

## PRODUKTIVITAS PEKERJA PROYEK KONSTRUKSI DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI

Partahi Lumbangaol <sup>1)</sup>, Yetty Saragi <sup>2)</sup>, Luki Hariando Purba <sup>3)</sup>

Fakultas Teknik Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia <sup>1,2,3)</sup>

Corresponding Author:

[partahi.lumbangaol@uhn.ac.id](mailto:partahi.lumbangaol@uhn.ac.id) <sup>1)</sup>, [yettysaragih@uhn.ac.id](mailto:yettysaragih@uhn.ac.id) <sup>2)</sup>, [lukihariando.purba@uhn.ac.id](mailto:lukihariando.purba@uhn.ac.id) <sup>3)</sup>

### Abstrak

Produktivitas merupakan aspek penting dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi. Produktivitas yang baik menghasilkan kualitas yang lebih tinggi, waktu yang lebih cepat, biaya yang lebih rendah, dan hasil yang lebih baik secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) besar produktivitas tenaga kerja yang diukur dalam Faktour Utilitas Tenaga Kerja (LUR = *labour utility rate*), (2) menentukan pengaruh variabel umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja, dan (3) mengetahui variable paling dominan yang berpengaruh pada kegiatan konstruksi. Penelitian dilakukan di proyek pembangunan Jembatan Tano Ponggol, Kabupaten Samosir. Metodologi yang digunakan survey kuesioner dan pengamatan terhadap aktifitas 50 orang pekerja pada saat pembangunan salah satu tiang kolom jembatan. Hasil pengamatan mendapatkan rerata LUR 89,35% dengan LUR maksimum yang terukur 92,7%. Keseluruhan variabel yang diamati yaitu umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial dan komposisi kelompok kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas pekerja proyek konstruksi dimana variabel "hubungan antar pekerja" menjadi yang paling dominan mempengaruhi produktivitas pekerja pada proyek ini.

**Kata Kunci:** produktivitas pekerja konstruksi, faktor produktivitas, faktor utilitas tenaga kerja

### Abstract

*Productivity is an essential aspect of the success of a construction project. Good productivity results in higher quality, faster completion, lower costs, and overall better outcomes. This research aims to determine: (1) the magnitude of labor productivity measured in LUR (labour utility rate); (2) to identify the influence of the following variables on productivity, namely: age, work experience, education level, wage adequacy, family dependency, worker health, inter-worker relationships, managerial aspects, and workgroup composition; and (3) to identify the most dominant variable affecting construction productivity. The study was conducted on the construction project of Tano Ponggol Bridge in Samosir Regency. The methodology involved a questionnaire survey and observations of the activities of 50 workers during the construction of one of the bridge column pillars. The observations resulted in an average LUR of 89.35% with a maximum measured LUR of 92.7%. All observed variables, including age, work experience, education level, wage adequacy, family dependency, worker health, inter-worker relationships, managerial aspects, and workgroup composition, had a significant impact on the productivity of construction project workers. Among these variables, "inter-worker relationships" was the most dominant factor influencing worker productivity on this project.*

**Keywords:** construction worker productivity, productivity factor, labour utility rate

## PENDAHULUAN

Produktivitas merupakan aspek penting dalam proyek konstruksi. Hal ini dapat menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu proyek. Proyek konstruksi bersifat kompleks dan memerlukan koordinasi dari berbagai tugas dan tim untuk mencapai hasil yang diinginkan. Kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas secara efisien dan efektif sangat penting untuk menjaga proyek tetap sesuai jadwal dan dalam anggaran yang telah ditetapkan. Salah satu manfaat utama dari produktivitas adalah pengurangan biaya proyek. Ketika proyek diselesaikan lebih cepat dan efisien, biaya tenaga kerja, bahan material, dan peralatan dapat dikurangi, sehingga meningkatkan keuntungan bagi proyek dan perusahaan. Selain itu, hal ini dapat menciptakan keunggulan bersaing dalam industri konstruksi dengan memungkinkan perusahaan

### History:

Received : 25 Januari 2024

Revised : 10 Maret 2024

Accepted : 30 Juli 2024

Published : 21 Agustus 2024

**Publisher:** LPPM Universitas Darma Agung

**Licensed:** This work is licensed under

[Attribution-NonCommercial-No](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Derivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



untuk mengajukan penawaran lebih rendah pada proyek-proyek dan memenangkan lebih banyak kontrak. Produktivitas juga memainkan peran penting dalam memastikan keselamatan pekerja. Ketika tugas-tugas diselesaikan dengan efisien, waktu yang lebih sedikit dihabiskan di lokasi proyek, mengurangi risiko kecelakaan dan cedera. Produktivitas yang lebih baik juga memungkinkan pekerja untuk fokus pada tugas-tugas mereka, mengurangi gangguan dan meningkatkan perhatian terhadap keselamatan.

