

PERBANDINGAN ANGGARAN BIAYA ANTARA RUMAH KONVENSIONAL DENGAN RUMAH TEKNOLOGI RUSPIN

Aunur Rafik¹, Rinova Firman Cahyani², Hery Kiswanto³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil dan Kebumihan, Politeknik Negeri Banjarmasin, Indonesia
e-mail: *²rinova@poliban.ac.id.

Abstrak

Rumah Unggul Sistem Panel Instan (RUSPIN) merupakan rumah knock down dengan sistem modular berbahan panel beton yang praktis dan pengerjaannya memerlukan waktu lebih singkat dibanding rumah konvensional. Rumah RUSPIN dapat digunakan sebagai hunian kedaruratan bencana dan untuk memenuhi tingginya kebutuhan rumah layak huni. Berdasarkan data gambar kerja, data lapangan, SNI, dan harga satuan barang dan upah, kemudian dihitung dan dibandingkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan rumah tipe 36 menggunakan metode konvensional dan metode teknologi RUSPIN untuk diketahui mana yang lebih efisien dari segi biayanya. Rencana anggaran biaya untuk pembangunan rumah tipe 36 metode konvensional sebesar Rp.131.620.366 sedangkan menggunakan teknologi RUSPIN sebesar Rp.140.230.969. Selisih anggaran biaya sebesar Rp.8.610.604 atau 6,54% lebih murah menggunakan metode konvensional.

Kata kunci —RAB, Metode Konvensional, Teknologi RUSPIN

Abstract

Instant Panel Superior House (RUSPIN) is a knock down house with a modular system made of concrete panels which is practical and takes less time to complete than conventional houses. The RUSPIN house can be used as a disaster emergency shelter and to meet the high demand for livable housing. Based on working drawing data, field data, SNI, and unit price of goods and wages, it is then calculated and compared with the Cost Budget Plan (RAB) for the construction of type 36 houses using the conventional method and the RUSPIN technology method to find out which one is more cost efficient. The budget plan for the construction of a conventional type 36 house is Rp. 131.620.366 while using the Ruspini technology is Rp. 140,230,969. The budget difference is IDR 8.610.604 or 6,54% cheaper using the conventional method.

Keywords— RAB, Conventional Methods, RUSPIN Technology

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan hunian yang layak merupakan bagian dari hak asasi manusia. Hal tersebut sesuai dengan Deklarasi Universal Hak-Hak Asasi Manusia (DUHAM) yang diumumkan oleh Majelis Umum PBB pada tanggal 10 Desember 1948 melalui Resolusi 217A, UUD Negara Republik Indonesia Pasal 25 ayat (1), serta UU Nomor 39 Tahun 1999. Namun tidak setiap individu mampu untuk melakukan pemenuhan akan kebutuhan hunian secara mandiri, salah satu faktor utama penyebabnya adalah

permasalahan biaya pembuatan rumah layak huni (Agustiningtyas et al., 2020).

Pemenuhan akan hunian yang layak juga menjadi permasalahan bagi sebagian besar negara secara global. Ketidakmampuan pemenuhan akan kepemilikan hunian yang layak pada akhirnya akan menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kehidupan bermasyarakat, seperti permasalahan di bidang kesehatan, pemukiman liar, meningkatnya tingkat kriminalitas dan kekerasan, kerusakan dan pencemaran alam, serta peningkatan tindak korupsi (Marutlulle, 2021).

Tingkat kepadatan penduduk di Indonesia tahun 2009 sebesar 124 jiwa/km², angka ini kemudian tumbuh menjadi 142 jiwa/km² di tahun 2022 (Pusat Statistik, 2023). Jumlah penduduk yang tinggi disertai pertumbuhan yang tinggi pula, hal ini menjadikan kebutuhan mendesak akan tersedianya hunian layak huni berbiaya rendah di Indonesia

Salah satu cara percepatan pemenuhan akan hunian yang layak berbiaya rendah adalah dengan cara meninggalkan pembangunan hunian dengan sistem konvensional dan beralih pada pembangunan hunian berkelanjutan (SV, 2019).

Sebagai solusi dari permasalahan pemenuhan hunian layak huni berbiaya rendah, pemerintah Indonesia melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KemenPUPR) mengeluarkan teknologi Rumah Sistem Panel Instan (RUSPIN) yang mana merupakan pengembangan dari Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA). Desain RUSPIN merubah desain rumah dengan sistem modular sehingga dapat diubah dan dikembangkan sesuai dengan keinginan pemiliknya. Dengan sifatnya yang modular, maka RUSPIN dapat digolongkan sebagai rumah knock down, yang mana dalam pengerjaannya tidak memerlukan waktu yang lama. (Kemen PUPR, 2013)

A. Estimasi Biaya Proyek

Di dalam bukunya yang berjudul "Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2", Istmawan Dipohusodo menerangkan bahwa secara meluas estimasi pada hakekatnya dapat didefinisikan sebagai upaya untuk menilai ataupun juga untuk memperkirakan suatu nilai dengan melalui tahapan analisis perhitungan yang berlandaskan kepada pengalaman. Di dalam proyek konstruksi, estimasi biaya biasanya dipergunakan untuk memperkirakan nilai pembiayaan suatu proyek bukannya biaya yang harus dibelanjakan. Estimasi pada hakikatnya merupakan upaya penerapan konsep rekayasa berlandaskan pada dokumen pelelangan, kondisi lapangan dan sumber daya kontraktor. (Dipohusodo, 1996)

