

Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Dan Bekisting Serta Faktor -Faktor yang Mempengaruhinya

Analysis of Labor Productivity of Rebar and Formwork Activity, and Its Affecting Factors

Meutia Pocut Faradina^{1*}, Sapitri², Elizar³, Sri Hartati Dewi⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 113, Pekanbaru, Riau, Indonesia

* Penulis korespondensi : meutiapfaradina@student.uir.ac.id

Tel.: +62-8117671510

Diterima: 1 Agustus 2022; Direvisi: 4 Oktober 2022; Disetujui: 15 Oktober 2022.

DOI: 10.25299/saintis.2022.vol22(02).25190

Abstrak

Proyek konstruksi pada pekerjaan pembesian kolom dan plat lantai merupakan elemen penting untuk menjaga kekuatan dan stabilitas bangunan. Sumber daya, khususnya tenaga kerja, material, mesin, uang, dan metode, sangat menentukan keberhasilan proyek. Studi ini bertujuan menghitung nilai produktivitas pekerja dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja tersebut. Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai produktivitas yaitu dengan menggunakan pendekatan *productivity rating* dan *Labor Utilization Rate (LUR)*. Untuk mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dilakukan dengan penyebaran kuisioner kepada responden (tenaga kerja proyek) dan analisis data dilakukan dengan bantuan alat statistik SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas rata-rata pada pembesian kolom, pembesian plat lantai, dan bekisting masing-masing 77,89%, 75,61%, dan 70,86%, menandakan pekerjaan produktif karena nilai di atas 50%. Analisis statistik menunjukkan sembilan variabel tidak berpengaruh signifikan secara simultan terhadap produktivitas pekerja ($\text{sig } 0,828 > 0,05$), dan secara parsial variabel tidak memiliki pengaruh signifikan ($\text{sig} < 0,05$). Faktor yang paling dominan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah kesehatan pekerja dengan nilai $t = 1,569$ dan $\text{sig } 0,148$. Temuan ini menegaskan pentingnya aspek kesehatan dalam mendukung produktivitas tenaga kerja dan kesuksesan proyek konstruksi.

Kata Kunci: produktivitas, produktivitas rating, Labor Utilization Rate (LUR), faktor-faktor produktivitas

Abstract

Construction projects of rebars columns and floor are important elements to maintain the strength and stability of the building. Resources, especially labor, materials, machinery, money, and methods, greatly determine the success of a project. This study aims to calculate the value of worker productivity and analyse the factors that affect the productivity of the workforce. The method used to obtain productivity values is by using the productivity rating and Labor Utilization Rate (LUR) approaches. To obtain factors that affect labor productivity, a questionnaire was distributed to respondents (project labor) and data analysis was carried out with the help of SPSS version 25 statistical tool. The results showed that the average productivity of column and floor rebar, as well as formwork, was 77.89%, 75.61%, and 70.86% respectively. It indicates productive work because the value was above 50%. Statistical analysis showed that nine variables had no simultaneous significant effect on worker productivity ($\text{sig } 0.828 > 0.05$), and partially had no significant effect ($\text{sig} < 0.05$). The most dominant factor affecting labor productivity was worker health with a value of $t = 1.569$ and $\text{sig } 0.148$. These findings confirm the importance of health aspects in supporting workforce productivity and the success of construction projects.

Keywords: productivity, productivity rating, Labor Utilization Rate (LUR), productivity factors

PENDAHULUAN

Tenaga kerja memiliki peranan penting yang mempengaruhi produktivitas. Direktorat Bina Produktivitas (Kementerian Ketenagakerjaan) bekerja sama dengan Badan Pusat Statistik (BPS) telah berupaya melakukan pengukuran produktivitas tenaga kerja dalam hal menjamin output yang memberikan kontribusi ekonomi secara maksimal. Produktivitas merupakan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang dan jasa dan dengan sebagai perbandingan antara totalitas pengeluaran pada waktu tertentu dan dibagi totalitas masukan selama

periode tersebut [1]. Jika kontribusi tenaga kerja terhadap perekonomian rendah maka diperlukan pembenahan dan inovasi dibidang ketenagakerjaan. Secara umum produktivitas tenaga kerja Indonesia mengalami peningkatan berdasarkan data CNN ini pada tahun 2017 tumbuh sebesar 2,89 persen, lebih cepat jika dibandingkan tahun sebelumnya 1,86 persen [2].

