

ANALISIS PERBANDINGAN KOEFISIEN TENAGA KERJA PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN ANTARA LAPANGAN DAN STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI) 2016

(Studi Empiris Proyek Gedung Forum Komunikasi Putra-Putri Purnawirawan
Indonesia (FKPPI) Banjarmasin)

Bayu Prasetyo¹, Hendra Cahyadi², Abdurrahman³

¹ Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Banjarmasin, NPM.17640149

² Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Banjarmasin, NIDN. 0011107701

³ Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Banjarmasin, NIDN. 1125086201

*Email: bayup247@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi baik tahap perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan sangat diperlukan manajemen konstruksi. Salah satunya hal yang terpenting yaitu perhitungan RAB (rencana anggaran biaya). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan dan menganalisis perbandingan nilai koefisien tenaga kerja pekerjaan pasangan dinding bata ringan antara kondisi lapangan dan SNI 2016 pada proyek gedung FKPPI Banjarmasin. Dari penelitian ini diperoleh rata-rata produktivitas tenaga kerja pekerjaan pasangan dinding bata ringan dari 15 hari pengamatan adalah 41,281 m²/hari. Koefisien tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan (Pekerja 0,052), (Tukang 0,097), (Kepala Tukang 0,007), (Mandor 0,002). Perbandingan koefisien tenaga kerja antara lapangan dan SNI 2016 untuk pekerjaan pasangan dinding bata ringan (Pekerja 1 : 0,077), (Tukang 1 : 0,074), (Kepala Tukang 1 : 0,053), (Mandor 1 : 0,666).

Kata kunci : *Koefisien, Produktivitas Tenaga Kerja, SNI 2016*

ABSTRACT

In the implementation of a construction project, both the planning, implementation and supervision stages, construction management is very necessary. One of the most important things is the calculation of the RAB (budget plan). The purpose of this study was to analyze labor productivity on lightweight masonry masonry work and analyze the comparison of the labor coefficient values for light brick masonry work between field conditions and SNI 2016 on the Banjarmasin FKPPI building project. From this study, it was obtained that the average

labor productivity of light brick masonry work from 15 days of observation was 41,281 m²/day. Coefficient of labor on light brick masonry work (Worker 0,052), (Tukang 0,097), (Head Builder 0,007), (Foreman 0,002). Comparison of the labor coefficient between the field and SNI 2016 for light brick masonry work (Worker 1: 0,077), (Tukang 1: 0,074), (Head of Builders 1: 0,053), (Foreman 1: 0,666).

Keywords: Coefficient, Labor Productivity, SNI 2016

1. PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi baik tahap perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan sangat diperlukan manajemen konstruksi. Salah satunya hal yang terpenting yaitu perhitungan RAB (rencana anggaran biaya), yang dimana untung atau rugi suatu proyek tergantung pada estimasi biaya pada awalnya. Untuk saat ini metode yang kerap kali digunakan untuk membuat anggaran biaya adalah metode Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan koefisien dikalikan dengan harga satuan untuk mendapatkan harga satuan masing-masing pekerjaan, setelah itu harga satuan tadi dikalikan dengan total volume pekerjaan untuk mendapatkan biaya total pekerjaan.

Menurut Wulfram I. Ervianto (2004), produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara *output* dengan *input*, atau rasio antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi, rasio produktivitas adalah nilai yang diukur selama proses konstruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, uang, metoda dan

alat. Sukses dan tidaknya proyek konstruksi tergantung pada efektifitas pengelola sumber daya. Agar produktivitas yang diinginkan tercapai, diperlukan komposisi pekerja dalam sebuah kelompok pekerja. Kelompok kerja menurut SNI 2016 terdiri dari mandor, kepala tukang, tukang, dan pekerja. Untuk mengetahui pentingnya produktivitas tenaga kerja khususnya tenaga kerja pasangan dinding bata ringan, maka dilakukan penelitian pada proyek pembangunan gedung FKPPi Banjarmasin.

