

# ANALISA PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL

(Studi Kasus Revitalisasi Gedung Kantor Cabang BNI Kelapa Gading, Jakarta)

Yudha Gusty Wibowo<sup>1</sup>, Adhi Purnomo<sup>2</sup>, Lenggogeni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka Raya No. 11, DKI Jakarta, 13220, Indonesia

Email: [yudhagustywibowo\\_5415134254@mhs.unj.ac.id](mailto:yudhagustywibowo_5415134254@mhs.unj.ac.id)

## ABSTRAK

*Dalam dunia konstruksi, produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu faktor penentu dalam proyek pembangunan. Ada banyak alat untuk mengukur tingkat produktivitas. Salah satunya dengan meneliti LUR (Tingkat Pemanfaatan Tenaga Kerja) untuk masing-masing pekerja, yaitu untuk mengetahui efektivitas tenaga kerja dalam menjalankan pekerjaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini dilakukan pada revitalisasi kantor cabang BNI di Kelapa Gading, Jakarta. dengan mengamati tenaga kerja dalam pekerjaan mekanik dan listrik. Pengamatan LUR dilakukan berdasarkan laporan harian pekerjaan mekanik dan listrik yang telah selesai.*

**Kata kunci:** produktivitas, tenaga kerja, faktor utilitas pekerja, mekanikal, elektrikal

## ABSTRACT

*In construction world, the labour's productivity is one of the determining factors for development project. There are many tools to measure the productivity levels. One of which is by examining LUR (Labour Utilitation Rate) for each worker, that is to explore the labour's effectivity in running their work. The purpose of this research is for knowing the labour's productivity rate. This reseai was conducted on revitalization of BNI branch office at Kelapa Gading, Jakarta. by observing the labours in mechanical and electrical work. LUR observation are carried out based on daily reports of completed mechanical and electrical work.*

**Keywords:** productivity, labour, labour utilization rate, mechanical, electrical

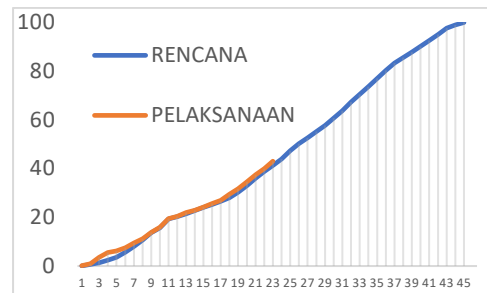
## PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, sumber daya manusia (man) berperan sangat penting dalam mencapai suatu hasil pekerjaan yang maksimal (Hutasoit & Sibi, 2017). Sumber daya manusia merupakan individu yang memiliki kemampuan atau daya kerja dengan menggunakan pikiran ataupun fisik secara terpadu (Hasibuan, 2017). Sebuah pekerjaan jika tidak didukung dengan sumber daya manusia yang memadai akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan rencana atau tujuan. Penggunaan sumber daya manusia yang kurang memadai dapat juga mengakibatkan sebuah kerugian pada proyek.

Produktivitas merupakan hubungan antara hasil nyata suatu pekerjaan (output) dengan masukan sebenarnya (input) yang dapat mengukur efisiensi suatu pekerjaan (Maharani, 2019). Maka dari itu produktivitas tenaga kerja sangat penting dalam kelancaran suatu konstruksi. Menurut Tingkat produktivitas tenaga kerja dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya, yaitu : kompetensi, motivasi, loyaitas dan disiplin kerja (Dewi et al., 2016).

Pekerjaan mekanikal dan elektrikal pada proyek konstruksi juga harus dikerjakan dan diselesaikan secepat mungkin agar penyelesaian proyek tersebut tidak terlambat. Maka diperlukan tenaga kerja atau ahli teknisi yang dapat bekerja secara efisien agar tidak menghambat laju progres pekerjaan yang lain.

Pada studi kasus yang diambil terdapat laju *progress* proyek yang jika tidak ditindaklanjuti akan mengakibatkan keterlambatan pada penyelesaian proyek.



Gambar 1. Progress Kurva-S

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur dan menggunakan data sekunder yang didapatkan dari pihak kontraktor yang bersangkutan.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berupa jam kerja para tenaga kerja pada pekerjaan mekanikal dan elektrikal di proyek revitalisasi gedung kantor cabang BNI Kelapa Gading, Jakarta.

Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung faktor utilitas pekerja / *Labour Utility Rate* (LUR)

$$LUR = \left( \frac{wbe + \frac{1}{4}wbk}{wbt} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

wbe = waktu bekerja efektif

wbk = waktu bekerja kontribusi

wbt = waktu bekerja total (waktu bekerja efektif + waktu bekerja kontribusi + waktu bekerja non efektif)

2. Menghitung Produktivitas Tenaga Kerja.

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

Keterangan:

Output : bobot progress pekerjaan mekanikal dan elektrikal

Input : faktor utilitas pekerja

Kategori penilaian tingkat pencapaian LUR pekerja dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Skor Persentase Produktivitas Tenaga Kerja

| Interval Skor | Kategori      |
|---------------|---------------|
| 85-100        | Sangat Tinggi |
| 68-84         | Tinggi        |
| 51-67         | Sedang        |
| 34-50         | Rendah        |
| 17-33         | Sangat Rendah |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan produktivitas tenaga kerja dibagi dalam beberapa pekerjaan sebagai berikut:

1. Pekerjaan sistem plumbing
2. Pekerjaan Ventilasi dan AC
3. Pekerjaan Instalasi Hydrant
4. Pekerjaan Elektrikal
5. Pekerjaan Tata suara
6. Pekerjaan CCTV
7. Pekerjaan Lampu taman

Berdasarkan data sekunder yang didapat dan batasan masalah pekerjaan tersebut, berikut adalah tabel bobot pekerjaan tiap-tiap pekerjaan:

Tabel 2. Bobot Pekerjaan

| Jenis Pekerjaan | Durasi Rencana (minggu) | Bobot (%) |
|-----------------|-------------------------|-----------|
| Plumbing        | 8                       | 2,888     |
| Ventilasi & Ac  | 8                       | 7,484     |
| Hydrant         | 6                       | 1,344     |
| Elektrikal      | 10                      | 3,171     |
| Tata Suara      | 5                       | 0,827     |
| CCTV            | 4                       | 0,837     |
| Lampu Taman     | 3                       | 0,161     |

Data pada tabel 2 di atas adalah *output* dalam perhitungan rumus produktivitas.

Pengolahan data dilakukan dengan mengolah data sekunder berupa catatan / laporan harian jam pekerja, kemudian menggunakan rumus teknik analisis data untuk mendapatkan hasil.

Contoh dalam pekerjaan Plumbing didapatkan LUR 3 tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. LUR Pekerjaan Plumbing

| Minggu ke- | ADE   | HERMAN | RAHMAT |
|------------|-------|--------|--------|
| 20         | 79,0% | 81,5%  | 81,5%  |
| 21         | 80,1% | 81,4%  | 81,4%  |
| 22         | 79,7% | 79,7%  | 79,7%  |
| 23         | 78,0% | 78,0%  | 78,0%  |
| 24         | 79,3% | 79,3%  | 79,3%  |
| 25         | 80,0% | 80,0%  | 80,0%  |
| 26         | 75,0% | 75,0%  | 75,0%  |
| 27         | 75,0% | 75,0%  | 75,0%  |

Dari data tabel 2 di atas maka didapatkan rata-rata LUR pada pekerjaan Plumbing adalah sebesar 78,6% data sebagai data *input* dalam perhitungan rumus produktivitas, contoh perhitungan produktivitas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Bobot per hari} &= \frac{\text{Bobot per minggu}}{\text{jumlah hari}} = \frac{0,361\%}{7} \\ &= 0,051 \text{ \%/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot per orang} &= \frac{\text{Bobot per hari}}{\text{Jumlah tenaga kerja}} = \frac{0,051\%}{3} \\ &= 0,017 \text{ \%/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{\text{Bobot per orang}}{\text{total jam kerja seharusnya}} \\ &= \frac{0,017\%}{(8 \times 60)} \\ &= \frac{0,017\%}{480} \\ &= 0,000035 \text{ \%/menit} \end{aligned}$$

Jika produktivitas dalam waktu kerja standar adalah 8 jam (480 menit), maka contoh perhitungan output yang dihasilkan oleh para pekerja adalah sebagai berikut:

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

Output = Produktivitas x (jam kerja)

Output = Produktivitas x (jam kerja hari  
+ jam kerja lembur)

Output = 0,000035% x ((7 x 60) + (4 x 60))

Output = 0,000035% x (420 x 240)

Output = 0,024%

sehingga produktivitas pada pekerjaan plumbing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Output Produktivitas Pekerjaan Plumbing (%)

| Minggu ke- | ADE   | HERMAN | RAHMAT |
|------------|-------|--------|--------|
| 20         | 0,125 | 0,129  | 0,129  |
| 21         | 0,125 | 0,127  | 0,127  |
| 22         | 0,110 | 0,110  | 0,110  |
| 23         | 0,107 | 0,107  | 0,107  |
| 24         | 0,114 | 0,114  | 0,114  |
| 25         | 0,114 | 0,114  | 0,114  |
| 26         | 0,090 | 0,090  | 0,090  |
| 27         | 0,090 | 0,090  | 0,090  |

Berdasarkan dari data Tabel 4 maka didapatkan perbandingan antara bobot kumulatif rencana dengan bobot kumulatif pencapaian dilapangan. Perbandingan antara keduanya dapat dilihat pada Tabel 5.

