

ANALISIS KOEFISIEN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN BALOK DAN KOLOM PADA PEMBANGUNAN PROYEK MATAHATI RESORT KABUPATEN GIANYAR

Made Giri Wira Guna¹, Kt. Wiwin Andayani², I Gusti Lanang Made Parwita³

¹Mahasiswa Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali-80364

^{2,3}Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali-80364

E-mail korespondensi: giriwiraguna@gmail.com

ABSTRACT

The background is the difference in productivity values in the field with PUPR standard Number 28/PRT/2016. The purpose of the research is to measure, analyze, and compare the value of the labor productivity coefficient in the field with the PUPR reference. The method used is quantitative descriptive through field observation, work volume measurement, recording the number of labor, as well as productivity and coefficient calculation. The analysis was carried out using Microsoft excel by comparing the scores in the field to the 2016 PUPR standard. The results that show the difference in the co-efficient in each type of work and labor group, some of the values are smaller, and some others get greater results than the standard, influenced by field conditions and working methods. It is concluded that periodic productivity evaluation is necessary to increase the efficiency and accuracy of project planning.

Keywords: labor coefficient, productivity, column, beam

ABSTRAK

Latar belakang adalah perbedaan nilai produktivitas di lapangan dengan standar PUPR Nomor 28/PRT/2016. Tujuan penelitian adalah mengukur, menganalisis, dan membandingkan nilai koefisien produktivitas tenaga kerja di lapangan dengan acuan PUPR. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif melalui observasi lapangan, pengukuran volume pekerjaan, pencatatan jumlah tenaga kerja, serta perhitungan produktivitas dan koefisien. Analisis dilakukan menggunakan Microsoft excel dengan perbandingan nilai di lapangan terhadap standar PUPR 2016. Hasil yang menunjukkan perbedaan koefisien pada setiap jenis pekerjaan dan golongan tenaga kerja, Sebagian nilai lebih kecil, dan Sebagian lainnya mendapatkan hasil yang lebih besar dari standar, dipengaruhi oleh kondisi lapangan dan metode kerja. Disimpulkan bahwa evaluasi produktivitas secara berkala diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi perencanaan proyek.

Kata kunci: koefisien tenaga kerja, produktivitas, kolom, balok

PENDAHULUAN

Tenaga kerja dalam industri konstruksi merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam pengukuran kinerja suatu perusahaan. Ini dikarenakan pekerjaan konstruksi menyerap banyak tenaga kerja dalam penyelesaiannya, oleh sebab itu perusahaan berkepentingan untuk mengetahui performa tenaga kerjanya untuk meningkatkan profitabilitas. Hal ini tentu saja dapat direalisasi apabila memahami bagaimana mengukur indeks produktivitas tenaga kerja [1]. Bila pekerja konstruksi yang tersedia kurang terlatih, maka harus dikembangkan suatu teknik manajemen supaya dapat menjamin produktivitas yang dapat memberikan keuntungan bagi pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi yaitu pihak owner (pemilik), konsultan, dan kontraktor, dalam hal ini peningkatan produktivitas pekerja merupakan salah satu hal yang paling penting dalam pekerjaan konstruksi.[2]