Beberapa proyek konstruksi yang terdapat di Kota Banjarmasin, nilai koefisien upah kerja dan bahan yang dipakai dilapangan berbeda satu dengan yang lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat produktivitas tenaga kerja dilapangan. Seperti pada Pembangunan Proyek Gedung FKPPi (Forum Komunikasi Putra-Putri Purnawirawan Indonesia) Banjarmasin ini, nilai koefisien upah kerja dan bahan yang dipakai dilapangan berbeda dengan proyek lainnya, dan juga berbeda dengan koefisien upah kerja dan bahan yang

terdapat pada SNI (Standar Nasional Indonesia).

Besarnya harga satuan pekerjaan kontruksi dipengaruhi oleh koefisien upah kerja dan bahan. Untuk analisa biaya, yang telah lama dipakai selama ini mengarah pada indeks SNI (Standar Nasional Indonesia). Sebab pada saat ini, para kontraktor umumnya membuat harga penawaran berdasarkan indeks biaya yang tidak seluruhnya berpedoman pada analisa SNI. Para kontraktor lebih memilih menghitung harga satuan pekerjaan berdasarkan dengan indeks biaya mereka sendiri yang didasarkan pengalaman mereka terdahulu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan kontruksi.

Di dalam metode SNI 2016 tentang pekerjaan pasangan dinding, koefisien upah kerja dan bahan yang dipakai bersifat umum untuk pekerjaan diseluruh Indonesia. Namun pada realitanya pasti terdapat perbedaan produktivitas tenaga kerja di setiap daerahnya dan juga untuk penggunaan material atau bahan bangunan pada masing-masing proyek. Hal ini mengakibatkan jelas adanya perbedaan nilai koefisien upah kerja dan bahan pada masing-masing proyek kontruksi tersebut. Proyek Gedung FKPPi Banjarmasin memperoleh biaya total sebesar Rp. 2.943.742.243 (Dua Miliar Sembilan Ratus Empat Tiga Juta Tujuh Ratus Empat Puluh Dua Ribu Dua Ratus Empat Puluh Tiga

Rupiah). Dari jumlah tersebut terdapat biaya Rp. 320.622.950 (Tiga Ratus Dua Puluh Juta Enam Ratus Dua Puluh Dua Ribu Sembilan Ratus Lima Puluh Rupiah) untuk pekerjaan dinding atau 11% dari biaya total proyek. Angka yang cukup besar untuk produktivitas pekerjaan pasangan dinding bata, penting untuk dianalisis agar mendapatkan harga yang lebih ekonomis.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas maka dilakukan penelitian tentang Analisis Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Antara Lapangan dan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2016 Pada Proyek Gedung FKPPi Banjarmasin.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Produktivitas

Menurut Wulfram I. Ervianto (2004), produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara *output* dengan *input*, atau rasio antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan. Dalam proyek kontruksi, rasio produktivitas adalah nilai yang diukur selama proses kontruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, uang, metoda dan alat. Sukses dan tidaknya proyek kontruksi tergantung pada efektifitas pengelola sumber daya.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Pada pekerjaan dinding pada suatu proyek, yang dimaksud dengan keluaran (*output*) yaitu volume pasangan bata atau hebel dalam pekerjaan dinding yang dapat dihasilkan (m^3), sedangkan masukan (*input*) adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan volume pasangan bata atau hebel dalam pekerjaan dinding tersebut (jam).

Analisa Koefisien Upah Kerja dan Bahan

Dalam menentukan besarnya koefisien upah tenaga kerja ada beberapa hal yang perlu diketahui diantaranya :

- Produktivitas tenaga kerja (hasil kerja)
- Jumlah pekerja
- Waktu pekerjaan

Untuk menghitung nilai koefisien upah tenaga kerja menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Koefisien} = \frac{\text{Jumlah Tenaga Kerja}}{\text{Volume Pekerjaan}}$$

Keterangan :

Jumlah pekerja: OH (Orang / Hari)

Waktu : Hari

Volume : m^1 m^2 atau m^3

Dimana volume pekerjaan adalah jumlah banyaknya pekerjaan dalam satu satuan, sedangkan jumlah pekerja adalah jumlah tenaga yang bekerja untuk menyelesaikan

satu satuan pekerjaan (Ibrahim, 2009 hal.23).

3. METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di jalan A. Yani km 05, Jalan Stadion Lambung Mangkurat 3 No.47 Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan.

Peralatan Penelitian

Dalam melakukan observasi langsung di lapangan atau proyek digunakan alat-alat sebagai berikut :

1. Alat tulis dan alat bantu lain.
2. Meteran.
3. Gambar kerja.
4. *Handphone*.
5. Laptop untuk alat proses pengolahan data.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk pengambilan data dikelompokkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung.

Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dilapangan melalui hubungan langsung dengan objek penelitian dan diambil sesuai isinya. Pengumpulan data primer dilakukan dengan :

- Pengamatan di lapangan untuk dapat mengetahui secara langsung proses pekerjaan di lapangan, dengan data-data yang dibutuhkan adalah berupa volume pekerjaan, jumlah tenaga kerja, dan bahan yang digunakan.
- Wawancara untuk mengetahui produktivitas harian pekerjaan pasangan pasangan bata untuk menghitung durasi/waktu pelaksanaan.

Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari perhitungan-perhitungan yang sudah ada sebelumnya dan data yang diperoleh berdasarkan pengalaman-pengalaman lapangan yang ada. Pengumpulan data sekunder dapat berupa :

- Gambar kerja.
- Rencana Anggaran Biaya
- Pedoman analisa harga satuan pekerjaan SNI 2016 tentang tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding
- Daftar Harga Satuan Bahan yang digunakan proyek
- Daftar Harga Satuan Upah yang digunakan proyek

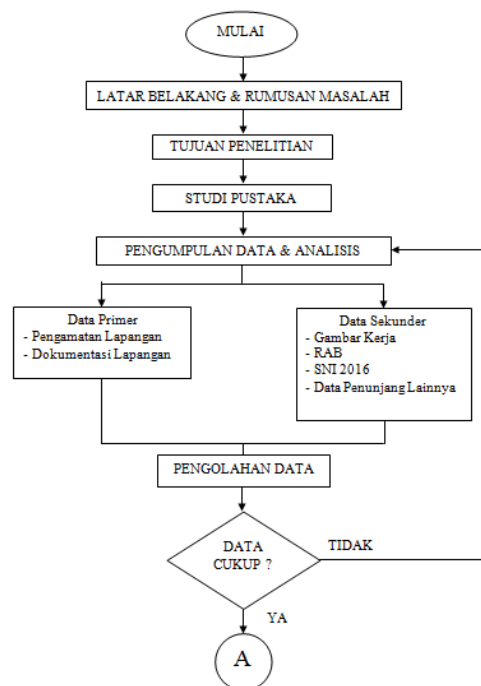
Analisis Data

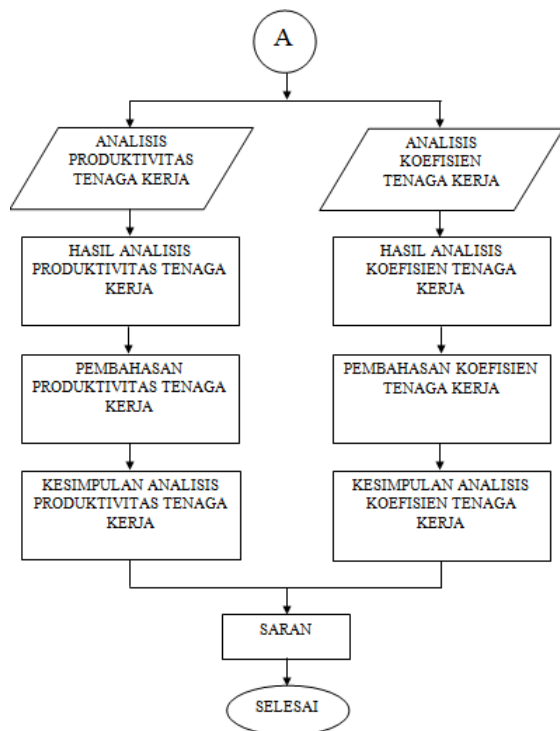
Langkah-langkah untuk analisa data sebagai berikut:

