

Analisis Perbandingan Biaya Pekerjaan Struktur Rumah Tinggal berdasarkan AHSP 2025

Endah Atika^{a*}, Sihtasari Devi^b

^{a,b} Manajemen Konstruksi, Politeknik Madyathika,
email: endah.atika77@gmail.com*

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received : 3 January 2026

Revised : 3 February 2026

Accepted : 10 February 2026

Keywords:

Cost Comparison, AHSP 2025,
Cost Estimation, Residential,
Construction Management

Kata Kunci:

Perbandingan Biaya, AHSP 2025,
Estimasi Biaya, Rumah Tinggal,
Manajemen Konstruksi

DOI: 10.62335

ABSTRACT

Cost planning is a crucial aspect in the implementation of residential construction projects, especially for structural work which absorbs the largest portion of costs. The accuracy of cost estimates is greatly influenced by the unit price analysis method used. This study aims to analyze and compare the costs of residential structural work based on the 2025 Work Unit Price Analysis (AHSP) with the actual calculation approach in the field. The scope of structural work analyzed includes foundation work, sloof, columns, beams, and floor slabs. The research method used is a quantitative descriptive method with data collection stages in the form of working drawings, technical specifications, work volumes, and material prices and labor wages. Next, the Cost Budget Plan (RAB) was calculated using AHSP 2025 and compared with costs based on the contractor's calculation method or previous standards. The results of the study show a difference in costs. The cost of concrete structural work using the manual method was obtained at Rp. 148,066,698.96, using the semi-mechanical method at Rp. 147,807,726.06 and using the ready-mix method at Rp. 141,875,406.73. The percentage of concrete work using the semi-mechanized method compared to the manual method can save 0.17%, while the ready-mix method can save 4.18%. This research is expected to provide a reference for planners, contractors, and academics in improving the accuracy of cost estimates and understanding the implications of implementing AHSP 2025 in residential projects.

ABSTRAK

Perencanaan biaya merupakan salah satu aspek krusial dalam pelaksanaan proyek konstruksi rumah tinggal, khususnya pada pekerjaan struktur yang menyerap porsi biaya terbesar. Akurasi estimasi biaya sangat dipengaruhi oleh metode analisis harga satuan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan biaya pekerjaan struktur rumah tinggal berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) tahun 2025 dengan pendekatan perhitungan aktual di lapangan. Lingkup pekerjaan struktur yang

dianalisis meliputi pekerjaan pondasi, sloof, kolom, balok, dan pelat lantai. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan tahapan pengumpulan data berupa gambar kerja, spesifikasi teknis, volume pekerjaan, serta harga material dan upah tenaga kerja. Selanjutnya dilakukan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan AHSP 2025 dan dibandingkan dengan biaya berdasarkan metode perhitungan kontraktor atau standar sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan biaya. Biaya pekerjaan struktur beton menggunakan metode manual didapatkan sebesar Rp. 148.066.698,96, menggunakan metode semi mekanis sebesar Rp. 147.807.726,06 dan menggunakan metode ready mix sebesar Rp. 141.875.406,73. Persentase pekerjaan beton dengan metode semi mekanis terhadap metode manual dapat menghemat sebesar 0,17%, sedangkan dengan metode ready mix dapat menghemat sebesar 4,18%. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi perencana, kontraktor, dan akademisi dalam meningkatkan akurasi estimasi biaya serta pemahaman terhadap implikasi penerapan AHSP 2025 pada proyek rumah tinggal

LATAR BELAKANG

Kebutuhan masyarakat akan rumah tinggal yang layak dan aman semakin meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan kawasan perkotaan di Indonesia. Rumah tinggal dua lantai menjadi salah satu pilihan populer karena keterbatasan lahan, terutama di wilayah perkotaan, sehingga solusi pembangunan vertikal pada hunian sederhana menjadi semakin relevan.

