

ANALISIS KOEFISIEN PRODUKTIVITAS TUKANG KAYU PADA PEKERJAAN BEKISTING BALOK ANAK PROYEK PEMBANGUNAN GUDANG

Naurah Nabihah¹, Kartika Hapsari Sutantiningrum^{2*}

Jurusan Teknik Sipil^{1,2}

Politeknik Negeri Jakarta

Jl. Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI Depok, 16424

nabihah.naurah@gmail.com¹, ra.kartikahapsarisutantiningrum@sipil.pnj.ac.id^{2*}

Abstrak

Produktivitas tenaga kerja konstruksi merupakan kemampuan seorang pekerja untuk menyelesaikan tugas dan fungsi utamanya sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki, serta dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti durasi kerja, kondisi lingkungan, dan metode pelaksanaan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan nilai koefisien produktivitas tukang kayu aktual dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri PUPR pada pekerjaan bekisting balok, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi produktivitas tersebut. Studi dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Cakung Modern Logistic Warehouse dengan menggunakan metode *work sampling* untuk mengukur koefisien produktivitas melalui observasi lapangan, serta kuisioner untuk menilai faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas tukang kayu, yang kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak IBM SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien produktivitas aktual untuk pekerjaan perancah bekisting, fabrikasi bekisting, pemasangan bekisting, dan pembongkaran bekisting masing-masing adalah 0,0440, 0,0309, 0,0017, dan 0,0076. Jika dibandingkan dengan standar Permen PUPR, nilainya berturut-turut sebesar 0,2446, 0,0860, 0,0047, dan 1,2728. Selain itu, dari 17 faktor yang dianalisis melalui kuisioner, ditemukan tiga faktor paling signifikan yang memengaruhi produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok, yaitu curah hujan, metode pelaksanaan pekerjaan, serta tingkat kompleksitas desain. Temuan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi manajemen proyek dalam

merumuskan strategi peningkatan produktivitas tenaga kerja pada sektor konstruksi secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata kunci:

Koefisien, produktivitas, tenaga kerja

Abstract

Labor productivity in construction refers to a worker's ability to complete tasks and main functions in accordance with their expertise, and is influenced by various factors such as working hours, environmental conditions, and implementation methods. This study aims to compare the actual productivity coefficient of carpenters with the standards set in the Regulation of the Minister of Public Works and Housing (PUPR) for beam formwork activities, as well as to identify the key factors affecting productivity. The research was conducted on the Cakung Modern Logistic Warehouse Development Project using the work sampling method to measure productivity coefficients through field observations, and questionnaires to assess factors influencing carpenter productivity, which were then analyzed using IBM SPSS software. The results showed that the actual productivity coefficients for scaffolding formwork, fabrication formwork, installation formwork, and dismantling formwork were 0.0440, 0.0309, 0.0017, and 0.0076, respectively. Compared to the PUPR standard, the values were 0.2446, 0.0860, 0.0047, and 1.2728, respectively. Furthermore, from 17 factors analyzed through the questionnaire, three were found to be the most significant in influencing

carpenter productivity in beam formwork activities, namely rainfall, work implementation methods, and the level of design complexity. These findings are expected to provide input for project management in formulating strategies to improve labor productivity in the construction sector more effectively and sustainably

Keywords:

Coefficient, labor, productivity

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Produktivitas merupakan kapasitas seorang pekerja konstruksi dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawab utamanya sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki (H. Pratama, 2021). Menurut Hafez, faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja antara lain adalah pengalaman kerja, tingkat kompleks desain, penjadwalan, jam kerja, upah, koordinasi antar pekerja, keamanan, cuaca panas, dan curah hujan (Hafez et al., 2014). Tenaga kerja yang memiliki kualitas, efektivitas, dan efisiensi dipengaruhi oleh durasi waktu kerja yang dapat dihitung secara teoritis. Selain digunakan untuk menilai efektivitas penggunaan waktu, waktu kerja teoritis juga berperan sebagai variabel dalam pengukuran produktivitas tenaga kerja (Yazid et al., 2019). Menurut Setiawan (2006), tenaga kerja tidak dapat diharapkan untuk bekerja sehari penuh tanpa adanya hambatan. Selain dipengaruhi oleh waktu kerja, produktivitas tenaga kerja juga dipengaruhi oleh metode konstruksi yang digunakan (Setiawan, 2020). Metode pelaksanaan kerja menjadi salah satu faktor yang juga memengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja. Seiring dengan kemajuan teknologi, industri konstruksi semakin banyak mengadopsi berbagai inovasi yang bertujuan untuk memperlancar dan mempermudah proses pengerjaan di lapangan (Yazid et al., 2019). Pemilihan metode bekisting dalam suatu proyek konstruksi akan berdampak terhadap biaya, durasi penyelesaian pekerjaan, serta mutu dari hasil pekerjaan (A. Pratama, 2017). Selain faktor waktu dan metode kerja, tenaga kerja juga memegang peranan penting yang harus dimiliki oleh suatu organisasi untuk mencapai tujuannya. Hal ini karena sumber daya manusia merupakan elemen utama dalam organisasi, melebihi sumber daya lainnya seperti teknologi, modal, dan bahan baku, mengingat manusia memiliki

kemampuan untuk mengendalikan berbagai faktor tersebut (Widiasanti et al., 2024).

Berdasarkan penjelasan singkat di atas, maka dilakukan penelitian pada proyek pembangunan Cakung Modern Logistic Warehouses, sebuah proyek pembangunan gudang modern milik PT. Cella Cakra Logistic yang dikerjakan oleh penyedia jasa yaitu PT. Pulauintan Bajaperkasa Konstruksi. Waktu pelaksanaan pekerjaan pembangunan proyek Cakung Modern Logistic Warehouse ini adalah 20 bulan dengan luas total bangunan $\pm 111.590 \text{ m}^2$. Pada proyek ini, metode geser perancah digunakan pada pekerjaan bekisting balok dan plat lantai dimana bekisting tidak dibongkar melainkan digeser ke lokasi lain untuk digunakan kembali. Metode yang digunakan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi waktu dan biaya. Menurut UU No.18 Tahun 1999 pada Peraturan Pemerintah No. 8 Tahun 2022 lingkup pekerjaan perancah adalah pemasangan bangunan dan pekerjaan dismantling atau pembongkaran.

Dari penjelasan metode pekerjaan perancah di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui perbandingan koefisien produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok dengan metode geser perancah dengan koefisien produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok dengan metode bongkar pasang yang sudah terdapat di Peraturan Pemerintah terbaru dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang paling mempengaruhi produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok di proyek pembangunan Cakung Modern Logistic Warehouse.

Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja konstruksi merujuk pada kapasitas seorang pekerja konstruksi dalam melaksanakan tugas utama dan fungsinya sesuai dengan bidang keahliannya di sektor industri (A. Pratama, 2017). Produktivitas tenaga kerja secara langsung dipengaruhi oleh jumlah *input* yang diberikan oleh tenaga kerja serta unit *output* yang dihasilkan dari aktivitas kerjanya. Dalam konteks ini, *input* dan *output* produktivitas hanya berfokus pada kontribusi tenaga kerja itu sendiri dan capaian hasil kerjanya (Nizar, 2016). Produktivitas tenaga kerja dalam proyek konstruksi dapat diartikan sebagai kemampuan tenaga kerja untuk melaksanakan dan

menyelesaikan sejumlah pekerjaan dalam jangka waktu tertentu. Dalam konteks konstruksi, produktivitas merujuk pada jumlah *output* atau hasil kerja yang dapat dicapai oleh seorang tenaga kerja dalam satu hari (Nizar, 2016).

Koefisien Harga Satuan Upah Pekerja

Koefisien harga satuan untuk upah dan bahan merupakan faktor pengali yang digunakan untuk menentukan satuan harga dalam suatu pekerjaan. Nilai-nilai koefisien ini diambil dari buku analisa yang berisi angka-angka untuk upah kerja dan bahan untuk upah kerja dan bahan. Faktor-faktor ini penting untuk menghitung biaya yang diperlukan untuk menetapkan harga satuan dalam pembangunan. Berdasarkan asumsi dan observasi lapangan oleh para ahli dan pihak yang berkepentingan, diperoleh analisa baru mengenai koefisien harga satuan dalam berbagai versi (Akbar, 2019).