1. Mengetahui waktu kerja dalam satu hari yaitu 8 jam.

2. Memperoleh data jumlah pekerja pada pekerjaan saat dilapangan.
3. Memperoleh data jumlah bahan yang dipakai pada proses pekerjaan dilapangan saat itu.
4. Menghitung volume pekerjaan di lapangan.
5. Menghitung produktivitas tenaga kerja dilapangan..
6. Membandingkan koefisien tenaga kerja dilapangan dengan Standar Nasional Indonesia Tahun 2016.

Diagram Alir Penelitian





4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Laporan

Data tenaga kerja yang dianalisa yaitu tenaga kerja pada pekerjaan dinding meliputi pekerjaan pasangan dinding bata ringan, yang terdiri dari 2 kelompok kerja.

Data-data tersebut nantinya akan digunakan untuk menghitung besarnya koefisien tenaga kerja, sesuai dengan realisasi pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung FKPPi Banjarmasin.

Komposisi tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan sebagai berikut :

Pekerja : 2 orang
 Tukang : 4 orang
 Kepala Tukang : 1 orang
 Mandor : 1 orang

Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja

Untuk menghitung produktivitas tenaga kerja dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Waktu pengamatan}}$$

Dari rumus diatas didapatkan data perhitungan produktivitas tenaga kerja dari 15 hari pengamatan untuk pekerjaan pasangan dinding bata ringan yang dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Data Produktivitas Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan

Hari ke	Cuaca	Produktivitas (m ² /hari)
1	Cerah	35,56
2	Cerah	41,32
3	Cerah	53,12
4	Hujan	54,97
5	Cerah	10,08
6	Hujan	53,50
7	Cerah	31,42
8	Cerah	49,60
9	Hujan	52,12
10	Hujan	45,75
11	Cerah	47,59
12	Hujan	43,35
13	Cerah	30,81
14	Cerah	44,68
15	Hujan	25,34
Jumlah		619,22
Rata-rata		41,281

Dari perhitungan diatas, maka didapatkan rata-rata produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan

selama 15 hari pengamatan yaitu 41,281 m²/hari.

Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja

Untuk menghitung nilai koefisien tenaga kerja pada proyek pembangunan Gedung FKPPi Banjarmasin dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Koefisien} = \text{Jumlah Pekerja} / \text{Produktivitas}$$

Jumlah tenaga kerja yang terlibat merupakan jumlah tenaga kerja untuk masing-masing golongan tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan. Penggolongan tenaga kerja dibagi menjadi empat macam yaitu : Pekerja, Tukang, Kepala Tukang dan Mandor.

Dengan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh hasil perhitungan koefisien tenaga kerja pekerjaan pasangan dinding bata ringan sebagai berikut :

$$\text{Koefisien Pekerja} : \frac{2}{36,56} = 0,056 \text{ OH}$$

$$\text{Koefisien Tukang} : \frac{4}{36,56} = 0,112 \text{ OH}$$

$$\text{Koefisien Kepala Tukang} : \frac{0,16}{36,56} = 0,004 \text{ OH}$$

$$\text{Koefisien Mandor} : \frac{0,071}{36,56} = 0,002 \text{ OH}$$

Dengan cara yang sama maka perhitungan nilai koefisien tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja Pada Realisasi Pekerjaan

Hari ke	Produktivitas (m ² /hari)	Koefisien Tenaga Kerja OH			
		Pekerja	Tukang	Kepala Tukang	Mandor
1	35.56	0.056	0.112	0.004	0.002
2	41.32	0.048	0.097	0.004	0.002
3	53.12	0.038	0.075	0.003	0.001
4	54.97	0.036	0.073	0.003	0.001
5	10.08	0.099	0.099	0.050	0.007
6	53.50	0.037	0.075	0.003	0.001
7	31.42	0.064	0.127	0.005	0.002
8	49.60	0.040	0.081	0.003	0.001
9	52.12	0.038	0.077	0.003	0.001
10	45.75	0.044	0.087	0.003	0.001
11	47.59	0.042	0.084	0.003	0.001
12	43.35	0.046	0.092	0.004	0.002
13	30.81	0.065	0.130	0.005	0.002
14	44.68	0.045	0.090	0.004	0.002
15	25.34	0.079	0.158	0.006	0.003
Rata-rata	41,281	0,052	0,097	0,007	0,002

