

ANALISA PRODUKTIVITAS PEKERJA PADA PEKERJAAN PASANGAN BATU BATA DI PERUMAHAN GRAND CITY BALIKPAPAN

Syamsul Arifin

Ir. Ali Arifin Soeparlan, M.T dan Mohamad Isram M.Ain, S.T., M.Sc

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Balikpapan

Abstrak

Secara umum produktivitas adalah perbandingan antara hasil kegiatan *output* dan masukan *input*. Dalam konstruksi, pengertian produktivitas tersebut salah satunya dihubungkan dengan produktivitas pekerja dan dapat dijabarkan sebagai perbandingan antara hasil kerja dan menit, jam atau hari kerja. Produktivitas didefinisikan sebagai ratio antara output dengan input, atau ratio antara hasil produksi dengan total sumberdaya yang digunakan.

Pengamatan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui produktivitas pasangan batu bata yang dihasilkan, mengetahui perbedaan produktivitas yang terjadi di lapangan dengan SNI, dan mengetahui penyebab perbedaan-perbedaan yang terjadi dilapangan.

Hasil pengamatan menunjukkan nilai $P_{et} = 6.33 \text{ m}^2$, $P_{ep} = 8.64 \text{ m}^2$, $P_{tt} = 5.71 \text{ m}^2$, $P_{tp} = 7.66 \text{ m}^2$. Dan juga di peroleh nilai koefisien tenaga kerja P_{tt} senilai 0.17 Oh, P_{tp} senilai 0.13 Oh. Perhitungan presentase P_{tt} terhadap P_{sni} diperoleh presentase sebesar 57.1%, P_{tp} terhadap P_{sni} $p = 230\%$. Dari keempat proyek, proyek C merupakan proyek paling produktif dengan produktivitas $6.86 \text{ m}^2/\text{oh}$, Proyek B di peringkat kedua dengan produktivitas $6.23 \text{ m}^2/\text{oh}$, proyek A di peringkat ketiga dengan produktivitas $6.22 \text{ m}^2/\text{oh}$, dan peringkat ke empat proyek D dengan produktivitas $6.04 \text{ m}^2/\text{oh}$. Waktu tidak efektif paling dominan terjadi adalah cuaca tidak mendukung, mengerjakan pekerjaan lain, dan keterlambatan. Dapat disimpulkan bahawa setiap proyek memiliki produktivitas yang berbeda serta produktivitas tukang di lapangan lebih rendah di banding SNI dan produktivitas pembantu tukang lebih tinggi di banding SNI.

Kata kunci: produktivitas, AHSPK SNI tahun 2019, koefisien, presentase.

Abstract

In general, productivity is a comparison between the results of output activities and input inputs. In construction, the definition of productivity is one of which is related to worker productivity and can be described as a comparison between work results and minutes, hours or working days. Productivity is defined as the ratio between output and input, or the ratio between production and total resources used.

This observation was carried out with the aim of knowing the productivity of the resulting brick pairs, knowing the productivity differences that occurred in the field with SNI, and knowing the causes of differences that occurred in the field.

The results of the observation show P_{et} value = 6.33 m^2 , $P_{ep} = 8.64 \text{ m}^2$, $P_{tt} = 5.71 \text{ m}^2$, $P_{tp} = 7.66 \text{ m}^2$. And also get the value of P_{tt} labor coefficient worth 0.17 Oh, P_{tp} worth 0.13 Oh. The calculation of P_{tt} percentage to P_{sni} obtained a percentage of 57.1%, P_{tp} of P_{sni} $p = 230\%$. Of the four projects, project C is the most productive project with productivity of $6.86 \text{ m}^2 / \text{oh}$, Project B is ranked second with productivity of $6.23 \text{ m}^2 / \text{oh}$, project A is ranked third with productivity of

6.22 m² / oh, and ranks fourth in project D with productivity 6.04 m² / oh. The most dominant ineffective time occurs is the weather does not support, do other work, and delay. It can be concluded that each project has a different productivity as well as the productivity of artisan in the field is lower than SNI and the productivity of artisan helpers is higher than SNI.

