

KAJIAN PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN STRUKTUR RUMAH T-36 (2 LANTAI) METODE KONVENSIONAL DAN TEKNOLOGI RISHA

MOHAMAD RAFI S.P. PUTRA

Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional, Bandung

Email: obet121212@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi RISHA merupakan teknologi konstruksi bangunan yang di ciptakan oleh Balai Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji perbandingan antara biaya dan waktu pembangunan struktur rumah menggunakan metode konvensional dan teknologi RISHA. Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh perbandingan besaran biaya dan durasi pekerjaan antara pembangunan struktur rumah dengan metode konvensional dan teknologi RISHA. 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 sebesar Rp. 42.667.600,00 dengan durasi waktu pekerjaan selama 7 hari.

Kata kunci: Perbandingan Biaya dan Waktu, RISHA

ABSTRACT

RISHA technology is a building construction technology created by the Research and Development Center (Balitbang) of the Ministry of Public Works and Public Housing (PUPR). The purpose of this research is to examine the comparison between the cost and time of building a house structure using conventional methods and RISHA technology. From the calculations carried out, it is obtained a comparison of the cost and duration of work between the construction of house structures with conventional methods and RISHA technology. The cost and duration of work with the conventional method is Rp. 53,976,863.00 with a duration of work implementation for 18 days while the construction of a house using RISHA technology is Rp. 42,667,600.00 with a duration of work for 7 days

Keywords: Comparison Cost and Time, RISHA

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan nilai karakteristik gempa yang tinggi dikarenakan sebagian daerah di Indonesia termasuk kedalam daerah Ring of Fire. Dengan demikian memerlukan bangunan yang memiliki ketahanan terhadap gempa. RISHA merupakan teknologi konstruksi bangunan rumah yang ramah terhadap gempa. Untuk memulihkan kondisi pasca gempa di Palu pemerintah melaksanakan rekonstruksi dan relokasi pemukiman yang terdampak gempa dengan teknologi RISHA yang diharapkan dapat menjadi solusi atau alternatif bangunan rumah tahan gempa serta mempercepat proses rekonstruksi dan relokasi pemukiman tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 RISHA

RISHA adalah sebuah penemuan Teknologi konstruksi yang dibangun dengan teknik bongkar pasang (knock down) yang dapat dibangun dengan waktu cepat (instan), dan ramah terhadap gempa dengan menggunakan bahan beton bertulang pada struktur utamanya.

2.2 Rumah Konvensional

Rumah atau bangunan konvensional adalah bangunan yang di buat secara tradisional, dimana semua komponen struktur konstruksi dicetak di tempat proyek konstruksi, seperti beton untuk sloof, kolom, dan balok yang dicor langsung di tempat proyek.

2.3 Struktur Bangunan

Struktur bangunan merupakan sejumlah komponen yang membentuk sebuah bangunan seperti pondasi, sloof, kolom, dan balok yang merupakan struktur utama dalam bangunan, fungsi utamanya ialah mendukung komponen nonstruktur

Perencanaan struktur harus mengacu pada peraturan atau pedoman standar yang mengatur perencanaan dan pelaksanaan bangunan beton bertulang, yaitu Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung (SNI-2847-2019) dan SNI-1726-2019, Tata Cara Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.

2.4 Pengendalian Biaya, Waktu dan Mutu

Pengendalian biaya, waktu dan mutu merupakan parameter utama guna tercapainya tujuan proyek. Proyek konstruksi pada umum nya memiliki durasi yang telah ditentukan. Durasi setiap pekerjaan dihitung menggunakan koefisien indeks pekerja yang diambil dari SNI 7394-2008.

1. Biaya

Pengendalian biaya pelaksanaan proyek dilakukan agar biaya pelaksanaan proyek menjadi wajar, murah, dan efisien sesuai dengan rencana atau hasil kesepakatan yang dilakukan