Kualitas pekerjaan juga ditingkatkan ketika produktivitas dioptimalkan. Ketika tugas-tugas diselesaikan dengan efisien, ada lebih banyak waktu untuk kontrol kualitas dan pengujian, sehingga menghasilkan pekerjaan yang lebih berkualitas. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan hubungan dengan klien.

Mengoptimalkan produktivitas juga dapat membantu mengurangi penundaan dan gangguan proyek. Ketika tugas-tugas diselesaikan tepat waktu, ada lebih sedikit kemungkinan terjadinya penundaan dan gangguan, yang dapat berdampak pada proyek secara keseluruhan. Gangguan ini dapat menyebabkan peningkatan biaya, penundaan, dan penurunan profitabilitas. Terakhir, produktivitas dapat membantu meningkatkan reputasi keseluruhan perusahaan. Ketika sebuah perusahaan menyelesaikan proyek-proyek dengan efisien dan efektif, ia membangun reputasi untuk pekerjaan berkualitas dan keandalan. Reputasi ini dapat mengarah pada peluang bisnis dan referensi yang lebih besar. Secara keseluruhan, produktivitas adalah aspek penting dari proyek konstruksi. Hal ini dapat menghasilkan penghematan biaya, peningkatan keselamatan, pekerjaan yang lebih berkualitas, penundaan dan gangguan yang lebih sedikit, serta meningkatkan reputasi perusahaan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan konstruksi untuk memprioritaskan produktivitas dan menerapkan strategi untuk mengoptimalkannya. Proyek konstruksi dengan volume kerja besar biasanya melibatkan tenaga kerja yang besar juga. Dengan banyaknya pekerja dan besarnya volume pekerjaan, dana yang dibutuhkan juga sangat besar. Oleh karena itu, efisiensi tenaga kerja perlu dimaksimalkan untuk mengurangi biaya dan waktu, sehingga hasil yang optimal dapat dicapai. Kendati demikian, produktivitas pekerja di proyek konstruksi seringkali sulit dikendalikan karena adanya aktivitas tidak produktif seperti menganggur, berbicara, makan, merokok, dan beristirahat selama jam kerja.

Selain itu, berbagai faktor lain juga memengaruhi produktivitas, seperti usia, pengalaman kerja, pendidikan, gaji, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan, hubungan antar pekerja, faktor manajerial, dan komposisi kelompok kerja. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian akan dilakukan mengenai produktivitas tenaga kerja berdasarkan tingkat efektivitas dalam menyelesaikan tugas di proyek konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kinerja tenaga kerja, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan proyek. Pengukuran dan pengolahan data faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas akan menggunakan metode statistik. Penelitian ini akan dilakukan pada proyek konstruksi Jembatan Tano Ponggol Pangururan di Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara.

Berdasarkan kajian literatur dari beberapa jurnal, penelitian ini akan fokus pada "Produktivitas Pekerja Proyek Konstruksi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya." Tujuan utamanya adalah menganalisis tingkat produktivitas tenaga kerja dalam pekerjaan konstruksi serta variabel-variabel yang memengaruhinya. Secara umum, produktivitas dapat diartikan sebagai perbandingan antara hasil yang diperoleh dari suatu proses dengan sumber daya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi, output dapat berupa jumlah pekerjaan yang diselesaikan seperti pemasangan bekisting, penulangan besi beton, atau pengecoran beton, sementara inputnya adalah tenaga kerja atau peralatan (termasuk operatornya). Jika tenaga kerja atau peralatan bekerja sendiri, yang diukur adalah produktivitas individu. Namun, jika mereka bekerja dalam

kelompok, maka produktivitas kelompok akan dipengaruhi oleh komposisi anggota kelompok tersebut.

Evaluasi produktivitas merupakan langkah penting setelah pengukuran produktivitas dalam sistem industri. Evaluasi ini bertujuan untuk membandingkan tingkat produktivitas aktual dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Ketika peningkatan produktivitas dikaitkan dengan profitabilitas, organisasi dapat mengembangkan strategi berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitasnya. Proses peningkatan produktivitas ini mengikuti siklus formal yang terintegrasi, yang terdiri dari pengukuran, evaluasi, perencanaan, dan peningkatan produktivitas. Produktivitas juga dapat dilihat dari segi kuantitas dan kualitas hasil. Hasil berkualitas dapat menghasilkan keuntungan dengan memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen atau masyarakat.

