

# PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PROYEK THE DEVELOPMENT AND UPGRADING OF THE STATE UNIVERSITY OF JAKARTA (PHASE 2) CIVIL WORKS

(Studi Kasus Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan)

## LABOR PRODUCTIVITY PROJECT THE DEVELOPMENT AND UPGRADING OF THE STATE UNIVERSITY OF JAKARTA (PHASE 2) CIVIL WORKS (Case Study of Light Brick Wall Installation Work)

Muhammad Zidane Imadudine<sup>1\*</sup>, Muhamad Rasyid Wahyu saputra<sup>2</sup>, Yudha Pracastino Heston<sup>3</sup>, Rizky Citra Islami<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung, Politeknik Pekerjaan Umum, Semarang

\*Korespondensi: [muzyourbae@gmail.com](mailto:muzyourbae@gmail.com)

Diterima: 14 September 2023, Disetujui: 21 April 2025

### ABSTRAK

Proyek *The Development and Upgrading of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works*, meliputi pembangunan 5 menara (A, B, C, D dan CDCE). Efisiensi sumberdaya diperlukan dalam proyek konstruksi, termasuk produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui koefisien tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada proyek. Penelitian dilakukan dengan membandingkan koefisien tenaga kerja perhitungan lapangan dengan pedoman Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022. Metode penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data melalui pengamatan langsung dan pencatatan aktivitas. Hasil pengumpulan data dianalisis, dan ditemukan koefisien produktivitas tenaga kerja, 0,014 OH untuk pekerja, 0,029 OH untuk tukang batu, dan 0,015 OH untuk mandor. Koefisien ini lebih rendah dibandingkan dengan yang tercantum dalam Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022, yang mencantumkan nilai 0,13 OH untuk tukang batu, 0,671 OH untuk pekerja, dan 0,003 OH untuk mandor. Rata-rata angka produktivitas, menunjukkan 34,482 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang batu, 71,428 m<sup>2</sup>/hari untuk pekerja, dan 69,04 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor. Hasil penelitian menunjukkan produktivitas proyek melebihi standar normatif, yaitu 7,69 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang batu, 1,49 m<sup>2</sup>/hari untuk pekerja, dan 333,33 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor. Penelitian ini merekomendasikan perlunya penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang berkontribusi pada produktivitas tenaga kerja.

**Kata Kunci:** produktivitas, tenaga, kerja, proyek

### ABSTRACT

The *Development and Upgrading of the State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works Project* involves the construction of five towers: A, B, C, D, and CDCE. Efficient resource utilization, particularly labor productivity, is critical for project success. This study aims to determine the labor productivity coefficient in the installation of lightweight brick walls on the project. A quantitative method was used, with data collected through direct observation and activity recording. The results were compared to the standard values in PUPR Regulation No. 1 of 2022. The observed labor productivity coefficients were 0.014 OH for workers, 0.029 OH for masons, and 0.015 OH for foremen—substantially lower than the normative values of 0.671 OH, 0.13 OH, and 0.003 OH, respectively. In terms of output, the average productivity rates reached 71.428 m<sup>2</sup>/day for workers, 34.482 m<sup>2</sup>/day for masons, and 69.04 m<sup>2</sup>/day for foremen. These exceed the normative standards of 1.49 m<sup>2</sup>/day, 7.69 m<sup>2</sup>/day, and 333.33 m<sup>2</sup>/day, respectively. The findings suggest that actual productivity surpasses regulatory benchmarks. Further research is recommended to explore factors influencing this performance.

**Keywords:** productivity, labor, project

## PENDAHULUAN

Proyek merujuk pada usaha yang dilakukan oleh suatu organisasi dengan target proses yang signifikan, memanfaatkan biaya dan sumber daya yang tersedia, serta dapat diselesaikan dalam batas yang sudah ditentukan. [1]. Ada tiga faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek, seperti biaya, mutu, dan waktu. Apabila kita dapat mengontrol ketiga aspek tersebut, kita dapat memaksimalkan kelancaran pelaksanaan proyek.

Pelaksanaan proyek membutuhkan pekerja atau sumber daya manusia yang berfungsi untuk mencapai tujuan kegiatan konstruksi yang harus bekerja secara efisien. Dengan kata lain, pekerja harus bekerja secara efektif dalam waktu yang singkat agar dapat mencapai pekerjaan yang sesuai dengan pekerjaan yang direncanakan [2]. Aktivitas proyek seringkali tidak memenuhi tujuan yang direncanakan. Salah satu elemen yang memengaruhi kelancaran pelaksanaan proyek adalah tingkat produktivitas tenaga kerja, dikarenakan hal tersebut memiliki nilai perspektif yang menentukan keberhasilan setiap proyek yang akan dicapai, semakin rendah nilai produktivitas tenaga kerja maka semakin beresiko tinggi dan menyebabkan proyek menjadi terlambat.