Keywords : *productivity, 2019 SNI AHSPK, coefficients, percentages.*

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam menentukan produktivitas banyak sekali mengalami kesulitan karena produktivitas tidak bisa diukur secara akurat melainkan hanya bisa melalui suatu pendekatan. Hal ini dikarenakan banyaknya faktor lapangan yang mempengaruhi, Diantaranya faktor cuaca, kondisi lingkungan kerja, pengalaman pekerja, ketersediaan bahan, kesehatan pekerja, dan lain-lain. Faktor tersebut tentunya dapat mempengaruhi hasil produktivitas yang berbeda-beda disetiap proyek.

Pada umumnya dalam menghitung biaya suatu proyek harus memperhatikan perhitungan biaya yang mengacu pada Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi SNI. Harga Satuan Pekerjaan SNI didalamnya terdapat koefisien produktivitas yang menjadi standar acuan perhitungan biaya.

1.2 Rumusan Penelitian

- 1) Berapa produktivitas pasangan batu bata yang dihasilkan?
- 2) Berapa persen perbedaan produktivitas antara hasil pengamatan di lapangan dengan SNI?
- 3) Apa penyebab perbedaan-perbedaan produktivitas pekerja di setiap proyek?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui produktivitas pasangan batu bata yang dihasilkan.
- 2) Mengetahui perbedaan produktivitas yang terjadi di lapangan dengan SNI.
- 3) Mengetahui penyebab perbedaan-perbedaan yang terjadi dilapangan.

1.4 Batasan Penelitian

- 1) Pengamatan penelitian ini terbatas pada proyek-proyek konstruksi yang ada di Perumahan Grand City Balikpapan.
- 2) Pengamatan penelitian ini terbatas oleh pekerjaan pasangan batu bata.

1.5 Manfaat Penelitian.

- 1) Mengetahui perhitungan produktivitas untuk mendapatkan koefisien suatu pekerjaan.
- 2) Mengetahui produktivitas yang terjadi pada kenyataan di lapangan dan membandingkannya terhadap standar yang ada.

II. Landasan Teori

2.1 Produktivitas

Secara umum produktivitas adalah perbandingan antara hasil kegiatan (*output*) dan masukan (*input*). Dalam konstruksi, pengertian produktivitas tersebut salah satunya dihubungkan dengan produktivitas pekerja dan dapat dijabarkan sebagai perbandingan antara hasil kerja dan jam atau hari kerja. Produktivitas didefinisikan sebagai ratio antara output dengan input, atau ratio antara hasil produksi dengan total sumberdaya yang digunakan.

Produktivitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = O/I \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

P = Produktivitas (m^2 /jam atau hari)

O = Output/Hasil kerja (m^2)

I = Input/Jam kerja (jam)

Ukuran produktivitas yang paling terkenal berkaitan dengan tenaga kerja yang dapat dihitung dengan membagi pengeluaran oleh jumlah yang digunakan atau jam-jam kerja orang.

2.1.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah:

- a. Kualitas atau jumlah tenaga kerja yang digunakan pada suatu proyek konstruksi.
- b. Tingkat keahlian tenaga kerja.
- c. Latar belakang kebudayaan dan pendidikan, termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil oleh tenaga kerja.
- d. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang sedang terjadi dalam lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada kondisi tersebut.
- e. Minat tenaga kerja yang tinggi terhadap jenis pekerjaan yang ditekuni.
- f. Struktur pekerjaan, keahlian, dan umur (kadang-kadang jenis kelamin) dari angkatan kerja.

2.2 Koefisien dan Jumlah Tenaga Kerja

Jumlah jam kerja merupakan koefisien tenaga kerja atau kuantitas jam kerja per satuan pengukuran. Koefisien ini adalah faktor yang menunjukkan lamanya pelaksanaan dari tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan satu satuan volume pekerjaan. Faktor yang mempengaruhi koefisien tenaga kerja antara lain jumlah tenaga kerja dan tingkat keahlian tenaga kerja. Penetapan jumlah dan keahlian tenaga kerja mengikuti produktivitas peralatan utama.

Tabel 1 Koefisien pekerja pemasangan 1 m^2 dinding bata merah.