Sedangkan jika menurut Iman Soeharto di dalam bukunya, beliau menjabarkan bahwa Perkiraan biaya atau estimasi biaya adalah seni memperkirakan (the art of approximating) kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan yang didasarkan atas informasi yang tersedia pada waktu

itu. (Soeharto, 1999)

B. Harga Jual

Terdapat berbagai macam definisi dari Harga Jual yang dikemukakan oleh para ahli, baik dari Nasional ataupun Internasional. Samsul Ramli dalam bukunya yang berjudul "Bacaan Wajib Para Praktisi Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah" mendefinisikan bahwa harga adalah nilai relatif dari produk atau jasa dan bukan indikator pasti dalam menunjukkan besarnya sumber daya yang diperlukan dalam menghasilkan produk atau jasa. Harga sangat berpengaruh terhadap suatu kualitas yang akan didapatkan biasanya dengan harga yang tinggi maka akan mendapatkan kualitas produk yang baik. (Ramli, 2013)

Jika Kita menilik dari ahli internasional, Kohler dan Armstrong di dalam buku "Principles of Marketing Global 14th edition" mendefinisikan harga sebagai sejumlah uang yang dibebankan kepada suatu produk (barang atau jasa) atau jumlah nilai yang harus dibayar konsumen demi memperoleh manfaat dari produk tersebut. (Kotler & Armstrong, 2012)

Sedangkan untuk harga jual, Slamet Sugiri Sodikin di dalam bukunya yang berjudul "Akuntansi Manajemen Sebuah Pengantar" mendefinisikan bahwa harga jual ialah biaya atau *cost* ditambah dengan *markup* sebesar persentase tertentu dari biaya tersebut (Sodikin, 2015). Selain itu di dalam buku "Akuntansi Biaya", harga jual juga dapat diartikan sebagai nilai atau angka yang telah menutupi biaya produksi secara utuh dan ditambahkan dengan laba atau keuntungan dalam jumlah yang wajar. (Lestari & Permana, 2017)

C. Rencana Anggaran Biaya

Menurut Mukomuko, Rencana Anggaran Biaya adalah perkiraan nilai uang dari suatu kegiatan (proyek) yang telah memperhitungkan gambar-gambar bestek serta rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan. (Mukomuko, 1993)

Sedangkan Sugeng Djojowiriono di dalam bukunya, beliau mendefinisikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek.

(Djojowiriono, 1984)

Selain itu di dalam buku “Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan Rencana Anggaran Biaya Bangunan”, John W. Niron mendefinisikan Rencana Anggaran Biaya adalah sebagai berikut:

- a) Rencana : Himpunan planning termasuk detail dan tata cara pelaksanaan pembuat sebuah bangunan.
- b) Anggaran : Perhitungan biaya berdasarkan gambar bestek (gambar rencana) pada suatu bangunan.
- c) Biaya : Besarnya pengeluaran yang ada hubungannya dengan borongan yang tercantum dalam persyaratan yang ada. (Wiron, 1992)

Pada dasarnya anggaran dan estimasi biaya merupakan dua hal yang mirip. Keduanya, sama-sama berisi hal-hal yang menyatakan biaya untuk melaksanakan suatu pekerjaan. Perbedaannya adalah bahwa anggaran merupakan hasil akhir dari perkiraan biaya yang dibuat untuk jangka waktu tertentu. Perkiraan biaya dapat direvisi beberapa kali, tetapi begitu perkiraan biaya disetujui maka estimasi biaya menjadi sebuah anggaran.

D. Rumah Permanen

Rumah permanen merupakan sebuah bangunan rumah yang dibangun dengan bahan kuat dan kokoh baik itu untuk pondasi rumah tersebut, tiang-tiang, dinding maupun struktur rangka atap. Sebagai contoh spesifikasi rumah permanen pada umumnya :

1. Pondasi rumah permanen yang kuat dan kokoh adalah sebuah pondasi yang dilengkapi tiang pancang baik itu kayu, beton maupun baja. Dilengkapi dengan pondasi cakar ayam di bawah, serta dilengkapi dengan campuran beton khusus untuk pondasi.
2. Tiang-tiang rumah permanen biasanya dilengkapi besi baja dan beton campuran dengan spesifikasi khusus agar tiang tidak mudah retak dan patah.
3. Dinding perumahan permanen beton terdiri dari campuran khusus semen dan batu bata serta menggunakan plester dinding rumah dengan semen khusus.
4. Rangka atap di rumah permanen rata - rata menggunakan rangka atap baja ringan atau rangka atap galvalum.

Membangun sebuah rumah permanen memang membutuhkan sebuah perencanaan yang matang serta

baik itu konsep desain dari perumahan tersebut sampai dengan tempat yang akan di bangun. Perencanaan di perlukan ketika kita membangun rumah di karenakan anggaran atau biaya untuk membangun sebuah rumah permanen sangat besar. Serta waktu yang di perlu kan juga relatif lama. Orang-orang memilih membeli atau membangun sebuah rumah permanen karena memiliki alasan rumah tersebut bisa digunakan untuk tempat tinggal dalam jangka waktu sangat lama dan pastinya rumah tersebut sangat kuat dan kokoh.