Produktivitas merupakan perbandingan antara hasil produksi dengan usaha yang dikeluarkan. Dalam lingkup pekerjaan konstruksi, indikator produktivitas dapat dikategorikan ke dalam biaya material, pekerja, biaya tunai, metode konstruksi, dan alat. Oleh karena itu keberhasilan atau kegagalan suatu konstruksi bergantung pada kemudahan dan kelancaran pengelolaan sumber daya. Tenaga kerja adalah sumber daya yang tidak mudah dikelola. Gaji yang diterima oleh para pekerja sangat beragam tergantung pada tingkat keterampilan masing-masing individu, karena setiap pekerja memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Aturan kerja selayaknya berpedoman pada SNI. Namun pada kenyataannya, apa yang direncanakan berdasarkan hasil SNI mungkin tidak selaras dengan apa yang sebenarnya terjadi di lapangan. Oleh karena itu, perlu dilakukan survei yang berfokus pada wilayah tersebut untuk mengetahui indikator-indikator yang sebenarnya untuk wilayah tersebut. Dalam penelitian ini, penulis mengukur produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan dengan menggunakan metode penelitian secara kuantitatif melalui pengamatan langsung berbasis lapangan.

Latar belakang penulis meneliti topik ini adalah dalam pelaksanaan di lapangan, pekerjaan pemasangan dinding bata ringan mengalami

keterlambatan selama satu bulan. Keterlambatan pemasangan dinding bata ringan disebabkan oleh terlambatnya penyelesaian pekerjaan struktur dan masalah terkait pembayaran. Penyelesaian pekerjaan *repair defect* akan sangat berpengaruh karena pekerjaan pemasangan dinding bata ringan bisa dilakukan ketika pekerjaan *repair defect* struktur sudah diselesaikan pada setiap lantai, jika pekerjaan pemasangan dinding bata ringan dilaksanakan bersamaan nantinya akan mengganggu proses pekerjaan *repair defect* struktur dan akan membuat pekerjaan pemasangan dinding bata ringan akan semakin terhambat karena akan ada proses pembokoran dinding bata ringan untuk penyelesaian *repair defect* struktur yang tertinggal dan sudah tertutup oleh dinding bata ringan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian kami sebagai berikut:

1. Berapa koefisien tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di lapangan pada Proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works*?
2. Berapa hasil perbandingan antara produktivitas pekerjaan pemasangan dinding hebel dengan standar dari Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 di lapangan?

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui angka koefisien pekerja pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di lapangan pada Proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works*.
2. Mengetahui perbandingan produktivitas pada lapangan dengan Permen PUPR No. 1 Tahun 2022.

Produktivitas merujuk pada hubungan antara baik barang maupun jasa (output) dengan rasio jumlah tenaga kerja (input) yang digunakan. Output ini mewakili jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan, seperti pemasangan dinding bata ringan pada bangunan. Sementara itu, input merujuk pada jumlah sumber daya yang terdiri dari tenaga kerja, bahan, dan alat yang digunakan.

Proyek dapat dinyatakan berhasil bila memiliki kualitas tenaga kerja yang baik yang bisa bekerja secara efisien dan efektif tepat secara mutu, waktu, dan biaya untuk mendapatkan hasil pekerjaan yang sesuai. Untuk mendapatkan kualitas waktu dan produktivitas tenaga kerja yang baik dilakukan penelitian produktivitas tenaga kerja, khususnya

pada beberapa proyek persentase pekerjaan pemasangan bata ringan dapat mencapai 50% atau bahkan lebih, terutama pada bangunan yang memiliki dinding bata ringan sebagai elemen utama. Manfaat dari penelitian ini agar didapatkan penyediaan kualitas tenaga kerja yang optimal di lapangan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

Produktivitas diukur dengan membandingkan output yang dihasilkan dengan input yang digunakan, sehingga menghasilkan angka produktivitas. Input yang dimaksud adalah jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam pekerjaan, sedangkan output adalah hasil dari pekerjaan tersebut. Produktivitas merupakan kemampuan setiap individu, sistem, atau perusahaan untuk menghasilkan barang atau jasa. Dalam usaha meningkatkan produktivitas, penting untuk mengakui dan memahami bahwa sumber daya manusia adalah elemen yang paling krusial. [3].

Produktivitas tenaga kerja mencerminkan kemampuan seorang pekerja dalam menghasilkan output yang proporsional terhadap penggunaan sumber daya. Seorang pekerja dianggap produktif ketika ia mampu mencapai target produksi barang atau jasa dengan efisiensi dan kecepatan yang optimal.

Produktivitas tenaga kerja merupakan perbandingan antara hasil yang didapatkan dengan partisipasi tenaga kerja dalam waktu tertentu. [4].

Pengertian metode pengamatan langsung (observasi), menurut Zulfadrial (2012:39) [5]. Teknik pengamatan langsung adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk pengumpulan data secara langsung dimana peneliti mengamati langsung objek penelitian.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Bab I pasal I ayat 2, tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. Pasal 5 UU No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, tenaga kerja diklasifikasikan menjadi 3 jenis yaitu:

1. Tenaga Kerja Terdidik

Tenaga kerja yang mempunyai keahlian pada bidang tertentu atau khusus yang diperoleh dari bidang pendidikan.

2. Tenaga Kerja Terlatih

Tenaga kerja yang memiliki keahlian pada bidang tertentu atau khusus yang diperoleh dari pengalaman dan latihan.

3. Tenaga Kerja Tidak Terdidik dan Tidak Terlatih

Tenaga kerja yang mengandalakan tenaga, tidak memerlukan Pendidikan maupun pelatihan terlebih dahulu.

Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyusunan Biaya Pekerjaan Konstruksi Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat menjelaskan analisis harga satuan pekerjaan adalah perhitungan kebutuhan biaya tenaga, bahan, dan peralatan untuk mendapatkan harga satuan untuk suatu jenis pekerjaan tertentu. Koefisien analisis harga satuan pekerjaan adalah indikator yang menunjukkan jumlah tenaga kerja yang diperlukan, jumlah bahan yang dibutuhkan, dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap pekerjaan, perhitungan harga satuan pekerjaan, termasuk harga satuan upah, harga satuan bahan, dan harga satuan alat, didasarkan pada kondisi wilayah setempat. Pada penelitian ini penulis menggunakan analisis harga satuan pada pekerjaan pemasangan 1m<sup>2</sup> dinding bata ringan dengan tebal 10 cm yang dilampirkan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan

A.4.4.1.26. Pemasangan 1m<sup>2</sup> Dinding Bata Ringan Tebal 10cm dengan Mortar Siap Pakai

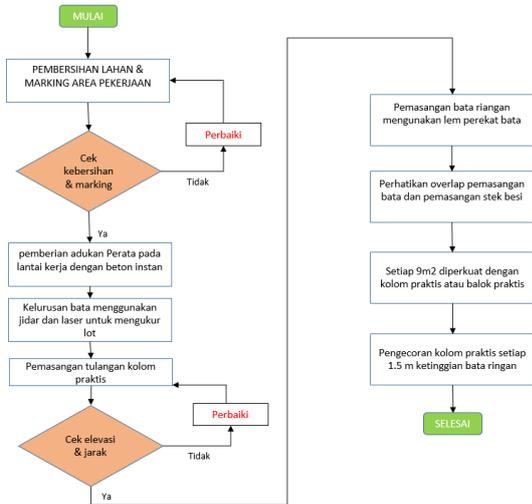
No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0,671		
	Tukang batu	L.02	OH	0,13		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
				JUMLAH HARGA TENAGA KERJA		
B	BAHAN					
	Bata ringan tebal 10cm		buah	8,4		
	Mortar Siap Pakai (Semen Instan)		Kg	0,063		
				JUMLAH HARGA BAHAN		
C	PERALATAN					
	Peralatan		% (bahan)	10		
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Sumber: Permen PUPR No 1 Tahun 2022

Dinding merupakan suatu bagian dari bangunan yang digunakan sebagai pembatas antar ruangan dalam sebuah Gedung dan juga berfungsi sebagai keamanan, kenyamanan, keindahan suatu ruang. Bata ringan atau bata hebel merupakan jenis bata yang terbuat dari campuran semen, pasir silika, kapur, air, dan bahan pengembang. Proses pembuatannya menggunakan metode autoclave dengan pemanfaatan uap air bertekanan tinggi.

Pelaksanaan pekerjaan pemasangan dinding bata ringan perlu memperhatikan kualitas dan kuantitas

pekerjaan yang akan dilaksanakan, pastikan ketika akan dipasang atau digunakan bata ringan sudah memenuhi standar keselamatan pekerjaan dan standar mutu material. Berdasarkan data yang terdapat pada dokumen *engineering* PT Jaya Konstruksi metode pekerjaan pemasangan dinding bata ringan



Gambar 2.7 flowchart pekerjaan pemasangan dinding bata ringan  
 (Sumber: Dokumen Engineering Proyek,2023)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlandaskan pada metode kuantitatif yang berkonsep dari studi kasus pemasangan dinding bata ringan pada Proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works* pada gedung A. Dilihat dari sumber data maka pengumpulan data dibagi menjadi (dua), data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi langsung, pencatatan, dan dokumentasi volume, jumlah tenaga kerja, dan faktor-faktor produktivitas tenaga kerja. Data sekunder merujuk pada data yang didapatkan dari sumber yang tidak langsung, seperti Permen PUPR Nomor 1 tahun 2022 dan gambar *shopdrawing* untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu yang digunakan penelitian ini dilaksanakan pada saat magang yang dalam kurun waktu 5 hari pada bulan Februari, 5 hari pengumpulan data, 1 bulan pengolahan data pada bulan juni. Tempat pengamatan dan pelaksanaan penelitian berlokasi pada proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works* pada gedung A tepatnya pada lantai 3 di Jalan Jl. Rawa Mangun Muka Raya No.11, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13220.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian  
 Sumber: [earth.google.com](http://earth.google.com), 2023

## Subjek Penelitian (Populasi dan Sample)

Subjek penelitian merupakan informan atau narasumber yang memberikan sumber informasi yang diperlukan selama proses penelitian. Menurut (Dana P. Turner,2020) Purposive sampling dilakukan dengan memilih individu sebagai target dalam penelitian. Sampel homogen adalah jenis sampel yang berfokus pada kelompok tertentu. Sampel ini dipilih berdasarkan kesamaan karakteristik seperti budaya, usia, pekerjaan, dan sebagainya.

Informan dalam penelitian ini adalah para tenaga kerja yang berasal dari PT. ZEAN selaku subkon dalam pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works* tepatnya pada tower A. tenaga kerja pada Tower A berjumlah satu tim yang terdiri dari 1 mandor, 2 tukang batu dan 1 pekerja.

