Jurnal Praktik
Keinsinyuran
e-ISSN:3063-7449

Jurnal **Praktik Keinsinyuran** Vol.3 No.6 (November 2026)
journal homepage: http://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/jpk

Analisis Deviasi Estimasi Biaya Pekerjaan Struktur antara Metode SNI 7394:2008, AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan Analisa Kontraktor pada Proyek Gedung Parkir di BSD Tangerang

Agung Ismail[*1], M.M Lanny Panjaitan[2], Lukas[3]

[1]Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jalan Sudirman 51, Jakarta 12930
[2]Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jalan Sudirman 51, Jakarta 12930
[3]Atma Jaya Artificial Intelligence Center (AJAIC), Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jalan Sudirman 51, Jakarta 12930

Article Info

Article history:

Received
12 July 2026

Accepted
30 July 2026

Keywords:
cost estimation, unit price analysis, AHSP 2023, SNI 7394:2008, Quantity Surveyor.

Abstract

Differences in unit price analysis methods may produce different construction cost estimates despite identical work quantities. This study compares construction cost estimates using SNI 7394:2008, AHSP based on Permen PUPR No. 8 of 2023, and the Contractor's Cost Analysis for the structural work of a parking building in BSD Tangerang. A descriptive-comparative case study was conducted using identical work quantities. The Contractor's Cost Analysis estimated IDR 319,348,554,739, while AHSP and SNI estimated IDR 521,382,643,167 and IDR 523,334,042,738, with deviations of 63.26% and 63.88%, respectively. These findings provide a reference for improving construction cost estimation in similar projects.

Info Artikel

Histori Artikel:

Diserahkan:
12 Juli 2026

Diterima:
30 Agustus 2026

Kata Kunci:
estimasi biaya, analisis harga satuan pekerjaan, AHSP 2023, SNI 7394:2008, Quantity Surveyor.

Abstrak

Perbedaan metode analisis harga satuan pekerjaan dapat menghasilkan estimasi biaya konstruksi yang berbeda meskipun menggunakan kuantitas pekerjaan yang sama. Penelitian ini membandingkan estimasi biaya menggunakan SNI 7394:2008, AHSP berdasarkan Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan Analisa Kontraktor pada pekerjaan struktur gedung parkir di BSD Tangerang. Penelitian menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif-komparatif dengan kuantitas pekerjaan yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Analisa Kontraktor menghasilkan estimasi sebesar Rp 319.348.554.739, sedangkan AHSP dan SNI masing-masing sebesar Rp 521.382.643.167 dan Rp 523.334.042.738, dengan deviasi 63,26% dan 63,88%. Temuan penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam penyusunan estimasi biaya konstruksi yang lebih akurat pada proyek-proyek sejenis.

1. PENDAHULUAN

Salah satu elemen paling penting dalam manajemen proyek konstruksi adalah estimasi biaya karena berdampak langsung pada pengambilan keputusan yang dibuat selama tahap perencanaan, pelelangan, pelaksanaan, dan pengendalian proyek. Estimasi biaya yang tepat tidak hanya mempengaruhi seberapa sukses kontraktor secara keuangan, tetapi juga mempengaruhi seberapa efektif pemilik proyek mengalokasikan anggaran mereka. Estimasi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penawaran yang tidak kompetitif, sedangkan

*Corresponding author. Agung Ismail
Email address: agungismail.0361@gmail.com

estimasi yang terlalu rendah dapat menyebabkan kerugian, kualitas pekerjaan yang buruk, keterlambatan proyek, dan konflik kontrak selama proyek berlangsung.

Dalam industri konstruksi Indonesia, ada beberapa pendekatan yang digunakan untuk membuat Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sebagai dasar Rencana Anggaran Biaya (RAB). Beberapa pendekatan yang paling umum termasuk Standar Nasional Indonesia (SNI) 7394:2008, Analisis Harga Satuan Pekerjaan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023, dan analisis internal yang dibuat oleh masing-masing kontraktor berdasarkan penjelasan yang diberikan oleh kontraktor. Masing-masing metode menghasilkan estimasi biaya yang berbeda dengan asumsi, koefisien, tingkat produktivitas, dan teknik perhitungan yang berbeda.

Perbedaan metode estimasi biaya tersebut merupakan masalah besar karena dapat menyebabkan perbedaan besar dalam nilai anggaran proyek konstruksi. Misalnya, selama proses tender, pemilik proyek biasanya menggunakan standar pemerintah sebagai standar kewajaran harga, sementara kontraktor menggunakan analisis internal yang disesuaikan dengan kondisi lapangan, strategi pelaksanaan, produktivitas tenaga kerja, pemanfaatan peralatan, dan kemampuan negosiasi harga material.

