MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN: 2808-8115
p-ISSN: 2809-1051

Terindeks: Sinta 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v6i3.9677

ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA PEKERJAAN PELAT LANTAI MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL DAN *PRECAST HALF SLAB* PADA RUMAH SAKIT X

Comparative Analysis of Time and Cost of Floor Slab Work Using Conventional and Precast Half Slab Methods at Hospital X

Febrio Maulana, Ari Syaiful Rahman Arifin, Muvi Yandra, Fani Keprila Prima
Universitas Negeri Padang
arianto41@ft.unp.ac.id; febriom77@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Mar 7, 2026	Apr 4, 2026	Apr 16, 2026	Apr 21, 2026

Abstract

The selection of the floor slab construction method has become an important issue in multi-storey building projects because it directly affects time and cost efficiency, while studies specifically comparing conventional and precast half slab methods in hospital buildings remain relatively limited. This study aims to analyze the comparison of time and cost in floor slab work using conventional and precast half slab methods in the construction of Hospital X. This study employed a quantitative approach with a case study design. Data were collected through field observation, interviews, and project documentation, and were then analyzed using descriptive comparative analysis. The results showed that the conventional method required a duration of 26 days per floor at a cost of Rp594,552,359, whereas the precast half slab method required a duration of 18 days per floor at a cost of Rp425,251,134. These findings indicate that the precast half slab method was 8 days faster and saved Rp169,301,225 compared with the conventional method. Thus, this study confirms that the precast half slab method is more efficient in terms of time and cost, and provides a practical contribution for

Masaliq Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

contractors and project owners in determining a more effective floor slab work method for hospital buildings and multi-storey buildings.

Keywords: Floor Slab; Conventional Method; Precast Half Slab; Time; Cost

Abstrak: Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan pelat lantai menjadi isu penting dalam proyek gedung bertingkat karena berpengaruh langsung terhadap efisiensi waktu dan biaya, sementara kajian yang secara khusus membandingkan metode konvensional dan *precast half slab* pada bangunan rumah sakit masih relatif terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan waktu dan biaya pekerjaan pelat lantai menggunakan metode konvensional dan *precast half slab* pada pembangunan Rumah Sakit X. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi proyek, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode konvensional memerlukan durasi 26 hari per lantai dengan biaya sebesar Rp594.552.359, sedangkan metode *precast half slab* memerlukan durasi 18 hari per lantai dengan biaya sebesar Rp425.251.134. Temuan ini menunjukkan bahwa metode *precast half slab* lebih cepat 8 hari dan lebih hemat Rp169.301.225 dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa metode *precast half slab* lebih efisien dari segi waktu dan biaya, serta memberikan kontribusi praktis bagi kontraktor dan pemilik proyek dalam menentukan metode pekerjaan pelat lantai yang lebih efektif pada bangunan rumah sakit dan gedung bertingkat.

Kata Kunci: Pelat Lantai; Metode Konvensional; *Precast Half Slab*; Waktu; Biaya

PENDAHULUAN

Perkembangan sektor konstruksi di Indonesia menunjukkan peran yang semakin strategis dalam mendukung pembangunan nasional, termasuk pada penyediaan infrastruktur pelayanan public (Jannah & Kurniati, 2025; Kustiawan et al., 2023; Lestari et al., n.d.). Badan Pusat Statistik mencatat bahwa sektor konstruksi menempati urutan keempat dalam struktur perekonomian Indonesia dengan kontribusi sebesar 9,48% terhadap Produk Domestik Bruto pada triwulan II tahun 2025. Data ini menunjukkan bahwa aktivitas konstruksi tidak hanya meningkat secara kuantitatif, tetapi juga semakin menentukan keberhasilan penyediaan fasilitas publik yang fungsional, aman, dan tepat waktu, termasuk bangunan rumah sakit sebagai infrastruktur kesehatan yang sangat vital (Badan Pusat Statistik [BPS], 2025).

Di sektor kesehatan, percepatan pembangunan rumah sakit menjadi agenda penting karena berkaitan langsung dengan pemerataan akses layanan dan penguatan sistem kesehatan nasional (Betan et al., 2023; Elungan & Tjenreng, 2025; Manggala et al., 2024). Kementerian Kesehatan menyatakan bahwa pada periode 2025–2026 pembangunan dan peningkatan kualitas RSUD dilaksanakan pada 66 lokus, sebagai bagian dari percepatan peningkatan

layanan kesehatan daerah. Program Hasil Terbaik Cepat (PHTC) juga menegaskan bahwa penguatan infrastruktur rumah sakit daerah ditujukan untuk memastikan masyarakat di berbagai wilayah memperoleh layanan yang lebih setara. Dalam konteks tersebut, proyek pembangunan Rumah Sakit X menjadi relevan untuk dikaji karena bangunan rumah sakit menuntut ketepatan waktu pelaksanaan agar manfaat layanannya dapat segera dirasakan masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2026a, 2026b).

