

Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pemasangan Ubin Keramik Pada Proyek Makassar New Port

Acen Patanduk¹, Josefina Ernestine Latupeirissa², Herby Calvin Pascal Tiyouw³

*1 Mahasiswa program studi teknik sipil di Universitas Kristen Paulus Indonesia Makassar, Indonesia
acenpatanduk97@gmail.com

*2 Dosen program studi teknik sipil Universitas Kristen Paulus Indonesia, Makassar, Indonesia
josefine_ernestine@yahoo.com

*3 Dosen program studi teknik sipil Universitas Kristen Paulus Indonesia, Makassar, Indonesia
herbycalvin@ukipaulus.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas produktivitas tenaga kerja pemasangan ubin keramik proyek Makassar *New Port*, berdasarkan data lapangan dan Standar Nasional Indonesia (SNI). Penelitian ini dikerjakan selama ± 10 hari pada proyek Makassar *New Port* dengan tukang yang bekerja pada pekerjaan pemasangan ubin keramik menjadi objek yang diteliti sebagai sumber data dalam penelitian ini, dan setiap faktor-faktor yang berdampak pada kinerja sumberdaya manusia di lapangan khususnya mengenai kecepatan, keahlian dan ketepatan kerja. Pemasangan ubin keramik diamati per meter persegi dalam satu hari kerja dan setiap data dicatat selama penelitian berlangsung. *Work study* adalah metode yang menjadi pilihan untuk digunakan dalam penelitian ini. Pengamatan dilakukan dengan menghimpun data primer yang diteliti langsung di lapangan dan data sekunder berupa gambar setiap lantai bangunan yang diteliti. Disebut sebagai metode *work study* karena data pengamatan diambil pada saat sedang mengadakan pekerjaan di lapangan. Hasil dari penelitian ini adalah kapasitas produksi pada pekerjaan pemasangan ubin keramik pada proyek Makassar *New Port* lebih besar dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang di gunakan pada pekerjaan pemasangan batu penahan tanah sangat produktif.

Kata kunci: Kapasitas produksi tenaga kerja, Standar Nasional Indonesia (SNI)

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the productivity capacity of the ceramic tile installation workforce at the Makassar *New Port* project, based on field data and the Indonesian National Standard (SNI). This research was conducted for ± 10 days in the Makassar *New Port* project. The objects to be studied as a source of data in this research are workmen who work on ceramic tile installation, regarding the factors that affect the performance of human resources in the field, especially on their work skills, speed, and accuracy. The observations were made per square meter of ceramic tile installation for each work item on 1 working day, while data recording was carried out per day for 6 working days. The research method used in this research is the work study method, which is a research conducted by collecting data directly from observations in the field. This research was conducted by collecting primary data which is directly examined in the field related to the research carried out as secondary data, which is called the work study method because the observational data is taken while conducting the field work. The result of this research is that the production capacity in the ceramic tile installation of the Makassar *New Port* project is bigger than the Indonesian National Standard (SNI), this shows that the hired workmen in the work of the retaining stone installation work is very productive.

Keywords: Workmen production capacity, Indonesian National Standard (SNI)

PENDAHULUAN

Produktivitas merupakan perbandingan antara *input* dan *output*, dimana *input* dinyatakan sebagai orang-hari (O H) atau orang-jam (O J), sedangkan *output* dinyatakan sebagai hasil pekerjaan (berupa kuantitas) dengan variasi satuan yang tergantung pada jenis pekerjaan yang dianalisis [1].

Pada kegiatan proyek konstruksi, perencanaan digunakan sebagai acuan dan standar dalam melaksanakan pekerjaan [2]. Perkembangan

konstruksi di kota Makassar terlihat berkembang pesat dengan peningkatan pembangunan baik berupa gedung-gedung atau sarana transportasi seperti jalan layang dan pelabuhan. Pada pekerjaan proyek konstruksi tersebut kemungkinan terjadinya kondisi ketidakpastian mengakibatkan durasi pelaksanaan pekerjaan menjadi bertambah, sehingga proyek tersebut terlambat diselesaikan.

Salah satu yang menyebabkan terlambatnya penyelesaian proyek antara lain karena rendahnya

produktivitas dimiliki oleh tenaga kerja di Indonesia sehingga perlu lagi untuk ditingkatkan [3]. Kegiatan operasional PT.Pelindo IV (Persero) pada dasarnya meliputi arus kapal, arus peti kemas, arus penumpang, dan arus barang. Arus bongkar muat meningkat terus menerus setiap tahunnya dengan demikian sejalan dengan perkembangan volume kegiatan operasional yang ditangani oleh Terminal Petikemas PT. Pelindo IV (Persero) maka dipandang bahwa ketersediaan fasilitas bongkar muat peti kemas sangat terbatas dan sudah tidak memadai, sehingga perlu dilakukan penambahan fasilitas untuk mampu mengantisipasi pertumbuhan lintasan petikemas di masa mendatang.