Ketidaksesuaian antara kedua metode tersebut dapat menyebabkan pandangan yang berbeda tentang kewajaran biaya proyek. Ketidaksesuaian ini juga dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan.

Penelitian sebelumnya telah membahas perbandingan metode estimasi biaya menggunakan BOW, SNI, AHSP, maupun analisa kontraktor pada berbagai jenis proyek konstruksi (Ferdinand & Pamadi, 2023; Listianto et al., 2023; Mawardi et al., 2023; Siburian et al., 2022; Azari, 2022). Namun, penelitian yang secara khusus membandingkan metode SNI 7394:2008, AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan Analisa Kontraktor pada pekerjaan struktur bangunan gedung parkir bertingkat masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya berkonsentrasi pada perbedaan nilai biaya, tanpa menentukan komponen teknis yang menyebabkan perbedaan estimasi biaya antar metode.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan hasil estimasi biaya pekerjaan struktur pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir di BSD Tangerang. Penelitian ini menggunakan tiga pendekatan: metode SNI 7394:2008, AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan Analisa Kontraktor. Tujuan penelitian ini bukan hanya untuk menentukan jumlah deviasi biaya yang dihasilkan oleh masing-masing metode, tetapi juga untuk menemukan variabel yang berkontribusi pada perbedaan estimasi biaya. Khususnya, penelitian ini akan menyelidiki variabel yang berkaitan dengan harga material, produktivitas pelaksanaan, koefisien tenaga kerja, dan penggunaan peralatan.

Diharapkan hasil penelitian akan membantu Quantity Surveyor, Estimator, Konsultan, Kontraktor, dan Pemilik Proyek memahami karakteristik masing-masing metode estimasi biaya. Ini akan membantu mereka membuat keputusan yang lebih akurat, efisien, dan sesuai dengan kondisi proyek konstruksi. Berdasarkan telaah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian hanya membandingkan nilai akhir RAB antar metode tanpa menemukan faktor teknis yang menyebabkan deviasi biaya.

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan estimasi biaya antara analisis kontraktor aktual dan metode standar nasional pada proyek gedung parkir bertingkat. Penelitian ini berbeda dengan studi sebelumnya yang biasanya hanya membandingkan hasil dari Rencana Anggaran Biaya (RAB). Dalam penelitian ini, faktor-faktor teknis seperti koefisien tenaga kerja, penggunaan peralatan, produktivitas pelaksanaan, dan harga material yang digunakan untuk masing-masing metode

diidentifikasi. Selain itu, penelitian ini menggunakan Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, yang merupakan peraturan terbaru. Ini memberikan gambaran yang lebih relevan tentang metode estimasi biaya konstruksi yang berlaku saat ini.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-komparatif, yaitu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik suatu objek penelitian sekaligus membandingkan dua atau lebih objek berdasarkan variabel yang sama sehingga dapat diidentifikasi persamaan, perbedaan, maupun hubungan antar objek yang diteliti (Sugiyono, 2023). Metode ini dipilih untuk menganalisis dan membandingkan hasil estimasi biaya pekerjaan struktur yang dihitung menggunakan tiga metode, yaitu SNI 7394:2008, AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan Analisa Kontraktor.

Metode SNI 7394:2008 merupakan standar nasional untuk menyusun analisis harga satuan pekerjaan dengan koefisien tenaga kerja, bahan, dan peralatan yang bersifat normatif sehingga dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek. Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) berdasarkan Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 adalah pedoman pemerintah untuk menyusun perkiraan biaya pekerjaan konstruksi, dengan koefisien yang telah disesuaikan. Sementara itu analisis kontraktor dibuat berdasarkan kondisi proyek nyata, yang mempertimbangkan metode kerja, produktivitas tenaga kerja, strategi penggunaan peralatan, harga material hasil pengadaan, dan pengalaman proyek. Perbedaan dasar penyusunan ini menyebabkan masing-masing metode menghasilkan karakteristik estimasi biaya yang berbeda, sehingga layak dibandingkan untuk menentukan besarnya deviasi biaya dan faktor-faktor yang mempengaruhi proyek.

Fokus penelitian adalah pekerjaan struktur yang berkaitan dengan proyek pembangunan Gedung Parkir BSD di Tangerang. Adanya data teknis dan dokumen estimasi biaya memungkinkan analisis menyeluruh terhadap ketiga metode perhitungan, yang menjadi dasar pemilihan proyek ini.