E. Rumah Semi permanen

Rumah semi permanen diartikan sebagai sebuah bangunan atau rumah yang dibangun dengan spesifikasi setengah permanen. Setengah permanen yang dimaksud adalah rumah tersebut memiliki pondasi yang kuat, sama halnya rumah permanen, dinding beton namun sebagian dari rumah tersebut terbuat dari bahan yang tidak kuat, seperti masih menggunakan rangka atap kayu. Seperti kita ketahui daya tahan rangka atap kayu memang kuat namun tidak untuk jangka waktu yang lama.

Seiring waktu berjalan, rangka atap dari kayu tersebut mudah lapuk dan diserang oleh serangga bubuk kayu atau rayap. Tidak hanya pada rangka saja. Rumah semi permanen biasa juga tidak penuh menggunakan dinding beton, terkadang hanya 50% dari bagian dinding menggunakan tembok, dan sisanya menggunakan kayu, rotan maupun bambu. Dari sisi modal yang diperlukan untuk membangun rumah semi permanen perbedaannya sedikit lebih rendah dibanding dengan rumah permanen.

Dari penjelasan di atas, bisa diambil kesimpulan pengertian rumah semi permanen adalah sebuah rumah yang sebagian besar bahan yang digunakan untuk membangun kuat layaknya rumah permanen dan sisanya menggunakan bahan biasa saja. Oleh karena itu rumah semi permanen sering diartikan rumah yang tidak kokoh dan mudah di hancurkan, padahal kenyataannya rumah semi permanen itu cukup kuat dan adalah sebuah rumah yang memiliki spesifikasi mendekati rumah permanen, hanya saja sebagian bahan di gunakan berkualitas sedikit rendah.

F. Rumah Unggul Sistem Panel Instan (RUSPIN)

Dikutip dari website PUPR (KemenPUPR, 2013) teknologi RUSPIN adalah pengembangan dari teknologi RISHA, yaitu merupakan perwujudan pembangunan rumah dengan sistem modular, yaitu konsep yang membagi sitem menjadi bagian-bagian

kecil (modul) dengan ukuran yang efisien agar dapat dirakit menjadi sejumlah besar produk yang berbeda-beda.

Desain bangunan rumah dengan sistem modular ini dapat diubah-ubah atau dikembangkan sesuai dengan keinginan atau dikembangkan sesuai dengan keinginan atau kebutuhan dari penghuninya. Karena menggunakan sistem modular, RUSPIN merupakan rumah *knock down*, dengan proses pembangunan strukturnya dengan menggabungkan panel-panel beton pracetak dengan baut. Maka pembangunan rumah ini dapat diselesaikan dengan waktu jauh lebih cepat.

G. Keunggulan RUSPIN

Keunggulan rumah yang dibangun menggunakan teknologi RUSPIN adalah :

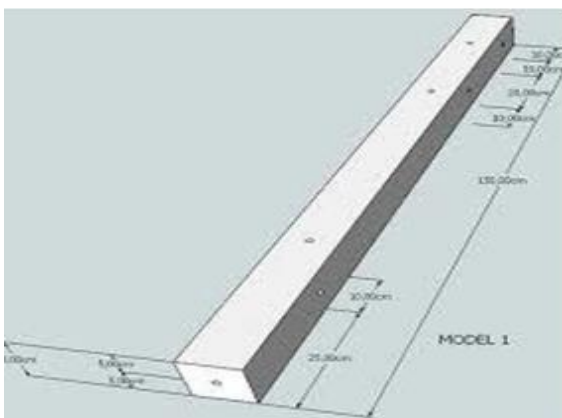
1. Pembangunan rumah menjadi jauh lebih cepat dari rumah konvensional
2. Konstruksinya fleksibel mulai dari membuat desain rumah sederhana hingga rumah mewah
3. Strukturnya sederhana dan membuat pembangunan rumah menjadi lebih mudah.
4. Konstruksinya kuat dan berkualitas juga telah teruji melalui simulasi.
5. Berbeda dengan RISHA, rumah RUSPIN jauh terlihat lebih estetik.

H. Panel Struktur pada RUSPIN

Jenis panel pada RUSPIN ada dua yaitu :

1. Panel Struktur P1

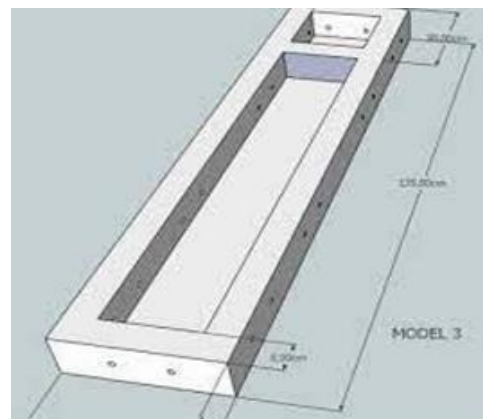
Panel tipe 1 mempunyai dimensi 10 cm x 10 cm x 150 cm yang berfungsi sebagai kolom pada titik kumpul.