Dalam penerapannya maka PT.Pelindo IV (Persero) melakukan penambahan fasilitas yaitu membangun Terminal Petikemas Makassar (TPM) yang disebut dengan proyek Makassar *New Port* (MNP). Salah satu bangunan penunjang bangunan terminal adalah Gedung Operasional dan dalam proses pembangunannya terdapat pekerjaan pemasangan ubin marmer pada tiap lantainya.

Pekerjaan pemasangan ubin yang akan dilakukan menggunakan material ubin teralux marmer atau keramik berukuran 60 x 60 cm. Untuk melakukan pekerjaan tersebut dibutuhkan tenaga kerja yang cukup banyak. Dengan adanya tenaga kerja yang cukup banyak tentu saja akan mengeluarkan biaya yang besar untuk upah kerja. Oleh karena itu tenaga kerja yang ada harus menghasilkan volume pekerjaan yang sama atau lebih tinggi dari standar yang ditentukan. Cara untuk melihat hasil kerja para pekerja atau produktivitas adalah dengan membandingkan hasil kerja dengan standar yang digunakan yaitu Standar Nasional Indonesia (SNI). Sumber daya manusia dapat dikatakan produktif apabila memiliki produktivitas kerja yang tinggi sehingga pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu [4].

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan analisis mengenai produktivitas tenaga kerja pemasangan ubin keramik pada proyek Makassar *New Port* berdasarkan data lapangan dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

METODE

1. Gambaran Umum dan Lokasi Proyek

Tabel 1.Data produksi pemasangan ubin keramik lantai 2

| Hari | Jumlah Tukang + Jumlah Buruh | Produksi (Tukang/m ² /hari) |
|------|---------------------------------|--|
|------|---------------------------------|--|

Tempat penelitian ini adalah proyek Makassar *New Port* Paket D dengan gambaran umum proyek tersebut yaitu, pembangunan Fasilitas Mekanikal dan Elektrikal dalam paket D Makassar *New Port*.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 November 2019 sampai 28 November 2019 pada proyek Makassar *New Port*, yang berada di Jl. Abdullah Raya, Kaluku bodoa, Kec.Tallo, Kota Makassar. Dengan PT Pelindo IV sebagai *owner*, PT Virama Karya sebagai konsultan dan PT Adhi Karya sebagai kontraktor. dan tukang yang bekerja pada pemasangan ubin keramik menjadi sumber data dalam penelitian ini. Pengamatan dilakukan pada masing-masing item pekerjaan selama 10 hari kerja, dan berada pada lantai satu dan lantai dua.

2. Pengumpulan Data

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data kapasitas produktivitas tenaga kerja berupa data primer dan sekunder.

a. Data primer

Data primer didapatkan dengan metode pengukuran secara langsung menggunakan alat ukur meter, yang kemudian dicatat sehingga mendapatkan luas rata-rata hasil kerja tukang perharinya.

- Data :
- Panjang = 50,400 m
 - Lebar = 18,500 m
 - Luas area kerja lantai 1 = 1031,328 m²
 - Luas area kerja lantai 2 = 863,128 m²
 - Luas total area kerja = 1894.456 m²

| | (orang) | |
|--------------------|---------|--------|
| Senin 18.11.2019 | 10 + 10 | 8.8836 |
| Selasa 19.11.2019 | 10 + 10 | 8.8060 |
| Rabu 20.11.2019 | 10 + 10 | 8.9072 |
| Kamis 21.11.2019 | 10 + 10 | 8.6846 |
| Jumat 22.11.2019 | 10 + 10 | 8.5024 |
| Sabtu 23.11.2019 | 10 + 10 | 8.4624 |
| Senin 25.11.2019 | 10 + 10 | 8.7018 |
| Selasa 26.11.2019 | 10 + 10 | 8.7924 |
| Rabu 27.11.2019 | 10 + 10 | 8.6112 |
| Kamis 28.11.2019 | 10 + 10 | 8.9612 |
| Rata-rata produksi | | 8.7313 |

