



Analisis Perbandingan Biaya dan Produktivitas Pekerjaan Balok Menggunakan Metode AHSP 2016 dan Metode Lapangan pada Rumah Susun BPK RI Kota Gorontalo (*Analysis of the Comparison of Costs and Productivity of Beam Work Using the AHSP 2016 Method and the Field Method on the BPK RI Apartment in Gorontalo City*)

I Kadek Widiarta¹, Mohamad Yusuf Tuloli², Arfan Usman Sumaga³

^{1,2,3}Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

ikadekwidiarta76@gmail.com¹, mohammad.tuloli@ung.ac.id², arfan.sumaga@ung.ac.id³

Article Info	Abstract
<p>Article history:</p> <p>Received: 20 Januari 2025 Revised: 14 Februari 2025 Accepted: 17 Februari 2025</p> <hr/> <p>Keywords:</p> <p>Unit Price Analysis Worker Productivity Construction Costs.</p> <p>Kata Kunci:</p> <p>Analisa Harga Satuan Produktivitas Pekerja Biaya Konstruksi.</p>	<p><i>One of the main aspects in building construction projects that significantly impacts the cost and duration of the project is beam work. The large volume of this work contributes to the overall cost and time of the project. Therefore, improving labor productivity is crucial to optimize cost and time expenditure. The parameters analyzed in this study include productivity analysis and unit price analysis. The final results of this study show that the daily productivity rate for beam formwork work based on the Unit Price Analysis (AHSP) of the Ministry of Public Works Regulation No. 28 of 2016 is 2.943 m²/day. In contrast, the field method achieved a productivity rate of 3.727 m²/day, resulting in a 21.04% difference between productivity according to AHSP 2016 and field performance. The cost comparison for beam formwork work, derived from the Unit Price Analysis (AHSP) of the Ministry of Public Works Regulation No. 28 of 2016, indicates a cost of IDR 106,456.00 per m². Using the field method, the cost is IDR 81,391.60 per m², showing a cost difference of approximately 23.54% between AHSP 2016 and field costs. Factors causing differences in cost and productivity include work methods, job supervision, labor quantity, coefficients, and variations in material usage.</i></p> <p>Abstrak</p> <p>Salah satu aspek utama dalam proyek konstruksi gedung yang memiliki dampak signifikan terhadap biaya dan durasi proyek adalah pekerjaan balok. Volume besar dari pekerjaan ini berkontribusi pada biaya dan waktu proyek secara keseluruhan. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas tenaga kerja menjadi krusial untuk mengoptimalkan pengeluaran biaya dan waktu. Parameter yang dianalisis dalam penelitian ini adalah analisa terhadap produktivitas dan analisa terhadap harga satuan pekerjaan. Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas harian pekerjaan bekisting balok berdasarkan Analisis harga satuan pekerja AHSP Permen PU No 28 Tahun 2016 didapatkan produktivitas pekerja 2,943 m²/hari, metode di lapangan didapatkan sebesar 3,727 m²/hari, sehingga terjadi selisih 21,04% antara produktivitas sesuai AHSP 2016 dan lapangan. Perbandingan Biaya pekerjaan bekisting balok yang didapatkan dari Analisis Harga Satuan Pekerja AHSP Permen PU No 28 Tahun 2016 didapatkan biaya 1m² sebesar Rp 106.456,00, Metode di lapangan didapatkan biaya 1m² sebesar Rp 81.391,60 terjadi selisih pembiayaan sekitar 23,54 % antara AHSP Permen PU No 28 Tahun 2016 dengan pembiayaan di lapangan.</p>

Faktor yang menjadi penyebab perbedaan dalam biaya dan produktivitas antara lain adalah metode kerja, pengawasan pekerjaan, jumlah tenaga, koefisien dan perbedaan penggunaan bahan.