Gambar 1 Panel Struktur P1

2. Panel Struktur P2

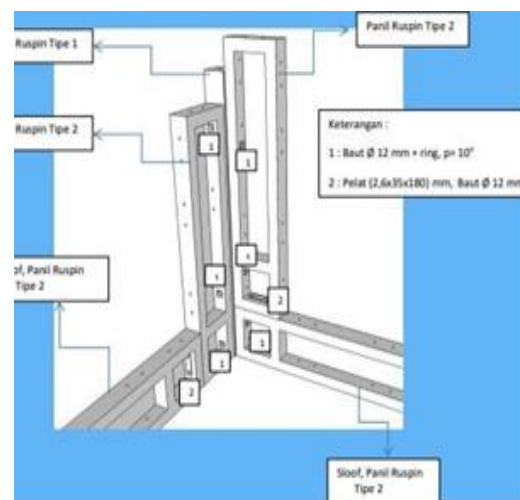
Panel tipe 2 mempunyai ukuran tebal 2 cm, lebar 30 cm tinggi 135 cm yang dikelilingi rangka ukuran 6 cm x 10 cm, dengan tambahan balok ukuran 6 cm x 10 cm dengan jarak 30 cm dari ujung panel, dilengkapi lubang 16 mm pada tiap sisi tebal sebanyak 8 buah dengan jarak antar as lubang 10 cm



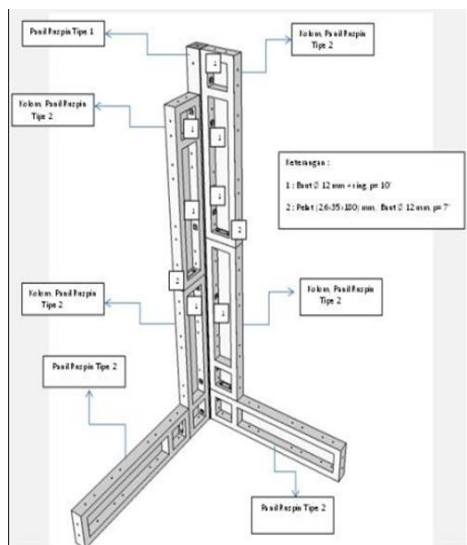
Gambar 2 Panel Struktur P2

I. Perakitan RUSPIN

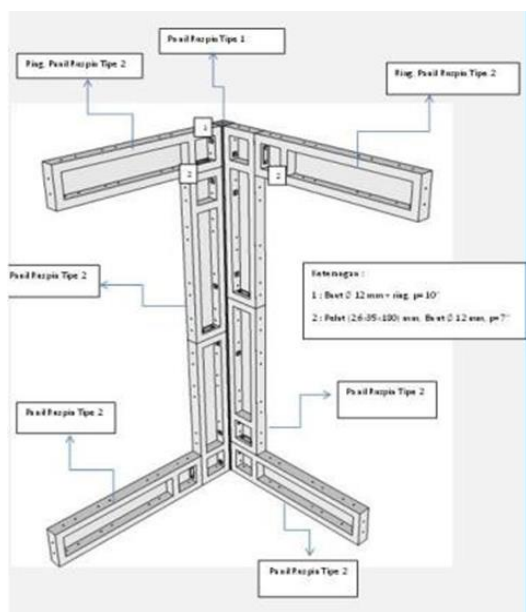
Perakitan RUSPIN meliputi :



