layak Huni*. Jakarta: Kementerian PKP
- Direktur Jenderal Bina Konstruksi (2026). *Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 47/SE/DK/2026 Tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta: Kementerian PUPR
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat*. Jakarta: Kementerian PUPR
- Herlambang, A. B., Suharwanto, Komarudin, Nanda, M. P. (2023). Perbandingan Analisa Waktu Dan Biaya Pembuatan Rumah Subsidi Dan Risha Dengan Metode Time Cost Trade Off. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 8(1), 36-47.
- Mudawarismaln, A. F., Triwuryanto, T., & Sari, S. N. (2020). Analisa perbandingan biaya struktur rumah konvensional dengan RISHA di Kabupaten Magelang. *Equilib: Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 19-28.

- Pratama, Y. M., & Gunata, R. D. P. (2023). *Analisa proyek pembangunan rumah hunian dengan metode konvensional, RISHA dan RUSPIN* (Tugas akhir). Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.
- Punuindoong, J. D., Makapedua, P. M, Wenur, T. J., Ruata, S., Rumbayan, R. (2022). Perbandingan Biaya Dan Waktu Konstruksi Bangunan Coffee Shop Dengan Beton Precast Dan Beton Cast In Situ. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 4(2), 80-91.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman (2019). *Teknologi RISHA*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat
- Pusat Pengembangan Kompetensi Jalan, Perumahan, dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah. (2024). *Modul Pelatihan Penerapan Teknologi RISHA Dalam Penyediaan Perumahan Melalui Microlearning*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum.
- Putra, M. R. S. P. (2021). Kajian perbandingan biaya dan waktu pekerjaan struktur rumah T-36 (2 lantai) metode konvensional dan teknologi RISHA. *FTSP Series: Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir 2021*.
- Rahayu, P., Rafik, A. A., & Cahyani, R. F. (2019). Perbandingan rencana anggaran biaya (RAB) rumah konvensional dan rumah RISHA di Kota Banjarmasin. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*, 3(2), 8-16.
- Ridhwan, M. A., Nuswantoro, M., Dewantoro. (2024). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi pada Program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) (Studi Kasus: Program BSPS di Ponorogo, Jawa Timur), *Jurnal Teknik Sipil*, 16, 166-173.
- Rondonuwu, Y. G. C., Pribadi, R. A., Tutu, T. H., Rasjid, I. S., Peginusa, S. S., & Rumbayan, R. (2023). Digital desain minimarket dengan metode *building information modelling* serta perbandingan waktu dan biaya RISHA dan konvensional. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Produk Terapan Unggulan Vokasi (PTUV) ke-3 & Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* (hlm. 78–86). Politeknik Negeri Manado.
- Sulistiana, P. D., Agustini, N. K. A., & Setiawan, I. M. E. (2024). Perbandingan konstruksi beton RISHA dan konvensional: Tinjauan biaya dan waktu. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 19(2), 150-159.
- Waris, A., Meilawaty, O., Puspasari, V.H. (2023). Analisis Perbandingan Biaya Struktur Pembangunan Rumah Metode RISHA dan Konvensional di Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. *Jurnal Serambi Engineering*, IX(1), 7631-7641.
- Wimala, M., Bonardo, B., Perceka, Carissa. (2022) Keunggulan Kompetitif Teknologi Modular Rumah Instan Sederhana dan Sehat (RISHA) Jayagiri. *Arsitektura: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, 20, 327-340.