Dalam perencanaan pembangunan rumah tinggal, salah satu aspek yang paling krusial adalah biaya pekerjaan struktur, yang mencakup elemen-elemen penting seperti pondasi, sloof, kolom, balok, dan pelat lantai. Perhitungan biaya struktur beton dapat dihitung dengan berbagai metode perhitungan. Perhitungan biaya dapat dihitung dengan metode estimasi kontraktor, analisis BOW, maupun analisis harga menggunakan metode Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

Untuk menjamin transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam perhitungan biaya konstruksi, pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menerbitkan regulasi terkait Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Analisa harga satuan pekerjaan yang dikeluarkan oleh kementerian pekerjaan umum hendaknya tahun-ke tahun semakin efektif dan tajam sesuai realisasi yang dikerjakan di lokasi pekerjaan (Febriantoro & Amal, 2023). Regulasi ini menjadi acuan baku bagi perencana, kontraktor, maupun pengawas dalam menghitung harga satuan pekerjaan berdasarkan komponen tenaga kerja, bahan, dan peralatan. Selain itu, Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dapat dipergunakan untuk penyusunan estimasi biaya. Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah estimasi biaya yang dibutuhkan baik untuk upah, maupun bahan bangunan serta biaya-biaya lainnya dalam sebuah pekerjaan konstruksi (Sihotang et al., 2024).

Pada tahun 2023, pemerintah menetapkan Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi. Regulasi ini menggantikan Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 dan memberikan penyempurnaan baik dalam tata cara penyusunan analisis maupun

ruang lingkup komponen biaya. Permen tersebut menekankan pentingnya pendekatan yang lebih adaptif terhadap kondisi riil lapangan, baik dari sisi harga bahan, standar upah regional, maupun penggunaan teknologi konstruksi.

Selanjutnya, pada tahun 2025 diterbitkan Surat Edaran Dirjen Bina Konstruksi Nomor 30/SE/Dk/2025, yang mengatur tata cara penyusunan perkiraan biaya terbaru sebagai pedoman teknis pelaksanaan Permen 8/2023. Surat edaran ini menyesuaikan formulasi AHSP dengan perkembangan harga material, upah minimum regional, biaya peralatan, serta kondisi pasar konstruksi terkini. Dengan adanya regulasi tambahan ini, proses penyusunan harga satuan pekerjaan konstruksi menjadi lebih relevan, mutakhir, dan kontekstual terhadap kondisi lapangan. Pada AHSP 2025 terdapat berbagai pilihan analisis harga untuk pekerjaan beton. Perbedaan analisis harga tersebut berdasarkan perbedaan metode pelaksanaan yang akan dipergunakan. Sehingga diperlukan analisis untuk dapat mengetahui tingkat perbedaan biaya masing-masing metode pekerjaan beton.

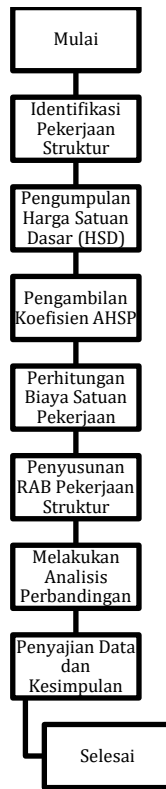
Penelitian sebelumnya perbandingan AHSP 2016 vs 2022 pada rumah tipe 40 menunjukkan adanya perbedaan estimasi biaya hingga puluhan ribu rupiah per m² (Nurchayani et al., 2023). Penelitian lainnya pada tahun 2025 membandingkan antara metode SNI dan AHSP 2023, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan perbandingan perhitungan Rencana Anggaran Biaya antara metode SNI dan metode AHSP 2023 sebesar 5,16% (Metode & Dan, 2025).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif komparatif dengan pendekatan studi analisis biaya konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil perhitungan biaya struktur beton rumah tinggal 2 lantai berdasarkan AHSP 2025 dengan menggunakan 3 metode pekerjaan yang berbeda.