Corresponding Author:

I Kadek Widiarta
Fakultas Teknik
Universitas Negri Gorontalo
Ikadewidiarta76@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi memiliki kompleksitas yang tinggi, terutama dalam aspek perencanaan anggaran dan manajemen waktu (Sirait, 2022). Pengelolaan anggaran yang efektif menjadi bagian dari manajemen konstruksi yang bertujuan untuk memastikan efisiensi biaya dan produktivitas tenaga kerja dalam proyek (Lamato, et al. 2022). Perencanaan anggaran didasarkan pada analisis setiap komponen utama, termasuk material, peralatan, dan upah tenaga kerja (Tumarang et al., 2024). Namun, dalam implementasinya, sering kali terdapat ketidaksesuaian antara anggaran yang direncanakan dengan realisasi di lapangan (Wisesa, 2021; Putri et al., 2023).

Produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu faktor kunci dalam menentukan efisiensi proyek konstruksi (Ibrahim et al., 2024). Evaluasi terhadap produktivitas dan biaya tenaga kerja diperlukan untuk memastikan bahwa pencapaian proyek sesuai dengan rencana yang telah disusun (Norjana & Zulfiati, 2020). Studi terdahulu telah membahas berbagai aspek dalam analisis produktivitas tenaga kerja (Kartika et al., 2021; Lingga & Irwansyah, 2023; Talaohu et al., 2023), namun masih terdapat keterbatasan dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja dalam proyek konstruksi, khususnya pada pekerjaan bekisting.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja dalam pekerjaan bekisting serta mengevaluasi efisiensi biaya tenaga kerja pada proyek konstruksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi perencana dan pelaksana proyek dalam meningkatkan efektivitas penggunaan sumber daya manusia di sektor konstruksi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian berlokasi di Jalan Tinaloga No 3 Dulomo Selatan, Kecamatan Kota Utara, Kota Gorontalo, Gorontalo 96123 yang dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari objek penelitian melalui wawancara dan pengamatan yang dilakukan berdasarkan metode yang telah digunakan oleh Basari et al. (2014). Data primer mencakup informasi mengenai produktivitas pekerja, jumlah tenaga kerja seperti tukang dan pekerja, serta bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan bekisting. Sementara itu, data sekunder meliputi berbagai sumber yang mendukung analisis penelitian, seperti jurnal, dokumen, Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, serta data langsung dari proyek

berupa volume pekerjaan, gambar kerja pembesian dan bekisting, serta Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek.

Dalam penyusunan RAB, konsep perhitungan didasarkan pada analisis masing-masing komponen penyusun, yaitu material, upah, dan peralatan (Sulaeman & Permana, 2021). Biaya konstruksi terdiri dari beberapa unsur utama, yaitu biaya material, biaya tenaga kerja, dan biaya alat konstruksi. Biaya material mencakup estimasi jumlah material yang diperlukan serta nilainya, yang dipengaruhi oleh lokasi proyek dan jenis pekerjaan yang dilakukan. Selain itu, biaya material juga meliputi berbagai aspek seperti transportasi, penanganan, pengemasan, penyimpanan, pengendalian kualitas, serta biaya asuransi (Sumartini, W.O. & Sanjaya, F., 2022).

2.2 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif, di mana data yang diperoleh dari observasi dan wawancara dianalisis menggunakan teknik tabulasi dan perhitungan sesuai dengan standar yang berlaku. Data produktivitas pekerja dan kebutuhan bahan dianalisis dengan membandingkan hasil observasi lapangan dengan standar Analisis Harga Satuan Pekerjaan. Selain itu, analisis juga dilakukan untuk mengetahui efisiensi penggunaan tenaga kerja dan material dalam proyek konstruksi yang diteliti. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas biaya dalam pekerjaan bekisting serta menjadi dasar rekomendasi dalam perencanaan proyek serupa di masa mendatang.