2. Waktu

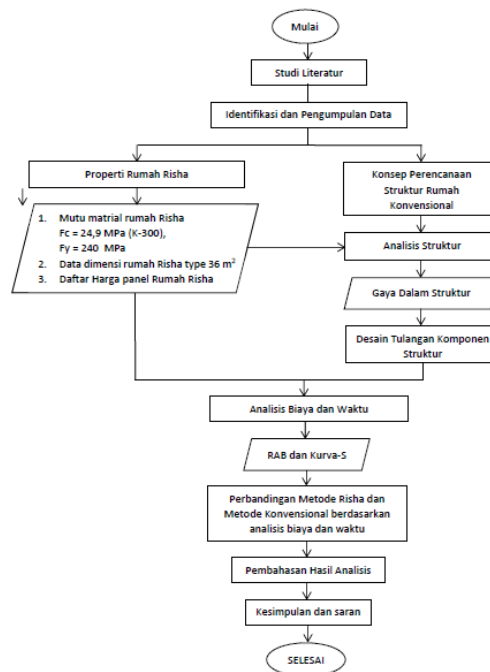
Pengendalian waktu merupakan bagian utama untuk menentukan dan menetapkan waktu pelaksanaan item pekerjaan agar proyek dapat diselesaikan dengan waktu yang tepat sesuai yang direncanakan

3. Mutu

Agar proyek dapat diselesaikan, produk harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang di syaratkan Dalam melaksanakan pekerjaan pengendalian mutu proyek dibutuhkan dokumen sebagai acuan pengerjaan proyek sehingga pelaksanaan proyek dan hasil akhirnya sesuai dengan perencanaan

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan biaya dan waktu antara pembangunan rumah tipe-36 (2 lantai) menggunakan Teknologi RISHA dan metode konvensional. Tahapan pada penelitian ini dilakukan seperti pada **Gambar 1**. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, diskusi, dan referensi yang di butuhkan untuk penelitian ini . setelah mendapatkan data,selanjutnya dilakukan analisis terhadap 2 metode pembangunan rumah untuk mengetahui besaran biaya dan durasi waktu pekerjaan tersebut.

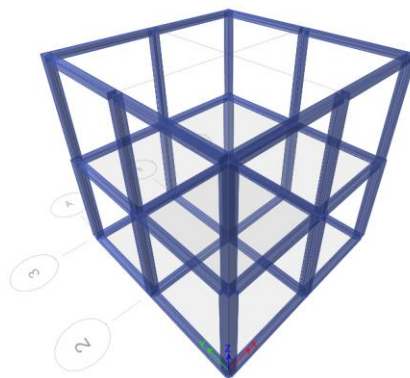


Gambar 1. Diagram alir penelitian

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Struktur

Pada penelitian ini analisa struktur dimodelkan dengan software ETABS 2013 untuk mengeluarkan nilai gaya dalam dan kapasitas pada elemen struktur, dengan estimasi dimensi struktur dihitung dengan plimenary design sesuai dengan SNI. Adapun hasil pemodelan tampak 3D menggunakan software ETABS 2013 pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Tampak 3D rumah T-36 m2 (2 lantai)

4.2 Perhitungan Volume dan Harga satuan

Setelah melakukan analisis struktur selanjutnya menghitung volume pekerjaan dan harga satuan dari setiap item pekerjaan yang dilaksanakan pada proyek tersebut.

4.3 Perhitungan Biaya dan Waktu

Berdasarkan hasil perhitungan volume dan harga satuan selanjutnya dilakukan perhitungan besaran biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan. Perhitungan biaya dilakukan dengan membuat dokumen berupa RAB sedangkan perhitungan durasi pekerjaan dengan bar chart.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan dalam tugas akhir ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan biaya pekerjaan elemen struktur rumah konvensional type 72 m² yang meliputi struktur pondasi, sloof, balok, dan kolom adalah sebesar Rp.53.976.863,00, sedangkan untuk rumah teknologi Risha sebesar Rp 42.667.600,00. Dengan demikian berdasarkan batasan masalah atau kasus yang dikaji pada tugas akhir ini perhitungan biaya pekerjaan dengan RISHA lebih ekonomis sebesar Rp. 11.309.263,00 dibandingkan biaya pekerjaan dengan sistem rumah konvensional.
2. Hasil perhitungan waktu durasi tiap pekerjaan untuk menyelesaikan pekerjaan elemen struktur rumah konvensional type 36 (2 lantai) yang meliputi pekerjaan struktur pondasi, sloof, balok, dan kolom adalah selama 18 hari, sedangkan untuk rumah teknologi Risha sebesar hari 7 hari. Dengan demikian berdasarkan batasan masalah atau kasus yang dikaji pada tugas akhir ini perhitungan biaya pekerjaan dengan teknologi rumah risha 11 hari lebih cepat

DAFTAR RUJUKAN

- Marga, B. (t.thn.). *Analisis Harga Satuan Pekerjaan*. Permen PU No.28/2016.
- PUSLITBANG. (2004). *Modul RISHA*.
- SNI-1727-2019. (2019). *Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI-2847-2019. (2019). *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI-7394-2008. (2008). *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.