Bangunan rumah sakit memiliki karakteristik yang berbeda dibanding bangunan umum lainnya karena menuntut standar struktural, keselamatan, kebersihan area kerja, dan efisiensi pelaksanaan yang lebih tinggi. Pada proyek seperti ini, pemilihan metode konstruksi tidak dapat hanya didasarkan pada kebiasaan pelaksanaan, tetapi harus mempertimbangkan dampaknya terhadap waktu, biaya, produktivitas, dan keteraturan area proyek. Dari sudut pandang peneliti, pekerjaan pelat lantai menjadi salah satu item yang layak mendapat perhatian khusus karena volume pekerjaannya besar, berada pada lintasan kritis proyek, dan sangat memengaruhi kelancaran pekerjaan struktur maupun arsitektur tahap berikutnya. Karena itu, pemilihan metode pelat lantai yang tepat menjadi bagian penting dari strategi pengendalian proyek (Lazuardi, 2026; Qian et al., 2024).

Secara teknis, pekerjaan pelat lantai pada bangunan gedung umumnya dapat dilakukan dengan metode konvensional maupun metode pracetak, termasuk *precast half slab*. Kajian terbaru menunjukkan bahwa metode precast semakin banyak digunakan karena menawarkan keunggulan pada kecepatan pelaksanaan dan kontrol kualitas, sementara secara struktural *half slab* tetap memiliki karakteristik yang setara dengan pelat konvensional apabila dirancang sesuai kebutuhan pembebanan (Syaiful et al., 2024, 2025). Selain itu, sistem formwork pracetak cenderung lebih sesuai untuk proyek berskala besar dan berulang karena mampu mengurangi kebutuhan tenaga kerja lapangan serta meningkatkan konsistensi hasil pekerjaan (Nefrin et al., 2025). Temuan-temuan ini memperkuat argumen bahwa metode *half slab* layak dipertimbangkan sebagai alternatif pada proyek gedung bertingkat, termasuk rumah sakit (Wijaksono et al., 2018; Yanita et al., 2018) .

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membandingkan metode konvensional dan *half slab* dari sisi waktu maupun biaya. Riyadi et al. (2022) pada proyek Gedung Fakultas Terpadu A UIN STS Jambi menemukan bahwa penggunaan *precast half slab* lebih menguntungkan dibanding metode konvensional, dengan selisih biaya sekitar Rp38,11 juta atau 4,50%, serta penghematan waktu 21 hari kalender. Namun, Romadhoni & Sahid (2023) menunjukkan

hasil yang berbeda pada gedung asrama, di mana metode konvensional justru menjadi opsi dengan biaya paling murah, walaupun *precast half slab* tetap lebih cepat dalam durasi pelaksanaan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa efisiensi metode tidak selalu bersifat universal, melainkan dipengaruhi oleh karakteristik proyek, volume pekerjaan, serta konfigurasi elemen struktur yang ditinjau (Riyadi et al., 2022; Romadhoni & Sahid, 2023).

Penelitian lain juga memperlihatkan kecenderungan bahwa *half slab* dapat memberikan keunggulan yang signifikan pada proyek tertentu. Arumsari & Palagian (2024) pada studi kasus Gedung Kantor Japfa Daan Mogot melaporkan bahwa metode *precast half slab* lebih efisien dibanding metode konvensional, dengan penghematan biaya sekitar Rp3,43 miliar dan percepatan durasi sekitar 26 hari. Hasil yang sejalan juga ditunjukkan oleh Landuh et al. (2025) pada proyek revitalisasi museum, yang menemukan bahwa pekerjaan pelat lantai *half slab* selesai 19 hari lebih cepat dan menurunkan biaya sekitar Rp552,73 juta dibanding metode konvensional. Bahkan, studi lain melaporkan half slab dapat lebih murah 35,22% dan lebih cepat 17,73% dibanding pelat beton konvensional. Temuan-temuan tersebut menunjukkan adanya potensi efisiensi yang tinggi, tetapi tetap membuka pertanyaan apakah hasil serupa juga berlaku pada proyek rumah sakit dengan karakter pekerjaan yang berbeda (Arumsari & Palagian, 2024; Landuh et al., 2025).

Berdasarkan telaah tersebut, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan penelitian. Sebagian besar studi terdahulu dilakukan pada proyek apartemen, kantor, museum, gedung pendidikan, atau asrama, sedangkan kajian yang secara khusus membandingkan metode konvensional dan *precast half slab* pada bangunan rumah sakit masih relatif terbatas. Padahal, rumah sakit memiliki kebutuhan percepatan penyelesaian, keteraturan area kerja, serta kecenderungan lantai tipikal yang dapat memengaruhi hasil analisis efisiensi metode. Di samping itu, beberapa penelitian menghasilkan simpulan yang berbeda mengenai biaya, sehingga diperlukan studi yang lebih kontekstual pada objek proyek nyata untuk memperoleh rekomendasi metode yang lebih tepat bagi bangunan pelayanan kesehatan (Landuh et al., 2025).

Penelitian ini menawarkan kebaruan berupa analisis perbandingan waktu dan biaya pekerjaan pelat lantai pada Rumah Sakit X dengan membandingkan metode konvensional dan *precast half slab* yang diproduksi sendiri di lokasi proyek (*cast in place*) sehingga untuk biaya pembelian dari pabrik dan waktu pengiriman dapat dihilangkan. Penelitian ini berpijak pada konsep efisiensi waktu-biaya proyek dan prinsip *constructability/productivity* bahwa pemilihan

metode pelaksanaan memengaruhi durasi, kebutuhan sumber daya, dan biaya pekerjaan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan waktu dan biaya pekerjaan pelat lantai menggunakan metode konvensional dan *precast half slab* pada Rumah Sakit X, sehingga dapat diperoleh dasar pertimbangan teknis yang lebih rasional dalam menentukan metode pelaksanaan yang efektif dan efisien pada proyek sejenis.