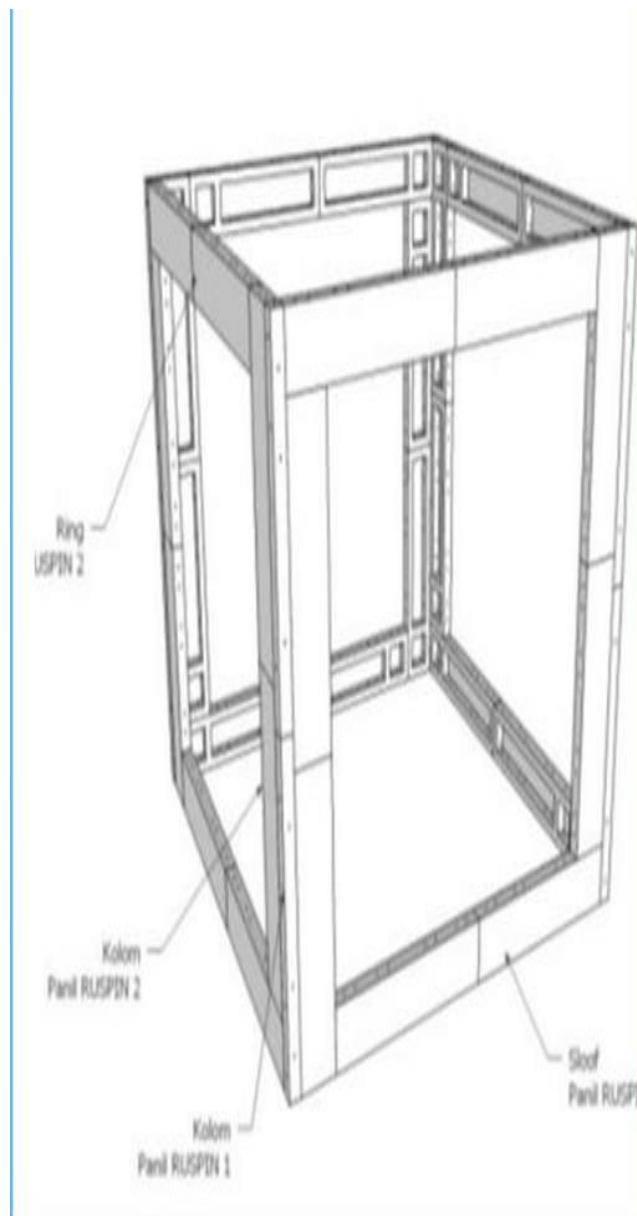
Gambar 3 Perakitan Sloof



Gambar 4 Perakitan Kolom



Gambar 5 Perakitan Ring Balk



Gambar 6 Rangka RUSPIN yang Sudah Jadi

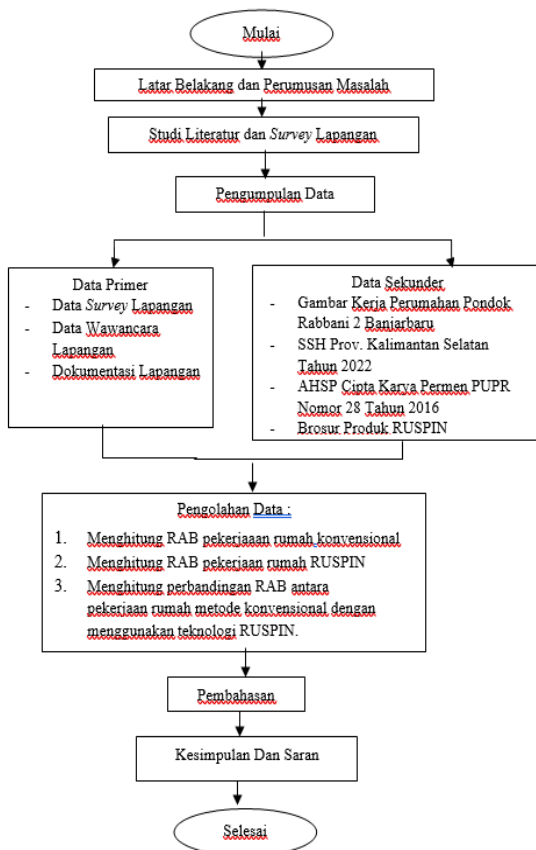
Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui anggaran biaya pembangunan secara konvensional pada rumah tipe 36.
2. Mengetahui anggaran biaya jika rumah yang dibangun secara konvensional tersebut dibangun menggunakan teknologi RUSPIN.
3. Mengetahui perbandingan anggaran biaya pembangunan rumah tipe 36 pada kedua metode tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Berdasarkan gambar kerja Perumahan Pondok Rabbani 2 Banjarbaru, Kalimantan Selatan, data lapangan, SNI, dan harga satuan barang dan upah, dihitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan rumah tipe 36 menggunakan metode konvensional dan metode teknologi RUSPIN kemudian dibandingkan untuk diketahui mana yang lebih efisien dari segi biayanya.

Diagram alir rancangan penelitian sebagai berikut :



Gambar 7 Diagram Alir Rancangan Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rumah Tipe 36

Rumah tipe 36 pada Perumahan Pondok Rabbani 2 Banjarbaru Kalimantan Selatan menggunakan pondasi batu gunung dengan lebar atas 30 cm, lebar bawah 50 cm dan tinggi 70 cm , *sloof* lantai berukuran 12 cm x 15 cm, kolom berukuran 12 cm x 12 cm sebanyak 14 titik dan kolom berukuran 12 cm x 30 cm sebanyak 3 titik pada teras. Lantai keramik 40 cm x 40 cm dan 20 cm x 20 cm (anti slip) pada km/wc dan teras. Daun pintu jendela menggunakan kayu meranti dan kaca bening. Sementara kusen menggunakan kayu ulin/sejenis, rangka atap meggunakan baja ringan taso, penutup atap memakai genteng metal, *plafond gypsum* 9 mm dengan rangka *hollow galvanis*. Listrik menggunakan daya 1.300 Watt. Rumah Tipe 36 Perumahan Pondok Rabbani 2 Banjarbaru Kalimantan Selatan bisa dilihat pada gambar di bawah ini :