Proses validasi dilakukan peneliti dengan minimal harus mendapatkan  $\pm 250$  m<sup>2</sup> dinding bata ringan terpasang dari volume total pekerjaan hebel pada BOQ proyek sebesar  $\pm 700$  m<sup>2</sup> sesuai dengan Teknik sampling dari tabel Krejcie dan Morgan. Dapat dilihat pada table 3.1 berikut:

<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
10	10	220	140	1300	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	300	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3200	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Note: — *N* is population size. *S* is sample size.

Tabel 3.1 Tabel menentukan ukuran sampel untuk populasi hingga

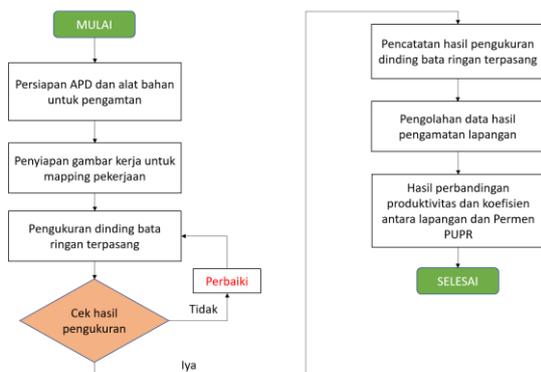
Sumber: Krejcie & Morgan, 1970

### Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini melalui Studi Literatur, Pengumpulan Data Primer, Data Sekunder dan lalu Analisis Data.

Studi Literatur/kepuustakaan dengan cara meninjau buku, jurnal, atau referensi lain yang berhubungan dengan penelitian dengan menggunakan observasi langsung. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan rumusan masalah, menentukan tujuan, manfaat, dan batasan penelitian. Dari studi literatur diperoleh penjelasan metode, penentuan variable, dan Teknik pengambilan sampel diperoleh dari studi kepuustakaan.

Data primer diperoleh langsung dari sumbernya melalui pengamatan lapangan, sesuai dengan langkah-langkah yang terdokumentasikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowchart Penelitian  
 (Sumber: Dokumen Pribadi,2023)

Pada penelitian ini jumlah pekerja yang diamati berjumlah 1 mandor, 2 orang tukang batu dan 1 orang pekerja, setelah dilakukan wawancara dengan pekerja dari PT. ZEAN didapatkan informasi bahwa kecepatan pemasangan per hari yaitu 8 jam kerja berjumlah 30m<sup>2</sup>. Terkait distribusi material pada setiap lantai menggunakan tower crane sebagai sarana pembantu agar mempercepat dan mempermudah dalam distribusi material. Kualitas pekerjaan baik di karenakan faktor lingkungan kerja yang bersih serta kondisi interior bangunan yang belum terlalu padat. Data primer yang digunakan pada penelitian ini meliputi produktivitas tenaga kerja dan jumlah tenaga kerja pada 1 hari dengan jam kerja mulai dari jam 08.00-17.00 WIB.

Lembar observasi lapangan diperlukan untuk keperluan pencatatan dalam mendapatkan data primer penelitian dimana terdapat waktu pengamatan, lokasi pekerjaan, luasan pekerjaan, jumlah tenaga kerja, kondisi lapangan, persediaan material, dan catatan yang dapat menjadi data penunjang pengamatan. Tenaga kerja yang diamati pada penelitian ini adalah orang yang sama.

Pengamatan berikutnya dilakukan untuk mendapatkan volume yang telah ditentukan, maka didapatkan lamanya durasi pengamatan lapangan adalah 5 hari. Pengamatan dilakukan dimulai pukul 08.00 WIB hingga 17.00 WIB, pada waktu 12.00 WIB -13.00 WIB terdapat waktu istirahat bagi tenaga kerja. pengamatan dilakukan pada tanggal 2 Februari 2023 hingga 8 Februari 2023.

Data sekunder mencakup data-data pendukung yang berasal dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 1 Tahun 2022 mengenai pemasangan dinding bata ringan dengan ketebalan 10 cm, serta gambar rencana atau shopdrawing untuk pekerjaan arsitektur pemasangan dinding tersebut untuk kemudian digunakan sebagai data pendukung pada tahap analisis.

Pengolahan data dilakukan saat data pengamatan telah terkumpul, pada tahap ini pengolahan data dilakukan dengan cara pengamatan pekerjaan di lapangan terkait produktivitas dan koefisien tenaga kerja yang diperoleh dalam waktu 30 hari pengamatan. Kami mengambil sampel data selama 5 hari pada tanggal 2 february – 8 february dikarenakan terjadi masalah yang disebabkan keterlambatan pembayaran pekerjaan yang berefek pada tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dindingbata ringan. Analisis data pada penelitian ini didasarkan data observasi lapangan pada pekerjaan pemasangan

dinding bata ringan dan dilakukan dengan metode pengukuran produktifitas berdasarkan perbandingan jumlah tenaga kerja dengan koefisien tenaga kerja. Kemudian dilakukan analisis perbandingan dengan aturan produktivitas normatif, untuk menguji akurasi aturan yang terdapat pada Permen PUPR No. 1 Tahun 2022.