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif, yang melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari sumber utama seperti wawancara dan kuesioner, sedangkan data sekunder berasal dari lembaga proyek yang berguna sebagai data pendukung. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan literatur dan data sekunder yang relevan, kemudian menentukan teknik survei yang digunakan, dan menganalisis hasilnya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif, yang melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diambil langsung dari sumber utama, seperti wawancara dan kuesioner kepada individu atau organisasi, sementara data sekunder berasal dari lembaga proyek sebagai data pendukung. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan literatur dan data sekunder yang relevan, kemudian menentukan metode survei yang digunakan dan melakukan analisis hasilnya.

Lokasi penelitian ini adalah Proyek Konstruksi Jembatan Tano Ponggol di Jalan Pangururan, Kecamatan Pangururan, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara. Fokus penelitian ini adalah produktivitas pekerja dalam tugas Struktur dan Bekisting Kolom. Pekerja yang terlibat dalam tugas-tugas ini menjadi sumber data utama, dengan produktivitas sebagai variabel dependen dan variabel independen meliputi usia, pengalaman kerja, pendidikan, gaji, tanggungan keluarga, kesehatan, hubungan antar pekerja, faktor manajerial, dan komposisi kelompok kerja. Jam kerja normal untuk tugas struktur dan bekisting kolom adalah dari pukul 08:00 hingga 17:00, dengan istirahat dari pukul 12:00 hingga 13:00. Observasi juga dapat dilakukan selama jam kerja lembur.

Beberapa teknik digunakan untuk mengumpulkan data. Pertama, wawancara dengan pekerja untuk mengumpulkan informasi langsung. Kedua, kuesioner atau survei, di mana responden menjawab pertanyaan yang diberikan. Ketiga, tinjauan literatur yang mencakup buku, jurnal, dan materi lain yang relevan. Keempat, observasi lapangan untuk memantau kehadiran dan aktivitas pekerja selama proses kerja. Metode ini dipilih untuk menghindari gangguan pada alur kerja.

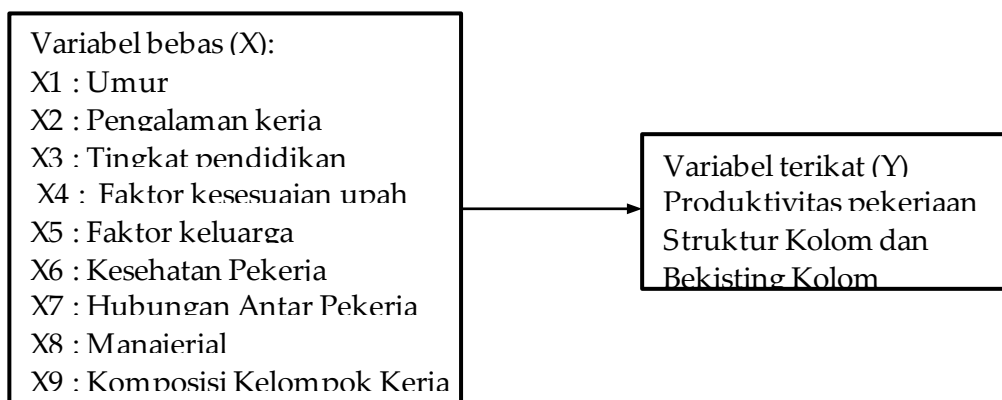
Diagram alir yang ditampilkan pada Gambar 1 berfungsi sebagai panduan operasional variabel, menjelaskan bagaimana variabel diukur dengan indikator yang detail. Teknik penilaian menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, masing-masing diberi nilai 1 hingga 4. Definisi operasional variabel ini memberikan panduan tentang pengukuran setiap variabel.

Pengukuran variabel dilakukan menggunakan skala Likert berbasis kuesioner, di mana setiap jawaban diberi skor antara 1 hingga 4. Korelasi antar variabel diukur dengan melihat apakah perubahan pada satu variabel diikuti oleh perubahan pada variabel lain, baik dalam arah yang sama atau berlawanan. Variabel bebas mencakup elemen-elemen :

- a) Pendidikan

- b) Usia Pekerja
- c) Pengalaman Kerja
- d) Kesesuaian Upah
- e) Jumlah Tanggungan Keluarga
- f) Kesehatan Pekerja
- g) Hubungan antar Pekerja
- h) Komposisi Kelompok Kerja
- i) Manajerial