METODE

Jenis Data

1. Data Primer

Data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lapangan untuk tujuan penelitian tertentu. Data ini dikumpulkan sendiri melalui berbagai metode pengumpulan data sehingga informasi yang diperoleh bersifat asli, aktual, dan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang sedang dilakukan. Data primer yang digunakan pada penilitian ini adalah wawancara bersama tim lapangan.

Wawancara yang dilakukan berupa kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan struktur dari proyek tersebut, terutama pada pekerjaan pelat lantai baik dari segi metode pekerjaan, jumlah tenaga kerja untuk pekerjaan pelat lantai, durasi pelaksanaan item pekerjaan yang harus spesifik, maupun hal lainnya yang dapat menyokong dalam penelitian ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder tersebut diperoleh dari literatur-literatur yang terkait dan juga dari data-data proyek yang menjadi objek penelitian. Contoh data sekunder pada penilitian ini adalah:

a. Gambar Kerja / S*hop Drawing*

Gambar rencana yang diperoleh berupa detail gambar rencana pekerjaan pelat lantai pada proyek yang ditinjau.

b. RAB Proyek

Data berupa volume pekerjaan dan AHSP sesuai dengan proyek yang bersangkutan.

c. Waktu Pelakasanaan

Durasi waktu yang diperlukan untuk pekerjaan pelat lantai yang menggunakan metode half slab, seperti durasi waktu pembuatan cetakan *half slab*, durasi pembesian dan

pengecoran *half slab*, durasi *curing half slab* sampai durasi waktu sampai *half slab* dapat disetting dilokasi.

3. Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data adalah rangkaian cara yang digunakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam proses analisis. Data tersebut dikumpulkan secara langsung dari sumber di lapangan maupun dari dokumen pendukung, dengan tujuan memastikan bahwa hasil penelitian didasarkan pada kondisi nyata proyek, bukan sekadar asumsi. Proses ini mencakup penentuan jenis data, sumber data, serta teknik yang digunakan agar data yang diperoleh memiliki tingkat keandalan dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Berikut adalah tahapan dalam melakukan pengambilan data untuk dianalisis nantinya:

a. Studi Literatur

Mempelajari dan mencari beberapa referensi dari artikel atau jurnal yang mengkaji mengenai kedua metode pekerjaan pelat lantai.

b. Metode Observasi Lapangan

Metode observasi ini langsung meninjau ke lokasi proyek terkait metode pekerjaan *precast half slab* guna pengambilan data yang menunjang. Untuk Pengambilan data proyek pada penelitian ini, diminta langsung kepada Tim *Engineering* diproyek.

c. Metode Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan dengan diskusi maupun tanya jawab dengan pihak yang terkait mengenai kedua metode pekerjaan dan data teknis lainnya yang dibutuhkan.

4. Hasil Pengumpulan Data

Berdasarkan proses pengumpulan data yang telah dilakukan melalui observasi lapangan, dokumentasi teknis, serta wawancara dengan pihak terkait, diperoleh sejumlah data yang relevan sebagai berikut:

a. Data Half Slab

Tabel 1. Data Dimensi dan Pembesian *Half Slab*

No	Type Half Slab	Ukuran (P x L)	Tebal (cm)	Pembesian
1	Half Slab Type A	3,5m x 7,3m	8 cm	Wiremash M10
2	Half Slab Type B	3,4m x 7,3m	8 cm	Wiremash M10
3	Half Slab Type C	3,575m x 2,7m	8 cm	Wiremash M10
4	Half Slab Type D	3,55m x 2,7m	8 cm	Wiremash M10
5	Half Slab Type E	3,575m x 3,85m	8 cm	Wiremash M10
6	Half Slab Type F	3,55m x 3,85m	8 cm	Wiremash M10
7	Half Slab Type G	3,575m x 2,45m	8 cm	Wiremash M10

No	Type Half Slab	Ukuran (P x L)	Tebal (cm)	Pembesian
8	Half Slab Type H	3,55m x 2,45m	8 cm	Wiremash M10
9	Half Slab Type I	3,65m x 2,095m	8 cm	Wiremash M10

a. Jumlah Pekerja

Tabel 2. Data Jumlah Pekerja Dilapangan

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Pekerja
1	Pekerjaan Bekisting	10 pekerja + 1 mandor
2	Pekerjaan Pembesian	10 pekerja + 1 mandor
3	Pekerjaan Pengecoran	10 pekerja + 1 mandor

Tabel 3. Data Jumlah Pekerja Dilapangan

HASIL

Hasil penelitian disajikan dalam tiga bagian utama, yaitu analisis waktu pekerjaan dan analisis biaya pekerjaan pada pelat lantai menggunakan metode konvensional dan *precast half slab* dan perbandingan hasil analisis dari kedua metode. Penyajian hasil dilakukan secara deskriptif-komparatif berdasarkan data durasi pekerjaan, volume pekerjaan, dan rekap biaya pekerjaan.