Pada sebuah proyek, pekerjaan struktur merupakan bagian yang penting dan membutuhkan tenaga yang tidak saja terampil tetapi juga dalam jumlah yang banyak. Pekerjaan struktur juga secara

umum yang paling banyak membutuhkan biaya. Pekerjaan pembesian kolom dan plat lantai merupakan bagian dari pekerjaan struktur konstruksi yang penting. Fungsi kolom sebagai penerus beban seluruh bangunan ke pondasi, kolom berfungsi sangat penting agar bangunan tidak mudah roboh, plat lantai berfungsi sebagai tempat berpijak.

Sumber daya merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi. Pekerja sekecil apapun apabila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang bagus dalam hal kualitas dan produktivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam sebuah proyek. Bahkan, akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat bisa mengakibatkan sebuah kerugian yang besar pada proyek konstruksi. Sumber daya yang berpengaruh dalam proyek dapat berupa *man, material, machine, money* dan *method* [3][4].

Produktivitas tenaga kerja yang baik sangat diperlukan dan harus dimaksimalkan untuk mendapatkan hasil yang baik dalam proyek konstruksi. Produktivitas juga sangat berpengaruh terhadap besarnya keuntungan dan kerugian suatu proyek. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, misalnya kegiatan yang menyebabkan pekerjaan menjadi kurang efektif dilapangan seperti mengobrol, makan, menganggur, merokok yang dilakukan pada saat jam kerja [5].

Dalam usaha menganalisa produktivitas tenaga kerja harus mempertimbangkan faktor-faktor yang mungkin dapat berpengaruh terhadap produktivitas. Pendekatan metode *productivity rating* merupakan pendekatan yang dipandang efektif untuk melihat produktivitas tenaga kerja, dimana aktivitas pekerja diklasifikasikan menjadi tiga yaitu pekerjaan kontribusi (*essential contributory work*), pekerjaan efektif (*effective work*) dan pekerjaan tidak efektif (*ineffective work*)

Pekerjaan kontribusi (*essential contributory work*) merupakan pekerjaan yang tidak secara langsung namun bagian dari penyelesaian pekerjaan seperti: mengangkut peralatan yang berhubungan dengan pekerjaan, membaca gambar proyek, menerima instruksi pekerjaan dan mendiskusikan pekerjaan. Pekerjaan efektif (*effective work*), kegiatan pekerjaan yang berkaitan dengan proses konstruksi yang berperan langsung terhadap hasil akhir, seperti: bekerja di zona pengerjaan, mengecor balok, memasang bekisting, memotong dan memasang tulangan. Adapun pekerjaan tidak efektif (*ineffective work*) yaitu aktivitas yang tidak menunjang penyelesaian pekerjaan dan berpotensi menjadi waste, seperti berjalan – jalan tanpa membawa apa – apa, mengobrol dan merokok saat jam kerja, istirahat saat jam kerja, melamun di jam kerja dan aktivitas menunggu.

Pengukuran produktivitas dengan Labor Utilization Rate (LUR) merupakan salah satu cara untuk melihat produktivitas pekerja. LUR dapat digunakan untuk mengetahui seberapa efektif

seorang pekerja/suatu pekerjaan pada proyek. Pengukuran produktivitas tenaga kerja biasanya dengan pendekatan pengukuran waktu tenaga kerja (jam, hari atau tahun) [5]. Sebuah tim kerja dikatakan mencapai waktu efektif atau memuaskan bila factor utilitas pekerjaannya lebih dari 50% [6].

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas, antara lain: tingkat upah, pengalaman dan keterampilan pekerja, pendidikan dan keahlian, usia pekerja, ketersediaan material, cuaca, jarak, kerja sama (*team work*) perusahaan [7] disamping itu terdapat juga factor manajerial perusahaan/ lapangan dan lingkungan kerja [8].

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pembesian dan bekisting berdasarkan hari kerja serta mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada produktivitas pekerjaan pembesian dan bekisting.