Gambar 1. Hubungan variabel bebas dan produktivitas



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Studi mengenai tenaga kerja yang mengerjakan pilar berlangsung selama tujuh hari. Walaupun jumlah total pekerja adalah sekitar 41 orang, pengambilan data dilakukan terhadap 10 pekerja pilar. Keterpaduan tim kerja ini sangat penting dalam penelitian ini untuk mengukur persentase produktivitas tenaga kerja dan total waktu kerja mereka. Observasi dalam penelitian ini menggunakan metode penilaian produktivitas, yang mengelompokkan pekerjaan ke dalam tiga kategori waktu kerja (dalam menit); bekerja efektif, bekerja berkontribusi, dan bekerja tidak efektif (Oglesby, 1989:180-181). Pengumpulan data penelitian ini dilakukan di Proyek Pembangunan Jembatan Aek Tano Ponggol Pangurusan di Kabupaten Samosir oleh PT. Wijaya Karya (Persero).

### B. Skoring Data

Penilaian terhadap variabel-variabel berikut ini dapat dilihat dalam Tabel 1: umur (X1), pengalaman atau masa kerja (X2), tingkat pendidikan (X3), kesesuaian upah (X4), jumlah tanggungan keluarga (X5), kesehatan pekerja (X6), hubungan antar pekerja (X7), faktor manajerial (X8), dan komposisi kelompok kerja (X9).

1. **Umur (X1):** Variabel ini mengukur usia para pekerja, yang dapat berpengaruh terhadap produktivitas karena berbagai kelompok usia mungkin memiliki tingkat energi, pengalaman, dan keterampilan yang berbeda-beda.
2. **Pengalaman Kerja atau Masa Kerja (X2):** Variabel ini mengevaluasi durasi waktu yang telah dihabiskan oleh pekerja dalam bidang tertentu. Semakin lama pengalaman kerja, umumnya keterampilan dan efisiensi pekerja dalam melaksanakan tugas-tugas mereka juga semakin tinggi.
3. **Tingkat Pendidikan (X3):** Variabel ini mencerminkan tingkat pendidikan tertinggi yang telah dicapai oleh pekerja. Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan pekerja dalam memahami instruksi dan menerapkan pengetahuan yang relevan dengan pekerjaan mereka.
4. **Kesesuaian Upah (X4):** Variabel ini mengukur sejauh mana gaji yang diterima oleh pekerja sesuai dengan harapan mereka dan standar industri. Kesesuaian upah ini penting karena dapat mempengaruhi kepuasan kerja dan motivasi pekerja.

5. **Jumlah Tanggungan Keluarga (X5):** Variabel ini melihat jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan pekerja. Jumlah tanggungan keluarga bisa memengaruhi tingkat stres dan tanggung jawab yang dirasakan oleh pekerja.
6. **Kesehatan Pekerja (X6):** Variabel ini menilai kondisi kesehatan pekerja, yang merupakan faktor penting untuk memastikan bahwa pekerja dapat menjalankan tugas mereka secara optimal tanpa sering absen.
7. **Hubungan Antar Pekerja (X7):** Variabel ini mengevaluasi kualitas interaksi dan kerjasama antara pekerja. Hubungan yang harmonis antar pekerja dapat meningkatkan koordinasi dan efisiensi kerja secara keseluruhan.
8. **Faktor Manajerial (X8):** Variabel ini menilai efektivitas kepemimpinan dan manajemen di tempat kerja. Manajemen yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan kepuasan kerja di kalangan pekerja.
9. **Komposisi Kelompok Kerja (X9):** Variabel ini melihat struktur dan keragaman dalam tim kerja, termasuk keterampilan dan pengalaman anggota tim. Komposisi kelompok kerja yang seimbang dapat meningkatkan sinergi dan efektivitas tim dalam menyelesaikan tugas-tugas.

Tabel 1 menyajikan skor untuk masing-masing variabel ini, yang digunakan sebagai dasar analisis lebih lanjut dalam penelitian ini. Penilaian ini membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap produktivitas dan efisiensi kerja di proyek konstruksi.