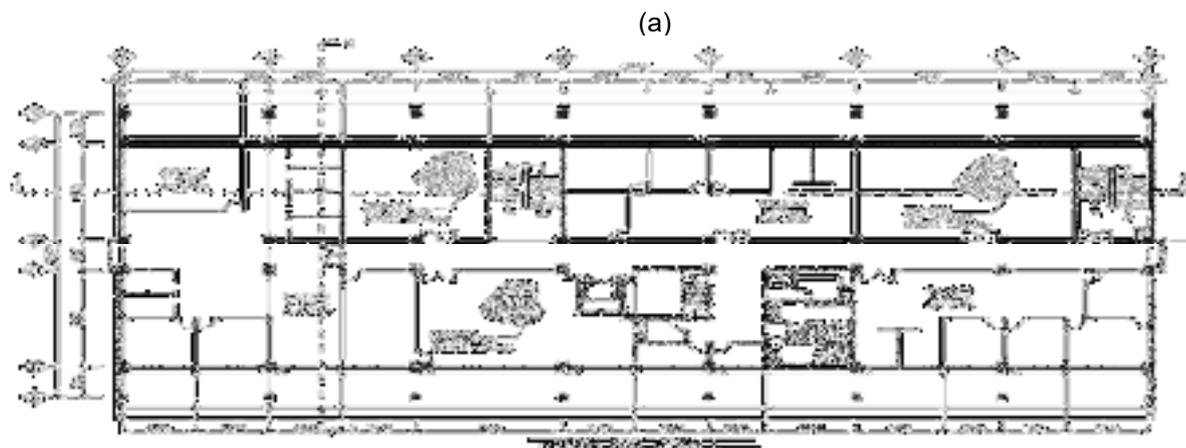
Tabel 2. Data produksi pemasangan ubin keramik lantai 1

| Hari | Jumlah Tukang + Jumlah Buruh (orang) | Produksi (Tukang/m ² /hari) |
|--------------------|---|--|
| Senin 02.12.2019 | 10 + 10 | 10.3836 |
| Selasa 03.12.2019 | 10 + 10 | 10.3060 |
| Rabu 04.12.2019 | 10 + 10 | 10.3072 |
| Kamis 05.12.2019 | 10 + 10 | 10.4046 |
| Jumat 06.12.2019 | 10 + 10 | 10.5024 |
| Sabtu 07.12.2019 | 10 + 10 | 10.2916 |
| Senin 10.12.2019 | 10 + 10 | 10.3018 |
| Selasa 11.12.2019 | 10 + 10 | 10.3924 |
| Rabu 12.12.2019 | 10 + 10 | 10.6112 |
| Kamis 13.12.2019 | 10 + 10 | 10.6612 |
| Rata-rata produksi | | 10.4162 |

b. Data sekunder :

Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari penelitian gambar kerja dan jumlah tenaga kerja yang digunakan. Maka didapatkan produktivitas

para pekerja. Apabila lebih kecil maka akan di evaluasi mungkinkah di tambah waktu kerja atau menambah jumlah pekerja.



Gambar 2. Rencana Denah proyek, (a). Lantai 2 dan (b). lantai 1

3. Pengolahan Data

Data primer dan sekunder yang terkumpul kemudian dianalisis berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Tabel 3. Produktivitas pemasangan ubin keramik (a). Lantai 2 dan (b). Lantai 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Produktivitas Tenaga Kerja Lantai 1 dan 2

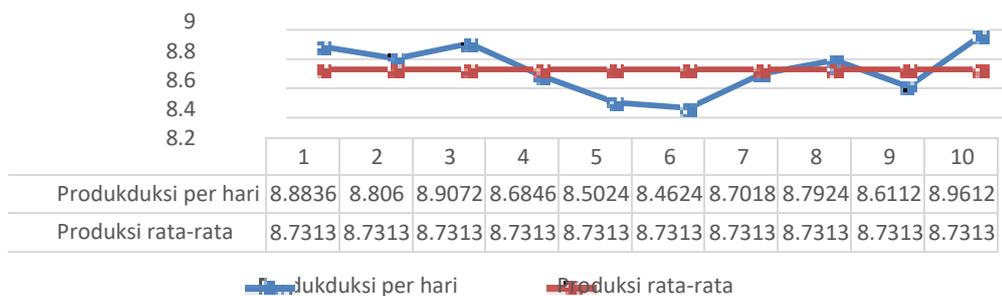
Berikut merupakan tabel produktivitas perhari dengan produktivitas rata-rata.