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari dokumen proyek tahun 2025, seperti gambar kerja, Bill of Quantity (BoQ), analisis harga satuan kontraktor, dan informasi teknis tentang pelaksanaan proyek. Data sekunder berasal dari literatur, standar nasional, peraturan pemerintah, jurnal ilmiah, dan dokumen referensi yang berkaitan dengan analisis harga satuan pekerjaan konstruksi.

Penelitian ini menggunakan tiga metode estimasi biaya yang dipilih berdasarkan bagaimana mereka digunakan dalam industri konstruksi Indonesia, yaitu:

1. Metode SNI 7394:2008, yang merepresentasikan standar nasional dengan koefisien tenaga kerja dan material yang normatif (Badan Standardisasi Nasional, 2008).
2. Metode AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, yang merepresentasikan standar pemerintah terbaru dalam penyusunan perkiraan biaya pekerjaan konstruksi (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2023).
3. Analisa Kontraktor, yang menunjukkan kondisi aktual pelaksanaan proyek berdasarkan pengalaman, produktivitas lapangan, metode kerja, strategi pengadaan material, dan penggunaan sumber daya (Nurhamdi & Ikhsan, 2022; Putra, 2023).

Tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan dokumen yang berkaitan dengan proyek, termasuk gambar kerja, BoQ, harga material, upah, dan harga peralatan.
2. Menghitung volume pekerjaan menggunakan gambar kerja proyek dan BoQ.

3. Menghasilkan analisis harga satuan pekerjaan sesuai dengan SNI 7394:2008.
4. Menyusun analisis harga satuan pekerjaan dengan metode AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023.
5. Mendapatkan dan memastikan analisis harga satuan yang digunakan oleh kontraktor.
6. Membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk masing-masing metode berdasarkan jumlah pekerjaan yang sama.
7. Analisis perbandingan tentang hasil estimasi biaya dari ketiga pendekatan.
8. Mengidentifikasi penyebab perbedaan estimasi biaya. Ini termasuk harga material, produktivitas pelaksanaan, koefisien tenaga kerja, penggunaan peralatan, dan metode penyusunan analisis harga satuan.

Selanjutnya, hasil analisis digunakan untuk menilai tingkat deviasi biaya antar metode dan menemukan metode yang paling cocok untuk kondisi pelaksanaan proyek yang sebenarnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perbandingan Hasil Estimasi Biaya

Dalam penelitian ini, analisis biaya dilakukan dengan membandingkan estimasi biaya pekerjaan struktur menggunakan tiga metode: AHSP berdasarkan Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, SNI 7394:2008, dan Analisa Kontraktor. Ketiga metode diterapkan pada gambar kerja, volume pekerjaan, spesifikasi teknis, dan lingkup pekerjaan yang sama, jadi hasil estimasi biaya yang berbeda hanya dipengaruhi oleh pendekatan analisis harga satuan yang berbeda untuk masing-masing metode.

Selanjutnya, perbandingan kuantitatif dilakukan antara nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) total yang diperoleh dari masing-masing metode. Menghitung selisih nominal dan persentase deviasi terhadap Analisa Kontraktor sebagai acuan digunakan untuk melakukan analisis. Ini karena metode tersebut menunjukkan kondisi pelaksanaan proyek yang sebenarnya berdasarkan produktivitas lapangan, penggunaan peralatan, metode kerja, dan harga material.

Persentase deviasi dihitung menggunakan Persamaan (1).

$$\text{Deviasi}(\%) = \frac{\text{Biaya}_{\text{Metode}} - \text{Biaya}_{\text{Kontraktor}}}{\text{Biaya}_{\text{Kontraktor}}} \times 100\% \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