Teknik analisis data menggunakan perhitungan matematis sesuai rumus AHSP 2025. Selanjutnya dilakukan analisis komparatif dengan membandingkan hasil biaya pekerjaan struktur dengan beton manual, semi mekanis dan beton *ready mix*. Setelah disajikan analisis komparatif, maka dilakukan analisis deskriptif untuk menjelaskan perbedaan hasil, faktor penyebab, serta implikasi perubahan regulasi terhadap biaya pekerjaan struktur rumah tinggal 2 lantai. Berikut ini diagram alir penelitian.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan dengan tujuan analisis perbandingan biaya pekerjaan struktur rumah tinggal berdasarkan AHSP 2025. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder, yang dikumpulkan melalui beberapa metode sebagai berikut:

1. Studi Dokumen (*Document Study*)

Studi dokumen dilakukan dengan mengumpulkan dan menelaah dokumen teknis proyek, seperti:

- a. Gambar rencana struktur rumah tinggal
- b. Spesifikasi teknis pekerjaan
- c. Standar Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2025

Data dari dokumen ini digunakan untuk menghitung volume pekerjaan struktur serta menyusun analisis harga satuan berdasarkan standar yang berlaku.

2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur dengan pihak-pihak terkait :

- a. Kontraktor pelaksana
- b. Konsultan perencana
- c. Mandor/tenaga ahli

Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai praktik penyusunan biaya,

kendala pelaksanaan pekerjaan struktur, serta pertimbangan dalam pemilihan metode kerja.

3. Pengumpulan Data Harga Material dan Upah

Data harga material, upah tenaga kerja, dan biaya peralatan dikumpulkan melalui:

- a. Daftar harga satuan daerah (HSD)
- b. Data pasar material bangunan
- c. Informasi dari supplier dan toko material
- d. Standar upah regional

Data ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan analisis harga satuan pekerjaan struktur sesuai AHSP 2025 dan kondisi pasar terkini.

4. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji jurnal ilmiah, buku teks, standar teknis, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan:

- a. Analisis biaya konstruksi
- b. Penerapan AHSP
- c. Perbandingan metode pekerjaan struktur

Tujuannya adalah untuk memperkuat landasan teori dan mendukung analisis hasil penelitian.

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data primer dan data sekunder, yang dikumpulkan untuk mendukung analisis perbandingan biaya pekerjaan struktur rumah tinggal berdasarkan AHSP 2025.

1. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung di lokasi penelitian dan pihak terkait, antara lain :

- a. Hasil observasi lapangan

berupa informasi tentang metode pelaksanaan pekerjaan struktur, durasi pekerjaan, penggunaan tenaga kerja, dan pemanfaatan alat.

- b. Hasil wawancara

Hasil wawancara dengan pihak kontraktor, site engineer, quantity surveyor, dan mandor proyek, yang memberikan gambaran mengenai praktik penyusunan biaya dan kendala dalam pelaksanaan pekerjaan struktur.

- c. Daftar harga aktual di lapangan

Data harga aktual di lapangan, termasuk harga material, upah tenaga kerja, dan biaya peralatan yang diperoleh dari supplier, toko material, dan pelaku usaha konstruksi setempat.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi dan sumber tertulis yang relevan, antara lain:

Anggaran Biaya (RAB), Bill of Quantity (BoQ), dan spesifikasi teknis pekerjaan.

- b. Standar Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2025 sebagai acuan utama dalam perhitungan biaya pekerjaan struktur.

- c. Daftar Harga Satuan Daerah (HSD) serta publikasi resmi pemerintah terkait harga material dan upah tenaga kerja.

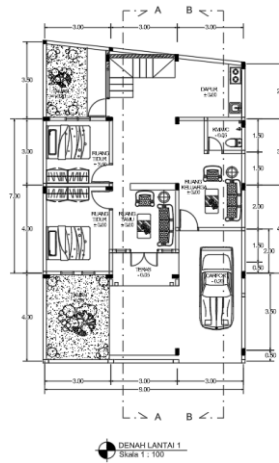
- d. Literatur ilmiah, berupa jurnal, buku, laporan penelitian terdahulu, serta regulasi dan standar

teknis yang berkaitan dengan estimasi biaya konstruksi dan pekerjaan struktur.