Analisis data dilakukan dengan mengukur produktivitas tenaga kerja dalam pekerjaan bekisting menggunakan rumus berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{O}{I} \quad (1)$$

Dimana:

P = Produktifitas (m²/menit)

O = Output (m²)

I = Input (menit)

Ukuran output (O) dapat dinyatakan antara lain dalam bentuk:

- a. Jumlah satuan fisik produk / jasa
- b. Nilai rupiah produk/jasa

Ukuran input (I) dapat dinyatakan antara lain dalam bentuk:

- a. Jumlah waktu
- b. Jumlah tenaga kerja
- c. Jumlah biaya tenaga kerja
- d. Jumlah material

Selain itu, penelitian ini juga menghitung koefisien tenaga kerja yang merupakan jumlah jam kerja per satuan volume pekerjaan menggunakan rumus:

Koefisien tenaga kerja/m³

$$\text{Produktivitas} = \frac{Tk \times P}{Qt} ; \text{ Hari} \quad (2)$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{Tk \times Tb}{Qt} ; \text{ Hari} \quad (3)$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Koefisien Tukang}}{10} ; \text{ Hari} \quad (4)$$

Dimana:

Qt= besar kapasitas produksi alat yang menentukan tenaga kerja (m³/jam)

P= Jumlah pekerja yang diperlukan (orang)

Tb= Jumlah tukang batu yang diperlukan (orang)

Tk= Jumlah jam kerja per hari (8 jam)

M= Jumlah mandor yang diperlukan (orang)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada proyek Rumah susun BPK RI Kota Gorontalo, penelitian dilapangan dilakukan untuk mendapatkan Jumlah tukang, harga upah pekerja, harga bahan bahan pekerjaan bekisting, pekerjaan balok yang merupakan kontruksi dari beton dengan tulangan baja (Munawar, 2021). Pelaksanaan penelitian dimulai penelitian ini berlangsung selama 19 hari.

3.2 Data Harga Upah Pekerjaan Standar Harga Satuan Regional Provinsi Gorontalo 2022

Data harga upah pekerja dari SHSR harga upah pekerja dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. SHSR Upah Pekerjaan Provinsi Gorontalo

No	Jenis	Satuan	Harga Satuan
1	Pekerja	OH	107.300
2	Tukang	OH	110.000
3	K. Tukang	OH	120.000
4	Mandor	OH	125.000

3.3 Data Harga Material Standar Harga Satuan Regional Provinsi Gorontalo 2022

Data harga Bahan SHSR menempatkan harga kayu lebih besar di dibandingkan dengan harga material lainnya hal itu dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Harga Material Standar Harga Satuan Regional Provinsi Gorontalo

No	Jenis	Satuan	Harga Satuan
1	Besi beton	Kg	13.667
2	<i>Multiflex</i>	Lmb	105.000
3	Kaso 4/5cm kayu II	M3	4.813.000
4	Balok 8/10 kayu III	M3	2.407.000
6	Paku 5 cm-10 cm	Kg	24.000
7	Dolken kayu Ø 8-10 cm, panj 4 m		
8	Minyak Bekisting	Ltr	43.300

3.4 Analisis Data

3.4.1 Analisis Produktivitas di Lapangan Pekerjaan Bekisting dan Pembesian pada Proyek BPK RI Kota Gorontalo

Pekerjaan bekisting dikerjakan selama 19 hari. Berikut Produktivitas pekerja di bawah ini.