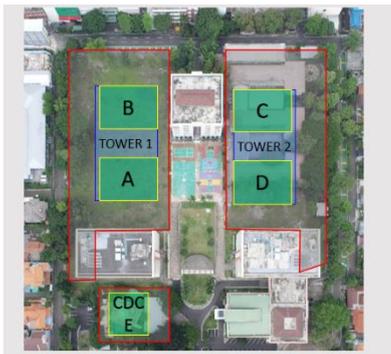
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Data Penelitian

Data penelitian didapatkan dengan cara melakukan observasi langsung dan dicatat pada lembar observasi lapangan yang dilaksanakan pada pukul 08.00 WIB - 17.00 WIB dengan jam istirahat jam 12.00 WIB - 13.00 WIB. Pengamatan dimulai dari tanggal 02 Februari 2023- 08 Februari 2023. Data yang didapatkan adalah jumlah tenaga kerja dan lausan area terpasang dinding bata ringan yang dapat mereka kerjakan pada hari tersebut.

Data penelitian didapatkan dengan cara melakukan observasi langsung dan dicatat pada lembar observasi lapangan yang dilaksanakan pada pukul 08.00 WIB - 17.00 WIB dengan jam istirahat jam 12.00 WIB - 13.00 WIB. Pengamatan dimulai dari tanggal 02 Februari 2023- 08 Februari 2023. Data yang didapatkan adalah jumlah tenaga kerja dan lausan area terpasang dinding bata ringan yang dapat mereka kerjakan pada hari tersebut. Berikut ini adalah lokasi proyek Tower A.

Gambar 4.1 Lokasi Proyek tower A



(Sumber: dokumen engineering jaya konstruksi, 2023)

Pengukuran luasan area pekerjaan dinding bata ringan yang dikerjakan oleh pekerja dilakukan dengan cara mengukur hasil pekerjaan setiap 1 jam. Peralatan pengumpulan data observasi terdiri dari lembar observasi lapangan, alat tulis, alat ukur, dan kamera. Dalam lembar observasi terdapat catatan guna untuk mencatat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kecepatan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan.

Pengambilan data berikutnya dilakukan melalui observasi lapangan dengan menganalisis data pengamatan untuk mendapatkan angka koefisien pekerjaan. Angka koefisien yang didapat tersebut kemudian dibandingkan dengan angka koefisien yang terdapat pada Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022.

Pengamatan berikutnya dilaksanakan melalui pengukuran langsung di lapangan, didapat data hasil pengamatan pekerjaan pemasangan dinding bata ringan yang dilampirkan pada gambar berikut.

Rekapitulasi hasil pengamatan produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di lapangan yang ditampilkan pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.7 Grafik Rekapitulasi Pengamatan

Harian, 2023

(Sumber: Pengolahan Data,2023)

### Analisis Produktivitas

Pelaksanaan pengumpulan data pengamatan pekerjaan pemasangan dinding hebel Tower A pada proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works*, pengumpulan data ini dilakukan dengan cara pengamatan lapangan dengan pendekatan metode observasi untuk mendapatkan nilai perbandingan antara yang ada di lapangan dan aturan permen PU.

Pemasangan dinding hebel ini kami koordinasikan dengan kepala mandor dan pekerja maupun koordinasi dengan pelaksana lapangan dari PT Jaya Konstruksi. Produktivitas pekerjaan pemasangan dinding hebel pada tower A dapat di hitung dengan sebagai berikut :

$$\text{Produktifitas/koefisien} = \frac{\text{Jumlah tenaga kerja/Durasi}}{\text{Volume hasil pekerjaan}}$$

Tahap selanjutnya rekapitulasi hasil yang di dapat pada lapangan yaitu volume pekerjaan harian pemasangan dinding bata ringan (hebel), maka

dapat dilakukan perhitungan mencari nilai koefisien produktivitas tenaga kerja pekerjaan dinding bata ringan.

Tabel rekapitulasi perhitungan angka koefisien tenaga kerja di lapangan yang tertera pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Rekapitulasi Perhitungan Angka Koefisien Tenaga Kerja di Lapangan

Tanggal Pengamatan	Produktivitas (m <sup>2</sup> /Hari)	Kategori Tenaga Kerja				Koefisien Produktivitas			
		Mandor	Kepala Tukang	Tukang Hebel	Pekerja	Mandor	Kepala Tukang	Tukang Hebel	Pekerja
2/2/2023	88.98	1.000	0	2.0000	1.0000	0.011	0	0.022	0.011
2/3/2023	77.22	1.000	0	2.0000	1.0000	0.013	0	0.026	0.013
2/5/2023	71.29	1.000	0	2.0000	1.0000	0.014	0	0.028	0.014
2/6/2023	54.19	1.000	0	2.0000	1.0000	0.018	0	0.037	0.018
2/8/2023	63.50	1.000	0	2.0000	1.0000	0.016	0	0.031	0.016
Total	355.18	0	0	0	0	0.072	0	0.145	0.072
Rata-rata	71.04	0	0	0	0	0.014	0	0.029	0.014

(Sumber: Pengolahan Data,2023)

Tahap selanjutnya, setelah dilakukan perhitungan angka koefisien tenaga pekerja yang terdiri dari mandor kepala tukang, tukang hebel/bata dan pekerja, selanjutnya menganalisa dengan membandingkan dengan hasil yang tertera pada Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 yang terdapat pada table 4.3 dibawah ini :