METODOLOGI

Objek penelitian ini adalah pekerjaan pembesian dan bekisting pada pembangunan gedung sekolah di Pekanbaru. Untuk mencapai tujuan pada penelitian ini, terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan, antara lain:

1. Penyusunan instrument penelitian.

Instrument penelitian yang digunakan dalam pengambilan data yaitu berupa form observasi *productivity rating* dan kuisisioner. Form *productivity rating* digunakan untuk pengambilan data primer berupa waktu pekerja bekerja secara efektif, kontribusi dan tidak efektif, sedangkan kuisisioner digunakan untuk mendapatkan data primer terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan pada proyek yang diamati.

Variabel dan indikator pada instrument penelitian ini dikembangkan berdasarkan hasil identifikasi dari berbagai referensi. Indikator-indikator disusun dan dijelaskan pada tabel kuisisioner sehingga setiap pertanyaan yang diajukan kepada setiap responden menjadi lebih jelas dan terstruktur [9]. Selanjutnya indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam pengambilan data [10] [11]. Skala likert juga digunakan pada penelitian ini. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena atau gejala sosial yang terjadi. [12]. Tabel 1 menunjukkan skala liker

dari 1 sampai dengan 5 yang digunakan dalam pengambilan data penelitian.

Tabel 1. Skor Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat tidak setuju	1
Tidak setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data primer dilakukan secara langsung kelokasi proyek. Untuk mendapatkan data waktu pekerja maka digunakan juga alat bantu berupa video dan stop watch. Data tersebut berupa jam kerja, essential contributory work, effective work, dan ineffective work. Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah form observasi productivity rating, Data primer lainnya terkait faktor - faktor yang mempengaruhi produktivitas dengan menggunakan kuesioner, diperoleh dari responden yaitu para pekerja tukang besi dan bekisting.

3. Menghitung produktivitas pekerja (LUR)

Pendekatan produktivitas tenaga kerja diukur dengan dengan metode *productivity rating*. Aktivitas pekerja pada objek penelitian yang diamati diklasifikasikan menjadi tiga hal yaitu pekerjaan kontribusi (*essential contributory work*), pekerjaan efektif (*effective work*) dan pekerjaan tidak efektif (*ineffective work*) [13]. Jenis ktivitas pekerja dengan pendekatan ini tidaklah absolute, artinya dapat menyesuaikan dengan kondisi di lapangan untuk mendapatkan data yang diperlukan [8].

Faktor utilitas pekerja (LUR) dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$LUR = \frac{\text{waktu bekerja efektif} + \frac{1}{2}\text{waktu bekerja kontribusi}}{\text{pengamatan total}} \times 100 \quad (1)$$

4. Analisis factor-faktor yang mempengaruhi produktivitas

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan derajat ketepatan anatar data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Untuk mencari validitas sebuah item dilakukan dengan mengkorelasikan skor item dengan total item-item tersebut. Pengukuran validitas keabsahan internal insturmen, dilakukan dengan cara menganalisis hubungan antara skor tiap

butir dan skor total, dengan menggunakan rumus *Product Moment*. Perhitungan tersebut menghasilkan butir yang valid dan yang tidak valid, dengan persamaan 2 [14][15].

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (2)$$

b. Uji Realibilitas

Realibilitas merupakan pengukuran tentang stabilitas dan konsistensi dari alat ukur. Dalam arti, reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrument dapat dipercaya dan dapat digunakan sebagai pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrumen reliabel berarti instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkapkan data yang andal atau bisa dipercaya. Untuk mengukur reliabilitas dapat digunakan analisis *Alpha Cronbach* dengan persamaan 3 [16].

$$rn = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right] \quad (3)$$

c. Uji Normalitas Data

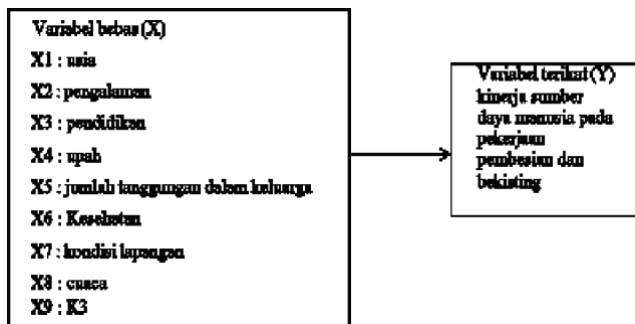
Uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogroff Smirnov dan bertujuan untuk memeriksa atau mengetahui apakah data populasi berdistribusi normal. Dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan uji Kolmogrov Smirnov jika nilai Sig atau nilai probabilitas (p) lebih kecil 0,05 disimpulkan populasi tidak terdistribusi normal, jika nilai sig lebih besar dari 0,05 populasi berdistribusi normal.

d. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis ini untuk melihat hubungan antara variabel independent (X) dengan variabel dependen (Y). Apakah masing-masing variable independent berhubungan positif atau negative dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independent mengalami kenaikan atau penurunan. Analisis regresi berganda dirumuskan dengan persamaan 4.

$$Y = bo + b1X1 + b2X2 + + bnXn \quad (4)$$

Variabel bebas (X) pada penelitian ini mencakup elemen-elemen: Usia, Pengalaman, Pendidikan, Upah, Jumlah tanggungan dalam keluarga, Kesehatan, Kondisi lapangan, Cuaca, dan K3. Adapun variabel terikat Variabel terikat (Y) mencakup kinerja sumber daya manusia pada pekerjaan pembesian dan bekisting.



Gambar 1. Variabel Bebas dan Terikat

e. Uji Hipotesis

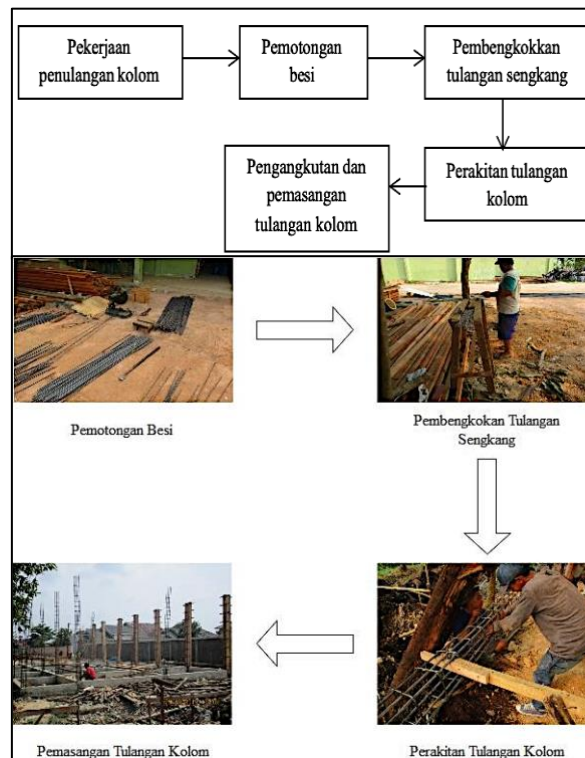
Adapun uji hipotesis yang akan dilakukan adalah Uji F (F test) dan Uji t (t test). Uji F ini digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel yang ada secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Perbandingan dilakukan antara nilai tingkat signifikan (α) = 5% (0,05) yang ditetapkan dengan nilai sig F hitung. Jika F hitung kurang daripada nilai α yang ditetapkan maka dapat disimpulkan semua variabel bebas secara simultan dapat mempengaruhi variabel terikat. Sebaliknya jika F hitung lebih daripada nilai α , maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y). Jika nilai F hitung > F tabel artinya variabel independent (X) secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependent (Y), rumus mencari F tabel = (k;n-k-1).

Uji t ini digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel yang ada secara parsial (sendiri-sendiri) mempunyai pengaruh signifikan atau tidak signifikan, terhadap kinerja sumber daya manusia dalam pekerjaan struktur beton, yaitu membandingkan antara t hitung masing-masing variabel dan sig t dengan nilai tingkat signifikan t = 5% (0,05) yang telah ditetapkan. Jika nilai T hitung > T tabel artinya variabel independent (X) secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependent (Y), rumus mencari T tabel = ($\alpha/2$; n-k-1).