1. Analisis Waktu Pekerjaan

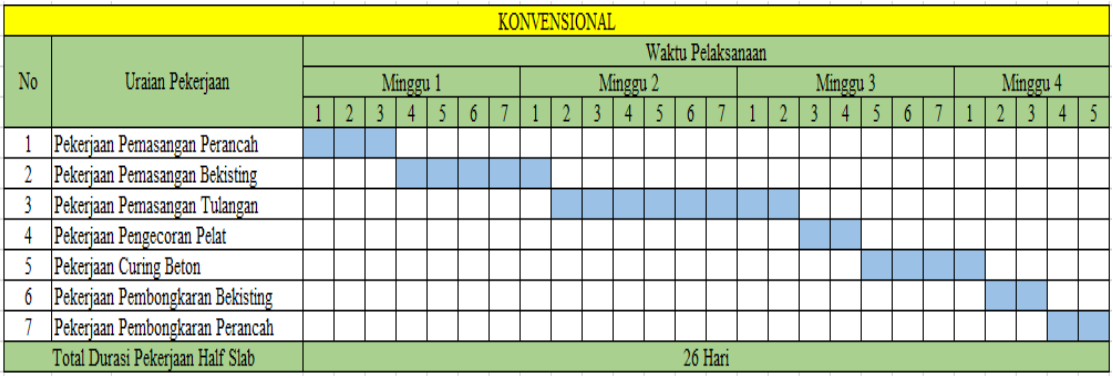
a. Metode Konvensional

Durasi pekerjaan pelat lantai dengan metode konvensional disajikan pada **Tabel 3**. Pekerjaan terdiri atas tujuh tahapan, yaitu pemasangan perancah, pemasangan bekisting, pemasangan pembesian, pengecoran, curing beton, pembongkaran bekisting, dan pembongkaran perancah.

Tabel 3. Durasi pekerjaan metode konvensional

No	Item Pekerjaan	Durasi
1	**Pekerjaan Pemasangan Perancah**	**3 hari**
2	Pekerjaan Pemasangan Bekisting	5 hari
3	Pekerjaan Pemasangan Pembesian	8 hari
4	Pekerjaan Pengecoran	2 hari
5	Curing Beton	4 hari
6	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting	2 hari
7	Pekerjaan Pembongkaran Perancah	2 hari
	Total Durasi Pekerjaan	26 hari

Berdasarkan Tabel 3, total durasi pekerjaan metode konvensional adalah 26 hari. Durasi terpanjang terdapat pada pekerjaan pemasangan pembesian, yaitu 8 hari, sedangkan durasi tersingkat terdapat pada pekerjaan pengecoran, pembongkaran bekisting, dan pembongkaran perancah, masing-masing 2 hari. Distribusi durasi pekerjaan metode konvensional ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bar chart metode konvensional

b. Metode *Precast Half Slab*

Durasi pekerjaan pelat lantai dengan metode *precast half slab* disajikan pada Tabel 4. Tahapan pekerjaan terdiri atas pembuatan bekisting half slab, pembesian dan pengecoran *half slab*, *curing half slab* dan pemasangan perancah, penyetingan *half slab* dan pemasangan tulangan di atas *half slab*, pengecoran *topping off*, *curing topping off*, dan pembongkaran perancah.

Tabel 4. Durasi pekerjaan metode precast half slab

No.	Item Pekerjaan	Durasi
1	**Pekerjaan Pembuatan Bekisting Half Slab**	**2 hari**
2	Pembesian dan Pengecoran Half Slab	1 hari
3	Pekerjaan Curing Half Slab dan Pemasangan Perancah	3 hari
4	Pekerjaan Penyetingan Half Slab dan Pemasangan Tulangan di atas Half Slab	5 hari
5	Pekerjaan Pengecoran Topping Off	2 hari
6	Pekerjaan Curing Topping Off	4 hari
7	Pekerjaan Pembongkaran Perancah	2 hari
	Total Durasi	18 hari

Berdasarkan Tabel 4, total durasi pekerjaan metode *precast half slab* adalah 18 hari. Durasi terpanjang terdapat pada pekerjaan penyetingan *half slab* dan pemasangan tulangan di atas *half slab*, yaitu 5 hari, sedangkan durasi tersingkat terdapat pada pekerjaan pembesian dan pengecoran *half slab*, yaitu 1 hari. Distribusi durasi pekerjaan metode *precast half slab* ditunjukkan pada Gambar 3.

HALF SLAB																			
No	Uraian Pekerjaan	Waktu Pelaksanaan																	
		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
1	Pekerjaan Pembuatan Bekisting Half Slab																		
2	Pekerjaan Pembesian Half Slab																		
3	Pekerjaan Pengecoran Half Slab																		
4	Curing Half Slab																		
5	Pekerjaan Pemasangan Perancah																		
6	Penyetingan Half Slab																		
7	Pekerjaan Pembesian diatas Half Slab																		
8	Pengecoran Topping Off																		
9	Curing Beton Topping Off																		
10	Pekerjaan Pembongkaran Perancah																		
Total Durasi Pekerjaan Half Slab		18 Hari																	

Gambar 3. Bar chart metode precast half slab

c. Perbandingan Durasi Kedua Metode

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, metode konvensional memerlukan waktu 26 hari, sedangkan metode *precast half slab* memerlukan waktu 18 hari. Dengan demikian, terdapat selisih waktu sebesar 8 hari. Data ini menunjukkan bahwa metode *precast half slab* memiliki durasi pelaksanaan yang lebih singkat dibanding metode konvensional.