| Tanggal | Produksi Tukang (Orang/m ² /hari) |
|-------------------|---|
| 02/12/2019 | 8.8836 |
| 03/12/2019 | 8.8060 |
| 04/12/2019 | 8.9072 |
| 05/12/2019 | 8.6846 |
| 06/12/2019 | 8.5024 |
| 07/12/2019 | 8.4624 |
| 09/12/2019 | 8.7018 |
| 10/12/2019 | 8.7924 |
| 11/12/2019 | 8.6112 |
| 12/12/2019 | 8.9612 |
| Rata-rata prduksi | 8.7313 |

| Tanggal | Produksi (Tukang/m ² /hari) |
|-------------------|--|
| 02/12/2019 | 10.3836 |
| 03/12/2019 | 10.3060 |
| 04/12/2019 | 10.3072 |
| 05/12/2019 | 10.4046 |
| 06/12/2019 | 10.5024 |
| 07/12/2019 | 10.2916 |
| 10/12/2019 | 10.3018 |
| 11/12/2019 | 10.3924 |
| 12/12/2019 | 10.6112 |
| 13/12/2019 | 10.6612 |
| Rata-rata prduksi | 10.4162 |

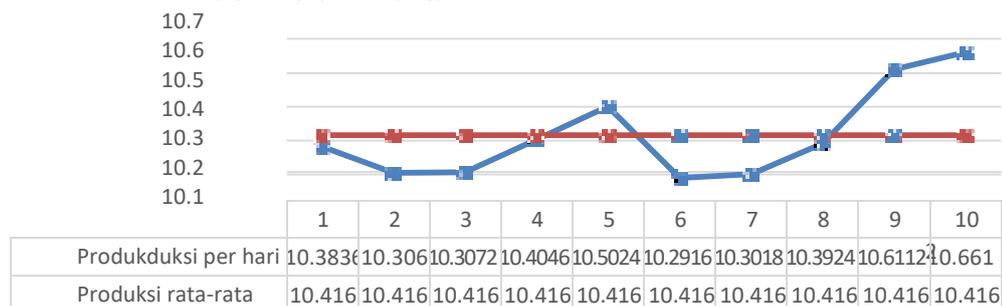
(b)

Hubungan antara produktivitas perhari dengan produktivitas rata-rata pada pekerjaan pemasangan ubin keramik pada lantai 2 dan lantai 1 digambarkan sebagai berikut.



(a)

Hubungan Produksi Perhari dengan produksi rata-rata pemasangan ubin keramik lantai 1



(b)

Gambar 3. Grafik hubungan produksi perhari dengan produksi rata-rata pada pekerjaan pemasangan ubin keramik (a). Lantai 2 dan (b). Lantai 1.

2. Pekerjaan Pemasangan Ubin Keramik lantai 2 dan lantai 1

Tabel 4. Komposisi tenaga kerja pasangan ubin keramik di lantai 2

| Nama Mandor | Jumlah Tenaga Kerja/Hari | Perbandingan Pekerja/Buruh |
|-------------|--------------------------|----------------------------|
| Sukarman | 10 Pekerja + 10 Buruh | 1 : 1 |

$$k = \frac{1}{f} \left(\frac{\text{volume}}{\text{hari-orang}} \right) \quad 1 \quad \text{Indeks produktivitas} = \frac{\text{KP kondisi standar}}{\text{KP kondisi lapangan}}$$

Dengan : $f = 0,120$ O.H(standar produksi tukang pada SNI) [6]

jadi : $k = \frac{1}{0,120} = 8,324 \text{ m}^2 / \text{hari-orang}$

Berdasarkan SNI didapatkan 8,333 m²/hari, sedangkan hasil produksi yang dianalisa yaitu 8,7313 m²/hari. Hasil ini menunjukkan bahwa analisis produksi tenaga kerja yang diteliti lebih besar dibandingkan dengan produksi tenaga kerja standar. Ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang digunakan pada pekerjaan pasangan ubin keramik baik digunakan, dengan indeks produktivitas dihitung sebagai berikut [7]:

$$\text{Indeks produktivitas} = \frac{8,333}{8,7313} = 0,954$$

Keterangan:

KP : Kapasitas Produksi

Indeks produktivitas = 0,954 < 1, ini memperlihatkan tenaga kerja konstruksi mengalami peningkatan produktivitas. Hasil penelitian dibandingkan dengan kondisi standar dengan persentase peningkatan produktivitas sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \% \text{ peningkatan} &= \left(\frac{8,7313 - 8,333}{8,333} \times 100\% \right) \\ &= 4,573\% \end{aligned}$$