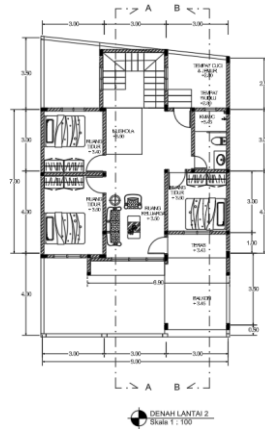
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Data yang dipergunakan untuk melakukan analisis salah satunya dari perencana proyek. Proyek yang diambil datanya adalah Proyek rumah tinggal 2 lantai milik salah satu orang di Banjarnegara. Rumah ini merupakan salah satu rumah yang berlokasi di salah satu perumahan di Banjarnegara. Luas bangunan rumah ini 9 m x 9,5 m. Rumah ini terdiri atas 2 lantai. Komponen struktur rumah ini menggunakan struktur beton bertulang. Berikut ini gambar denah lantai 1 dan lantai 1 rumah.



Gambar 2. Denah Lantai 1



Gambar 3. Denah Lantai 2

Dari data perencanaan rumah tersebut dapat dihitung volume pekerjaannya. Komponen volume pekerjaan struktur yang dihitung meliputi volume pekerjaan footplat, sloof, kolom, balok, tangga, ring balok dan plat luifel.

Setelah menghitung volume pekerjaan, dilanjutkan menghitung biaya berdasarkan AHSP 2025 dengan 3 metode pengecoran beton. Koefisien yang dipergunakan berdasarkan koefisien AHSP masing-masing metode pekerjaan. Pengecoran dengan metode manual adalah metode pengecoran beton dengan menggunakan tenaga manusia dalam membuat adukan beton. Pengecoran dengan metode semi mekanis adalah pengecoran beton dengan cara membuat adukan beton dengan bantuan alat *concrete mixer* kapasitas 0,3-0,6 m3 yang terletak di lokasi. Sedangkan pengecoran dengan metode *ready mix* adalah pengecoran beton dengan mendatangkan material beton dari *batching plant*. Material beton tersebut di angkut dari lokasi *batching plant* menuju proyek dengan menggunakan *truck mixer*. Didapatkan hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada tabel di bawah ini :

Tabel 1 Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan metode Cor Manual

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	KODE ANALISA	HARGA SATUAN Rp	HARGA Rp
1	2	3	4	5	6	7
I	PEKERJAAN STRUKTUR BETON					
	1 Beton bertulang Footplat					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,05	2.2.1.4.5	1.036.674,40	4.198.531,34
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	357,32	2.2.1.1.1	14.938,00	5.337.696,95
	c. Memasang Bekisting untuk Footplat	M2	16,20	2.2.1.3.1	122.738,00	1.988.355,60
	2 Beton bertulang Sloof 12x20					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,54	2.2.1.4.5	1.036.674,40	4.707.331,14
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	606,61	2.2.1.1.3	14.114,32	8.561.906,57
	c. Memasang Bekisting untuk Sloof	M2	75,68	2.2.1.3.3	128.128,00	9.696.727,04
	3 Beton bertulang Kolom K1 15/30 (lantai 1)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,050	2.2.1.4.5	1.036.674,40	4.198.531,34
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	818,577	2.2.1.1.3	14.114,32	11.553.655,79
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	54,000	2.2.1.3.4	172.626,85	9.321.849,90
	4 Beton bertulang Balok B1 15/35					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	3,94	2.2.1.4.5	1.036.674,40	4.081.905,47
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	708,07	2.2.1.1.3	14.114,32	9.993.961,06
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	63,75	2.2.1.3.5	180.555,10	11.510.387,63
	5 Beton bertulang Balok B2 12/25					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,29	2.2.1.4.5	1.036.674,40	304.782,27
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	73,71	2.2.1.1.3	14.114,32	1.040.418,35
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	6,08	2.2.1.3.5	180.555,10	1.097.052,79
	6 Beton bertulang Tangga					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,70	2.2.1.4.5	1.036.674,40	1.764.875,97
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	63,01	2.2.1.1.1	14.938,00	941.188,11
	c. Memasang Bekisting untuk Tangga	M2	8,75	2.2.1.3.8	175.246,50	1.532.951,23
	7 Beton bertulang plat lantai					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	8,82	2.2.1.4.5	1.036.674,40	9.143.468,25
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	761,99	2.2.1.1.1	14.938,00	11.382.666,37
	c. Memasang Bekisting untuk Lantai	M2	73,50	2.2.1.3.6	201.220,25	14.789.688,38
	8 Beton bertulang Kolom K1 15/30 (lantai 2)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,51	2.2.1.4.5	1.036.674,40	531.813,97
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	104,72	2.2.1.1.3	14.114,32	1.478.102,71
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	6,84	2.2.1.3.4	180.555,10	1.234.996,88
	9 Beton bertulang Kolom K1 12/30 (lantai 2)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,88	2.2.1.4.5	1.036.674,40	914.346,82
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	160,89	2.2.1.1.3	14.114,32	2.270.835,23
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	14,70	2.2.1.3.4	180.555,10	2.654.159,97
	10 Beton bertulang ring balok 12x20					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,25	2.2.1.4.5	1.036.674,40	1.299.989,70
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	170,68	2.2.1.1.3	14.114,32	2.408.965,98
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	20,90	2.2.1.3.5	180.555,10	3.773.601,59
	11 Beton bertulang plat luifel					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,09	2.2.1.4.5	1.036.674,40	1.132.048,45
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	75,46	2.2.1.1.1	14.938,00	1.127.215,50
	c. Memasang Bekisting untuk Lantai	M2	10,40	2.2.1.3.6	201.220,25	2.092.690,60
	TOTAL BIAYA : PEKERJAAN STRUKTUR BETON					148.066.698,96