Sumber : Dokumentasi Lapangan
 Gambar 8 Rumah Konvensional

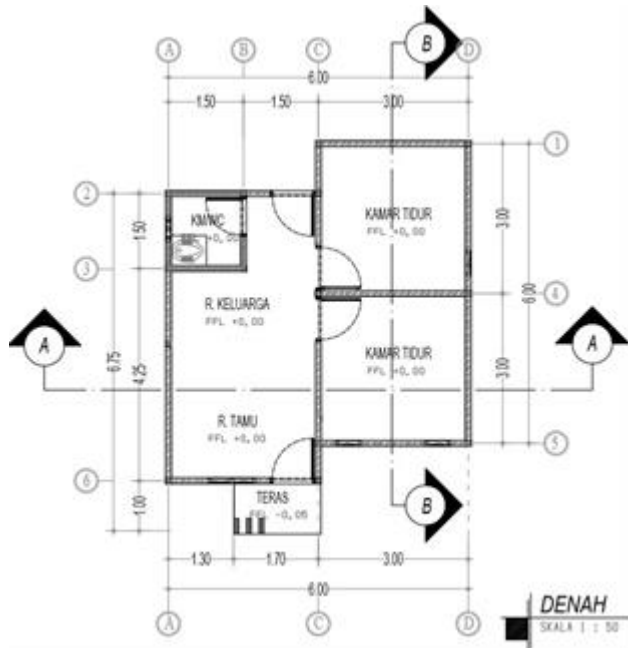


Sumber : Dokumentasi Lapangan
 Gambar 9 Rumah RUSPIN Tampak Dalam

B. Gambar Kerja Rumah Tipe 36 Konvensional

1) Denah Rumah Tipe 36

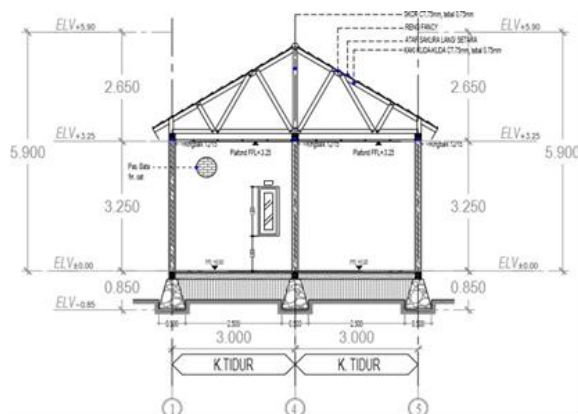
Denah rumah ini memiliki luasan 36 m², memiliki dua kamar tidur berukuran 3 m x 3 m , kamar mandi/WC berukuran 1,5 m x 1,5 m , ruang keluarga menyatu dengan ruang tamu berukuran 4,25 m x 3 m, dan teras berukuran 1 m x 1,7 m seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 10 Denah Rumah Tipe 36

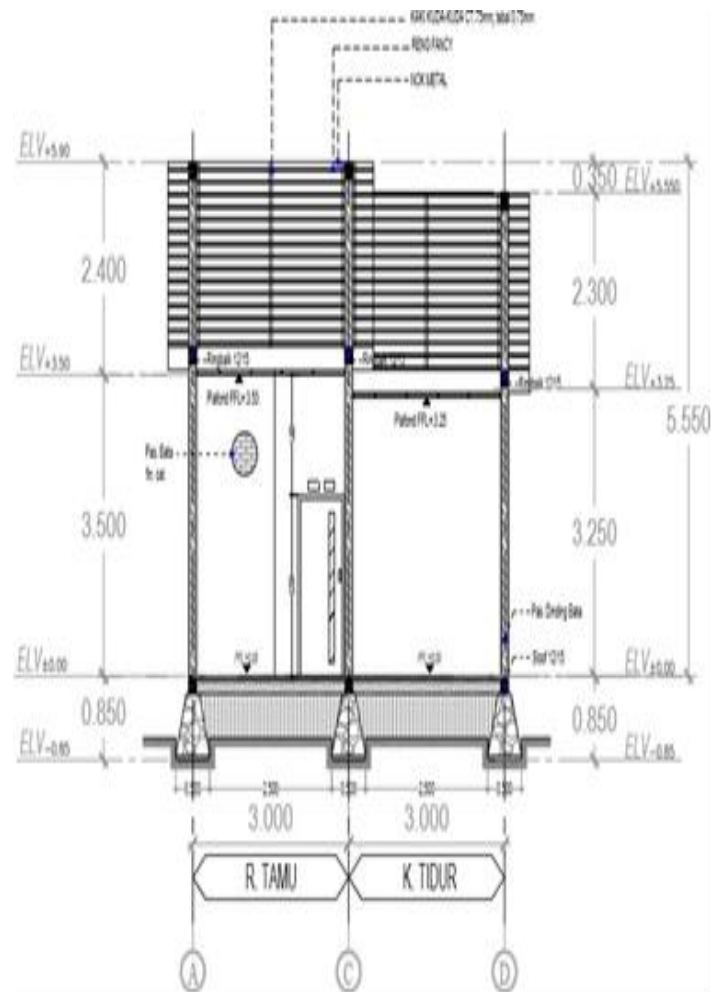
2) Potongan Rumah Tipe 36

Potongan A-A Rumah Tipe 36 :



Gambar 11 Potongan A-A Rumah Tipe 36

Potongan B-B Rumah Tipe 36 :



Gambar 12 Potongan B – B Rumah Tipe 36

C. Rencana Anggaran Biaya(RAB) Rumah Tipe 36 Metode Konvensional

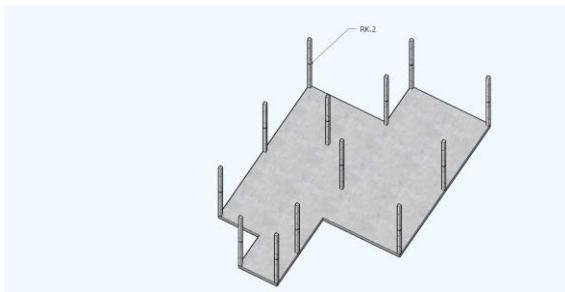
Setelah dilakukan perhitungan volume pekerjaan dan menggunakan daftar harga satuan upah dan bahan untuk Kota Banjarmasin Tahun 2022 diperoleh rekapitulasi rencana anggaran biaya rumah tipe 36 metode konvensional sebagai berikut :