Tabel 3. Produktivitas pekerjaan bekisting

Hari	Tanggal	Tenaga Kerja				Hasil (m ²)	Produktivitas Pekerja
		Pekerja	Tukang	K.Tukang	Mandor		
1	15/03/2024	2	6	1	1	30,46	3,808
2	16/03/2024	3	5	1	1	30,46	3,808
3	17/03/2024	2	6	1	1	30,46	3,808
4	18/03/2024	2	6	1	1	30,46	3,808
5	19/03/2024	3	7	1	1	38,08	3,808
6	20/03/2024	4	7	1	1	41,89	3,808
7	21/03/2024	2	2	1	1	15,23	3,808
8	22/03/2024	3	4	1	1	26,65	3,808
9	25/03/2024	1	2	1	1	11,42	3,808
10	26/03/2024	1	4	1	1	12,81	2,563
11	27/03/2024	1	3	1	1	13,05	3,262
12	28/03/2024	1	5	1	1	22,85	3,808
13	29/03/2024	1	3	1	1	15,23	3,808
14	30/03/2024	1	3	1	1	15,23	3,808
15	31/03/2024	0	1	1	1	3,81	3,808
16	01/04/2024	2	3	1	1	19,04	3,808
17	02/04/2024	1	2	1	1	11,42	3,808
18	03/04/2024	1	2	1	1	11,42	3,808
19	04/04/2024	1	2	1	1	11,42	3,808
Rata Rata						20,60	3,727

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Total Volume}}{\text{Jumlah Hari Kerja}} \\
 &= \frac{391.408}{105} \\
 &= 3,727 \text{ M}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

Dari hasil analisis diperoleh produktivitas pekerja dalam satu hari sebesar 3,727 m² dan produktivitas rata-rata pekerja sebesar 20,60 m²/hari.

3.4.2 Analisis Produktivitas Pekerjaan Bekisting Menggunakan Metode ASHP

Perhitungan produktivitas pekerjaan bekisting pada penelitian ini akan menggunakan AHSP 2016 sesuai dengan perencanaan Proyek Rusun BPK RI Kota Gorontalo, pada perhitungan ini penulis akan menghitung jumlah pekerja sesuai dengan AHSP 2016, menggunakan Volume dan waktu yang sama dengan lapangan untuk mencari produktivitas.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Pekerja} &= \frac{\text{Koefisien} \times \text{Volume}}{\text{Durasi waktu}} \\
 &= \frac{0,240 \times 391,408}{19} \\
 &= 5 \text{ Orang/hari} \\
 \text{Jumlah Tukang} &= \frac{\text{Koefisien} \times \text{Volume}}{\text{Durasi waktu}} \\
 &= \frac{0,12 \times 391,408}{19} \\
 &= 2 \text{ Orang/hari} \\
 \text{Tenaga kerja} &= (J.Pekerja + J. Tukang) \times D \\
 &= (5 + 2) \times 19 \\
 &= 133 \text{ Orang} \\
 \text{Produktivitas} &= (5 + 2) \times 19 \\
 &= \frac{391,408}{133} \\
 &= 2,943 \text{ m}^2/\text{Hari}
 \end{aligned}$$

Dari hasil analisis dapat di lihat produktivitas pekerja menggunakan AHSP Tahun 2016 dengan volume 391,408, menghasilkan produktivitas pekerja sebesar 2,943 m²/hari.

3.4.3 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Bekisting

Koefisien pekerja dihitung menggunakan produktivitas pekerja yang sudah penulis dapatkan di lapangan.

Tabel 4. Koefisien Pekerjaan Bekisting

Hari	Koefisien			
	Pekerja	Tukang	K.Tukang	Mandor
1	0,066	0,197	0,0197	0,003
2	0,098	0,164	0,016	0,005
3	0,066	0,197	0,020	0,003
4	0,066	0,197	0,020	0,003
5	0,079	0,184	0,018	0,004
6	0,095	0,167	0,017	0,005
7	0,131	0,131	0,013	0,007
8	0,113	0,150	0,015	0,006
9	0,088	0,175	0,018	0,004
10	0,078	0,312	0,031	0,004
11	0,077	0,230	0,023	0,004
12	0,044	0,219	0,022	0,002
13	0,066	0,197	0,020	0,003
14	0,066	0,197	0,020	0,003
15	0,000	0,263	0,026	0,000
16	0,105	0,158	0,016	0,005
17	0,088	0,175	0,018	0,004
18	0,088	0,175	0,018	0,004
19	0,088	0,175	0,018	0,004
Rata-Rata	0,079	0,193	0,019	0,004