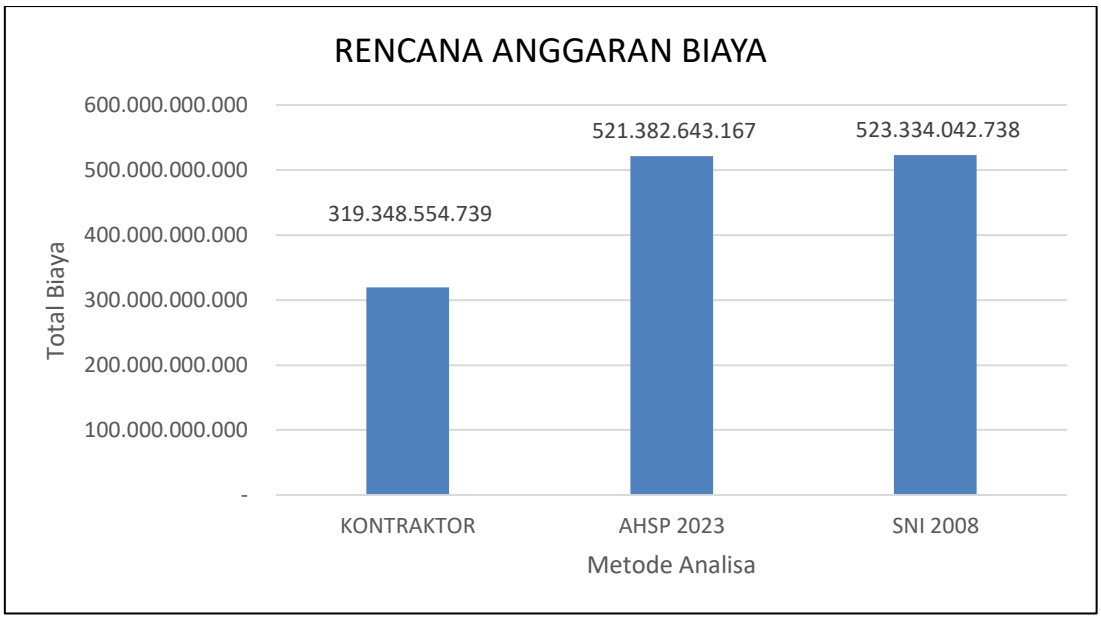
Rekapitulasi hasil estimasi biaya menggunakan ketiga metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1.
Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya pada Pembangunan Gedung Parkir di BSD Tangerang

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga		
		KONTRAKTOR	AHSP 2023	SNI 2008
1.	Pekerjaan Persiapan	Rp. 11.524.067.012,00	Rp. 5.697.000.000	Rp. 5.718.322.389,00
2.	Pekerjaan Tanah	Rp. 234.902.520,00	Rp. 159.078.260,00	Rp. 95.446.956,00
3.	Pekerjaan Struktur Bawah	Rp. 7.957.720.425,00	Rp. 13.372.857.882,00	Rp. 12.302.318.920,00
4.	Pekerjaan Struktur Atas	Rp. 292.222.571.131,00	Rp. 490.640.816.024,00	Rp. 491.956.104.817,00
5.	Pekerjaan Tangga	Rp. 86.293.103,00	Rp. 160.715.806,00	Rp. 149.495.315,00
6.	Pekerjaan Struktur Atap	Rp. 7.323.000.548,00	Rp. 11.352.175.195,00	Rp. 13.112.354.341,00
	JUMLAH	**Rp. 319.348.554.739,00**	**Rp. 521.382.643.167,00**	**Rp. 523.334.042.738,00**
	SELISIH DENGAN NILAI KONTRAKTOR	**-**	**Rp. 202.034.088.429,00**	**Rp. 203.985.488.000,00**
	PERSENTASE SELISIH	**-**	**63,26%**	**63,88%**

Berdasarkan Tabel 1, estimasi biaya untuk masing-masing metode adalah 319.348.554.739 dengan Analisa Kontraktor, 521.382.643.167 dengan AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan 523.334.042.738 dengan SNI 7394:2008. Hasil menunjukkan bahwa ada perbedaan yang cukup besar antara metode standar dan yang digunakan oleh kontraktor.

Untuk mempermudah visualisasi perbedaan nilai estimasi biaya, Gambar 1 dibawah ini menunjukkan hasil perhitungan dalam bentuk grafik yang menunjukkan perbedaan nilai estimasi biaya tersebut.



Gambar 1.
Grafik Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode Analisa Kontraktor, AHSP 2023 dan SNI 2008
(Sumber: Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa Analisa Kontraktor menghasilkan nilai yang jauh lebih rendah, tetapi metode AHSP 2023 dan SNI 7394:2008 menghasilkan estimasi biaya yang sebanding. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai RAB yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh asumsi yang berbeda tentang produktivitas, koefisien tenaga kerja, penggunaan peralatan, dan harga material.

3.2 Analisis Deviasi Estimasi Biaya

Analisis deviasi dilakukan antara hasil estimasi biaya metode standar dan Analisa Kontraktor, yang digunakan sebagai representasi kondisi aktual pelaksanaan proyek, untuk mengetahui tingkat perbedaan yang terjadi pada masing-masing kelompok pekerjaan.