Koefisien Standar Nasional Indonesia (SNI) 2016

Untuk dapat membandingkan angka koefisien yang ada pada proyek pembangunan gedung FKPPi Banjarmasin dengan analisa SNI 2016, dipilih jenis item pekerjaan yang sama dengan pekerjaan yang ada di proyek yaitu pekerjaan dinding bata ringan.

Tabel 3. Pemasangan 1 m² Dinding Bata Ringan Tebal 7,5 cm dengan Mortar Siap Pakai

No	Uraian	Satuan	Koefisien
1	TENAGA		
	Pekerja	OH	0.67
	Tukang	OH	1,300
	Kepala Tukang	OH	0,13
	Mandor	OH	0,003
2	BAHAN		
	Bata ringan tebal 7,5 cm	m ³	8.40
	Mortar siap pakai	Kg	0,473

Sumber : SNI 2016 (A.4.4.1.25)

Hasil Analisa

Hasil analisa tenaga kerja pekerjaan pasangan dinding bata ringan yaitu :

1. Dari analisa perbandingan koefisien pekerja berdasarkan lapangan dan SNI 2016, diperoleh hasil analisa yaitu koefisien SNI 2016 lebih besar dibandingkan koefisien lapangan dengan perbandingan 1 : 0,077
2. Dari analisa perbandingan koefisien tukang berdasarkan lapangan dan SNI 2016, diperoleh hasil analisa yaitu koefisien SNI 2016 lebih besar dibandingkan koefisien lapangan dengan perbandingan 1 : 0,074
3. Dari analisa perbandingan koefisien kepala tukang berdasarkan lapangan dan SNI 2016, diperoleh hasil analisa yaitu koefisien SNI 2016 lebih besar dibandingkan koefisien lapangan dengan perbandingan 1 : 0,053
4. Dari analisa perbandingan koefisien mandor berdasarkan lapangan dan SNI 2016, diperoleh hasil analisa yaitu koefisien SNI 2016 lebih besar dibandingkan koefisien lapangan dengan perbandingan 1 : 0,666

5. PENUTUP

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, analisis data dan pembahasan tentang produktivitas tenaga kerja maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai produktivitas tertinggi tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata ringan terdapat di hari ke 4 dengan nilai produktivitas 54,97 m²/hari, sedangkan nilai produktivitas terendah terdapat di hari ke 5 dengan nilai produktivitas 10,08 m²/hari. Rata – rata nilai produktivitas tenaga kerja dari hasil analisa yaitu untuk pekerjaan pasangan dinding dari total 15 hari pengamatan didapat nilai rata-rata 41,281 m²/hari.
2. Koefisien tenaga kerja yang diperoleh dari lapangan pada pekerjaan dinding bata ringan adalah Pekerja 0,052; Tukang 0,097; Kepala Tukang 0,007; dan Mandor 0,002. Perbandingan koefisien tenaga kerja antara SNI 2016 dan Lapangan untuk pekerjaan pasangan dinding bata ringan yaitu, Pekerja 1 : 0,077; Tukang 1 : 0,074; Kepala Tukang 1 : 0,053; dan Mandor 1 : 0,666.