No	Uraian	Koefisien (Oh)	Produktivitas (m ² /oh)
1	Tukang batu	0.10	10
2	Pembantu tukang	0.30	3.33

III. Metode Penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *work study*, yaitu merupakan pengumpulan data langsung dari pengamatan di lokasi proyek. Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer yang didapatkan langsung dilapangan dan literature yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan sebagai data sekunder.

3.2 Tahap dan Prosedur Penelitian

Tahap dan prosedur penelitian dilakukan secara sistematis. Adapun tahap dan prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Langkah yang dilakukan yaitu merumuskan masalah penelitian dan menentukan tujuan penelitian kemudian menentukan metode yang akan dipakai.

2. Survey Lapangan

Pemilihan keempat proyek ini didasarkan pada kondisi proyek yang memenuhi syarat sebagai obyek penelitian, yaitu terencana dan terawasi dengan baik, volume pekerjaan pasangan batu bata dan jumlah pekerja mencukupi untuk penelitian selama 10 hari pada setiap proyek.

3. Tahap Penelitian

Tahap Penelitian ini terdiri dari beberapa pengamatan yang akan diamati oleh 1 orang, diantaranya:

1. Mencatat volume pekerjaan yang dihasilkan oleh 1 tim dalam 1 hari kerja.
2. Mengamati, mencatat jam kerja efektif, dan mencatat jam kerja tidak efektif.
3. Mengamati dan mencatat formasi pekerja dalam 1 hari.
4. Mencatat cuaca dan ketersediaan material.

4. Analisa Data

Langkah yang dilakukan dalam tahap ini yaitu menganalisis data penelitian. Menghitung produktivitas tenaga kerja dengan mengamati dan mencatat mengenai waktu efektif dan waktu tidak efektif dari tenaga kerja pada pekerjaan pasangan batu bata.

5. Pembahasan

Langkah yang dilakukan dalam tahap ini yaitu melakukan pembahasan dari hasil analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap tingkat produktivitas untuk mendapatkan kesimpulan.

3.3 Peralatan Penelitian

Dalam proses pengumpulan data adapun peralatan yang digunakan antara lain:

1. Lembar formulir pencatatan pengamatan di lapangan.
2. Alat tulis dan alat bantu lain.
3. Jam tangan sebagai penunjuk waktu.
4. Komputer sebagai alat proses pengolahan data.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, Teknik pengumpulan data yang digunakan ada dua metode yaitu *field ratings*, yakni dengan mengamati waktu efektif dan waktu tidak efektif tenaga kerja tiap jam dalam sehari dan dicatat dalam lembar pemantauan. Dan metode *work study*, yaitu penelitian dengan mengumpulkan data langsung dari pengamatan di lapangan.

3.5 Pengolahan Data

Cara pengolahan data untuk memperoleh tingkat produktivitas tenaga kerja setelah didapat data volume luasan pekerjaan (*output*) dan data waktu bekerja efektif (*input*) adalah sebagai berikut:

1. Hitungan produktivitas efektif tenaga kerja dengan rumus:

$$\text{Produktivitas efektif} = \frac{\text{volume dalam 1 hari}}{\text{jam kerja efektif dalam 1 hari}} \dots \dots \dots (3.1)$$

2. Hitungan produktivitas tersedia tenaga kerja dengan rumus:

$$\text{Produktivitas tersedia} = \frac{\text{Volume dalam 1 hari}}{\text{jam kerja tersedia}} \dots \dots \dots (3.2)$$

Untuk waktu produktivitas dalam sehari, awalnya berupa satuan menit kemudian di konversikan ke jam dengan cara dikali 60 menit, lalu di konversikan ke hari dengan cara dikali 7 jam agar sesuai dengan SNI.

3. Hitungan standar deviasi dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \dots \dots \dots (3.3)$$

Standar deviasi ialah sebuah nilai statistik yang di dimanfaatkan untuk menentukan sebuah sebaran data dalam suatu sampel, serta seberapa dekat titik data individu ke mean atau rata – rata nilai sampel nya.