Pengukuran Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja

Mengetahui bahwa secara umum produktivitas merupakan rasio antara *input* dan *ouput* dimana *input* diekspresikan sebagai orang-jam (OJ) atau orang-hari (OH), sedangkan *ouput* adalah kuantitas hasil kerja yang satuannya bervariasi tergantung jenis pekerjaan yang diukur. Namun, menurut Permen PUPR No 8 Tahun 2023, satuan pengukuran produktivitas tenaga kerja adalah orang-hari (OH). Menurut (Jatmiko et al., 2019), dalam menentukan nilai koefisien produktivitas adalah:

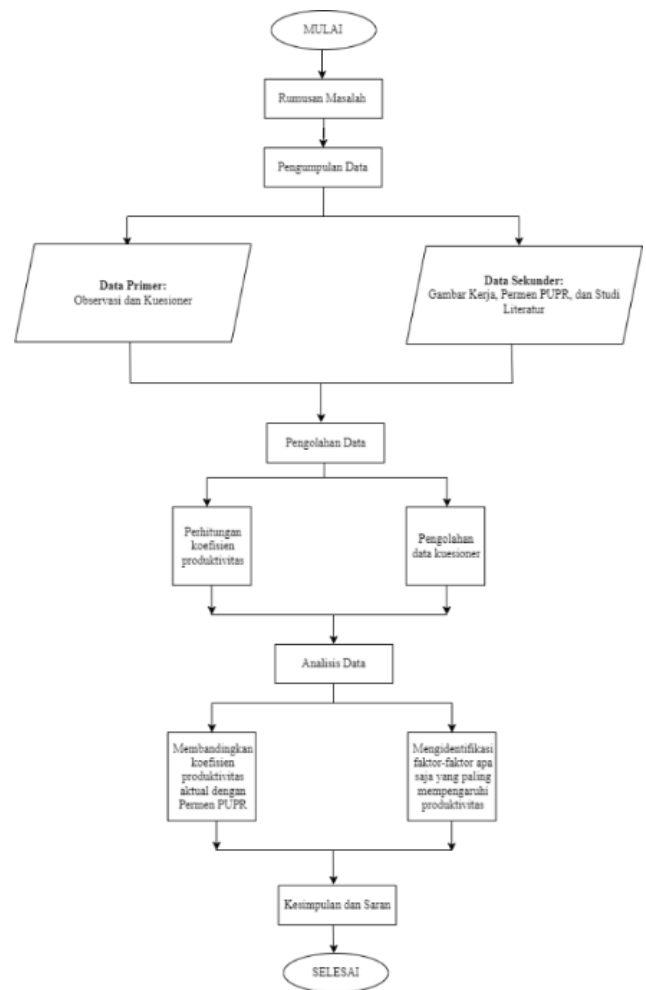
$$\text{Koefisien Produktivitas} = \frac{\text{jumlah tenaga kerja yang terlibat}}{\text{jumlah produktivitas yang didapatkan}}$$

Pengukuran produktivitas tenaga kerja memegang peranan krusial dalam menilai tingkat kinerja pekerja, sehingga dapat diketahui seberapa besar produktivitas yang berhasil dicapai. Selain itu, hasil pengukuran ini juga berfungsi sebagai acuan bagi manajer dalam merumuskan strategi peningkatan produktivitas kerja agar selaras dengan target perusahaan (Pramono, 2020).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Cakung Modern Logistic Warehouse yang berada di Jalan Raya Cakung Cilincing, Jakarta Timur, DKI Jakarta. Sistematika pembahasan dapat dilihat pada **Error! Reference source not found..**

Tahapan penelitian dimulai dari perumusan masalah. Kemudian dilakukan dua proses pengumpulan data yaitu pengumpulan data primer dan sekunder. Data sekunder yang digunakan adalah gambar kerja, Permen PUPR, dan studi literatur.