2. Analisis Biaya Pekerjaan

Analisis biaya pekerjaan dilakukan melalui perhitungan volume pekerjaan, harga satuan pekerjaan, analisis harga satuan pekerjaan, dan rekapitulasi biaya untuk masing-masing metode pelaksanaan.

a. Volume Pekerjaan Metode Konvensional

Volume pekerjaan metode konvensional disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume pekerjaan metode konvensional

No	Item Pekerjaan	Volume	Satuan
1	Pekerjaan Bekisting	129	m^2/lantai
2	Pekerjaan Pembesian	18.764	kg/2 lapis
3	Pekerjaan Pengecoran	50	m^3/lantai

Berdasarkan Tabel 5, volume pekerjaan metode konvensional terdiri atas pekerjaan bekisting sebesar 129 m^2/lantai, pembesian sebesar 18.764 kg/2 lapis, dan pengecoran sebesar 50 m^3/lantai.

b. Volume Pekerjaan Metode *Precast Half Slab*

Volume pekerjaan metode *precast half slab* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Volume pekerjaan metode precast half slab

No	Item Pekerjaan	Volume	Satuan
1	Pekerjaan Beskiting Half Slab	129	m^2
2	Pekerjaan Pembesian Half Slab	1093	Kg
3	Pekerjaan Pengecoran Half Slab	10	m^3
4	Pembesian Diatas Half Slab	9382	Kg
5	Pekerjaan Topping Off	40	m^3

Berdasarkan Tabel 6, volume pekerjaan metode precast half slab terdiri atas bekisting half slab sebesar 129 m^2, pembesian half slab sebesar 1093 kg, pengecoran half slab sebesar 10 m^3, pembesian di atas half slab sebesar 9382 kg, dan topping off sebesar 40 m^3.

c. Rekapitulasi Biaya Pekerjaan Metode Konvensional

Rekapitulasi biaya pekerjaan pelat lantai dengan metode konvensional disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekap biaya metode konvensional

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	Volume	Total Harga	Satuan
1	Pemasangan 1m2 Bekisting Pelat 1x Pakai	135.151	129	17.420.397	M^2
2	1 m^3 Pengecoran Beton menggunakan Ready Mixed	1.499.655	50	74.755.602	M^3
3	1kg Penulangan BJTS < 12mm, Cara Manual	20.040	18.764	376.029.059	Kg
4	Menaikkan 1 Kg Tulangan Setiap Kenaikan Vertikal 4 m dan Jarak Horizontal 25m	484,1	18.764	9.083.652	Kg
5	Pengecoran pakai Pompa beton Ø2,5 75Kw, 120 Bar, T = 50m'	77.372	50	3.856.881	M^3
6	Pemadatan 1m3 Beton Dengan Vibrator	62.772	50	3.126.575	M^3
7	Menggenangi 1 m^2 Beton dengan Air Selama 4 Hari	3.592	332	1.193.576	M^2
8	Bongkar 1 m2 bekisting secara hati-hati atau pemanfaatan kembali bekisting	10.076	129	1.298.796	M^2
9	Perancah Pelat Menggunakan Pipa Galvanis Ø1,5	10.788.000	1	10.788.000	Lantai
	Total Biaya Pekerjaan Pelat Konvensional/Lantai			594.552.359	Rupiah

Berdasarkan Tabel 7, total biaya pekerjaan pelat lantai dengan metode konvensional adalah sebesar Rp594.552.359 per lantai. Komponen biaya terbesar terdapat pada pekerjaan penulangan BJTS < 12 mm secara manual, yaitu sebesar Rp376.029.059, sedangkan

komponen biaya terkecil terdapat pada pekerjaan menggenangi beton dengan air selama 4 hari, yaitu sebesar Rp1.193.576.

d. Rekapitulasi Biaya Pekerjaan Metode *Precast Half Slab*

Rekapitulasi biaya pekerjaan pelat lantai dengan metode *precast half slab* disajikan pada Tabel 8. Biaya pada metode ini terdiri atas pekerjaan pembuatan elemen *half slab*, pemasangan panel pracetak, pembesian, pengecoran elemen pracetak, pekerjaan ***topping off***, *curing*, dan perancah.

Tabel 8. Rekap biaya metode precast half slab

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	Volume	Total Harga	Satuan
1	Pembuatan 1m2 Bekisting Pelat Pracetak 1x Pakai	101.795	129	13.120.868	M^2
2	Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 Pelat Pracetak	11.918	9	107.262	Buah
3	1kg Penulangan BJTS < 12mm, Cara Manual	20.040	1093	21.895.110	Kg
4	1m3 Pengecoran Beton dengan Ready Mix	1.499.655	10	15.463.905	M^3
5	Penuangan dan Menebar 1m^3 Beton	92.949	10	958.457	M^3
6	Pengecoran pakai Pompa beton Ø2,5 75Kw, 120 Bar, T = 50m'	77.372	10	797.832	M^3
7	Pemadatan 1m3 Beton Dengan Vibrator	62.722	10	646.762	M^3
8	Pemindahan 1 Buah Pelat Pracetak (± 20 m)	120.398	9	1.083.582	Buah
9	Pemasangan 1 Buah Pelat Pracetak Hingga 24 Lantai	534.318	9	4.808.865	Buah
10	Curing Half Slab Selama 3 Hari	898	129	115.842	M^2
	Topping Off				
11	1kg Penulangan BJTS < 12mm, Cara Manual	20.040	9382	188.014.529	Kg
12	Menaikkan 1 Kg Tulangan Setiap Kenaikan Vertikal 4 m dan Jarak Horizontal 25m	484,1	9382	4.541.826	Kg
13	1m3 Pengecoran Beton dengan Ready Mix	1.499.655	40	59.291.697	M^3
14	Pengecoran pakai Pompa beton Ø2,5 75Kw, 120 Bar, T = 50m'	77.372	40	3.059.048	M^3
15	Pemadatan 1m^3 Beton Dengan Vibrator	62.722	40	2.479.814	M^3
16	Menggenangi 1 m^2 Beton dengan Air Selama 4 Hari	3.592	332	1.193.576	M^2
17	Perancah Pelat Menggunakan Pipa Galvanis Ø1,5	10.788.000	1	10.788.000	Lantai
	Total Biaya Half Slab/Lantai			425.251.134	Rupiah