Tabel 1 Rekapitulasi RAB Pembangunan Rumah Tipe 36 Metode Konvensional

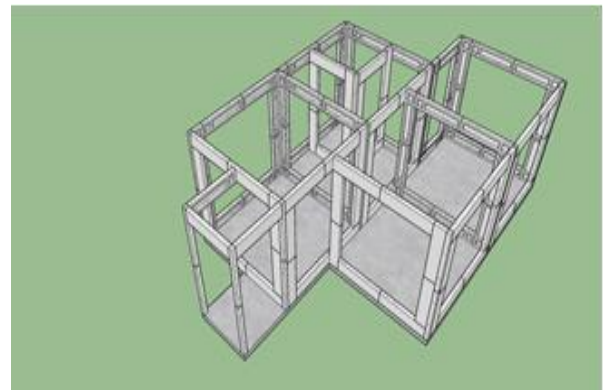
No.	URAIAN PEKERJAAN	HARGA
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 4.890.184
II	PEKERJAAN TANAH	Rp 7.550.726
III	PEKERJAAN PONDASI	Rp 10.596.105
IV	PEKERJAAN BETON BERTULANG	Rp 34.183.233
V	PEKERJAAN DINDING	Rp 6.853.477
VI	PEKERJAAN PLESTERAN	Rp 3.994.686
VII	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp 5.898.750
VIII	PEKERJAAN PENUTUP LANGIT-LANGIT (PLAFON)	Rp 2.336.917
IX	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp 22.384.220
X	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	Rp 6.580.688
XI	PEKERJAAN KUNCI / PENGGANTUNG	Rp 3.532.931
XII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp 3.078.394
XIII	PEKERJAAN SANITAIR	Rp 6.910.731
XIV	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 838.359
XV	PEKERJAAN PEMBERSIHAN	Rp 25.478
Harga Total		Rp 119.654.878
Overhead & Profil 10%		Rp 11.965.488
Harga Total + Overhead & Profil 10%		Rp 131.620.366
TERBILANG		
Seratus Tiga Puluh Satu Juta Enam Ratus Dua Puluh Ribu Tiga Ratus Enam Puluh Enam Rupiah		

Sumber : Hasil Perhitungan

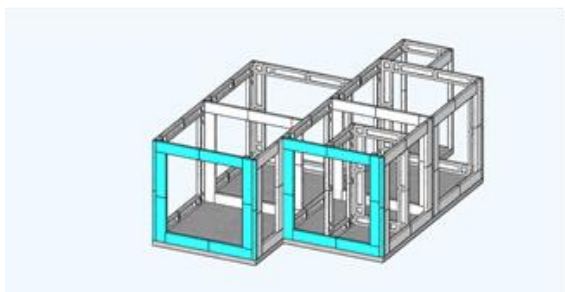
D. Gambar Kerja Rumah Tipe 36 Teknologi RUSPIN:
 Berikut adalah detailing 3d Gambar Kerja Rumah Tipe 36 Teknologi RUSPIN



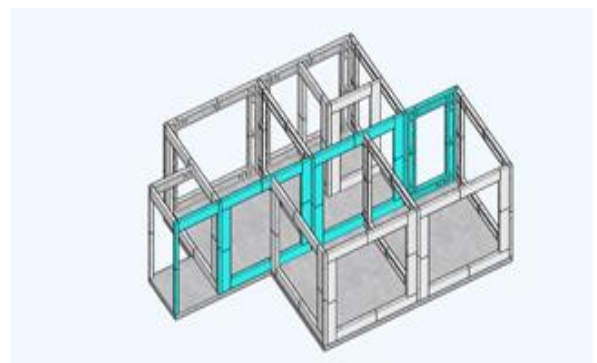
Gambar 13 Detaling Rencana Kolom Rumah Tipe 36 Teknologi RUSPIN



Gambar 15 Rangka Rumah Tipe 36 Teknologi RUSPIN



Gambar 14 Rangka Rumah Tipe 36 Teknologi RUSPIN



Gambar 16. Rangka Rumah Tipe 36

Teknologi RUSPIN

E. Rencana Anggaran Biaya(RAB) Pembangunan Rumah Tipe 36 dengan Teknologi RUSPIN

Perhitungan rencana anggaran biaya rumah tipe 36 menggunakan teknologi RUSPIN pada dasarnya sama dengan perhitungan rencana anggaran biaya rumah tipe 36 menggunakan metode konvensional. Perhitungan yang berbeda pada pekerjaan beton.

Tabel 2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya dengan Teknologi RUSPIN.