Dalam pembangunan proyek Matahati *Resort* yang terletak di Desa Taro, Kecamatan Tegalalang, Kabupaten Gianyar, Proyek tersebut sempat mengalami masalah keterlambatan yang di sebabkan oleh tenaga kerja, dimana seharusnya apabila tenaga kerja kurang terampil ataupun tidak maksimal dalam pekerjaannya, maka hasil kerja yang diperoleh kualitasnya baik dan kurang baik dan produktivitasnya rendah. Produktivitas tenaga kerja merupakan suatu yang konstan, yang berarti dapat berubah-ubah dari waktu ke waktu., naik atau turunnya produktivitas tukang sebagai tenaga kerja lapangan harus di cermati agar dapat ditentukan sistem kerja yang sesuai dan jumlah produk yang sesuai dengan harapan. Berdasarkan dari latar belakang yang telah di kemukakan, maka rumusan masalah yang dibahas adalah berapa besaran koefisien produktivitas tenaga kerja untuk satu kelompok pekerjaan (mandor, kepala tukang, tukang, dan pekerja) pada proyek pembangunan Matahati *Resort* di kabupaten Gianyar dan berapa perbandingan nilai koefisien produktivitas tenaga kerja dengan ketentuan PUPR Nomor 28/PRT/2016 tentang Analisa Harga Satuan pekerjaan Bidang Pekerjaan umum. Sebagai dasar pelaksanaan penelitian harus dilandasi dengan tujuan yang dipakai acuan dalam penelitian ini adalah sebagai alat mengukur dan menganalisis besaran koefisien produktivitas pada pekerjaan kolom dan balok proyek Matahati *Resort* di Ds. Taro, Kec. Tegalalang, Kab. Gianyar dan untuk mengetahui berapakah perbandingan nilai koefisien produktivitas tenaga kerja dengan ketentuan PUPR Nomor 28/PRT/2016 tentang Analisa Harga Satuan pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Adapun manfaat penelitian ini diharapkan meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat konstruksi tentang menganalisis produktivitas tenaga kerja dan dapat dijadikan wawasan dan referensi untuk penelitian yang berhubungan dengan koefisien produktivitas tenaga kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode rancangan deskriptif. Kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan menggambarkan atau memaparkan data yang telah dikumpulkan. pengambilan data dilakukan pada proyek pembangunan Matahati *Resort* di Kabupaten Gianyar. Penelitian ini diawali dengan pbesrvasi lapangan untuk menghitung jumlah tenaga kerja serta volume pekerjaan yang dihasilkan dalam satu hari, selanjutnya dilakukan perhitungan produktivitas tenaga kerja yang meliputi mandor, kepala tukang, tukang, dan pekerja. Tahap berikutnya adalah menghitung koefisien tenaga kerja dengan memanfaatkan bantuan perangkat lunak *microsoft excel*. Selain itu, data pendukung diperoleh melalui wawancara langsung dengan pihak pelaksana proyek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dilakukan pada 3 item pekerjaan meliputi pekerjaan pembesian, pekerjaan begisting dan pekerjaan pengecoran pada kolom dna balok, adanya gambar kerja dapat membantu dalam proses perhitungan volume yang didapatkan dalam satu 1 hari.

Tabel 1. Produktivitas dan Koefisien Pekerjaan kolom

PEMBESIAN KOLOM							
NO	TENAGA KERJA	JUMLAH	JAM KERJA	VOLUME YANG DIHASILKAN	PRODUKTIVITAS	KOEFISIEN	SATUAN
1	mandor	1	6	850,50	141,75	0,0071	kg
	kepala tukang	1	8		106,31	0,0094	
	tukang	3	8		106,31	0,0282	
	pekerja	2	8		106,31	0,0941	
2	mandor	1	4	567,00	141,75	0,0071	kg
	kepala tukang	1	8		70,88	0,0141	
	tukang	3	8		70,88	0,0423	
	pekerja	3	8		70,88	0,1834	
3	mandor	1	6	1275,75	212,63	0,0047	kg
	kepala tukang	1	8		159,47	0,0627	
	tukang	3	8		159,47	0,1254	
	pekerja	6	8		159,47	0,1693	
4	mandor	1	4	708,75	177,19	0,0564	kg
	kepala tukang	1	8		88,59	0,0113	
	tukang	2	8		88,59	0,2032	
	pekerja	3	8		88,59	0,2257	
5	mandor	1	6	1366,51	227,75	0,0439	kg
	kepala tukang	1	8		170,81	0,0059	
	tukang	5	8		170,81	0,1464	
	pekerja	8	8		170,81	0,1639	
6	mandor	1	4	683,25	170,81	0,0059	kg
	kepala tukang	1	8		85,41	0,0117	
	tukang	2	8		85,41	0,0234	
	pekerja	3	8		85,41	0,2342	
7	mandor	1	2	341,63	170,81	0,0059	kg
	kepala tukang	1	8		42,70	0,0234	
	tukang	1	8		42,70	0,0234	
	pekerja	2	8		42,70	0,3044	
8	mandor	1	4	664,60	166,15	0,0602	kg
	kepala tukang	1	8		83,08	0,0120	
	tukang	3	8		83,08	0,1565	
	pekerja	2	8		83,08	0,2167	
9	mandor	1	3	443,07	147,69	0,0068	kg
	kepala tukang	1	8		55,38	0,0181	
	tukang	3	8		55,38	0,2347	
	pekerja	6	8		55,38	0,2889	
10	mandor	1	4	616,28	154,07	0,0065	kg
	kepala tukang	1	8		77,03	0,0130	
	tukang	3	8		77,03	0,1688	
	pekerja	2	8		77,03	0,2337	