**Tabel 1. Skoring Data untuk Tenaga Kerja pada Proyek Penggantian Jembatan Aek Tano Ponggol Kabupaten Samosir oleh PT. Wijaya Karya (Persero)**

No	Nama	Umur			Pengalaman		Tingkat Pendidikan		Kesesuaian Upah			
		X <sub>1.1</sub>	X <sub>1.2</sub>	X <sub>1.3</sub>	X <sub>2.1</sub>	X <sub>2.2</sub>	X <sub>3.1</sub>	X <sub>3.2</sub>	X <sub>4.1</sub>	X <sub>4.2</sub>	X <sub>4.3</sub>	X <sub>4.4</sub>
1	Judiar	2	3	2	4	3	4	2	2	4	4	4
2	Sudarno	4	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3
3	Aris	4	3	3	4	3	2	2	1	3	2	4
4	Didik	4	1	3	4	3	3	1	1	2	3	3
5	Imam	4	3	1	3	2	3	1	1	3	3	2
6	Bayu	3	2	2	4	2	3	4	2	4	3	3
7	Hendri	4	3	3	3	4	4	4	1	4	3	2
8	Widya	3	2	2	4	2	2	4	1	4	3	3
9	Ali	3	3	3	4	2	1	4	2	3	3	4
10	Pendi	2	4	3	1	2	3	1	1	2	3	3

No	Nama	Jumlah Tanggungan			Kesehatan Pekerja			Hubungan Antar Pekerja				Manajerial			Komposisi Kelompok Kerja	
		X <sub>5.1</sub>	X <sub>5.2</sub>	X <sub>5.3</sub>	X <sub>6.1</sub>	X <sub>6.2</sub>	X <sub>6.3</sub>	X <sub>7.1</sub>	X <sub>7.2</sub>	X <sub>7.3</sub>	X <sub>7.4</sub>	X <sub>8.1</sub>	X <sub>8.2</sub>	X <sub>8.3</sub>	X <sub>9.1</sub>	X <sub>9.2</sub>
1	Judiar	1	1	1	4	1	1	4	4	4	3	3	3	1	1	3
2	Sudarno	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3
3	Aris	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	3	4	4	3	3
4	Didik	4	4	1	4	3	2	4	4	2	3	4	4	3	2	4
5	Imam	1	1	1	4	3	1	4	4	2	3	3	3	2	2	3
6	Bayu	2	2	1	4	3	1	4	4	3	4	3	3	4	2	3
7	Hendri	4	4	1	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3
8	Widya	2	2	1	4	4	1	4	4	3	3	3	3	3	4	3
9	Ali	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3
10	Pendi	1	1	1	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3

### C. Perhitungan Faktor Utilitas Pekerja

Hasil perhitungan data faktor utilitas pekerja dari lapangan pada hari ke-1 sebagai berikut:

Pengamatan total = Waktu bekerja efektif + waktu bekerja kontribusi + waktu bekerja tidak efektif.

Pengamatan total tenaga kerja Saeful hari ke-1 = 439 + 16 + 25 = 480 menit.

$$\text{Faktor utilitas Saeful} = \frac{\text{waktu bekerja efektif} + \frac{1}{4} \text{waktu kontribusi}}{\text{pengamatan total}} \times 100\%$$

$$\text{Faktor utilitas Saeful Anwar} = \frac{439 + 1/4(16)}{480} \times 100\% = 92,29\%$$

Perhitungan faktor utilitas untuk selanjutnya dapat dilihat dalam tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan LUR**

No	Nama	LUR	LUR	LUR	Rata-Rata LUR
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	
1	Judiar	89,58%	90,41%	87,50%	89,89%
2	Sudarno	89,79%	88,95%	88,75%	89,16%
3	Aris	91,45%	89,16%	91,25%	90,62%
4	Didik	89,37%	92,08%	91,25%	90,90%
5	Imam	92,08%	88,33%	92,08%	90,83%
6	Bayu	92,29%	86,25%	91,66%	90,07%
7	Hendri	91,04%	91,04%	90,62%	90,90%
8	Widya	91,66%	89,37%	88,75%	89,93%
9	Ali	91,45%	90,00%	87,91%	89,79%
10	Pendi	90,41%	89,16%	88,33%	89,30%
11	Agus Setiana	88,12%	90,41%	86,66%	88,40%
12	Saeful Anwar	87,29%	91,66%	92,29%	90,41%
13	Ahmad	89,37%	86,87%	92,70%	89,65%
14	Marsono	88,33%	88,54%	91,04%	89,30%
15	Endang	88,54%	88,75%	88,75%	88,68%
16	Suprianto	89,58%	89,79%	88,75%	89,37%
17	Fauzi	89,37%	71,66%	89,16%	83,40%
18	Supriono	90,83%	92,08%	88,54%	90,48%
19	Agus	91,25%	89,58%	91,87%	90,90%
20	Bilih	90,62%	87,91%	92,08%	90,20%
21	Dian	91,04%	86,87%	90,00%	89,30%
22	Saeful	92,29%	88,95%	90,20%	90,48%
23	Ari	90,83%	89,37%	88,54%	89,58%
24	Munazir	89,37%	86,87%	87,50%	87,91%
25	Lamhot	87,29%	88,54%	88,75%	88,19%
26	Citro	88,33%	88,75%	91,25%	89,44%
27	Dode	90,83%	90,41%	91,04%	90,76%
28	Lusi	89,58%	88,95%	88,75%	89,09%
29	Wiwik	91,25%	89,16%	89,16%	89,86%
30	Ferry	90,62%	86,87%	88,54%	88,68%
31	Nasib	91,04%	88,54%	87,91%	89,16%
32	Amos	92,29%	71,66%	88,33%	84,09%
33	Izhar	89,79%	92,08%	86,66%	89,51%
34	Justin	91,45%	89,16%	88,75%	89,79%
35	Elwardi	89,37%	92,08%	89,16%	90,20%
36	Jonner	92,08%	90,00%	86,66%	89,58%
37	Daniel	90,41%	89,16%	92,29%	90,62%
38	Hotdon	88,12%	90,41%	91,25%	89,93%
39	Twantri	87,29%	71,66%	92,08%	83,68%
40	Trio	89,37%	92,08%	88,75%	90,07%
41	Yusmianto	91,04%	91,04%	91,66%	91,25%
<b>Rerata</b>					89,35%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hari pertama, tingkat utilitas pekerja (LUR) tertinggi dicapai oleh Saeful, dengan persentase sebesar 92,29%. Sementara itu, rata-rata LUR tertinggi dipegang oleh Didik, Hendri, dan Agus dengan nilai sebesar