3.4.4 Analisa Harga Satuan Pekerja dilapangan

Tabel 5. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dilapangan

No	Uraian	Kode	satuan	koefisien	Harga satuan Rp	Jumlah Harga Rp
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,079	Rp107.300,00	Rp8.462,97
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,193	Rp110.000,00	Rp21.205,45
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,019	Rp120.000,00	Rp2.313,32
4	Mandor	L.04	OH	0,004	Rp125.000,00	Rp492,95
					Jumlah harga tenaga kerja	Rp 32.474,69
B	Bahan					
1	<i>Multiflex</i> 12 mm	M.39.d	Lembar	0,35	Rp 105.000	Rp36.750,00
2	Kaso 4/5 cm	M.37.a	m ³	0,014	Rp 2.407.000	Rp33.698,00
3	Balok 8/10	M.37.a	m ³	0,015	Rp 2.407.000	Rp36.105,00
4	Paku 4 cm-10 cm	M.37.a	kg	0,25	Rp 24.000	Rp6.000,00
5	Scaffolding		Set	2	Rp 6.000	Rp12.000,00
					Jumlah Harga Bahan	Rp124.553,00
					3x Pemakaian	Rp41.517,67
C	Peralatan				Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah harga tenaga kerja, bahan dan peralatan (A+B+C)					Rp73.992,36
E	Biaya umum dan keuntungan (maksimum 10%)					Rp7.399,24
F	Harga satuan pekerjaan per- 1m ² (D + E)					Rp81.391,60

3.4.5 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Menggunakan AHSP No 28 2016

Tabel 6. Analisis Harga Satuan Pekerjaan Menggunakan AHSP No 28 2016

No	Uraian	Kode	satuan	Koefisien	Harga satuan Rp	Jumlah Harga Rp
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,24	Rp107.300	Rp25.752
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,12	Rp110.000	Rp13.200
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,024	Rp120.000	Rp1.440
4	Mandor	L.04	OH	0,024	Rp125.000	Rp3.000
					Jumlah harga tenaga kerja	Rp43.392,00
B	Bahan					
1	<i>Multiflex</i> 9 mm	M.39.d	Lembar	0,35	Rp105.000	Rp36.750
3	Kayu kelas III	M.37.a	m ³	0,033	Rp2.813.000	Rp79.431
4	Paku 5cm-12 cm	M.37.a	Kg	0,75	Rp24.000	Rp18.000
5	Minyak Bekisting		Ltr	0,6	Rp43.300	Rp25.980
					Jumlah Harga Bahan	Rp160.161
					3x Pemakaian	Rp 53.387,00
D	Jumlah harga tenaga kerja, bahan dan peralatan (A+B+C)					Rp96.779,00
E	Biaya umum dan keuntungan (maksimum 10%)					Rp9.667,90
F	Harga satuan pekerjaan per- 1m ² (D + E)					Rp106.456,90

Berdasarkan Tabel diatas diperoleh total harga tenaga kerja sebesar Rp.43.392,00 serta bahan Rp53.387,00, dengan ditambah dengan biaya overhead Rp 9.667,90 maka didapatkan total jumlah harga satuan pekerjaan sebesar Rp.106.456,90.

3.5 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Bekisting metode lapangan dan AHSP Permen PU No 28 Tahun 2016

Produktivitas pekerja metode lapangan sekitar 3,727 m² dalam satu hari, sementara produktivitas pekerja yang dihasilkan menggunakan AHSP sekitar 2,943 m² per harinya, sehingga terjadi selisih 21,04% antara produktivitas sesuai AHSP 2016 dan lapangan.