Berdasarkan Tabel 8, total biaya pekerjaan pelat lantai dengan metode precast half slab adalah sebesar Rp425.251.134 per lantai. Komponen biaya terbesar terdapat pada pekerjaan

penulangan BJTS < 12 mm untuk topping off, yaitu sebesar Rp188.014.529, sedangkan komponen biaya terkecil terdapat pada pekerjaan pemasangan dan membuka cetakan 1 pelat pracetak, yaitu sebesar Rp107.262.

3. Perbandingan Biaya dan Waktu Kedua Metode

Berdasarkan hasil analisis, metode konvensional memerlukan durasi pelaksanaan selama 26 hari, sedangkan metode *precast half slab* memerlukan durasi selama 18 hari. Dengan demikian, metode precast half slab lebih cepat 8 hari atau sekitar 30,77% dibandingkan metode konvensional.

Pada aspek biaya, metode konvensional memiliki total biaya sebesar Rp594.552.359 per lantai, sedangkan metode *precast half slab* sebesar Rp425.251.134 per lantai. Selisih biaya antara kedua metode adalah sebesar Rp169.301.225, sehingga metode *precast half slab* menunjukkan biaya yang lebih rendah sekitar 28,48% dibandingkan metode konvensional.

Secara faktual, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *precast half slab* memiliki keunggulan pada dua aspek utama, yaitu durasi pelaksanaan yang lebih singkat dan total biaya pekerjaan yang lebih rendah dibandingkan metode konvensional. Pada metode konvensional, pekerjaan lapangan mencakup pemasangan dan pembongkaran bekisting secara penuh, sedangkan pada metode precast half slab sebagian pekerjaan sudah dialihkan ke tahap pembuatan panel pracetak. Perbedaan susunan item pekerjaan tersebut terlihat pada struktur biaya dan total waktu pelaksanaan masing-masing metode.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan pelat lantai dengan metode *precast half slab* pada Rumah Sakit X lebih efisien dibandingkan metode konvensional, baik dari segi waktu maupun biaya. Dari aspek waktu, metode *precast half slab* memerlukan 18 hari, sedangkan metode konvensional memerlukan 26 hari, sehingga terdapat percepatan 8 hari. Dari aspek biaya, metode *precast half slab* memerlukan Rp425.251.134/lantai, lebih rendah dibanding metode konvensional sebesar Rp594.552.359/lantai, dengan selisih Rp169.301.225. Temuan ini menjawab tujuan penelitian bahwa pemilihan metode pelaksanaan berpengaruh langsung terhadap efisiensi pelaksanaan pekerjaan pelat lantai. Secara teknis, efisiensi tersebut terjadi karena pada metode *half slab* sebagian pekerjaan telah dialihkan ke elemen pracetak, sehingga kebutuhan bekisting penuh, pembongkaran bekisting, dan intensitas pekerjaan basah di lapangan menjadi lebih kecil. Literatur terbaru juga

menunjukkan bahwa sistem formwork pracetak cenderung meningkatkan kecepatan konstruksi, menurunkan kebutuhan tenaga kerja lapangan, dan lebih sesuai untuk proyek besar atau pekerjaan yang berulang. Selain itu, pendekatan off-site construction pada precast memiliki potensi mempercepat pelaksanaan sekaligus menekan biaya proyek melalui peningkatan produktivitas.

Dari sisi waktu, hasil penelitian ini sejalan dengan sejumlah studi terdahulu yang menunjukkan bahwa *half slab* cenderung mempercepat pekerjaan pelat lantai. Riyadi et al. (2022) menemukan bahwa penggunaan precast half slab pada proyek Gedung Fakultas Terpadu A UIN STS Jambi lebih cepat 21 hari atau sekitar 25% dibanding metode konvensional. Arumsari & Palagian (2024) juga melaporkan bahwa metode *precast half slab* lebih efisien dibanding metode konvensional pada proyek Gedung Kantor Japfa Daan Mogot. Temuan yang paling dekat dengan konteks penelitian ini juga ditunjukkan oleh Mitasari et al. (2025) pada proyek Rumah Sakit Kasih Ibu Surakarta, di mana metode *cast in situ* membutuhkan 129,26 hari, sedangkan *half slab precast* membutuhkan 108,89 hari, atau lebih cepat sekitar 20,89 hari. Hasil-hasil tersebut memperkuat bahwa pada bangunan bertingkat, terutama yang menuntut percepatan penyelesaian, penggunaan *half slab* memang berpotensi memperpendek lintasan waktu pekerjaan struktur.