3.6 Menghitung Produktivitas Kerja Menurut SNI

Dalam perhitungan ini, produktivitas yang diperoleh dibandingkan dengan produktivitas pasangan batu bata menurut SNI dengan cara sebagai berikut:

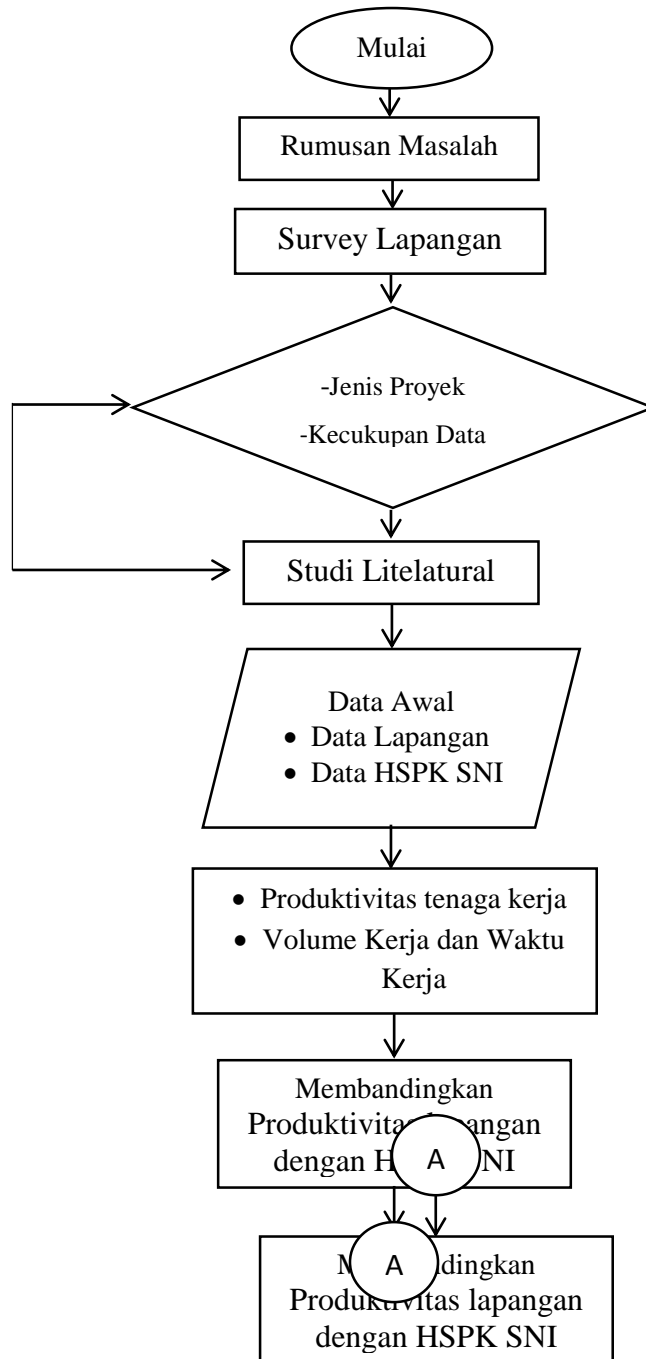
1. Mencari koefisien pekerja pasangan batu bata di lapangan.

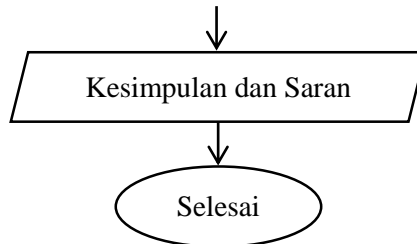
$$k = \frac{1}{\text{Produktivitas}} \dots\dots\dots(3.4)$$

Membandingkan koefisien pekerja pasangan batu bata di lapangan dengan koefisien menurut SNI.

3.7 Flow Chart

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai urutan penelitian ini, ditampilkan bagan alir penelitian.





Gambar 1 Bagan Penelitian (Flow Chart)

IV. Hasil dan Pembahasan

4.1 Tabel Hasil Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja dari Ke-empat Proyek.

Tabel 3 Rata-rata produktivitas tukang batu dan pembantu tukang pada ke empat proyek.