Tabel 2 Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan metode Semi Mekanis

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	KODE ANALISA	HARGA SATUAN Rp	HARGA Rp
1	2	3	4	5	6	7
I	PEKERJAAN STRUKTUR BETON					
1	Beton bertulang Footplat					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,05	2.2.1.5.4	1.028.356,86	4.164.845,28
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	357,32	2.2.1.1.1	14.938,00	5.337.696,95
	c. Memasang Bekisting untuk Footplat	M2	16,20	2.2.1.3.1	122.738,00	1.988.355,60
2	Beton bertulang Sloof 12x20					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,54	2.2.1.5.4	1.028.356,86	4.669.562,83
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	606,61	2.2.1.1.3	14.114,32	8.561.906,57
	c. Memasang Bekisting untuk Sloof	M2	75,68	2.2.1.3.3	128.128,00	9.696.727,04
3	Beton bertulang Kolom K1 15/30 (lantai 1)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,050	2.2.1.5.4	1.028.356,86	4.164.845,28
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	818,577	2.2.1.1.3	14.114,32	11.553.655,79
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	54,000	2.2.1.3.4	172.626,85	9.321.849,90
4	Beton bertulang Balok B1 15/35					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	3,94	2.2.1.5.4	1.028.356,86	4.049.155,14
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	708,07	2.2.1.1.3	14.114,32	9.993.961,06
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	63,75	2.2.1.3.5	180.555,10	11.510.387,63
5	Beton bertulang Balok B2 12/25					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,29	2.2.1.5.4	1.028.356,86	302.336,92
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	73,71	2.2.1.1.3	14.114,32	1.040.418,35
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	6,08	2.2.1.3.5	180.555,10	1.097.052,79
6	Beton bertulang Tangga					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,70	2.2.1.5.4	1.028.356,86	1.750.715,85
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	63,01	2.2.1.1.1	14.938,00	941.188,11
	c. Memasang Bekisting untuk Tangga	M2	8,75	2.2.1.3.8	175.246,50	1.532.951,23
7	Beton bertulang plat lantai					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	8,82	2.2.1.5.4	1.028.356,86	9.070.107,51
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	761,99	2.2.1.1.1	14.938,00	11.382.666,37
	c. Memasang Bekisting untuk Lantai	M2	73,50	2.2.1.3.6	201.220,25	14.789.688,38
8	Beton bertulang Kolom K1 15/30 (lantai 2)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,51	2.2.1.5.4	1.028.356,86	527.547,07
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	104,72	2.2.1.1.3	14.114,32	1.478.102,71
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	6,84	2.2.1.3.4	180.555,10	1.234.996,88
9	Beton bertulang Kolom K1 12/30 (lantai 2)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,88	2.2.1.5.4	1.028.356,86	907.010,75
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	160,89	2.2.1.1.3	14.114,32	2.270.835,23
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	14,70	2.2.1.3.4	180.555,10	2.654.159,97
10	Beton bertulang ring balok 12x20					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,25	2.2.1.5.4	1.028.356,86	1.289.559,50
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	170,68	2.2.1.1.3	14.114,32	2.408.965,98
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	20,90	2.2.1.3.5	180.555,10	3.773.601,59
11	Beton bertulang plat luifel					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,09	2.2.1.5.4	1.028.356,86	1.122.965,69
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	75,46	2.2.1.1.1	14.938,00	1.127.215,50
	c. Memasang Bekisting untuk Lantai	M2	10,40	2.2.1.3.6	201.220,25	2.092.690,60
TOTAL BIAYA : PEKERJAAN STRUKTUR BETON						147.807.726,06