Tabel 4.3 Angka Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja antara Permen dengan Analisa Lapangan

Tenaga Kerja	Satuan	Aturan Koefisien		Selisih
		Permen PUPR NO 1 Tahun 2022	Analisa Lapangan	
Mandor	OH	0.003	0.014	0.011
Kepala Tukang	OH	0.013	0	-0.013
Tukang Batu	OH	0.13	0.029	-0.101
Pekerja	OH	0.671	0.014	-0.657

(Sumber: Pengolahan Data,2023)

Tahap selanjutnya melakukan perhitungan nilai produktivitas, didapatkan hasil untuk perbandingan antara produktivitas Analisa pada proyek dan Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022, hasil tertera pada tabel 4.4 dibawah ini :

Tabel 4.4 Rekapitulasi Perbandingan Produktivitas Analisa lapangan dengan Permen PUPR

Tenaga Kerja	Satuan	Hasil Produktivitas		
		Permen PUPR NO 1 Tahun 2022	Analisa Lapangan	Selisih
Mandor	m <sup>2</sup> /hari	333.33	69.04	-264.287
Kepala Tukang	m <sup>2</sup> /hari	76.92		-76.920
Tukang Batu	m <sup>2</sup> /hari	7.69	34.52	26.831
Pekerja	m <sup>2</sup> /hari	1.49	69.44	67.954

(Sumber: Pengolahan Data,2023)

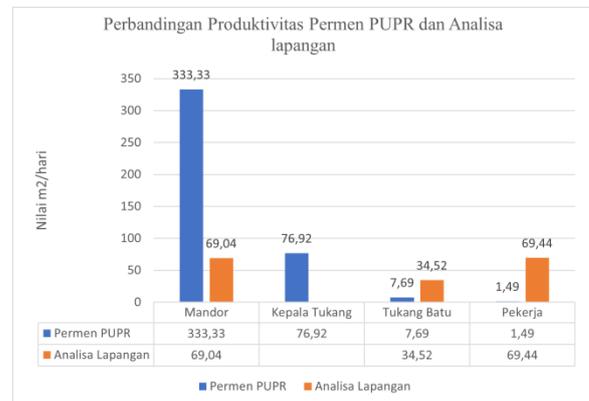
### Pembahasan Hasil

Produktivitas rata-rata harian yang dihasilkan pada proyek *The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works* berjumlah 34.482 m<sup>2</sup>/hari yang dikerjakan oleh tukang batu dan 71.428 m<sup>2</sup>/hari yang dikerjakan oleh pekerja. Selanjutnya untuk rata-rata analisis koefisien tenaga kerja di lapangan didapatkan hasil sebesar 0.029 OH untuk tukang kayu dan 0.014 untuk pekerja. Berikut grafik perbandingan koefisien dan grafik perbandingan produktivitas antara analisa lapangan dan Permen PUPR.



Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Koefisien Analisa Lapangan dengan Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022

(Sumber: Pengolahan Data,2023)



Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Produktivitas Analisa Lapangan dengan Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022

(Sumber: Pengolahan Data,2023)

Perbandingan Koefisien pada Grafik diatas menunjukkan nilai perbandingan antara Analisa koefisien pada hasil lapangan dan yang ditetapkan oleh kementerian PUPR Nomor 1 Tahun 2022 lebih besar daripada Analisa lapangan, tetapi pada grafik hasil produktivitas Analisa lebih besar dari pada permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022.

Produktivitas pada Analisa lapangan nilai tinggi dikarenakan adanya pengejaran target proyek dan keterlambatan mulainya pekerjaan pemasangan dinding bata ringan,

Produktivitas harian pekerja yang dihasilkan pada proyek The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works mendapatkan hasil yang bervariasi. Hal ini disebabkan beberapa faktor dan kebiasaan yang terjadi pada lapangan. Dapat dilihat pada tabel 4.5 produktivitas harian tenaga kerja tertinggi didapatkan pada hari pertama yaitu berjumlah 88.98 m<sup>2</sup>, terendah pada hari keempat berjumlah 54.19 m<sup>2</sup> dan untuk rata-rata nya berjumlah 71.04 m<sup>2</sup>.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja di Lapangan

Rekapitulasi Hasil Pengamatan Harian (m <sup>2</sup> )							Jumlah Tenaga Kerja				Rata-Rata Per Jam	
Durasi Pengamatan		Tanggal Pengambilan Sample					Mandor	Kepala tukang	Tukang Hebel	Pekerja		
Mulai	Selesai	02/02/2023	03/02/2023	05/02/2023	06/02/2023	08/02/2023						
08.00	09.00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-	2	1	0,00	
09.00	10.00			19,90		16,93	1	-	2	1	141,82	
10.00	11.00	37,25	37,25			3,39	1	-	2	1	3,39	
11.00	12.00	10,92	9,48	9,48		16,93	1	-	2	1	46,82	
12.00	13.00						1	-	2	1	0,00	
13.00	14.00	22,44	30,48	8,89	23,71	9,31	1	-	2	1	34,83	
14.00	15.00			16,93			1	-	2	1	16,93	
15.00	16.00			8,89		16,93	1	-	2	1	25,82	
16.00	17.00			9,48	16,09		1	-	2	1	25,57	
Total Volume Harian		88,98	77,02	71,05	54,19	63,50	1	-	2	1	44,40	
Volume Total							355,18					355,18
		88,98 tertinggi			54,19 terendah						71,04 rata-rata	

(Sumber: Pengolahan Data,2023)

Faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata ringan. Faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada lapangan diantaranya adalah :

a. Ketersediaan Bahan dan Peralatan

Berdasarkan pengamatan pada lapangan ketersediaan dan kedatangan bahan baku sangatlah cepat dan stock bahan baku di area proyek sangat lah mencukupi dan luas, selain kedatangan adapun kelebihan lainnya yaitu bahan yang dipakai untuk pekerjaan bata ringan adalah perusahaan dari group Jaya itu sendiri.