Gambar 1 Flowchart Penelitian

Tahap pengumpulan data primer adalah sebagai berikut:

1. Observasi atau pengamatan
Yaitu melakukan pengamatan secara langsung di lapangan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Pengamatan ini dilakukan saat jam bekerja yaitu antara 08.00 s/d 12.00 dan 13.00 s/d 18.00 saat ada pekerjaan bekisting. Observasi dilakukan dengan metode *work sampling*.
2. Kuesioner
Lembar kuesioner digunakan untuk mengetahui faktor yang paling mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada objek penelitian ini. Pemilihan responden untuk kuisisioner dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Metode ini dipilih karena tidak semua individu dalam populasi memenuhi syarat yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert 6 poin, yang dipilih karena mampu mengurangi potensi bias atau menyimpangan yang mungkin timbul akibat subjektivitas pengambilan keputusan, jika dibandingkan dengan skala Likert 5 poin (Chomeya, 2010). Adapun rincian skala Likert 6 poin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Likert 6 Poin

	Kode	Poin
Sangat Tidak Setuju	STS	1
Tidak Setuju	TS	2
Kurang Setuju	KS	3
Cukup Setuju	CS	4
Setuju	S	5
Sangat Setuju	SS	6

Untuk memudahkan responden, skala presentase dibulatkan ke atas menjadi 17%. Interval jarak terendah adalah 0% hingga 100%. Berikut skornya berdasarkan interval.

0% - 17% = Sangat Tidak Setuju (STS)

18% - 33% = Tidak Setuju (TS)

34% - 50% = Kurang Setuju (KS)

51% - 67% = Cukup Setuju (CS)

68% - 83% = Setuju (S)

84% - 100% = Sangat Setuju (SS)

Kriteria responden dari kuesioner ini adalah tukang bekisting balok termasuk fabrikasi dan *install*, pekerja yang mengamati pekerjaan bekisting balok (*site manager, supervisor* pekerjaan bekisting, mandor, dan wakil mandor), dan berpengalaman kerja minimal 2 tahun.

Variabel kuesioner pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Draft Variabel Kuesioner

No.	Variabel	Sumber
Faktor Pekerja		
		(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Wijayaningtyas et al., 2019)
1.	Pengalaman Kerja	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
2.	Motivasi Kerja	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
3.	Kondisi Fisik	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
4.	Keterampilan Kerja	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
Faktor Teknis		
5.	Kejelasan Spesifikasi	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
6.	Kurangnya Kepemimpinan dari Atasan	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
7.	Pengerjaan Ulang	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
8.	Perubahan Desain	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
9.	Site Layout	(Hafez et al., 2014)
Faktor Manajemen		
10.	Penjadwalan	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
11.	Jam Kerja	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
12.	Upah	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
13.	Tingkat Kompleks Desain	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
14.	Ukuran dan Banyak Pekerja	(Hafez et al., 2014)
15.	Koordinasi Antar Pekerja	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
16.	Penyimpanan Alat	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)

No.	Variabel	Sumber
		Sumartini et al., 2020)
17.	Keamanan	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
18.	Proporsi Pekerjaan	(Hafez et al., 2014)
19.	Metode Pekerjaan	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020)
Faktor Eksternal		
		(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
20.	Cuaca Panas	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
21.	Cuaca Hujan	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)
22.	Angin Kencang	(Hafez et al., 2014; Oktavio et al., 2020; Sumartini et al., 2020)

Analisis Perbandingan Koefisien Produktivitas Tukang Kayu pada Pekerjaan Bekisting Balok Aktual dengan Peraturan Pemerintah

Pengolahan data observasi dimulai dari perhitungan volume bekisting balok yang diamati sesuai dengan gambar kerja. Selanjutnya, data hasil observasi diolah sehingga didapatkan koefisien produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok di lapangan. Teknik analisis deskriptif membantu menganalisis hasil nilai koefisien produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekisting balok di proyek pembangunan Cakung Modern Warehouse Logistic dengan menggunakan rumus produktivitas. Setelah melakukan pengolahan data lapangan didapatkan koefisien produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok yang diamati, perbandingan koefisien produktivitas tukang kayu aktual tersebut dengan Permen PUPR No 8 Tahun 2023 dapat diketahui.