Rekapitulasi deviasi biaya masing-masing item pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 2.
Persentase Selisih antara Metode SNI 2008 dan Analisa Kontraktor per-item Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga		Persentase %
		SNI 2008 (A)	KONTRAKTOR (B)	((A-B)/B)
1.	Pekerjaan Persiapan	Rp. 5.718.322.389,00	Rp. 11.524.067.012,00	-50,38%
2.	Pekerjaan Tanah	Rp. 95.446.956,00	Rp. 234.902.520,00	-59,37%
3.	Pekerjaan Struktur Bawah	Rp. 12.302.318.920,00	Rp. 7.957.720.425,00	54,60%
4.	Pekerjaan Struktur Atas	Rp. 491.956.104.817,00	Rp. 292.222.571.131,00	68,35%
5.	Pekerjaan Tangga	Rp. 149.495.315,00	Rp. 86.293.103,00	73,24%
6.	Pekerjaan Struktur Atap	Rp. 13.112.354.341,00	Rp. 7.323.000.548,00	79,06%
	JUMLAH	**Rp. 523.334.042.738,00**	**Rp. 319.348.554.739,00**	**63,88%**
	SELISIH	**Rp. 203.985.488.000,00**		

Tabel 3.
Persentase Selisih antara Metode AHSP Permen PUPR 2023 dan Analisa Kontraktor Per-item Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga		Persentase %
		AHSP 2023 (A)	KONTRAKTOR (B)	((A-B)/B)
1.	Pekerjaan Persiapan	Rp. 5.697.000.000,00	Rp. 11.524.067.012,00	-50,56%
2.	Pekerjaan Tanah	Rp. 159.078.260,00	Rp. 234.902.520,00	-32,28%
3.	Pekerjaan Struktur Bawah	Rp. 13.372.857.882,00	Rp. 7.957.720.425,00	68,05%
4.	Pekerjaan Struktur Atas	Rp. 490.640.816.024,00	Rp. 292.222.571.131,00	67,90%
5.	Pekerjaan Tangga	Rp. 160.715.806,00	Rp. 86.293.103,00	83,24%
6.	Pekerjaan Struktur Atap	Rp. 11.352.175.195,00	Rp. 7.323.000.548,00	55,02%
	JUMLAH	**Rp. 521.382.643.167,00**	**Rp. 319.348.554.739,00**	**63,26%**
	SELISIH	**Rp. 202.034.088.429,00**		

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, metode SNI 7394:2008 menghasilkan deviasi sebesar 63,88% terhadap Analisa Kontraktor, sedangkan metode AHSP 2023 menghasilkan deviasi sebesar 63,26%. Pekerjaan tangga dan struktur atas mengalami deviasi terbesar, sedangkan pekerjaan persiapan dan tanah mengalami deviasi terkecil.

Karena pekerjaan struktur atas memiliki proporsi biaya terbesar dari keseluruhan pekerjaan struktur, besarnya deviasi pada pekerjaan struktur atas sangat penting. Akibatnya, perbedaan asumsi yang digunakan pada pekerjaan struktur atas memberikan kontribusi terbesar terhadap perbedaan total RAB yang dihasilkan oleh masing-masing metode.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 menghasilkan deviasi sebesar 63,26% dibandingkan dengan Analisa Kontraktor, sedangkan metode SNI 7394:2008 menghasilkan deviasi sebesar 63,88%. Dalam pendekatan estimasi biaya, deviasi dengan besaran tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang substantif, atau nilai praktis. Karena itu, tidak dapat dianggap sebagai variasi normal yang disebabkan oleh pembulatan atau perbedaan harga satuan.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan metode estimasi yang berbeda dapat berdampak besar pada penyusunan *owner's estimate* (OE), evaluasi kewajaran harga penawaran, pengendalian biaya proyek, dan pengambilan keputusan investasi. Oleh karena itu, saat memilih metode estimasi biaya, harus mempertimbangkan tujuan penggunaannya dan apakah metode tersebut sesuai dengan kondisi proyek yang sebenarnya.

3.3 Analisis Faktor Penyebab Deviasi Estimasi Biaya

Faktor-faktor yang memengaruhi hasil perhitungan masing-masing metode diidentifikasi untuk memahami penyebab utama deviasi biaya. Faktor-faktor ini disajikan dalam ringkasan dalam Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4.
Faktor Penyebab Deviasi Estimasi Biaya

No	Faktor	Dampak
1	Produktivitas Tenaga Kerja	Tinggi
2	Peralatan dan Tingkat Mekanisasi Pekerjaan	Tinggi
3	Harga Material	Tinggi
4	Pendekatan Penyusunan AHSP	Sedang

Terdapat empat faktor utama yang menyebabkan perbedaan estimasi biaya antara metode Analisa Kontraktor, AHSP 2023, dan SNI 7394:2008, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 4.