Selain itu dari area kerja bisa menambah nilai baik dikarenakan pekerjaan pemasangan dinding bata ringan adalah pekerjaan arsitektur yang pertama mulai menjadikan ruang kerja dan kebebasan dalam menaruh peralatan dan bahan yang luas dan pemasangan terminal untuk mobilisasi bahan baku sangat cepat dan tersedia. Peralatan yang dipakai untuk pemasangan dinding relatif sama dengan pekerja lainnya dan kondisi peralatan masih cukup baik. Berikut adalah kondisi area stockyard dan area kerja yang dapat dikerjakan oleh tenaga kerja.

b. Kualitas Bahan dan Peralatan

Kualitas pada bahan yang dipakai sebagai dinding bata ringan adalah produk dari group jaya sendiri yaitu dari jayabrick, kelebihan dari produk ini yaitu ramah lingkungan karena menerapkan proses aerasi dan memiliki struktur mikropartikel yang kuat dan memiliki pori untuk membantu meminimalkan retak yang berjalan. Berikut adalah kondisi dan bentuk bahan yang kita gunakan dalam pemasangan dinding bata ringan.

c. Ketersediaan Tenaga Kerja

Pengamatan dan perhitungan produktivitas pada telah dilaksanakan sebelumnya, ketersediaan tenaga kerja yang berjumlah 4 orang yang terdiri dari 1 mandor, 2 orang tukang dan 1 orang pembantu tukang, dapat disimpulkan, keterampilan untuk tenaga kerja pemasangan dinding bata ringan sangat terampil dan bisa diajak kerja sama dengan batasan target yang sudah ditentukan dalam satu hari nya yaitu kurang lebih 60m<sup>2</sup>, tenaga dapat mengaplikasikan target yang sudah ditentukan ke area kerja. Selain itu kenapa progress untuk pekerjaan dinding bata ringan cepat karena mulai pekerjaan dengan jadwal yang sudah ditentukan pada schedule terlambat. Maka dari itu ketrampilan dan kecepatan di utamakan.

d. Kondisi Lapangan

Hasil pengamatan pada lokasi pekerjaan memberikan hasil bahwa, kondisi lapangan sangat berpengaruh terhadap produktivitas pekerja. Kondisi ini dapat dilihat dari ketersediaan lahan pekerjaan dan mendapat ijin dari manajemen konstruksi dan quality control maka pekerjaan dapat dimulai sebelum mendapatkan ijin divisi survey akan melakukan marking area yang akan di kerjakan untuk pasangan dinding bata ringan. Selain itu kondisi area kerja apabila bersih dan bebas dari hambatan dari sisa material yang tidak digunakan atau pekerjaan lain dapat mempermudah ruang gerak dan mobilisasi bahan dan tenaga kerja

e. Pengawasan

Pengawasan pada pekerjaan Pemasangan dinding hebel yaitu pelaksana dari kontraktor sendiri dan manajemen konstruksi, selain itu juga quality control juga berhak untuk mengawasi jalannya pekerjaan dinding bata ringan, sebelum dilaksanakan pekerjaan team surveyor juga bekerja untuk marking area pekerjaan yang akan dipasang dinding bata ringan, opening untuk pintu maupun jendela, dan titik kolom praktis di bagian mana setelah itu dilanjutkan joint survey Bersama dengan manajemen konstruksi, pelaksana, dan

quality control agar mengaplikasikan gambar ke lapangan agar presisi dan tidak terjadi kesalahan, selain dari pelaksana, MK, QC adapun pengawasan progress dari engineering yaitu quality surveyor ditunjukkan untuk mapping atau menyamakan progress dengan target apakah sudah tercapai atau belum.

f. Kondisi Cuaca

Kondisi cuaca sangat lah penting untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, meskipun pekerjaan di dalam area atau ruang tertutup tetapi mempengaruhi dalam produktivitas itu sendiri, selain mempengaruhi dalam produktivitas adapun dapat mempengaruhi langsung bahan baku dinding bata ringan dengan tower crane. Jika cuaca hujan atau pun hujan tower crane tidak dapat beroperasi dikarenakan meminimalisir kecelakaan kerja yang dapat menyebabkan luka atau pun kecelakaan kerja dikarenakan jika hujan ditakutkan angin yang kencang ataupun petir yang menyambar dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

## KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan hasil analisis dan perhitungan produktivitas tenaga kerja pemasangan dinding bata ringan, penelitian ini menyatakan bahwa pada proyek The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works pada tower A setelah dibandingkan dengan Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan analisa data dalam penelitian ini didapatkan angka koefisien produktivitas tenaga kerja di lapangan bagi pekerja sebesar 0.014 OH, untuk tukang batu sebesar 0.029 OH dan untuk mandor sebesar 0.015 OH. Hasil tersebut menunjukkan koefisien lapangan lebih kecil dari pada koefisien pada Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 sebesar 0.13 OH untuk tukang batu, 0.671 OH untuk pekerja dan untuk mandor 0.003 OH.