Analisis Faktor-Faktor yang Paling Memengaruhi Produktivitas

Untuk menganalisis faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap produktivitas tukang kayu dalam pekerjaan bekisting balok, langkah awal yang perlu dilakukan adalah uji validitas. Uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan dalam kuesioner benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur dan layak digunakan dalam penelitian (Felixius & Waty, 2021). Selanjutnya, pengujian reliabilitas

dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur berupa kuesioner dapat diandalkan dan tetap konsisten. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas menggunakan bantuan *software* SPSS. Variabel yang digunakan adalah variabel yang sudah diuji kelayakan data. Analisa RII menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel* untuk perhitungan rumus. Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja dalam 3 besar urut dari faktor terpenting menurut kuesioner yang sudah dikumpulkan.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Perbandingan Koefisien Produktivitas Tukang Kayu Aktual dengan Peraturan Pemerintah No. 1 Tahun 2022

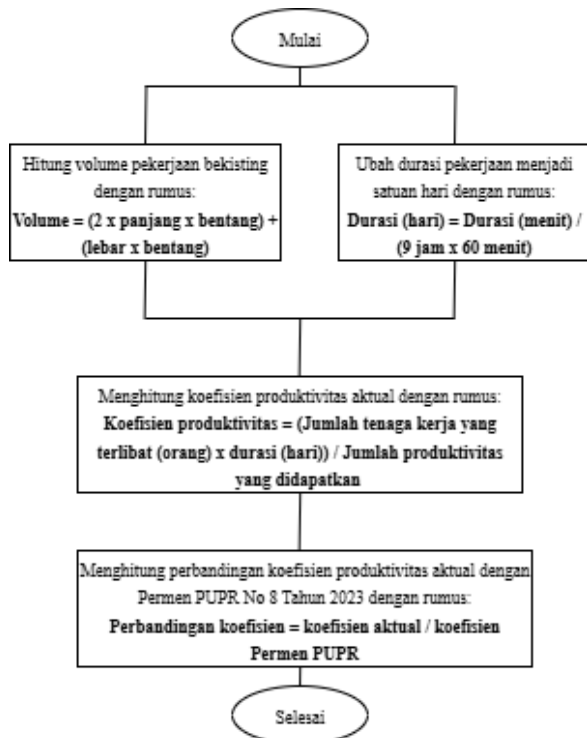
Hasil analisis koefisien produktivitas yang telah dilakukan menunjukkan perbandingan koefisien produktivitas secara aktual dengan Permen PUPR pekerjaan perancah bekisting balok sebesar 0,314610, pekerjaan bongkar bekisting sebesar 1,636526, pekerjaan install bekisting sebesar 0,006074, dan pekerjaan fabrikasi bekisting sebesar 0,110432 dengan analisis pada Tabel 3. Gambar 2 merupakan alur pengolahan data koefisien produktivitas pada penelitian ini.

Selanjutnya adalah contoh perhitungan produktivitas aktual dan perbandingan koefisien aktual dengan Permen PUPR. Langkah pertama, hitung volume pekerjaan yang diamati.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume} &= (2 \times \text{panjang} \times \text{bentang}) + (\text{lebar} \times \text{bentang}) \\
 &= (2 \times 1350 \times 16900) + (750 \times 16900) \\
 &= 58305000 \text{ mm}^2 \\
 &= 58,305 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Selanjutnya, karena durasi yang didapatkan dalam bentuk menit, maka ubah durasi yang didapatkan menjadi satuan hari.

$$\begin{aligned}
 \text{Durasi (hari)} &= \frac{\text{Durasi (menit)}}{9 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}} \\
 &= \frac{230,59}{540} \\
 &= 0,4270 \text{ hari}
 \end{aligned}$$



Gambar 2. Alur pengolahan data koefisien produktivitas

Selanjutnya, koefisien produktivitas aktual dihitung sebagai seperti contoh di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Koefisien Produktivitas} &= \frac{\text{Jumlah tenaga kerja yang terlibat (orang)} \times \text{durasi (hari)}}{\text{Jumlah produktivitas yang didapatkan}} \\ &= \frac{2 \times 0,4270}{34,88} = 0,0439 \text{ OH} \end{aligned}$$

Setelah itu, koefisien produktivitas tukang kayu aktual tersebut dibandingkan dengan koefisien pada Permen PUPR.

$$\begin{aligned} \text{Perbandingan Koefisien} &= \frac{\text{Koefisien Aktual}}{\text{Koefisien Permen PUPR}} \\ &= \frac{0,0439}{0,180} \\ &= 0,244 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan dan analisis koefisien produktivitas pekerjaan perancah bekisting balok ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Analisis Perbandingan Koefisien Produktivitas Pekerjaan Bekisting Balok