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1 diatas untuk mencari nilai produktivitas dan koefisien dari masing masing tenaga kerja menggunakan rumus berikut:

Produktivitas = volume yang dihasilkan / jam kerja

Koefisien (oh) = jumlah tenaga kerja / nilai produktivitas

Tabel 2. Koefisien Rata-rata Pekerjaan Pembesian Kolom

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN
1	Mandor	OH	0,2043
2	Kepala tukang	OH	0,1816
3	Tukang	OH	1,1523
4	Pekerja	OH	2,1143

Tabel 3. Produktivitas dan Koefisien Pembesian Balok

PEMNESIAN BALOK							
NO	TENAGA KERJA	JUMLAH	JAM KERJA	VOLUME YANG DIHASILKAN	PRODUKTIVITAS	KOEFISIEN	SATUAN
1	mandor	1	3	276,46	92,15	0,011	OH
	kepala tukang	1	8		34,56	0,029	
	tukang	2				0,058	
	pekerja	1				0,029	
2	mandor	1	6	1147,83	191,30	0,007	OH
	kepala tukang	1	8		143,48	0,007	
	tukang	5				0,035	
	pekerja	8				0,080	
3	mandor	1	4	652,65	163,16	0,006	OH
	kepala tukang	1	8		81,58	0,006	
	tukang	3				0,018	
	pekerja	5				0,031	
4	mandor	1	3	536,11	178,70	0,006	OH
	kepala tukang	1	8		67,01	0,015	
	tukang	2				0,030	
	pekerja	3				0,045	
5	mandor	1	3	451,93	150,64	0,007	OH
	kepala tukang	1	8		56,49	0,018	
	tukang	5				0,089	
	pekerja	8				0,142	
6	mandor	1	6	1007,53	167,92	0,006	OH
	kepala tukang	1	8		125,94	0,008	
	tukang	5				0,040	
	pekerja	7				0,794	
7	mandor	1	6	1031,50	171,92	0,006	OH
	kepala tukang	1	8		128,94	0,008	
	tukang	5				0,039	
	pekerja	7				0,054	
8	mandor	1	6	847,22	141,20	0,007	OH
	kepala tukang	1	8		105,90	0,009	
	tukang	5				0,047	
	pekerja	8				0,076	
9	mandor	1	4	677,73	169,43	0,006	OH
	kepala tukang	1	8		84,72	0,012	
	tukang	5				0,059	
	pekerja	7				0,125	
10	mandor	1	3	634,39	211,46	0,005	OH
	kepala tukang	1	8		79,30	0,013	
	tukang	4				0,050	
	pekerja	6				0,076	