90,90%. Pada hari kedua, rata-rata tingkat LUR mencapai puncaknya sebesar 92,08%, sedangkan pada hari ketiga, nilai rata-rata LUR sedikit lebih tinggi, yaitu 92,70%. Jika dilihat secara keseluruhan, rata-rata total LUR adalah sebesar 89,60%. Dari data yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa tingkat produktivitas rata-rata LUR adalah 89,60%, yang jauh di atas ambang batas 50%, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat produktivitas dalam Proyek Penggantian Jembatan Aek Tano Ponggol sangat memuaskan.

## D. Uji Validitas dan Reliabilitas

### 1. Uji Validitas

Untuk memastikan validitas data dalam penelitian ini, digunakan rumus Product Moment dari Pearson dan bantuan perangkat lunak SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi 15. Hasil uji validitas menunjukkan beberapa item valid dan non-valid. Menggunakan distribusi nilai r-tabel dengan signifikansi 5%, yaitu 0,308, sesuai dengan jumlah pekerja (n). Hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Validitas**

Item	Koefisien Korelasi	Syarat	Keterangan
X 1.1	0,360	0,308	VALID
X 1.2	0,311	0,308	VALID
X 1.3	0,624	0,308	VALID
X 2.1	0,366	0,308	VALID
X 2.2	0,540	0,308	VALID
X 3.1	0,370	0,308	VALID
X 3.2	0,661	0,308	VALID
X 4.1	0,313	0,308	VALID
X 4.2	0,323	0,308	VALID
X 4.3	0,349	0,308	VALID
X 4.4	0,318	0,308	VALID
X 5.1	0,785	0,308	VALID
X 5.2	0,785	0,308	VALID
X 5.3	0,311	0,308	VALID
X 6.1	0,318	0,308	VALID
X 6.2	0,319	0,308	VALID
X 6.3	0,495	0,308	VALID
X 7.1	0,314	0,308	VALID
X 7.2	0,317	0,308	VALID
X 7.3	0,507	0,308	VALID
X 7.4	0,527	0,308	VALID
X 8.1	0,318	0,308	VALID
X 8.2	0,367	0,308	VALID
X 8.3	0,651	0,308	VALID
X 9.1	0,526	0,308	VALID
X 9.2	0,323	0,308	VALID

Berdasarkan hasil uji validitas dari 10 responden tersebut diketahui bahwa nilai koefisien relasi ( $r_{hitung}$ ) lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{tabel}=0,308$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa semua item tersebut VALID.