No	Tgl	Item Balok	Koef. Produktivitas Aktual (OH)	Koef. Produktivitas Permen PUPR (OH)	Perbandingan
Pekerjaan Perancah Bekisting Balok					
1.	02/05/2024	AS 6-7, A-B	0,043943	0,180	0,244129
2.	02/05/2024	AS 6-7, A-B	0,046828	0,180	0,260158
3.	02/05/2024	AS 6-7, A-B	0,052031	0,180	0,289061
4.	20/04/2024	AS 7-8, A-B	0,038135	0,180	0,211860
5.	20/04/2024	AS 7-8, A-B	0,043943	0,180	0,244129
6.	20/04/2024	AS 7-8, A-B	0,037740	0,180	0,209668
7.	08/04/2024	AS 8-9, A-B	0,045799	0,180	0,254441
8.	08/04/2024	AS 8-9, A-B	0,043943	0,180	0,244129
Rata-Rata					0,244697
Pekerjaan Bongkar Bekisting Balok					
1.	12/05/2024	AS 6-7, A-B	0,007371	0,006	1,228533
2.	12/05/2024	AS 6-7, A-B	0,007226	0,006	1,204395
3.	12/05/2024	AS 6-7, A-B	0,007052	0,006	1,175386
4.	02/05/2024	AS 7-8, A-B	0,008519	0,006	1,419843
5.	02/05/2024	AS 7-8, A-B	0,007371	0,006	1,228533
6.	02/05/2024	AS 7-8, A-B	0,008533	0,006	1,422172
7.	19/04/2024	AS 8-9, A-B	0,007653	0,006	1,275434
8.	19/04/2024	AS 8-9, A-B	0,007371	0,006	1,228533
9.	12/05/2024	AS 6-7, A-B	0,007371	0,006	1,228533
10.	12/05/2024	AS 6-7, A-B	0,007226	0,006	1,204395
11.	12/05/2024	AS 6-7, A-B	0,007052	0,006	1,175386
Rata-Rata					1,27285
Pekerjaan Install Bekisting Balok					

No	Tgl	Item Balo k	Koef. Produktivitas Aktual (OH)	Koef. Produktivitas Permen PUPR (OH)	Perbandingan
1.	03/05/2024	AS 6-7, A-B	0,001633	0,360	0,004537
2.	03/05/2024	AS 6-7, A-B	0,001335	0,360	0,003708
3.	03/05/2024	AS 6-7, A-B	0,002451	0,360	0,006808
4.	21/04/2024	AS 7-8, A-B	0,002335	0,360	0,006487
5.	21/04/2024	AS 7-8, A-B	0,001633	0,360	0,004537
6.	21/04/2024	AS 7-8, A-B	0,001438	0,360	0,003994
7.	09/04/2024	AS 8-9, A-B	0,001147	0,360	0,003187
8.	09/04/2024	AS 8-9, A-B	0,001633	0,360	0,004537
Rata-Rata					0,004724
Pekerjaan Fabrikasi Bekisting Balok					
1.	03/05/2024	AS 6-7, A-B	0,036031	0,360	0,100087
2.	03/05/2024	AS 6-7, A-B	0,031805	0,360	0,088346
3.	03/04/2024	AS 6-7, A-B	0,025888	0,360	0,071911
4.	21/04/2024	AS 7-8, A-B	0,028118	0,360	0,078105
5.	21/04/2024	AS 7-8, A-B	0,028599	0,360	0,079442
6.	21/04/2024	AS 7-8, A-B	0,028217	0,360	0,078380
7.	09/04/2024	AS 8-9, A-B	0,033060	0,360	0,091833
8.	19/04/2024	AS 8-9, A-B	0,036031	0,360	0,100087
Rata-Rata					0,086024

Hasil Pengujian Validitas

Hasil dari pengujian validitas variabel pada kuesioner penelitian ini didapat 1 (satu) variabel yang dinyatakan tidak valid, yaitu variabel X1 dengan pernyataan “pengalaman kerja saya berpengaruh terhadap pekerjaan saya”, sehingga dari pengujian validitas didapatkan 17 variabel yang valid.

Hasil Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS. Seperti yang sudah dijelaskan pada metode penelitian, data dikatakan reliabel atau konsisten kalau nilai Cronbach's Alpha melebihi 0,6.