Faktor pertama adalah perbedaan dalam produktivitas tenaga kerja. Untuk melakukan analisis, kontraktor menggunakan data produktivitas aktual yang dikumpulkan dari pengalaman lapangan dan metode kerja yang digunakan selama proyek. Sebaliknya, AHSP 2023 dan SNI 7394:2008 menggunakan koefisien standar yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat diterapkan dalam berbagai kondisi proyek. Karena perbedaan dalam produktivitas, kebutuhan tenaga kerja yang dihitung dengan metode standar cenderung lebih besar daripada yang sebenarnya.

Faktor kedua adalah jumlah peralatan yang digunakan dan tingkat mekanisasi pekerjaan. Faktor ketiga adalah harga material yang digunakan dalam analisis. Harga aktual hasil negosiasi dan pengadaan proyek digunakan dalam analisis kontraktor, yang menghasilkan harga yang lebih kompetitif daripada harga pasar atau harga referensi yang digunakan dalam metode konvensional.

Faktor keempat adalah perbedaan dalam cara masing-masing metode analisis harga disusun. AHSP dan SNI adalah standar umum yang dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek. Sebaliknya, analisis kontraktor dirancang secara khusus berdasarkan kondisi proyek, strategi pelaksanaan, sumber daya yang tersedia, dan target produktivitas yang ingin dicapai.

Keempat faktor tersebut secara bersama-sama menghasilkan perbedaan biaya yang signifikan antara metode standar dan kondisi aktual proyek. Kontraktor menggunakan alat yang lebih optimal dalam proyek yang ditinjau untuk meningkatkan produktivitas dan memenuhi target waktu pelaksanaan. Kondisi ini menghasilkan efisiensi pekerjaan yang lebih tinggi daripada asumsi standar.

3.4 Analisis Karakteristik Metode Estimasi Biaya

Dalam penelitian ini, karakteristik masing-masing metode estimasi biaya disusun berdasarkan hasil analisis kuantitatif terhadap nilai estimasi biaya yang dihasilkan, serta faktor penyebab deviasi yang disebutkan dalam Subbab 3.2 dan 3.3. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 menghasilkan estimasi biaya sebesar Rp 521.382.643.167 dengan deviasi 63,26% terhadap Analisa Kontraktor, sedangkan metode SNI 7394:2008 menghasilkan estimasi biaya sebesar sebesar Rp 523.334.042.738 dengan deviasi 63,88% terhadap Analisa Kontraktor. Sebaliknya, Analisa Kontraktor menghasilkan estimasi biaya sebesar Rp 319.348.554.739 karena menggunakan produktivitas aktual, metode kerja, harga material hasil pengadaan, dan penggunaan peralatan sesuai kondisi proyek. Berdasarkan hasil kuantitatif tersebut, karakteristik masing-masing metode ditunjukkan dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5.
Matriks Karakteristik Metode Estimasi Biaya

No	Aspek	Analisa Kontraktor	Permen PUPR No.8 Tahun 2023	SNI 7394:2008
1.	Dasar penyusunan.	Data aktual proyek dan pengalaman kontraktor.	Regulasi pemerintah terbaru.	Standar nasional.
2.	Tujuan utama.	Mendapatkan biaya aktual dan kompetitif.	Acuan estimasi biaya pemerintah.	Acuan teknis nasional.
3.	Produktivitas.	Berdasarkan produktivitas aktual lapangan.	Berdasarkan koefisien standar.	Berdasarkan koefisien normatif.
4.	Penggunaan peralatan.	Disesuaikan dengan metode pelaksanaan proyek.	Mengakomodasi mekanisasi standar.	Relatif lebih konservatif.
5.	Harga material.	Harga pengadaan aktual proyek.	Harga pasar/referensi.	Harga pasar/referensi.
6.	Fleksibilitas.	Tinggi.	Sedang.	Rendah.
7.	Akurasi terhadap kondisi lapangan.	Tinggi.	Sedang.	Sedang-Rendah
8.	Potensi deviasi terhadap kondisi aktual.	Rendah.	Sedang-Tinggi.	Tinggi.
9.	Kelebihan	Merepresentasikan kondisi aktual proyek.	Sesuai regulasi pemerintah.	Memiliki dasar standar nasional.
10.	Keterbatasan.	Sangat bergantung pada data proyek.	Belum tentu sesuai kondisi aktual proyek	Cenderung konservatif terhadap kondisi lapangan.