No.	URAIAN PEKERJAAN	HARGA	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp	4.890.184
II	PEKERJAAN TANAH	Rp	7.550.726
III	PEKERJAAN PONDASI	Rp	10.596.105
IV	PEKERJAAN PERAKITAN PANEL RUSPIN	Rp	42.011.054
V	PEKERJAAN DINDING	Rp	6.853.477
VI	PEKERJAAN PLESTERAN	Rp	3.994.686
VII	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp	5.898.750
VIII	PEKERJAAN PENUTUP LANGIT-LANGIT (PLAFON)	Rp	2.336.917
IX	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp	22.384.220
X	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	Rp	6.580.688
XI	PEKERJAAN KUNCI / PENGGANTUNG	Rp	3.532.931
XII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp	3.078.394
XIII	PEKERJAAN SANITAIR	Rp	6.910.731
XIV	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp	838.359
XV	PEKERJAAN PEMBERSIHAN	Rp	25.478
Harga Total		Rp	127.482.699
Overhead & Profil 10%		Rp	12.748.270
Harga Total + Overhead & Profil 10%		Rp	140.230.969
TERBILANG			
Seratus Empat Puluh Tiga Juta Tiga Ratus Enam Puluh Empat Ribu Empat Ratus Delapan Puluh Lima			

Sumber : Hasil Perhitungan

F. Perbandingan RAB Rumah Tipe 36 Metode Konvensional dan Teknologi RUSPIN

Perbandingan rekapitulasi RAB pembangunnn rumah tipe 36 dengan metode konvensional dan menggunakan teknologi RUSPIN dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Perbandingan Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA DENGAN
		DENGAN METODE KONVENSIONAL	METODE TEKNOLOGI RUSPIN
1	PEKERJAAN BETON BERTULANG /	Rp34.183.233	Rp44.859.704
	PEKERJAAAN PERAKITAN PANEL RUSPIN		
JUMLAH KESELURUHAN (+ PPN 100%)		Rp131.620.366	Rp140.230.969

Sumber : Hasil Perhitungan

G. Analisis Rencana Anggaran Biaya Rumah Tipe 36 Metode Konvensional dan Teknologi RUSPIN

Berdasarkan perbandingan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan beton bertulang pada rumah tipe 36 metode konvensional dengan pekerjaan perakitan panel dengan teknologi RUSPIN didapat perbedaan, yaitu dari segi

bahan dan cara pengerjaan. Anggaran biaya untuk pekerjaan beton bertulang untuk rumah tipe 36 dengan metode konvensional sebesar Rp34.183.233 dan untuk anggaran biaya perkerjaan perakitan panel RUSPIN untuk rumah tipe 36 sebesar Rp42.011.054. Selisih anggaran biaya pekerjaan beton bertulang/pekerjaan perakitan panel RUSPIN pada rumah tipe 36 dengan

metode konvensional dan metode teknologi RUSPIN sebesar Rp7.827.821.

Perbandingan total anggaran biaya pembangunan rumah tipe 36 dengan metode konvensional dan metode teknologi RUSPIN lebih murah menggunakan metode konvensional dengan selisih harga Rp.8.610.604 atau sebesar 6,54%. Dari segi pembuatan lebih murah dengan metode teknologi RUSPIN tapi karena biaya ongkos kirim pabrikasi panel RUSPIN belum ada di Kalimantan maka yang lebih murah adalah dengan metode konvensional.

IV KESIMPULAN

Anggaran biaya pekerjaan rumah tipe 36 dengan metode konvensional sebesar Rp.131.620.366. Sedangkan anggaran biaya pekerjaan rumah tipe 36 dengan teknologi RUSPIN sebesar Rp.140.230.969. Selisih anggaran biaya sebesar Rp.8.610.604 Anggaran biaya pekerjaan rumah RUSPIN lebih mahal 6,54% dikarenakan biaya ongkos kirim pabrikasi panel yang belum ada di Kalimantan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pimpinan Perumahan Komplek Pondok Rabbani 2 , Banjarbaru Kalimantan Selatan dan semua pihak yang telah berkontribusi pada penelitian ini. Semoga Allah memberikan pahala dan balasan yang lebih baik. Aamiin.

REFERENSI

- Agustiningtyas, R. S., Sena, P. G., Suryantini, P. R., Rakhman, J., & Sumawa, I. W. A. M. (2020). *Rumah Sistem Panel Instan (RUSPIN): Solusi Inovatif Membangun Rumah*. Penerbit Andi.
- Dipohusodo, I. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2*. Kanisius.
- Djojowiriono, S. (1984). *Manajemen Konstruksi I*. KMTS UGM.
- Kemen PUPR, B. (2013). *Sosialisasi Rumah Unggul Sistem Panel Instan (RUSPIN)*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.
<http://elearning.litbang.pu.go.id/modul/ruspin>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Principles of Marketing Global 14th edition*. Prentice.
- Lestari, W., & Permana, D. B. (2017). *Akuntansi Biaya*. Rajawali Press.

Marutlulle, N. K. (2021). A critical analysis of housing inadequacy in South Africa and its ramifications. *Africa's Public Service Delivery & Performance Review*, 9(1), 16.

Mukomuko, J. A. (1993). *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*. Gaya Media Pratama.

Pusat Statistik, B. (2023). *Kepadatan Penduduk menurut Provinsi (jiwa/km2), 2019-2021*. Badan Pusat Statistik.

<https://www.bps.go.id/indicator/12/141/1/kepadatan-penduduk-menurut-provinsi.html>

Ramli, S. (2013). *Bacaan Wajib Para Praktisi Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Visimedia.

Sodikin, S. S. (2015). *Akuntansi Manajemen Sebuah Pengantar* (5th ed.). UPP STIM YKPN.

Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1*. Erlangga.

SV, S. (2019). Understanding Sustainable Strategies in Low-Cost Housing. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 13(3), 413–425.

Wiron, J. W. (1992). *Pedoman Praktis Anggaran & Borongan RAB Rencana Anggaran Biaya Bangunan*. Asona.