Tabel 3 Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan metode Ready Mix

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	KODE ANALISA	HARGA SATUAN Rp	HARGA Rp
1	2	3	4	5	6	7
I	PEKERJAAN STRUKTUR BETON					
	1 Beton bertulang Footplat					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,05	2.2.1.6.1.c	837.826,00	3.393.195,30
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	357,32	2.2.1.1.1	14.938,00	5.337.696,95
	c. Memasang Bekisting untuk Footplat	M2	16,20	2.2.1.3.1	122.738,00	1.988.355,60
	2 Beton bertulang Sloof 12x20					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,54	2.2.1.6.1.c	837.826,00	3.804.400,30
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	606,61	2.2.1.1.3	14.114,32	8.561.906,57
	c. Memasang Bekisting untuk Sloof	M2	75,68	2.2.1.3.3	128.128,00	9.696.727,04
	3 Beton bertulang Kolom K1 15/30 (lantai 1)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	4,050	2.2.1.6.1.c	837.826,00	3.393.195,30
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	818,577	2.2.1.1.3	14.114,32	11.553.655,79
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	54,000	2.2.1.3.4	172.626,85	9.321.849,90
	4 Beton bertulang Balok B1 15/35					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	3,94	2.2.1.6.1.c	837.826,00	3.298.939,88
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	708,07	2.2.1.1.3	14.114,32	9.993.961,06
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	63,75	2.2.1.3.5	180.555,10	11.510.387,63
	5 Beton bertulang Balok B2 12/25					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,29	2.2.1.6.1.c	837.826,00	246.320,84
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	73,71	2.2.1.1.3	14.114,32	1.040.418,35
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	6,08	2.2.1.3.5	180.555,10	1.097.052,79
	6 Beton bertulang Tangga					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,70	2.2.1.6.1.c	837.826,00	1.426.348,50
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	63,01	2.2.1.1.1	14.938,00	941.188,11
	c. Memasang Bekisting untuk Tangga	M2	8,75	2.2.1.3.8	175.246,50	1.532.951,23
	7 Beton bertulang plat lantai					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	8,82	2.2.1.6.1.c	837.826,00	7.389.625,32
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	761,99	2.2.1.1.1	14.938,00	11.382.666,37
	c. Memasang Bekisting untuk Lantai	M2	73,50	2.2.1.3.6	201.220,25	14.789.688,38
	8 Beton bertulang Kolom K1 15/30 (lantai 2)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,51	2.2.1.6.1.c	837.826,00	429.804,74
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	104,72	2.2.1.1.3	14.114,32	1.478.102,71
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	6,84	2.2.1.3.4	180.555,10	1.234.996,88
	9 Beton bertulang Kolom K1 12/30 (lantai 2)					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	0,88	2.2.1.6.1.c	837.826,00	738.962,53
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	160,89	2.2.1.1.3	14.114,32	2.270.835,23
	c. Memasang Bekisting untuk Kolom	M2	14,70	2.2.1.3.4	180.555,10	2.654.159,97
	10 Beton bertulang ring balok 12x20					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,25	2.2.1.6.1.c	837.826,00	1.050.633,80
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	170,68	2.2.1.1.3	14.114,32	2.408.965,98
	c. Memasang Bekisting untuk Balok	M2	20,90	2.2.1.3.5	180.555,10	3.773.601,59
	11 Beton bertulang plat lufel					
	a. Beton mutu f'c = 20 Mpa, slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual	M3	1,09	2.2.1.6.1.c	837.826,00	914.905,99
	b. Pembesian dengan Besi Polos	Kg	75,46	2.2.1.1.1	14.938,00	1.127.215,50
	c. Memasang Bekisting untuk Lantai	M2	10,40	2.2.1.3.6	201.220,25	2.092.690,60
	TOTAL BIAYA : PEKERJAAN STRUKTUR BETON					141.875.406,73