No	Komponen pengamatan	Proyek A	Proyek B	Proyek C	Proyek D	Rata-rata	Standar Deviasi
1	Produktivitas efektif tukang batu (m ² /orang hari)	6.22	6.23	6.86	6.04	6.33	0.36
2	Produktivitas efektif pembantu tukang (m ² /orang hari)	9.78	8.61	7.41	8.75	8.64	0.97
3	Produktivitas total tukang batu (m ² /orang hari)	5.70	5.66	5.93	5.55	5.71	0.16
4	Produktivitas total pembantu tukang (m ² /orang hari)	8.74	7.79	6.24	7.89	7.66	1.04

4.2 Hasil Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja AHSPK Tahun 2019

Tabel 4 Koefisien Pekerjaan

No	Uraian	Koefisien (Oh)	Produktivitas (m ² /oh)

1	Tukang batu AHSPK SNI	0.10	10
2	Pembantu tukang AHSPK SNI	0.30	3.33
3	Total tukang	0.17	5.71
4	Total pembantu tukang	0.13	7.66
5	Efektif tukang batu	0.15	6.33
6	Efektif pembantu tukang	0.12	8.64

Berikut data hasil pengamatan di lapangan dan hasil perhitungan dari AHSPK tahun 2019 yaitu:

- 1) Perbandingan koefisien produktivitas total tukang dan produktivitas total pembantu tukang terhadap koefisien AHSPK tahun 2019.
 - Koefisien perhitungan dari AHSPK tahun 2019 yaitu:
 - Tukang batu ($10 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.10 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 10 \text{ m}^2/\text{oh}$).
 - Pembantu tukang ($3.33 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.30 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 3.33 \text{ m}^2/\text{oh}$).
 - Koefisien produktivitas total tukang dan pembantu tukang.
 - Tukang batu ($5.71 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.17 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 5.71 \text{ m}^2/\text{oh}$)
 - Pembantu tukang ($7.66 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.13 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 7.66 \text{ m}^2/\text{oh}$)
- 2) Koefisien hasil pengamatan di lapangan berdasarkan produktivitas total tukang dan produktivitas efektif tukang yaitu:
 - Koefisien produktivitas total tukang
 - Tukang batu ($5.71 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.17 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 5.71 \text{ m}^2/\text{oh}$)
 - Koefisien produktivitas efektif tukang
 - Tukang batu ($6.33 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.15 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 6.33 \text{ m}^2/\text{oh}$)
- 3) Koefisien hasil pengamatan di lapangan berdasarkan produktivitas total pembantu tukang dan produktivitas pembantu tukang yaitu:
 - Koefisien produktivitas total pembantu tukang
 - Pembantu tukang ($7.66 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.13 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 7.66 \text{ m}^2/\text{oh}$)
 - Koefisien produktivitas efektif pembantu tukang
 - Pembantu tukang ($8.64 \text{ m}^2/\text{oh}$) = $1 \text{ m}^2 = 0.12 \text{ oh}$ ($1 \text{ m}^2 : 8.64 \text{ m}^2/\text{oh}$)

4.3 Persentase produktivitas di setiap proyek

Tabel 5 persentase produktivitas di setiap proyek

No	Perbandingan setiap proyek	Proyek A (%)	Proyek B (%)	Proyek C (%)	Proyek D (%)	Presentase rata-rata (%)
1	Ptt terhadap Pet	91.61	90.88	86.51	91.83	90.21
2	Ptp terhadap Pep	89.33	90.42	84.24	90.19	88.55

Dari tabel diatas dapat diketahui presentase pada proyek D paling tinggi yakni 91.01 %. Kemudian proyek B berada di peringkat kedua dengan presentase 90.65%, serta proyek A berada di peringkat ketiga dengan presentase 90.47 %, dan peringkat terakhir yaitu proyek C dengan presentase 85.38%.

4.4 Waktu tidak efektif yang dominan terjadi di keempat proyek

Tabel 6 Peringkat waktu tidak efektif

No	Waktu tidak efektif	Jumlah waktu (menit)	Peringkat
1.	Ngobrol	-	4
2.	Tidak ada bahan	-	4
3.	Mengerjakan pekerjaan lain	535	2
4.	Cuaca tidak mendukung	1080	1
5.	Terlambat	120	3

Berdasarkan tabel di atas, cuaca tidak mendukung merupakan faktor yang paling dominan dan berpengaruh, disusul factor mengerjakan pekerjaan lain di peringkat kedua, factor keterlambatan di peringkat ketiga, dan factor ngobrol serta tidak ada bahan menempati peringkat empat. Penyusunan peringkat ini diawali dengan faktor yang paling dominan dalam menentukan besar kecilnya produktivitas.