Tabel 5. Komposisi tenaga kerja pasangan ubin keramik di lantai 1

| Nama Mandor | Jumlah Tenaga Kerja/Hari | Perbandingan Pekerja/Buruh |
|-------------|--------------------------|----------------------------|
| Sukarman | 10 Pekerja + 10 Buruh | 1 : 1 |

$$k = \frac{1}{f} \left(\frac{\text{volume}}{\text{hari-orang}} \right) \quad \text{Indeks produktivitas} = \frac{8,333}{10,4162} = 0,800$$

Dengan : $f = 0,120$ O.H (standar produksi pekerja pada SNI)

jadi : $k = \frac{1}{0,120} = 8,333 \text{ m}^2 / \text{hari-orang}$

Berdasarkan SNI didapatkan 8,333 m²/hari, sedangkan hasil produksi yang dianalisa yaitu 10,4162 m²/hari. Hasil ini menunjukkan bahwa analisis produksi tenaga kerja yang diteliti lebih besar dibandingkan dengan produksi tenaga kerja standar. Ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang digunakan pada pekerjaan pasangan ubin keramik baik digunakan, dengan indeks produktivitas dihitung sebagai berikut:

Indeks produktivitas = 0,800 < 1, ini memperlihatkan tenaga kerja konstruksi mengalami peningkatan produktivitas. Hasil penelitian dibandingkan dengan kondisi standar dengan persentase peningkatan produktivitas sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \% \text{ peningkatan} &= \left(\frac{10,4162 - 8,333}{8,333} \times 100\% \right) \\ &= 24,999\% \end{aligned}$$

Komposisi Tenaga Kerja Pasangan Ubin Keramik Berdasarkan SNI 7395 : 2008 No. 6.13 [6]

- Pekerja = 0,240 OH
- Tukang = 0,120 OH
- Kepala tukang = 0,012 OH
- Mandor = 0,012 OH
- 1 tukang : 1 pekerja

$$\text{Indeks produktivitas} = \frac{\text{KP kondisi standar}}{\text{KP kondisi lapangan}}$$

1 mandor : 20 pekerja

Berdasarkan hasil analisis maka di dapatkan produktivitas tenaga kerja di lapangan pada

pekerjaan pemasangan ubin keramik lebih besar di bandingkan dengan produktivitas berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Tabel 6. Tabel hasil analisa perhitungan

| Lantai | Hasil Perhitungan Kapasitas Produksi (k) (m ² /hari) | Standar Nasional Indonesia (SNI) Kapasitas Produksi (k) (m ² /hari) | Indeks Produktivitas | Persentase Peningkatan Produktivitas (%) | Keterangan |
|--------|---|--|----------------------|--|---|
| 1 | 10,4162 | 8,333 | 0,800 | 24,999 | Indek produktivitas < 1 kondisi ini menunjukkan adanya peningkatan produktivitas tenaga kerja |
| 2 | 9,7313 | 8,333 | 0,954 | 4,573 | |

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah produktivitas pada pekerjaan pemasangan ubin keramik tanah pada proyek Makassar *New Port* lebih besar dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang di gunakan pada pekerjaan pemasangan ubin keramik sangat produktif dan layak untuk digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugerah dari-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang teramat dalam kepada kedua orang tua yang telah mendidik dan memberi penulis kesempatan untuk menempu pendidikan, serta segala nasehat yang selalu menjadi tuntunan hidup bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

[1] K. Basari and R. Yoga Pradipta, 2014, "Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian," *J. Karya Tek. Sipil*, Volume. 3, Nomor. 4. Hlm. 830–839.

[2] I. Zulkarnain, F. Agustina, I. Wijaya, and M.

R. Azis, 2018, "Model Penetapan Proyek Konstruksi," pp. 86–98.

[3] T. D. Laksono, 2007, "Produktivitas pada proyek konstruksi," *Teodolita*, Volume. 8, Nomor. 2, Hlm. 11–18.

[4] P. K. Karyawan, 2015. "Data Produktivitas Karyawan PT . Primatexco Indonesia Batang (unit weaving / pertenunan) Tahun 2011 s / d 2013," Volume. 4, Hlm. 1–14.

[5] Supply Chain Indonesia, "Proyek Pelabuhan Makassar New Port Ditargetkan Selesai 2019," *suara.com*, 2018. <https://supplychainindonesia.com/proyek-pelabuhan-makassar-new-port-ditargetkan-selesai-2019/> (accessed Aug. 07, 2020).

[6] S. N. Indonesia and B. S. Nasional, 2008. "Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan,".

[7] D. Pramestari, 2018. "Penentuan Kriteria Perbaikan Produktivitas Pada Suatu Departemen Kerja Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX)," *Ikraith-Teknologi*, Volume. 2, Nomor. 2, Hlm. 9–19.