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa Analisa Kontraktor memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi karena didasarkan pada kondisi aktual proyek. Metode ini lebih mampu menggambarkan biaya pelaksanaan yang sebenarnya, yang menghasilkan estimasi yang lebih realistis terhadap kondisi lapangan.

Sebaliknya, AHSP Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 adalah aturan pemerintah yang digunakan untuk menghitung perkiraan biaya pekerjaan konstruksi. Metode ini memiliki keunggulan dalam hal konsistensi dan keseragaman, sehingga sangat sesuai untuk digunakan sebagai dasar untuk penyusunan estimasi pemilik dan evaluasi kewajaran harga.

Selain itu, standar nasional SNI 7394:2008 berfungsi sebagai acuan teknis untuk menyusun analisis harga satuan pekerjaan. Dengan menggunakan koefisien yang bersifat normatif dan konservatif, hasil estimasi biaya yang dihasilkan cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan keadaan sebenarnya saat proyek dijalankan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada satu metode yang universal untuk memenuhi semua kebutuhan estimasi biaya. Sebaliknya, metode yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan yang dimaksudkan untuk digunakan. Metode konvensional masih diperlukan sebagai acuan untuk kebutuhan perencanaan dan evaluasi anggaran. Namun, diperlukan penyesuaian terhadap produktivitas lapangan dan teknik kerja yang digunakan oleh kontraktor untuk memperoleh estimasi biaya yang lebih representatif terhadap kondisi proyek saat ini.

3.5 Implikasi Bagi Praktik Quantity Surveying

Hasil penelitian ini sangat bermanfaat bagi praktik Quantity Surveying, terutama dalam hal penyusunan estimasi biaya, evaluasi kewajaran harga, dan pengendalian biaya proyek konstruksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa estimasi biaya menggunakan metode AHSP

permen PUPR nomor 8 Tahun 2023 dan SNI 7394:2008 menghasilkan deviasi sebesar 63,26% dan 63,88% terhadap Analisa Kontraktor, menunjukkan bahwa penggunaan koefisien standar tanpa mempertimbangkan kondisi aktual pelaksanaan proyek dapat menghasilkan estimasi biaya yang sangat berbeda dari kondisi lapangan.

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh Quantity Surveyor sebagai dasar untuk memilih metode estimasi biaya yang sesuai dengan tujuan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Pada tahap perencanaan awal, metode standar seperti AHSP dan SNI masih relevan karena memberikan acuan yang seragam dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Namun, selama tahap pelaksanaan proyek dan penyusunan estimasi biaya, diperlukan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Dengan menggunakan Analisa Kontraktor, estimasi biaya yang lebih representatif terhadap kondisi proyek dapat dibuat dengan menggunakan data aktual tentang produktivitas, metode kerja, strategi penggunaan peralatan, dan harga material hasil pengadaan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asumsi koefisien tenaga kerja, penggunaan peralatan, dan harga material yang digunakan untuk membuat estimasi biaya sangat penting bagi konsultan perencana dan estimator. Standar nasional dan pemerintah tetap menjadi acuan utama, tetapi harus disesuaikan dengan karakteristik proyek, lokasi pekerjaan, tingkat mekanisasi, dan produktivitas aktual agar estimasi biaya yang dihasilkan lebih realistis.

Bagi kontraktor, penelitian ini menunjukkan bahwa membuat analisis harga satuan berdasarkan data historis proyek, produktivitas lapangan, strategi pelaksanaan pekerjaan, dan sistem pengadaan material dapat meningkatkan akurasi estimasi biaya sekaligus mendukung penyusunan penawaran yang lebih kompetitif tanpa mengabaikan aspek teknis maupun kualitas pekerjaan, proses kontrol biaya, evaluasi produktivitas, dan pelaksanaan *value engineering* selama proyek berlangsung.

Bagi pemilik proyek (*owner*), hasil penelitian ini memberikan pemahaman bahwa perbedaan estimasi biaya tidak selalu menunjukkan ketidakwajaran harga, ini dapat disebabkan oleh metode analisis harga satuan yang berbeda, asumsi produktivitas tenaga kerja, tingkat mekanisasi, strategi pengadaan material, dan teknik pelaksanaan yang digunakan. Oleh karena itu, proses evaluasi penawaran kontraktor sebaiknya tidak hanya didasarkan pada nilai total biaya, tetapi juga mempertimbangkan dasar penyusunan analisis harga satuan yang digunakan.