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Uraian Pekerjaan	Biaya
Pekerjaan Struktur Beton Bertulang menggunakan cor manual	Rp. 148.066.698,96
Pekerjaan Struktur Beton Bertulang menggunakan semi mekanis	Rp. 147.807.726,06
Pekerjaan Struktur Beton Bertulang menggunakan ready mix	Rp. 141.875.406,73

Jika digambarkan dalam grafik , hasilnya akan terlihat seperti di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Biaya

Dari analisis tersebut dapat terlihat bahwa metode beton ready mix membutuhkan biaya yang paling sedikit. Persentase penghematan dibandingkan dengan metode manual adalah sebesar 4,18 %. Sedangkan persentase penghematan beton semi mekanis terhadap metode manual adalah sebesar 0,17%.

Penggunaan beton ready mix dapat menghemat nilai RAB, namun hal-hal lain perlu di persiapkan seperti kesiapan lokasi dan jalur akses *truck mixer*.

PENUTUP / KESIMPULAN

Dari analisis perbandingan biaya pekerjaan struktur dengan 3 metode pengecoran tersebut didapatkan metode paling hemat adalah menggunakan metode *ready mix*. Kesimpulan yang dapat di ambil dari analisis ini sebagai berikut :

1. Biaya pekerjaan struktur beton menggunakan metode manual didapatkan sebesar Rp. 148.066.698,96, menggunakan metode semi mekanis sebesar Rp. 147.807.726,06 dan menggunakan metode *ready mix* sebesar Rp. 141.875.406,73.
2. Persentase pekerjaan beton dengan metode semi mekanis terhadap metode manual dapat menghemat sebesar 0,17%, sedangkan dengan metode *ready mix* dapat menghemat sebesar 4,18%.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat menghitung perbandingan metode pekerjaan beton dengan menambahkan perhitungan biaya angkat dan angkut. Koefisien biaya angkat dan angkut beton untuk masing-masing metode sudah terdapat di dalam AHSP 2025. Perbedaan hasil biaya masih dapat mungkin berubah dikarenakan perbedaan biaya angkat dan angkut.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriantoro, W., & Amal, A. S. (2023). *Perbandingan Perhitungan Harga Beton Kolom Struktur Bertulang Dengan Menggunakan Ahsp-2022 Dan Ahsp-2023*. 2, 333–343.
- Metode, A., & Dan, S. N. I. (2025). *Analisis perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode sni dan ahsp*. 2(2), 355–364.
- Nurchayani, D., Sari, N., & Hermawan, A. (2023). Analisis Perbandingan Biaya Pembangunan Rumah Konvensional 1 Lantai Tipe 40 Menggunakan AHSP 2016 dan AHSP 2022 (Studi Kasus : Rumah di Triharjo, Kabupaten Sleman). In *Jurnal Ilmiah Teknik Unida* (Vol. 4, Number 1).
- Sihotang, A. F., Permata, W., Manik, S., Sitompul, M., Sipil, T., Sipil, T., & Medan, P. N. (2024). *Analisis Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Struktur Rumah Kos 7 Lantai Alfalah Metode Ahsp 2023*. 1100–1109.