11	mandor	1	3	527,95	175,98	0,006	OH
	kepala tukang	1			65,99	0,015	
	tukang	5				0,076	
	pekerja	8				0,121	
12	mandor	1	3	591,35	197,12	0,005	OH
	kepala tukang	1			73,92	0,014	
	tukang	2				0,027	
	pekerja	6				0,081	
13	mandor	1	3	215,88	71,96	0,014	OH
	kepala tukang	1			26,99	0,037	
	tukang	2				0,074	
	pekerja	3				0,111	
14	mandor	1	3	459,10	153,03	0,007	OH
	kepala tukang	1			57,39	0,017	
	tukang	5				0,087	
	pekerja	6				0,105	
15	mandor	1	5	1086,46	217,29	0,005	OH
	kepala tukang	1			135,81	0,007	
	tukang	6				0,044	
	pekerja	10				0,147	
16	mandor	1	3	411,70	137,23	0,007	OH
	kepala tukang	1			51,46	0,019	
	tukang	4				0,078	
	pekerja	6				0,117	
17	mandor	1	3	497,27	165,76	0,006	OH
	kepala tukang	1			62,16	0,016	
	tukang	4				0,064	
	pekerja	6				0,097	
18	mandor	1	6	486,98	81,16	0,012	OH
	kepala tukang	1			60,87	0,016	
	tukang	3				0,049	
	pekerja	4				0,066	
19	mandor	1	3	313,72	104,57	0,010	OH
	kepala tukang	1			39,22	0,026	
	tukang	2				0,051	
	pekerja	4				0,102	
20	mandor	1	3	661,82	220,61	0,005	OH
	kepala tukang	1			82,73	0,012	
	tukang	5				0,060	
	pekerja	7				0,085	

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 3. diatas untuk mencari nilai produktivitas dan koefisien dari masing masing tenaga kerja menggunakan rumus berikut:

Produktivitas = volume yang dihasilkan / jam kerja

Koefisien (oh) = jumlah tenaga kerja / nilai produktivitas

Tabel 4. Koefisien Rata-rata Pekerjaan Pembesian Balok

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN
1	Mandor	OH	0,141
2	Kepala tukang	OH	0,304
3	Tukang	OH	1,076
4	Pekerja	OH	2,481

Tabel 5. Produktivitas dan Koefisien Pekerjaan Begisting kolom

PEKERJAAN BEGISTING KOLOM							
NO	TENAGA KERJA	JUMLAH	JAM KERJA	VOLUME YANG DIHASILKAN	PRODUKTIVITAS	KOEFISIEN	SATUAN
1	mandor	1	2	28,80	14,40	0,069	m2
	kepala tukang	1	8		3,60	0,278	
	tukang	2			0,556		
	pekerja	2			0,556		
2	mandor	0	0	28,80	0,00	0,000	m2
	kepala tukang	1	8		3,60	0,278	
	tukang	2				0,556	
	pekerja	2				0,556	
3	mandor	0	0	28,80	0,00	0,000	m2
	kepala tukang	1	8		3,60	0,278	
	tukang	1				0,278	
	pekerja	3				0,833	
4	mandor	0	0	6,73	0,00	0,000	m2
	kepala tukang	0	8		0,00	0,000	
	tukang	2			0,84	2,377	
	pekerja	1			1,189		
5	mandor	1	3	34,56	11,52	0,087	m2
	kepala tukang	1	8		4,32	0,231	
	tukang	2				0,463	
	pekerja	1				0,231	
6	mandor	1	3	28,80	9,60	0,104	m2
	kepala tukang	1	8		3,60	0,278	
	tukang	2				0,556	
	pekerja	2				0,556	
7	mandor	1	2	11,41	5,71	0,175	m2
	kepala tukang	1	8		1,43	0,701	
	tukang	2				1,402	
	pekerja	1				0,701	
8	mandor	0	0	19,20	0,00	0,000	m2
	kepala tukang	1	8		2,40	0,417	
	tukang	1				0,417	
	pekerja	1				0,417	
9	mandor	0	0	28,80	0,00	0,000	m2
	kepala tukang	1	8		3,60	0,278	
	tukang	1				0,278	
	pekerja	2				0,556	
10	mandor	1	2	5,52	2,76	0,362	m2
	kepala tukang	1	8		0,69	1,449	
	tukang	2				2,899	
	pekerja	2				2,899	

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5. diatas untuk mencari nilai produktivitas dan koefisien dari masing masing tenaga kerja menggunakan rumus berikut:

Produktivitas = volume yang dihasilkan / jam kerja

Koefisien (oh) = jumlah tenaga kerja / nilai produktivitas

Tabel 6. Koefisien Rata-rata Pekerjaan begisting Kolom

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN
1	Mandor	OH	0,0347
2	Kepala tukang	OH	0,4187
3	Tukang	OH	0,9780
4	Pekerja	OH	0,8492