Bedasarkan hasil pengujian reliabilitas dari penelitian ini didapat nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,916 dan dapat dikatakan bahwa data tersebut reliabel atau konsisten karena nilai Cronbach's Alpha melebihi 0,6. Tabel hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Reliability Statistic

Cronbach's Alpha	N of Items
0,916	17

Hasil Penentuan Peringkat dengan Relative Importance Index (RII)

Hasil penentuan peringkat dengan Relative Importance Index (RII) dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil Peringkat RII

Variabel	RII	Rank
Tingkat motivasi	0,716	7
Kondisi fisik	0,611	15
Kemampuan menyelesaikan pekerjaan	0,735	6
Kejelasan spesifikasi Kurangnya kepemimpinan dari atasan	0,654	11
Adanya pengerjaan ulang	0,648	12
Banyaknya perubahan desain	0,617	14
Tingkat kompleks desain proyek	0,599	17
Penjadwalan yang tidak realistis	0,784	3
Bekerja lembur	0,623	13
Ukuran dan banyaknya jumlah pekerja	0,605	16
Keterlambatan gaji	0,667	10
Koordinasi antar pekerja	0,759	5
Adanya kecelakaan kerja	0,673	9
Proporsi pekerjaan	0,765	4
	0,710	8

Variabel	RII	Rank
Metode pekerjaan yang digunakan	0,796	2
Curah hujan yang tinggi	0,802	1

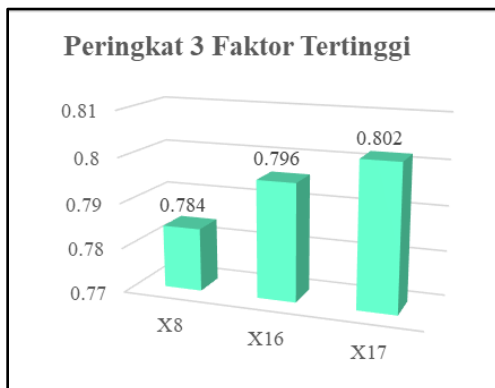
Peringkat 3 Besar dengan Relative Importance Index (RII)

Berdasarkan Tabel 5, dapat diidentifikasi faktor-faktor utama yang paling berpengaruh terhadap produktivitas tukang kayu dalam pekerjaan bekisting balok pada proyek pembangunan Cakung Modern Logistic Warehouse. Dari total 17 faktor yang dianalisis, tiga faktor dengan pengaruh besar terhadap produktivitas adalah curah hujan, metode kerja, dan tingkat kompleksitas desain. Tabel 6 menyajikan peringkat ketiga faktor teratas tersebut.

Tabel 6. Peringkat 3 Faktor Tertinggi

Rank	Variabel	RII	Level Kepentingan
1	Curah hujan yang tinggi	0,802	High (H)
2	Metode pekerjaan Tingkat kompleks desain proyek	0,796	High-Medium (H-M)
3		0,784	High-Medium (H-M)

Hasil visualisasi 3 faktor tertinggi dapat dilihat pada diagram batang pada Gambar 33.



Gambar 3. Diagram Batang 3 Faktor Tertinggi

IV. KESIMPULAN

Hasil analisis perbandingan koefisien produktivitas tukang kayu aktual pada proyek pembangunan Cakung Modern Logistic Warehouse dengan Peraturan Pemerintah PUPR No. 1 Tahun 2022 menunjukkan perbandingan sebesar 0,314610 untuk pekerjaan perancah bekisting, 0,110432 untuk pekerjaan fabrikasi bekisting, 0,006074 untuk pekerjaan install bekisting, dan 1,636526 untuk pekerjaan bongkar bekisting. Temuan ini sejalan dengan penelitian Akbar (2019) yang juga menemukan adanya deviasi koefisien produktivitas aktual dengan standar pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan, di mana nilai aktual cenderung lebih rendah akibat faktor teknis lapangan. Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas tukang kayu pada pekerjaan bekisting balok di proyek ini yang masuk ke dalam 3 besar peringkat RII adalah curah hujan, metode pekerjaan, dan tingkat kompleks desain. Faktor tersebut memperkuat hasil penelitian Oktavio et al. (2020) di Surabaya yang menyatakan bahwa faktor cuaca dan metode pelaksanaan menjadi variabel utama penentu produktivitas pekerja konstruksi. Namun, berbeda dengan penelitian Nizar (2016) di PT WIKA Beton Pasuruan yang menekankan aspek internal pekerja seperti motivasi dan keterampilan sebagai faktor dominan, penelitian ini menunjukkan bahwa faktor eksternal justru lebih berpengaruh. Perbandingan ini menegaskan bahwa variasi lokasi proyek, jenis pekerjaan, serta kondisi lingkungan dapat memunculkan faktor dominan yang berbeda pada setiap penelitian.