### 2. Uji Reliabilitas

Untuk memastikan konsistensi dan keandalan data yang dikumpulkan, dilakukan

pengujian reliabilitas dengan menggunakan Cronbach's Alpha. Metode ini mengukur seberapa baik item-item dalam kuesioner saling berkorelasi atau berinteraksi. Hasil pengujian reliabilitas ini dianalisis dengan bantuan perangkat lunak SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi 15, yang menyediakan nilai Alpha Cronbach. Informasi lengkap mengenai hasil uji reliabilitas dapat ditemukan dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas**

Item	Nilai minimal alpha	Nilai Analisa Alpha
X 1.1	0,551	0,699
X 1.2	0,551	0,720
X 1.3	0,551	0,664
X 2.1	0,551	0,695
X 2.2	0,551	0,671
X 3.1	0,551	0,737
X 3.2	0,551	0,649
X 4.1	0,551	0,706
X 4.2	0,551	0,700
X 4.3	0,551	0,716
X 4.4	0,551	0,698
X 5.1	0,551	0,625
X 5.2	0,551	0,625
X 5.3	0,551	0,691
X 6.1	0,551	0,698
X 6.2	0,551	0,692
X 6.3	0,551	0,672
X 7.1	0,551	0,698
X 7.2	0,551	0,689
X 7.3	0,551	0,672
X 7.4	0,551	0,676
X 8.1	0,551	0,689
X 8.2	0,551	0,684
X 8.3	0,551	0,655
X 9.1	0,551	0,669
X 9.2	0,551	0,697

Dari hasil pengujian yang tercatat dalam Tabel 4.34, diketahui bahwa koefisien reliabilitas melebihi nilai alpha yang sesuai untuk jumlah butir pertanyaan yang diskor, yaitu 0,551 untuk 26 butir. Hal ini menunjukkan bahwa semua item dalam kuesioner dapat diandalkan atau reliabel.

Penyampaian ini telah diperluas untuk memberikan informasi tambahan tentang jumlah butir pertanyaan yang di-skoring serta hasil koefisien reliabilitas yang mengindikasikan tingkat keandalan semua item dalam kuesioner.

## **E. Pembahasan**

Hasil tingkat produktivitas diperoleh dari pengumpulan data mengenai tingkat LUR (Labour Utilization Rate) setiap pekerja selama tiga hari. Data ini dianalisis untuk mengetahui tingkat produktivitas rata-rata LUR pada pekerjaan pilar dalam proyek pembangunan penggantian Jembatan Aek Tano Ponggol-Pangururan, Kabupaten Samosir. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata tingkat produktivitas LUR adalah 89,35%, melebihi ambang batas 50%, yang menunjukkan bahwa tingkat produktivitas pekerjaan pilar dalam proyek tersebut dapat dianggap memuaskan.

Dalam analisis lebih lanjut, Saeful tercatat memiliki tingkat produktivitas pribadi tertinggi dengan 92,29%. Hari kedua mencatat rata-rata produktivitas harian tertinggi,



yaitu 92,08%. Saeful juga mencatatkan rata-rata produktivitas harian pribadi tertinggi pada hari pertama dengan nilai yang sama, yaitu 92,29%.

Variabilitas tingkat produktivitas pekerja dipengaruhi oleh sejumlah variabel independen. Analisis data menggunakan program SPSS versi 15 terhadap kuesioner yang diisi oleh pekerja di proyek tersebut menunjukkan hasil kuesioner telah lulus uji validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu, data ini dapat diandalkan untuk dilakukan uji hipotesis.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai signifikansi F sebesar  $0,073 > 0,05$ , mengindikasikan bahwa variabel independen secara simultan berhubungan secara signifikan dengan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pilar. Selain itu, uji t parsial menunjukkan bahwa masing-masing variabel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat produktivitas pekerja pilar, dengan membandingkan nilai t dan signifikansi t yang diperoleh.

- a) Variabel Umur (X1): Berdasarkan uji statistik, diperoleh hasil  $\text{sig.t} = 0,051 > 0,05$  dan  $t = 12,454 > 2,040$ , menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- b) Variabel Pengalaman Kerja (X2): Hasil uji menunjukkan  $\text{sig.t} = 0,088 > 0,05$  dan  $t = -7,197 < 2,040$ , yang mengindikasikan bahwa variabel ini secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- c) Variabel Tingkat Pendidikan (X3): Diperoleh hasil  $\text{sig.t} = 0,063 > 0,05$  dan  $t = -10,017 < 2,040$ , menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- d) Variabel Kesesuaian Upah (X4): Hasil uji menunjukkan  $\text{sig.t} = 0,046 < 0,05$  dan  $t = -13,690 < 2,040$ , yang menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- e) Variabel Jumlah Tanggungan Keluarga (X5): Diperoleh hasil  $\text{sig.t} = 0,032 < 0,05$  dan  $t = 19,714 > 2,040$ , menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- f) Variabel Kesehatan Pekerja (X6): Hasil uji menunjukkan  $\text{sig.t} = 0,041 < 0,05$  dan  $t = -15,476 < 2,040$ , yang menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- g) Variabel Hubungan Antar Pekerja (X7): Diperoleh hasil  $\text{sig.t} = 0,041 < 0,05$  dan  $t = 15,612 > 2,040$ , menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- h) Variabel Manajerial (X8): Hasil uji menunjukkan  $\text{sig.t} = 0,061 > 0,05$  dan  $t = -10,380 < 2,040$ , yang menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.
- i) Variabel Komposisi Kelompok Kerja (X9): Diperoleh hasil  $\text{sig.t} = 0,090 > 0,05$  dan  $t = 7,017 > 2,040$ , menunjukkan bahwa variabel ini secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerjaan pilar.