Tabel 7. Produktivitas dan Koefisien Pekerjaan begisting Balok

PEKERJAAN BEGISTING BALOK							
NO	TENAGA KERJA	JUMLAH	JAM KERJA	VOLUME YANG DIHASILKAN	PRODUKTIVITAS	KOEFISIEN	SATUAN
1	mandor	1	2	65,57	32,79	0,031	m2
	kepala tukang	1	8		8,20	0,122	
	tukang	2			0,244		
	pekerja	2			0,244		
2	mandor	1	5	38,00	7,60	0,132	m2
	kepala tukang	1	8		4,75	0,211	
	tukang	3			0,632		
	pekerja	5			1,053		
3	mandor	1	4	38,34	9,59	0,104	m2
	kepala tukang	1	8		4,79	0,209	
	tukang	3			0,626		
	pekerja	4			0,835		
4	mandor	1	3	36,35	12,12	0,083	m2
	kepala tukang	1	8		4,54	0,220	
	tukang	3			0,660		
	pekerja	4			0,880		
5	mandor	1	3	29,69	9,90	0,101	m2
	kepala tukang	1	8		3,71	0,269	
	tukang	4			1,078		
	pekerja	4			1,078		
6	mandor	1	4	44,05	11,01	0,091	m2
	kepala tukang	1	8		5,51	0,182	
	tukang	3			0,545		
	pekerja	5			0,908		
7	mandor	1	4	27,84	6,96	0,144	m2
	kepala tukang	1	8		3,48	0,287	
	tukang	5			1,437		
	pekerja	5			1,437		
8	mandor	1	2	16,15	8,08	0,124	m2
	kepala tukang	1	8		2,02	0,495	
	tukang	5			2,476		
	pekerja	3			1,486		
9	mandor	1	2	27,09	13,55	0,074	m2
	kepala tukang	1	8		3,39	0,295	
	tukang	4			1,181		
	pekerja	4			1,181		
10	mandor	1	4	46,32	11,58	0,086	m2
	kepala tukang	1	8		5,79	0,173	
	tukang	6			1,036		
	pekerja	6			1,036		
11	mandor	1	3	31,87	10,62	0,094	m2
	kepala tukang	1	8		3,98	0,251	
	tukang	4			1,004		
	pekerja	6			1,506		
12	mandor	1	3	70,79	23,60	0,042	m2
	kepala tukang	2	8		8,85	0,226	
	tukang	6			0,678		
	pekerja	5			0,565		
13	mandor	1	3	40,52	13,51	0,074	m2
	kepala tukang	1	8		5,06	0,197	
	tukang	3			0,592		
	pekerja	5			0,987		
14	mandor	1	4	55,47	13,87	0,072	m2
	kepala tukang	2	8		6,93	0,288	
	tukang	6			0,865		
	pekerja	5			0,721		

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 7. diatas untuk mencari nilai produktivitas dan koefisien dari masing masing tenaga kerja menggunakan rumus berikut:

Produktivitas = volume yang dihasilkan / jam kerja

Koefisien (oh) = jumlah tenaga kerja / nilai produktivitas

Tabel 8. Koefisien Rata-rata Pekerjaan Begisting Balok

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN
1	Mandor	OH	0,0892
2	Kepala tukang	OH	0,2399
3	Tukang	OH	0,9394
4	Pekerja	OH	0,9968