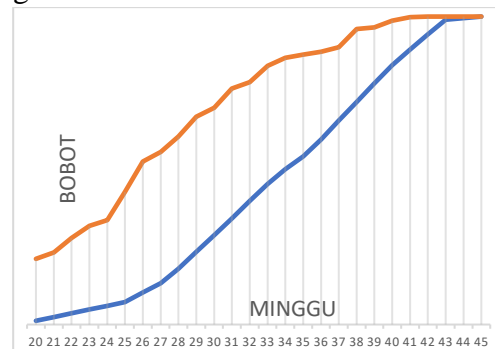
Tabel 5. Perbandingan Bobot Kumulatif Rencana dan Bobot Kumulatif Pencapaian

| Minggu ke- | Bobot Kum. Rencana | Bobot Kum. Pencapaian | Deviasi |
|------------|--------------------|-----------------------|---------|
| 20         | 0,361              | 0,382                 | 0,021   |
| 21         | 0,722              | 0,761                 | 0,039   |
| 22         | 1,083              | 1,089                 | 0,006   |
| 23         | 1,444              | 1,412                 | -0,032  |
| 24         | 1,805              | 1,753                 | -0,052  |
| 25         | 2,166              | 2,095                 | -0,071  |
| 26         | 2,527              | 2,366                 | -0,161  |
| 27         | 2,888              | 2,636                 | -0,251  |

Dapat dilihat pada Tabel 4 di atas bahwa hasil bobot kumulatif pencapaian sebesar -0,251 yang menandakan bahwa pekerjaan tersebut tidak dapat dicapai penyelesaian pekerjaannya pada minggu sesuai rencana, jika dibuat perhitungan

lebih lanjut pekerjaan plumbing dapat diselesaikan pada periode minggu ke-28.

Kemudian, dilakukan perhitungan untuk tiap-tiap pekerjaan berdasarkan data laporan harian berupa jam kerja lalu menghitung LUR dan produktivitas tiap-tiap pekerja. Maka didapatkan hasil pengolahan data pada pekerjaan mekanikal dan elektrikal yang dapat dilihat pada gambar kurva berikut:

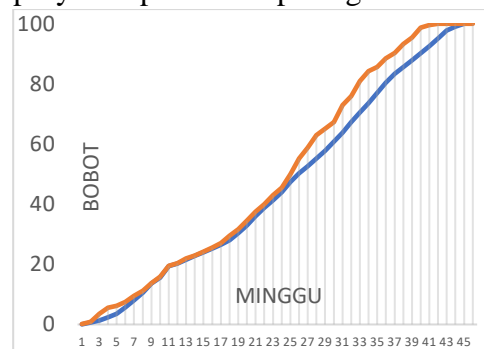


Gambar 2. Kurva Pekerjaan Pelaksanaan dan Rencana Mekanikal dan Elektrikal

Keterangan:

- Kurva Rencana
- Kurva Pencapaian

Kemudian, hasil dari dampak pekerjaan mekanikal dan elektrikal terhadap keseluruhan pekerjaan pada proyek dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kurva Progress Keseluruhan Pekerjaan

Keterangan:

- Kurva Rencana
- Kurva Pencapaian

## Analisa Produktivitas Tenaga Kerja... (Yudha/hal. 62-66)

Dari gambar 3, hasil dari pekerjaan mekanikal dan elektrikal tidak membuat laju penyelesaian pekerjaan proyek menjadi tidak terlambat.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data sekunder rata-rata LUR pada keseluruhan pekerjaan mekanikal dan elektrikal sebesar 78,0% lebih besar dari 50% maka dapat dinyatakan memuaskan atau tenaga kerja bekerja secara efisien, kemudian pekerjaan mekanikal dan elektrikal tidak memperlambat penyelesaian proyek.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aprilian, T. (2010). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi, Surakarta, Jawa Tengah). Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Dewi, A. . D. P., Sudipta, I. G. K., & Setyowati, D. S. (2016). Analisis Aspek Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 20(2), 103–109.
- Hasibuan, M. S. P. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia* (21st ed.). PT. Bumi Aksara.
- Hutasoit, J. P., & Sibi, et al. (2017). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik Dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode Work Sampling. *Jurnal Sipil Statik*, 5(4), 205–214.
- Maharani, N. (2019). *Tingkat dan Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur, Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Kost Dua Lantai di Sapen, Gondokusuman, Demangan No.639* [Universitas Islam Indonesia].  
<https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/17700pdf>
- Mandani, T. (2010). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi, Surakarta, Jawa Tengah). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Oglesby, D. (1989). *Productivity Improvement in Construction*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Pangemanan, D. D., & Kondojo, N. E. (2019). Pengukuran Produktivitas Tukang pada Pekerjaan Pasangan Dinding Bata. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 1(2), 33-44.
- Purnama, R. (2008). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada Bagian Produksi CV. Epsilon Bandung. *Jurnal Strategic*, 7(14).
- Tisnawan, R., & Hadi, S. (2016). Analisa Produktivitas Tenaga Kerja dan Biaya Pada Pekerjaan Pasangan Rangka Atap Pada Pembangunan Perumahan Panam View Tipe 48. *Racic: Rab Construction Research*, 1(02), 96-105.