Dari sisi biaya, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode *precast half slab* lebih ekonomis dibanding metode konvensional. Secara faktual, penghematan biaya dalam penelitian ini terutama berkaitan dengan berkurangnya pekerjaan bekisting konvensional, tidak adanya pembongkaran bekisting penuh, serta berkurangnya intensitas pekerjaan manual di lapangan. Temuan ini konsisten dengan penelitian Landuh et al. (2025) pada proyek Revitalisasi Museum Mandala Mathika Subak yang menunjukkan bahwa metode half slab precast lebih murah sebesar Rp552.730.037 dan lebih cepat 19 hari dibanding metode konvensional. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh Riyadi et al. (2022), yang mencatat penghematan biaya sebesar Rp38.110.000 atau 4,50%, serta oleh Arumsari & Palagian (2024), yang menyatakan bahwa metode *precast half slab* lebih efisien daripada metode konvensional pada proyek gedung perkantoran. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat argumen bahwa keunggulan *half slab* bukan hanya terletak pada percepatan waktu, tetapi juga pada peluang penghematan biaya ketika konfigurasi proyek mendukung penggunaan elemen pracetak.

Namun demikian, hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi secara mutlak untuk semua proyek. Beberapa penelitian justru menunjukkan hasil yang berbeda. Pada proyek Kajen Regional Hospital, misalnya, metode konvensional dilaporkan lebih murah dan lebih cepat dibanding *precast half slab*, yakni Rp797.269.777,81 dan 64 hari untuk metode konvensional berbanding Rp1.470.907.469,89 dan 72 hari untuk metode *half slab*. Selain itu, Romadhoni & Sahid (2023) pada gedung asrama menunjukkan bahwa pelat konvensional lebih ekonomis, sedangkan percepatan waktu paling tinggi justru diperoleh metode bondek, bukan *half precast*. Perbedaan ini menunjukkan bahwa efisiensi metode sangat bergantung pada konteks proyek, seperti luas area kerja, tipikal lantai, kebutuhan alat angkat, akses mobilisasi, pengulangan panel, kapasitas produksi pracetak, dan kompleksitas desain. Artinya, *half slab* akan lebih menguntungkan ketika proyek memiliki lantai tipikal, volume pekerjaan besar, dan dukungan logistik yang memadai; sebaliknya, pada proyek dengan bentuk tidak berulang atau biaya mobilisasi tinggi, metode konvensional masih dapat lebih kompetitif.

Secara praktis, temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa pada proyek rumah sakit atau bangunan bertingkat dengan kebutuhan percepatan yang tinggi, metode *precast half slab* dapat dipertimbangkan sebagai strategi pelaksanaan yang lebih efektif. Keuntungan utamanya bukan hanya pada penghematan waktu dan biaya, tetapi juga pada keteraturan area kerja, pengurangan material bekisting konvensional, dan potensi peningkatan produktivitas pelaksanaan. Dari sisi konseptual, penelitian ini menegaskan bahwa pemilihan metode konstruksi harus dilihat sebagai keputusan manajemen proyek yang bersifat situasional, bukan sekadar pilihan teknis rutin. Dengan kata lain, efisiensi metode pelat lantai tidak berdiri sendiri, tetapi dipengaruhi oleh hubungan antara desain struktur, pengorganisasian pekerjaan, sumber daya, dan karakteristik proyek.

Penelitian ini tetap memiliki keterbatasan. Analisis hanya difokuskan pada pekerjaan pelat lantai pada satu objek proyek, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati. Selain itu, perbandingan masih berfokus pada dua indikator utama, yaitu waktu dan biaya, serta belum memasukkan aspek lain seperti mutu pelaksanaan, limbah material, risiko keterlambatan pasokan elemen pracetak, kebutuhan alat berat, keselamatan kerja, dan biaya siklus hidup. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas objek kajian pada beberapa proyek dengan karakteristik berbeda, serta menambahkan indikator lain seperti produktivitas tenaga kerja, waste material, kualitas, dan analisis risiko agar keputusan pemilihan metode menjadi lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *precast half slab* lebih efisien dibandingkan metode konvensional pada pekerjaan pelat lantai Rumah Sakit X. Dari sisi waktu, metode konvensional memerlukan durasi 26 hari per lantai, sedangkan metode *precast half slab* memerlukan 18 hari per lantai, sehingga terjadi percepatan waktu sebesar 8 hari atau sekitar 30,77%. Dari sisi biaya, metode konvensional memerlukan Rp594.552.359 per lantai, sedangkan metode *precast half slab* memerlukan Rp425.251.134 per lantai, sehingga metode precast half slab lebih hemat sebesar Rp169.301.225 atau sekitar 28,48%. Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan elemen pracetak pada pekerjaan pelat lantai mampu meningkatkan efisiensi pelaksanaan, khususnya pada proyek bangunan bertingkat yang menuntut percepatan penyelesaian dan pengendalian biaya.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi empiris terhadap kajian metode pelaksanaan konstruksi, khususnya dalam analisis komparatif efisiensi waktu dan biaya antara metode konvensional dan *precast half slab* pada bangunan rumah sakit. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan bagi kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek dalam memilih metode pekerjaan pelat lantai yang lebih efektif dan ekonomis. Namun, penelitian ini masih terbatas pada satu objek proyek dan hanya meninjau dua indikator utama, yaitu waktu dan biaya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas objek kajian pada jenis bangunan dan skala proyek yang berbeda, serta menambahkan variabel lain seperti mutu pekerjaan, produktivitas tenaga kerja, limbah material, risiko pelaksanaan, dan aspek keselamatan konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, A. S. R., & Jonrinaldi. (2024). Cost estimation analysis of construction projects on simple earthquake-resistant houses. *CIVED, 11*(1), 13–19. https://doi.org/10.24036/cived.v11i1.485