Tabel 7. Rekapitulasi Perbandingan AHSP Permen PU 2016 dan di Lapangan

Tenaga Kerja	Satuan	Harga Satuan Pekerjaan	
		PUPR 2016	Hasil Lapangan
Pekerja	OH	Rp 25.752	Rp 8.462,97
Tukang Kayu		Rp 13.200	Rp 21.205,45
Kepala Tukang		Rp 1.440	Rp 2.313,32
Mandor	OH	Rp 3.000	Rp 492,95
Bahan			
Multiflex	Lbr	Rp 36.750	Rp 36.750,00
Balok kelas II	m ³	Rp -	Rp 33.698,00
Kayu kelas III	m ³	Rp 79.431	Rp 36.105,00
Paku 5cm-12 cm	Kg	Rp 18.000	Rp 6.000
Minyak Bekisting	Ltr	Rp 25.980	Rp -
Dolken kayuØ8-10.p 4m	Btg	Rp-	Rp 12.000
Jumlah		Rp 96.779	Rp 73.992,36
Overhead		Rp 9.667	Rp 7.399,24
Total		Rp 106.456	Rp 81.391,60

Dari tabel diatas harga 1m² menggunakan AHSP di dapat sebesar Rp106.456,00 sementara harga yang di hasilkan 1m² dari lapangan sebesar Rp 81.391,60 Dapat kita perhatikan bahwa ada perbedaan sedikit dari upah tenaga kerja dan harga bahan dalam pekerjaan bekisting balok, terjadi selisih pembiayaan sekitar 23,54 % antara AHSP Permen PU No 28 Tahun 2016 dengan pembiayaan di lapangan.

3.6 Analisis Perbedaan Produktivitas dan Biaya antara AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dan Metode Lapangan

Produktivitas tenaga kerja dalam proyek konstruksi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk metode kerja, pemilihan tenaga kerja, dan penggunaan bahan. Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan antara produktivitas tenaga kerja berdasarkan AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dengan produktivitas yang diamati di lapangan. Selain itu, analisis juga dilakukan terhadap faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan biaya antara kedua metode tersebut.

3.6.1 Perbedaan Produktivitas antara AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dan Metode Lapangan

1. Metode Kerja

Metode kerja yang digunakan di lapangan memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Dalam penelitian ini, metode kerja yang diterapkan di lokasi proyek BPK RI Kota Gorontalo menunjukkan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode kerja yang diasumsikan dalam AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016.

Pada AHSP 2016, standar produktivitas dihitung tanpa memperhitungkan secara spesifik metode kerja yang diterapkan di lapangan. Hal ini menjadi kelemahan karena dalam praktiknya, metode kerja sangat beragam tergantung pada faktor teknis, kondisi lapangan, dan keahlian tenaga kerja. Observasi di lapangan menunjukkan bahwa metode kerja yang lebih sistematis dan terorganisir, seperti pembagian tugas yang lebih jelas antara tukang dan pekerja, mampu meningkatkan produktivitas tenaga kerja dibandingkan dengan standar AHSP 2016.

2. Pemilihan Tenaga Kerja

Perbedaan signifikan lainnya terletak pada komposisi tenaga kerja yang digunakan. Berdasarkan AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016, koefisien pekerja dalam pekerjaan bekisting adalah sebagai berikut:

- Pekerja: 0,24 OH/m²
- Tukang: 0,12 OH/m²

Sementara itu, hasil observasi di lapangan menunjukkan koefisien tenaga kerja yang berbeda:

- Pekerja: 0,079 OH/m²
- Tukang: 0,193 OH/m²

Dapat dilihat bahwa metode yang digunakan di lokasi proyek lebih banyak melibatkan tukang dibandingkan pekerja, berbeda dengan asumsi dalam AHSP yang cenderung menggunakan lebih banyak pekerja. Perbedaan ini berpengaruh pada produktivitas, di mana tenaga kerja yang lebih terampil (tukang)

dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan efisien dibandingkan pekerja biasa. Dengan demikian, pemilihan tenaga kerja yang lebih berfokus pada tukang terbukti meningkatkan produktivitas dalam pekerjaan bekisting di lapangan.