REFERENSI

- Pratama, A. (2017). Factors Affecting Construction Workforce Productivity in Bungku, Kab. Morowali, Central Sulawesi. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M)*. <https://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/view/350>
- Nizar, M. (2016). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Tukang Besi pada PT WIKA Beton Pabrik Produk Beton Pasuruan. *Iqtishoduna*, 5(2), 243. <https://core.ac.uk/reader/268436310>
- Akbar, I. (2019). Analisis Koefisien Produktivitas Pasangan Dinding Bata Ringan Gedung Keolahragaan Universitas Negeri Malang.

- <https://eprints.itn.ac.id/4498/9/9.%20Journal%20Ilham%20Akbar.pdf>
- Jatmiko, N., Syahrudin, & Indrayadi, M. (2019). Analisis Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Penulangan Kolom. *JeLAST : Jurnal Teknik Kelautan , PWK , Sipil, dan Tambang*, 6(3). <https://doi.org/10.26418/jelast.v6i3.36475>
- Pramono, T. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(6). <https://doi.org/10.31933/jimt.v1i6.216>
- Hafez, S., Aziz, R., Morgan, E., Abdullah, M., & Ahmed, E. (2014). Critical Factors Affecting Construction Labor Productivity in Egypt. *American Journal of Civil Engineering*, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.11648/j.ajce.20140202.14>
- Pratama, H. (2021). Penggunaan Jembatan Apung dalam Mendukung Mobilitas Transportasi di Sungai. *Jurnal Infrastruktur Daerah*, 7(1).
- Yazid, Permadina, F., & Adriatin, F. (2019). Comparative Analysis of Formwork Methods Based on the Number of Workers. *Spirit of Civil Engineering (SPRING) Journal*, 1(1).
- Widiasanti, I., Yolanda, Saputra, R., Handrawan, E., Fallah, A., Mauldi, I., & Joyonegoro, R. (2024). Analysis of Factors Affecting Labor Productivity in Construction Projects. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 6(3), 1199–1207. https://www.researchgate.net/publication/378108974_Anlisis_Faktor_Yang_Mempengaruhi_Produktivitas_Tenaga_Kerja_Pada_Proyek_Konstruksi
- Indonesia. (1999). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi*. Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 75.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*. IKAPI.
- Chomeya, R. (2010). Quality of Psychology Test Between Likert Scale 5 and 6 Points. *Journal of Social Sciences*, 6(3), 399–403. https://www.researchgate.net/publication/49619892_Quality_of_Psychology_Test_Between_Likert_Scale_5_and_6_Points
- Oktavio, K., Dharmawan, R., & Nugraha, P. (2020). Survei Mengenai Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Pekerja pada Beberapa Proyek Konstruksi di Surabaya. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 9(1). <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-sipil/article/view/10633>
- Wijayaningtyas, M., Seran, S., Mulyadi, L., & Inskandar, T. (2019). Pengaruh Faktor Eksternal dan Internal Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Proyek Pembangunan Gedung. *Seminar Nasional Infrastruktur Berkelanjutan 2019 Era Revolusi Industri 4.0*. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/semsina/article/download/2275/1978>
- Sumartini, Harahap, K., & Sthevany. (2020). Kajian Pengendalian Mutu Produk Tuna Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert di Perusahaan Pembekuan Tuna X. *Aurelia Journal (Authentic Research of Global Fisheries Application Journal)*, 2(1), 29–38. <https://media.neliti.com/media/publications/373169-none-c8a4b568.pdf>
- Felixius, J., & Waty, M. (2021). Analisis Sisa Material dan Penyebab Utamanya pada Proyek Bangunan Rumah Tinggal. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*. 4(1), 343–352. <https://doi.org/10.24912/jmts.v0i0.10393>