Menurut hasil penelitian, metode estimasi biaya sebaiknya disesuaikan dengan tujuan proyek dan tahapan pelaksanaannya. Metode AHSP dan SNI dapat digunakan sebagai acuan awal pada tahap studi kelayakan dan perencanaan awal karena memberikan standar yang seragam. Pada tahap penyusunan dokumen tender, hasil estimasi metode standar sebaiknya dibandingkan dengan hasil Analisa Kontraktor untuk mengevaluasi kewajaran biaya. Pada tahap pelaksanaan proyek dan pengendalian biaya, analisis kontraktor lebih disarankan. Karena analisis ini menggunakan metode kerja, produktivitas aktual, dan harga material yang sesuai dengan kondisi lapangan, maka metode ini menghasilkan estimasi biaya yang lebih representatif dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat.

Oleh karena itu, standar nasional dan pemerintah harus digunakan bersama dengan data produktivitas aktual proyek saat menyusun RAB. Metode ini dapat meningkatkan akurasi estimasi biaya, mengurangi risiko deviasi anggaran, dan membantu proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam manajemen proyek konstruksi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi deviasi estimasi biaya antara metode SNI 7394:2008, Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang didasarkan pada Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023, dan Analisa Kontraktor pada pekerjaan pembangunan gedung parkir BSD Tangerang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode estimasi biaya yang berbeda menghasilkan perbedaan estimasi biaya yang signifikan meskipun volume pekerjaan, gambar kerja, spesifikasi teknis, dan lingkup pekerjaan yang sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode AHSP berdasarkan Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 dan SNI 7394:2008 menghasilkan estimasi biaya yang lebih tinggi dibandingkan Analisa Kontraktor dengan deviasi masing-masing sebesar 63,26% dan 63,88%. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan koefisien tenaga kerja, produktivitas, penggunaan peralatan, harga material, dan pendekatan analisa harga satuan pada masing-masing metode.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa setiap metode estimasi biaya memiliki karakteristik dan tujuan penggunaan yang berbeda. Metode standar seperti AHSP dan SNI masih dapat digunakan sebagai acuan pada tahap perencanaan, tetapi Analisa Kontraktor lebih sesuai untuk penyusunan estimasi biaya pada tahap pelaksanaan dan pengendalian biaya karena mempertimbangkan produktivitas, harga sumber daya dan kondisi aktual proyek.

Selanjutnya, penelitian dapat dilakukan untuk membandingkan metode estimasi biaya dengan berbagai jenis bangunan, lokasi proyek, dan ruang lingkup pekerjaan. Hasil penelitian ini akan memberikan gambaran yang lebih luas tentang penggunaan metode estimasi biaya dalam industri konstruksi.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Azari, A. N. (2022). *Analisa perbandingan harga satuan pekerjaan SNI 2008 dengan SNI 2017 (Studi kasus pekerjaan pembangunan ruang kelas baru MTsN 1 Sumbawa Barat)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 7394:2008 Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.* Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
3. Ferdinand, & Pamadi, M. (2023). Perbandingan biaya pembangunan rumah: SNI 2008, AHSP 2022 atau perhitungan kontraktor? *Jurnal Ilmiah TELSINAS Elektro, Sipil dan Teknik Informasi*, **6**(2), 172–187.
4. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.* Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
5. Listianto, F., Irawan, D., & Cakrawala, M. (2023). Analisa perhitungan anggaran biaya dengan metode AHSP PUPR, Kab. Bangli 2022, SNI 2021 dan dokumen kontrak pada proyek pembangunan rusun lantai tiga tipe 24. *BOUWPLANK: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Lingkungan*, 3(2), 14–25.
6. Mawardi, E., Iskandar, I., Sutanto, H., Sulaiman, M. S., & Hidayat, M. (2023). Analisa perbandingan anggaran biaya dengan menggunakan metode BOW, SNI, dan AHSP. *Jurnal Teslink: Teknik Sipil dan Lingkungan*, 5(1), 48–60.
7. Nurhamdi, M. Q., & Ikhsan. (2022). Analisa perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode AHSP SNI 2016 dengan metode perhitungan kontraktor (Studi kasus

proyek Canal Wall Strengthening Sorowako Kabupaten Luwu Timur). *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering*, 2(1), 62–70.

8. Putra, M. R. (2023). *Analisis perbandingan rencana anggaran biaya (RAB) kontraktor terhadap metode BOW, SNI 2008, dan AHSP 2022*. Skripsi. Universitas Bakrie.
9. Siburian, D. P., Kritiana, W., & Happy P., V. (2022). Analisis perbandingan estimasi biaya menggunakan metode SNI 2017 dan AHSP 2016 (Studi kasus: Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu Universitas Palangka Raya). *Jurnal TRANSUKMA*, 4(2), 138–143.
10. Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.