3.6.2 Perbedaan Biaya antara AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dan Metode Lapangan

Selain produktivitas, faktor biaya juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antara AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dan metode lapangan. Perbedaan ini terutama disebabkan oleh:

1. Koefisien Tenaga Kerja

Koefisien tenaga kerja yang lebih rendah di lapangan dibandingkan dengan AHSP 2016 menyebabkan pengurangan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan bekisting. Dengan koefisien pekerja yang lebih kecil, proyek di lapangan dapat menghemat biaya tenaga kerja karena jumlah pekerja yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan dengan standar AHSP.

2. Efisiensi Produktivitas

Produktivitas yang lebih tinggi di lapangan juga berkontribusi terhadap efisiensi biaya. Dengan metode kerja yang lebih efektif dan pemilihan tenaga kerja yang lebih optimal, pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat, sehingga biaya tenaga kerja harian dapat ditekan.

3. Penggunaan Material

Selain tenaga kerja, perbedaan biaya juga dipengaruhi oleh penggunaan bahan dalam pekerjaan bekisting. Dalam AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016, standar penggunaan material bersifat general tanpa mempertimbangkan kondisi spesifik proyek di lapangan. Sebaliknya, di lokasi proyek BPK RI Kota Gorontalo, pemilihan dan efisiensi penggunaan bahan lebih diperhitungkan, sehingga mengurangi pemborosan material dan menekan biaya konstruksi secara keseluruhan.

4 KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara produktivitas dan biaya pekerjaan bekisting balok berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerja (AHSP) Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dengan metode yang diterapkan di lapangan. Berdasarkan AHSP 2016, produktivitas pekerja tercatat sebesar 2,943 m²/hari, sedangkan di lapangan tercapai 3,727 m²/hari, sehingga terdapat peningkatan produktivitas sebesar 21,04%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa metode kerja yang diterapkan di lapangan lebih efisien dibandingkan dengan standar yang ditetapkan dalam AHSP.

Dari segi biaya, hasil penelitian juga menemukan adanya selisih yang cukup besar. Berdasarkan AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016, biaya pekerjaan bekisting balok per meter persegi mencapai Rp106.456,00, sedangkan metode di lapangan hanya membutuhkan biaya Rp81.391,60 per meter persegi. Dengan demikian, terjadi penghematan biaya sebesar 23,54%. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor utama, termasuk efektivitas metode kerja, jumlah tenaga kerja yang lebih optimal, perbedaan dalam koefisien tenaga kerja, serta efisiensi dalam penggunaan bahan di lapangan. Selain itu, pengawasan yang lebih ketat terhadap tenaga kerja dan penggunaan material yang lebih tepat guna juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan pengurangan biaya pekerjaan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa metode kerja yang lebih fleksibel dan disesuaikan dengan kondisi lapangan dapat meningkatkan efisiensi dalam proyek konstruksi. Standar yang ditetapkan dalam AHSP 2016 dapat dijadikan acuan dasar, tetapi implementasi di lapangan harus mempertimbangkan faktor-faktor teknis dan manajerial agar pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih produktif dan ekonomis.

4.2 Saran/Rekomendasi

Berdasarkan temuan penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya dalam pekerjaan bekisting balok. Pertama, metode kerja yang digunakan di lapangan perlu terus dikembangkan dan disesuaikan dengan kondisi proyek agar efisiensi dapat dimaksimalkan. Pemanfaatan tenaga kerja yang lebih berpengalaman dan terampil, seperti lebih banyak menggunakan tukang dibandingkan pekerja biasa, terbukti dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi waktu pengerjaan.

Kedua, perlu dilakukan revisi atau pembaruan terhadap AHSP Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 agar lebih relevan dengan kondisi kerja di lapangan. Standar yang lebih fleksibel dan berbasis pada data empiris dari berbagai proyek konstruksi akan memungkinkan perhitungan produktivitas dan biaya yang lebih akurat.

Ketiga, pengawasan terhadap tenaga kerja dan penggunaan material harus lebih diperketat agar tidak terjadi pemborosan. Manajemen proyek yang baik, termasuk dalam hal distribusi tugas, pemilihan bahan yang lebih efisien, serta koordinasi antarpekerja, akan memberikan dampak positif terhadap produktivitas dan penghematan biaya.