Arifin, A. S. R., Ashar, F., Rifwan, F., & Sandra, N. (2025). Cost analysis of construction safety management systems: Compliance assessment with Indonesian safety regulations. *CIVED, 12*(1), 147–158. https://doi.org/10.24036/cived.v12i1.739

Arumsari, P., & Palagian, B. (2024). Comparison of conventional and precast half slab work methods (Case study: Japfa Office Building Daan–Mogot). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1324*(1), 012012. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1324/1/012012

Betan, A., Sofiantin, N., Sanaky, M. J., Primadewi, B. K., Arda, D., Kamaruddin, M. I., & AM, A. M. A. (2023). *Kebijakan Kesehatan Nasional.* Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

Elungan, A. N. F., & Tjenreng, M. B. Z. (2025). Government policy in health services: Kebijakan pemerintah dalam pelayanan kesehatan. *Scientific Journal of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business, 8*(1), 170–177. https://doi.org/10.37481/sjr.v8i1.1031

Jannah, M., & Kurniati, E. (2025). Analisis Peran Pemerintah Daerah Terhadap Pembangunan Infrastruktur Sebagai Upaya Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Ekonomi, 4*(1), 231–251. https://risetekonomi.com/jurnal/index.php/jie/article/view/220

Kustiawan, W., Hasibuan, A. A., Lubis, N., Fayrozi, M. F., & Maisarah, M. (2023). Dampak Positif dan Negatif Pembangunan Infrastruktur Nasional di Era Digital. *Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik, 5*(2), 202–207. https://doi.org/10.59261/jequi.v5i2.160

Landuh, N. N. J. M., Sarawati, G. A. G., Suari, N. M. L., Sihombing, A., & Dewi, E. P. S. (2025). Perbandingan Efisiensi Panci Bahan Aluminium dan Besi untuk Memanaskan Air. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa, 3*(6), 98–105. https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i6.853

Lazuardi, F., & Handri. (2026). Pengaruh Rasio Likuiditas, Solvabilitas, dan Efisiensi Operasi terhadap Profitabilitas Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2020–2024. *Bandung Conference Series: Business and Management, 6*(1), 233–240. https://doi.org/10.29313/bcsbm.v6i1.22836

Lestari, F., Marpaung, G. N., Sainsi, Z. T. A., & Syaifullah, E. (n.d.). Strategi Pembangunan Infrastruktur dan Layanan Publik untuk Meningkatkan Kesejahteraan di Provinsi Lampung [Book chapter].

Manggala, Y., Putra, W. F., Poerwanto, A., Tanita, F., & Derajad, N. (2024). Analisis Kehadiran Rumah Sakit Asing dalam Konteks Layanan Kesehatan Nasional. *Proceeding Masyarakat Hukum Kesehatan Indonesia, 1*(1), 254–263. https://rumah-jurnal.com/index.php/pmhki/article/view/211

Mitasari, R., Soetjipto, B. E., & Syihabudhin. (2025). Job satisfaction as a mediator of the influence of leader-member exchange and organizational justice on organizational citizenship behavior. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IIJSE), 8*(3), 10537–10552. https://doi.org/10.31538/iijse.v8i3.7508

Qian, M., Knill, K., Banno, S., Tang, S., Karanasou, P., Gales, M. J. F., & Nicholls, D. (2024). *Speak & improve challenge 2025: Tasks and baseline systems*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2412.11985

Riyadi, I., Handayani, E., & Dony, W. (2022). Analisa Perbandingan Sistem Pelat Konvensional dengan Sistem *Precast Half Slab* dalam Segi Waktu dan Biaya. *Jurnal Civronlit Unbari, 7*(2), 63–69. https://jt.unbari.ac.id/index.php/CIVRONLIT/article/view/100

Romadhoni, M., & Sahid, M. N. (2023). Efektivitas Metode Pekerjaan Pelat Lantai *Bondek*, *Half Precast* dan Konvensional Gedung Asrama Putra Al-Azhar. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil, 6*(2), 99–111. https://doi.org/10.30737/jurmateks.v6i2.4949

Wijaksono, O., Tistogondo, J., & Bagio, T. H. (2018). Analisis Perbandingan Efisiensi Waktu dan Biaya Antara Metode Konvensional *Slab*, *Precast Half Slab* dan *Precast Full Slab* pada Proyek Bangunan Hotel Bertingkat di Surabaya. *Prosiding Semnastek*.

Yanita, R., Mochtar, K., & Huda, N. (2018). Implementasi *value engineering* (*VE*) pada desain bangunan tinggi: Metode pelat lantai pracetak *half-slab* terhadap *cast-in-situ*. *TECHNOPEX-2018 Institut Teknologi Indonesia*.