Selain itu, dalam analisis dominasi dengan menggunakan nilai koefisien beta, variabel yang menunjukkan pengaruh dominan terhadap tingkat produktivitas pekerjaan pilar adalah Variabel Hubungan Antar Pekerja (X7) dengan nilai koefisien beta terbesar, yaitu 1,157. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel ini memiliki pengaruh yang dominan dalam konteks pekerjaan pilar dalam proyek pembangunan penggantian Jembatan Aek Tano Ponggol-Pangururan, Kabupaten Samosir.

## SIMPULAN

Hasil analisis data menunjukkan:

1. Tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pembangunan penggantian Jembatan Aek Tano Ponggol, Pangururan Kabupaten Samosir, dinyatakan memuaskan dengan rata-rata produktivitas sebesar  $89,35\% > 50\%$  (berdasarkan Oglesby, 1989:180-181).

2. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pekerjaan pilar adalah jumlah tanggungan pekerja, umur, hubungan antar pekerja, dan komposisi kelompok kerja. Sedangkan pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, dan manajerial tidak berpengaruh secara signifikan.
3. Variabel yang paling dominan adalah Variabel Hubungan Antar Pekerja (X7) dengan nilai signifikansi  $\text{Sig.t} = 0,041 < \alpha (0,05)$ ,  $t \text{ parsial} = 15,612 > t \text{ tabel} (2,040)$ , dan nilai Beta ( $\beta$ ) sebesar 1,157.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Pedoman Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dipohusodo, Istimawan. 1995. *Manajemen Proyek & Kontruksi. Jilid 1*. Yogyakarta : Badan. Penerbit Kanisius.
- Diputra, G. A. (2015). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Balok Dan Pelat Lantai* . Denpasar: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana.
- Ervianto.Wulfram.2004.*Teori-aplikasi manajemen proyek konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Gaspersz, V. (1998). *Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gunawan.Sudarmanto.2005. *Analisis Regresi Linear Ganda Dengan SPSS*. Penerbit Graha Ilmu : YOGYAKARTA.
- Heinz.Frick.2007.*Konsep pembangunan berkelanjutan dan ramah lingkungan*. Yogyakarta: kanisius.
- Inkiriwang, J. P,dkk (2017). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik Dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode Work Sampling*. Jurnal Sipil Statik Vol.5 No.4 Juni 2017 (205- 214) Issn: 2337-6732, 206. 86
- Jusmidah.J.2018.*Pengaruh Waktu Perendaman Air Laut Terhadap Mutu Perkerasan Hot Rolled Sheet a (Hrs A)*. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik 3 (2), 185-196.
- Kementrian Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat. 2016. Permen PUPR No.28/PRT/M/2016. *Tentang Pedoman Analisis Harga satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*.
- Masri Singarimbun, 1987 124-137 *analisis produktivitas tenaga kerja pekerjaan struktur rangka atap*.
- Matondang, D. R. (2017). *Analisis Perbandingan Produktivitas Kerja Tukang Pada Proyek Konstruksi Di Medan Dan Pematang Siantar*. Medan: Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik , Universitas Sumatera Utara.
- Murodif, A. (2016). *Pengukuran Produktivitas Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dalam Pembangunan Gedung Menara Sentraya Jakarta*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Nazir, Moh. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Santosa. Purbayu.Budi.dkk.2000. *Analisis stilistika cerpen "Armageddon" karya Danarto*. Jakarta: Universitas Terbuka. 87
- Sekaran.Uma.2006 : 66.*Metode Penelitian Untuk Bisnis\_Pendekatan Pengembangan Keahlian Buku 2*.
- Sinungan, Muchdarsyah. 2003. *Produktivitas Apa Dan bagaimana*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sodang P Sigian, 2002. *Analisis Produktivitas dan Indikasi Variabel*, edisi kedua. Yogyakarta.
- Soeharto.I.1995. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Walpole, Ronald E. 1995. *Pengantar Statistik*. Edisi ke-3. Jakarta : PT. Gramedi Pustaka Utama.