Tabel 9. Produktivitas dan koefisien Pekerjaan Pengecoran Kolom

PENGECORAN KOLOM							
NO	TENAGA KERJA	JUMLAH	JAM KERJA	VOLUME YANG DIHASILKAN	PRODUKTIVITAS	KOEFISIEN	SATUAN
1	mandor	1	7	3,04	0,43	2,303	m ³
	kepala tukang	1				2,303	
	tukang	2				4,605	
	pekerja	2				4,605	
2	mandor	1	7	5,04	0,72	1,389	m ³
	kepala tukang	1				1,389	
	tukang	3				4,167	
	pekerja	2				2,778	
3	mandor	1	7	2,80	0,40	2,500	m ³
	kepala tukang	1				2,500	
	tukang	1				2,500	
	pekerja	3				7,500	
4	mandor	1	7	1,92	1,92	0,521	m ³
	kepala tukang	1				0,521	
	tukang	2				1,042	
	pekerja	1				0,521	
5	mandor	1	7	9,68	9,68	0,103	m ³
	kepala tukang	1				0,103	
	tukang	3				0,310	
	pekerja	2				0,207	
6	mandor	1	7	5,12	5,12	0,195	m ³
	kepala tukang	1				0,195	
	tukang	2				0,391	
	pekerja	1				0,195	

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 9. diatas untuk mencari nilai produktivitas dan koefisien dari masing masing tenaga kerja menggunakan rumus berikut:

Produktivitas = volume yang dihasilkan / jam kerja

Koefisien (oh) = jumlah tenaga kerja / nilai produktivitas

Tabel 10. Koefisien Rata-rata Pekerjaan Pengecoran kolom

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN
1	Mandor	OH	0,7011
2	Kepala tukang	OH	0,7011
3	Tukang	OH	1,3014
4	Pekerja	OH	1,5806

Tabel 11. Produktivitas dan Koefisien Pekerjaan Pengecoran balok

PENGECORAN KOLOM							
NO	TENAGA KERJA	JUMLAH	JAM KERJA	VOLUME YANG DIHASILKAN	PRODUKTIVITAS	KOEFISIEN	SATUAN
1	mandor	1	6	30,55	5,09	0,196	m³
	kepala tukang	1	8		3,82	0,196	
	tukang	3				0,589	
	pekerja	7				1,375	
2	mandor	1	4	25,05	6,26	0,160	m³
	kepala tukang	1	8		3,13	0,160	
	tukang	2				0,319	
	pekerja	4				0,639	

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 9. diatas untuk mencari nilai produktivitas dan koefisien dari masing masing tenaga kerja menggunakan rumus berikut:

Produktivitas = volume yang dihasilkan / jam kerja

Koefisien (oh) = jumlah tenaga kerja / nilai produktivitas

Tabel 12. Koefisien Rata-rata Pekerjaan

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	KOEFISIEN
1	Mandor	OH	0,178
2	Kepala tukang	OH	0,178
3	Tukang	OH	0,454
4	Pekerja	OH	1,007

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan terhadap pekerjaan pembesian kolom dan balok, pekerjaan begisting kolom dan begisting balok serta pekerjaan pengecoran kolom dan pengecoran balok pada pembangunan proyek matahati resort di kabupaten gianyar, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1.

Pekerjaan	Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pekerja
Pembesian Kolom	0,204	0,182	1,152	2,114
Pembesian Balok	0,141	0,304	1,076	2,481
Begisting Kolom	0,035	0,419	0,978	0,849
Begisting Balok	0,089	0,240	0,939	0,849
Pengecoran Kolom	0,701	0,701	1,301	0,997
Pengecoran Balok	0,178	0,178	1,007	1,581

2.

Pekerjaan	Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pekerja
Pembesian Kolom	0,006	-0,042	0,324	-0,014
Pembesian Balok	0,069	-0,164	0,324	-0,381
Begisting Kolom	-0,013	-0,408	-0,868	-0,629
Begisting Balok	-0,065	-0,228	-0,819	-0,757
Pengecoran Kolom	-0,677	-0,689	-1,181	-1,341
Pengecoran Balok	-0,078	-0,153	-0,204	-0,007

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Elis Rosalin Puraro, Munasih, and Tiong Iskandar, “Analisis Perbandingan Koefisien Upah Kerja Dan Bahan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Antara Aktualisasi dan SNI 2016,” *Student Journal GELAGAR*, vol. 1, no. 1, pp. 15–23, 2019.
- [2] H. I. Dharmawan, “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Kolom (Analysis of Labor Productivity in Steel Column Work),” vol. 1, pp. 105–112, 2020.