Saran

1. Untuk penyusun selanjutnya disarankan melakukan penelitian pada proyek pembangunan gedung tingkat tinggi

- atau proyek berbeda seperti jembatan, dermaga kapal, jalan raya, bandar udara, stadion olahraga, stasiun kereta api dan proyek – proyek berbeda lainnya.
2. Untuk penyusun selanjutnya juga disarankan untuk melakukan penelitian pada pekerjaan kontruksi yang lainnya, misalnya pada pekerjaan atap, pekerjaan rangka atap dan lain-lain

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I., Maranatha W., & Lila A. R. 2020. Analisis Koefisien Produktivitas Pasangan Dinding Bata Ringan Gedung Keolahragaan Universitas Negeri Malang. *Student Journal Gelagar* Vol. 2 No.1 : 1-8.
- Andris, J.B.J.K., & Afrizal, N. 2020. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Dinding Bata Ringan. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil. (pp. 18-23).
- Bere, L. Cornelia. 2018. Analisis Koefisien Upah Kerja Dan Bahan Pasangan Dinding Dan Plesteran Pada Proyek Pembangunan Gedung Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Atambua Kabupaten Belu. Skripsi. Malang: Institut Teknologi Nasional
- Budhiono, Bambang. 2006. Perbandingan Analisis Biaya Dan Waktu Pada Pengerjaan Dinding Batu Bata Konvensional Dan Herbel. Skripsi. Yogyakarta:Universitas Islam Indonesia
- Ervianto, Wulfram I. 2004. *Manajemen Proyek Kontruksi (edisi revisi)*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta
- Handoko, T. H. 1984. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia. Edisi Pertama.* : BPFE Yogyakarta
- Hartono, N., M. Hamzah, H., & Saifoe, E.U. 2016. Analisis Produktivitas Jumlah Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata Dengan Metode *Work Study*. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*, 1.2 : 419-424.
- Husen, Abrar. 2011. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Ibrahim, Bachtiar. 2012. *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kusriyanto, B. 1993. *Meningkatkan Produktivitas Karyawan*. Penerbit Pustaka Binaman Presindo, Jakarta
- Muslim, I., Zainuri, Z., & Lubis, F. 2019. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Dinding Facade (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Hotel Pop Pekanbaru). *Siklus: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 12-22.
- Negara, Kartika Puspa, dkk. 2015. Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Dengan Metode SNI dan Ms. Project Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium *Entrepreneurship* Terpadu Universitas Brawijaya Malang. *Jurnal Rekayasa Sipil Vol. 9 No. 2* : 159-167.
- Puraro, Elis Rosalin, Munasih, dan Tiong Iskandar. 2019. Analisis Perbandingan Koefisien Upah Kerja dan Bahan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Antara Aktualisasi dan SNI 2016. *Student Journal Gelagar vol. 1 No. 1* : 15-23.

- Pangestika, Firstalina V., Munasih. & Maranatha. 2020. Perbandingan Koefisien Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Antara Realisasi Pekerjaan dan SNI 2016 (Gunawangsa Gresik Superblock). *Student Journal Gelagar 2.2* : 177-182.
- Pranata, Jimmy, dkk. 2020. Studi Tentang Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerja Tahun 2013 dan 2016 Serta Penerapannya Dalam Dunia Kontruksi. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil. 9.1* : 109-116.
- Soeharto, Iman. 1995. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operational*. Jakarta : Erlangga
- Sahid, M. 2010. Pekerjaan Dinding Pada Kontruksi Bangunan. *Universitas Sebelas Maret*.
- Syah, Ir. M. S. 2004. *Manajemen Proyek Kiat Sukses Mengelola Proyek*. Jakarta : Gramedia
- Standar Nasional Indonesia. 2016. *Analisa Harga Satuan*. Penerbit – Pusat Penelitian Dan Pengembangan Pemukiman.
- Wahyuningtyas, Aliffa, & Sidiq W. 2019. Perbandingan Analisis Harga Satuan Pekerjaan Dinding Proyek Royal Sentul Park. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil. Vol. 1 No. 1* : 606-612.
- Yudha, R.R.P, dkk. 2015. Analisa Produktivitas Pekerjaan Dinding Panel, Dinding Batu Bata Konvensional, Dan SNI Pekerjaan Dinding. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil. 1.2* : 243-251.

<https://www.rumah.com/panduan-properti/hebel-41507>, Diakses pada 14 Juli 2021 pukul 09.28.