2. Dari perhitungan produktivitas, angka produktivitas rata-rata tenaga kerja pada tukang batu sebesar 34.482 m<sup>2</sup>/hari untuk pekerja sebesar 71.428 m<sup>2</sup>/hari dan untuk mandor sebesar 69.04 m<sup>2</sup>/hari. Hal ini menunjukkan produktivitas dilapangan lebih besar dari pada produktivitas dari Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 sebesar 7.69 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang batu sebesar 1.49 m<sup>2</sup>/hari untuk pekerja dan untuk mandor sebesar 333.33 m<sup>2</sup>/hari.

3. Pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di lapangan memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas sebagai berdasarkan hasil penelitian menurut data kualitatif berikut.

- a. Ketersediaan bahan dan peralatan
- b. Kualitas bahan dan peralatan
- c. Ketersediaan tenaga kerja
- d. Kondisi lapangan
- e. Kondisi cuaca

## SARAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang dilakukan, penulis memiliki beberapa saran yang dapat disampaikan sebagai berikut.

1. Kontraktor

Dari hasil Analisa dan pembahasan yang telah dilakukan didapatkan hasil produktivitas tenaga kerja yang produktif di dibandingkan dengan Permen PUPR No 1 Tahun 2022. Hal ini menandakan bahwa tenaga kerja dan metode kerja yang diterapkan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan efektif sehingga harapan untuk kedepannya metode kerja yang dipakai bisa diterapkan pada proyek proyek selanjutnya atau proyek lain, dan catatan untuk pihak kontraktor agar bisa konsisten menjaga produktivitas pekerjaan terjaga dan bisa lebih meningkat seiring berjalannya waktu.

2. Penelitian selanjutnya

Pengumpulan data yang diambil agar dilakukan sebanyak mungkin untuk memastikan hasil yang diperoleh lebih bervariasi dan akurat, serta bisa dilakukan penelitian menggunakan metoda lain agar didapatkan hasil yang bervariasi untuk perbandingan produktivitas yang lebih akurat dan bisa dijadikan tolak ukur produktivitas tenaga kerja. Penelitian produktivitas tidak harus mengenai pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, bisa mengambil contoh studi kasus pekerjaan lain yang lebih bervariasi dan beragam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini, terutama terima kasih kami ucapkan kepada PT Jaya Konstruksi yang telah berkenan bekerja sama untuk melibatkan peneliti dalam program magang bersertifikat, kepada Jaya Konstruksi selaku kontraktor *Proyek The Development And Upgrading Of The State University of Jakarta (Phase 2) Civil Works*, yang telah mengijinkan peneliti melakukan riset dan

mendampingi selama enam bulan di proyek, kepada dosen pembimbing yang telah mendampingi dan mengarahkan selama proses penulisan jurnal ini, dan kepada Politeknik Pekerjaan Umum yang telah memfasilitasi peneliti sehingga penyusunan jurnal ini dapat berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurhayati, W, "Manajemen Organisasi", 2010.
- [2] Prabowo, R, "Penerapan konsep line balancing untuk mencapai efisiensi kerja yang optimal pada setiap stasiun kerja pada pt. Hm. Sampoerna tbk, vol. 9-20, 2016.
- [3] Safitri, Marsha N, (2022). Pelanggan adalah: pengertian, jenis karakteristik dan nya, <https://majoo.id/solusi/detail/pelanggan-adalah>, Diakses pada 26 februari 2023.
- [4] Ardana, i k., mujiati, ni w., mudiarta, i w, "Manajemen sumber daya Manusia", 2012.
- [5] Zulfadrial, "Pengertian metode pengamatan langsung (observasi), vol.394, 2012.
- [6] Undang-undang republik indonesia tentang ketenagakerjaan, nomor 13 ,tahun 2003.
- [7] Permen PUPR, nomor 1 ,tahun 2022.
- [8] Bps.go.id, (2016) Produktivitas tenaga kerja [Online]. Available: (bps.go.id)
- [9] Elbandiansyah, "Manajemen sumber daya manusia, vol. 334, 2019.
- [10] Bps.go.id, (2019) Teknik purposive sampling: definisi, tujuan, dan syarat [Online]. Available: (ilmumanajemenindustri.com)
- [11] Permen PUPR, nomor 28 ,tahun 2016.
- [12] Kitalulus.com, (2016) Produktivitas kerja: pengertian, faktor, dan cara mengukurnya [Online]. Available: <https://www.kitalulus.com/bisnis/meningkatkan-produktivitas-kerja>
- [13] Krejcie, r. V, & morgan, d. W., "Determining sample size for research activities. Educational and psychological measurement, vol. 607-610, 1970.
- [14] Sampoernauniversity.ac.id, (2022) Teknik purposive sampling: definisi, tujuan, dan syarat [Online] Available: <https://www.sampoernauniversity.ac.id/id>