V. Penutup

5.1 Kesimpulan

1. Hasil pengamatan di lapangan diperoleh nilai produktivitas efektif tukang (Pet) sebesar 6.33 m²/oh, produktivitas efektif pembantu tukang (Pep) sebesar 8.64 m²/oh, produktivitas total tukang (Ptt) sebesar 5.71 m²/oh, dan produktivitas total pembantu tukang (Ptp) sebesar 7.66 m²/oh. Terlihat bahwa produktivitas total lebih rendah daripada produktivitas efektif. Hal itu disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, cuaca tidak mendukung, mengerjakan pekerjaan lain, dan keterlambatan kehadiran pekerja, sehingga waktu efektif lebih kecil di banding waktu total.
2. Ptt terhadap produktivitas AHSPK SNI Balikpapan tahun2019 tukang (Psni t) sebesar 57.1% dan Ptp terhadap produktivitas SNI pembantu tukang (Psni p) sebesar 230%. Dari

data presentase tersebut, Ptt lebih rendah terhadap Psni t dan Ptp lebih tinggi terhadap Psni p.

3. Berdasarkan nilai rata-rata produktivitas total dari keempat proyek tersebut diperoleh koefisien tukang dan pembantu tukang berturut-turut sebesar 0.17 oh dan 0.13 oh. Dari data koefisien tersebut, produktivitas total tukang lebih rendah dari AHSPK dan produktivitas total pembantu tukang lebih tinggi dari AHSPK.
4. Dari hasil pengamatan di lapangan, proyek C merupakan proyek yang paling produktif dengan Ptt sebesar $5.93 \text{ m}^2/\text{oh}$, proyek A di peringkat kedua dengan Ptt sebesar $5.70 \text{ m}^2/\text{oh}$, proyek B di peringkat ketiga dengan Ptt sebesar $5.66 \text{ m}^2/\text{oh}$, proyek D peringkat keempat dengan Ptt sebesar $5.55 \text{ m}^2/\text{oh}$. Dan proyek A merupakan proyek paling produktif dengan Ptp sebesar $8.74 \text{ m}^2/\text{oh}$, Proyek D di peringkat kedua dengan Ptp sebesar $7.89 \text{ m}^2/\text{oh}$, proyek B di peringkat 3 dengan Ptp sebesar $7.79 \text{ m}^2/\text{oh}$, dan proyek C di peringkat terakhir dengan Ptp sebesar $6.24 \text{ m}^2/\text{oh}$.

5.2 Saran

1. Produktivitas kerja bukan hanya penting untuk bidang konstruksi tetapi mencakup semua bidang pekerjaan, yang bertujuan untuk peningkatan kinerja pada perusahaan.
2. Dari proses pengamatan di lapangan sebaiknya pengawas maupun mandor untuk lebih di tingkatkan pengawasannya agar produktivitas kinerja tukang dan pembantu yang dihasilkan bisa lebih baik.
3. Untuk beberapa proyek sebaiknya proses pembuatan spesi lebih baik menggunakan mortar agar produktivitas yang di hasilkan bisa lebih tinggi. Dan tingkat penggunaan APD di setiap proyek harus lebih di perhatikan lagi.
4. Penelitian ini dapat di kembangkan dengan menambah komponen-komponen pekerjaan yang ingin diamati

Daftar Pustaka

AHSPK SNI Tahun 2019.

Chye, Lim (2007), *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja pada pasangan dinding ½ bata merah dengan metode work study*, Tugas Akhir, Tidak Diterbitkan, Teknik Sipil, Universitas Kapuas Sintang: Sintang.

Hartono, Nico dan Hasyim, Hamzah M dan Unas, Saifoe El (2007), *Analisis Produktivitas Jumlah Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata Dengan Metode Work Study*. Tugas Akhir, Tidak Diterbitkan, Progam Studi Teknik Sipil, Universitas Brawijaya: Malang.

Maulidi, Fitri (2017), *Analisa Produktivitas Dan Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Tukang Pada Pemasangan Bata Dengan Metode Productivity Rating*, Tugas Akhir, Tidak Diterbitkan, Progam Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Malang: Malang.