Terakhir, penelitian lebih lanjut disarankan untuk dilakukan dengan cakupan yang lebih luas, mencakup berbagai jenis proyek konstruksi dan metode kerja yang berbeda. Dengan demikian, data yang diperoleh dapat lebih komprehensif dan dapat digunakan sebagai dasar untuk perumusan kebijakan yang lebih baik dalam industri konstruksi.

REFERENSI

- Basari, K., Pradipta, R. Y., Hatmoko, J. U. D., & Hidayat, A. (2014). Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3(4), 830-839.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). *Peraturan Menteri PUPR No. 28 Tahun 2016 tentang pedoman penyusunan perkiraan biaya pekerjaan konstruksi bidang pekerjaan umum dan perumahan rakyat*. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.
- Ibrahim, R. B., Benny, R., Sarasanty, D., & Rudiyanto, A. (2024). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI JALAN TOL RIGID PAVEMENT* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Majapahit).
- Kartika, N., Robial, S. M., & Pratama, A. (2021). Analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan kolom di proyek pembangunan gedung Pemda Kabupaten Sukabumi. *JURNAL MOMEN TEKNIK SIPIL SURYAKANCANA*, 3(2), 103-112.
- Lamato, F., Utiahman, A., & Tuloli, M. Y. (2022). Analisis earned value terhadap proyek pembangunan renovasi gedung kantor BPJN. *Jurnal Vokasi Sains Dan Teknologi*, 1(2), 46-53.
- Lingga, L., & Irwansyah, I. (2023). ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA GEDUNG LABORATORIUM DASAR UNIVERSITAS SAMUDRA KOTA LANGSA. *Bisnis, Sosial, dan Teknologi*, 13(2).
- Munawar, M. (2021). Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Balok Lantai 6 Pada Pembangunan Gedung Mapolda Sumatra Selatan.
- Norjana, N., & Zulfiati, R. (2020). Analisa produktivitas tenaga kerja terhadap pekerjaan kolom dan balok beton bertulang. *Jurnal Talenta Sipil*, 3(2), 82-86.
- Putri, N. L. K. M., Putrayasa, I., & Aryaningsih, N. N. (2023). *Analisis Anggaran Biaya sebagai Alat Bantu Perencanaan dan Pengendalian Proyek Di PT Kresna Putra Karya (Studi Kasus Proyek Peningkatan Ruas Jalan Pertigaan Segah Payungan)* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bali).
- Sirait, J. (2022). *Analisis Penerapan Manajemen Waktu pada Proyek Pembangunan Gedung Rektorat dan Auditorium Akademi Pariwisata Medan* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Sulaeman, F. S., & Permana, I. H. (2021). Sistem Monitoring Penerapan Rencana Anggaran Biaya Berbasis Web. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), 24-31.
- Sumartini, W. O., & Sanjaya, F. (2023). Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Lantai Pondasi Rumah Tinggal Ditinjau Dari Aspek Ekonomis (Studi Kasus: Perumahan Palm Spring Kota Batam). *Jurnal Teknik Sipil*, 12(2), 83-91.
- Talaohu, T., Sahusilawane, T., & Abdin, M. (2023). PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN REVITALISASI DAN PENGEMBANGAN ASRAMA HAJI WAIHERU AMBON. *Journal Agregate*, 2(2), 223-229.
- Tumarang, M., Arsjad, T. T., & Pratahis, P. A. (2024). Analisis Perbandingan Rencana Biaya Kontraktor Dengan Perhitungan Biaya Berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2022 Pada Proyek Pembangunan Rusun T-45 12 KK ASGAB IX Wanea Korem. *TEKNO*, 22(87), 105-113.
- Wisasa, I. K. P. (2021). Integrasi metode earned value dan metode time cost trade off untuk optimasi proyek konstruksi. *THESIS-2021*.