Keseluruhan pengujian dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 25. SPSS merupakan sebuah program komputer yang digunakan untuk analisis statistik, manajemen data, dan pemrosesan data statistik yang kompleks.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini telah dilakukan dengan mengamati terlebih dahulu proses pekerjaan pembesian kolom di lapangan. Proses pekerjaan pembesian kolom dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pekerjaan Pembesian Kolom

Gambar 2 diatas merupakan proses penulangan kolom yang dimulai dari pemotongan, pembengkokan, perakitan dan pemasangan tulangan kolom pada area yang telah ditentukan sehingga siap untuk di cor. Adapun pekerjaan bekisting dilakukan dengan tahapan pengukuran papan bekisting, pemotongan, perakitan dan pemasangan papan bekisting pada bagian struktur yang dibutuhkan (kolom).

Identifikasi Variabel LUR

Data produktivitas diambil menggunakan teknik productivity rating yang diklasifikasikan menjadi tiga yaitu pekerjaan kontribusi (*essential contributory work*), pekerjaan efektif (*effective work*) dan pekerjaan tidak efektif (*ineffective work*) yang dijadikan sebagai identifikasi variabel LUR. Hasil klasifikasi variable LUR dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kegiatan Pekerjaan Produktivitas Metode *productivity rating*

No	Jenis Pengamatan	Item Pekerjaan
1	Effective Work	Memasang tulangan
		Merakit tulangan
		Membengkokkan tulangan
		Memotong tulangan
		Melakukan Pengukuran
		Memasang Bekisting
		Memotong kayu
		Merakit bekisting
		Memasang wiremesh
		Meratakant tanah dengan stamper
2	Contributory Work	Mengangkat kayu
		Mengangkat besi
		Membantu mengangkat alat/bahan
		Mengangkut pasir dan tanah
		Menyekop pasir dan tanah
		Mengangkat wiremesh
		Menaruh tahu beton/batu bata
3	Ineffective Work	Mendiskusikan pekerjaan
		Membawa angkong
		Mengobrol saat jam kerja
		Melamun di jam kerja
		Merokok saat jam kerja
Menunggu pekerja lain selesai		
		Istirahat di jam kerja

Berdasarkan Tabel 2, dapat di lihat bahwa pekerjaan yang ada dilapangan untuk klasifikasi pekerjaan efektif yaitu memasang tulangan, merakit tulangan, membengkokkan tulangan dan memotong kayu. Pada pekerjaan kontribusi yaitu, mengangkat besi dan kayu, mengangkut pasir dan tanah, mengangkat wiremesh menerima instruksi dan mendiskusikan pekerjaan. Klasifikasi pekerjaan tidak efektif diidentifikasi pada aktivitas mengobrol dan merokok saat jam kerja dan menunggu pekerja lain selesai.

Produktivitas Tenaga Kerja

Kegiatan penilaian produktivitas kerja dilakukan pada 3 jenis pekerjaan, yaitu pekerjaan pembesian kolom, pembesian plat lantai, bekisting kolom dan didapat hasil LUR yang terdapat pada Tabel 3,4 dan 5.

Tabel 3. Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Kolom

No	Nama	LUR Hari -1	LUR Hari -2	LUR Hari -3	Rata-Rata LUR
1	Tukang 1	76,77%	74,01%	76,04%	75,61%
2	Tukang 2	76,35%	77,5%	77,24%	77,03%
3	Tukang 3	77,14%	79,95%	78,02%	78,37%

4	Tukang 4	79,53%	80,1%	78,02%	79,22%
5	Tukang 5	79,01%	75,57%	77,14%	77,24%
6	Tukang 6	77,71%	77,4%	80,42%	78,51%
7	Tukang 7	79,69%	79,95%	78,13%	79,25%
	Rata-Rata LUR	78,03%	77,78%	77,86%	77,89%

Pada Tabel 3 hasil penelitian dapat dilihat bahwa faktor utilitas pekerja (LUR) rata-rata yang paling besar terdapat pada hari pertama yaitu sebesar 78,03%. Nilai rata-rata LUR secara keseluruhan sebesar 77,89%. Dari nilai LUR yang diperoleh, dapat dikategorikan bahwa produktivitas pekerja pada pekerjaan pembesian kolom memuaskan, karena faktor utilitas pekerja lebih dari 50%.

Tabel 4. Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Plat Lantai Proyek Sekolah

No	Nama	LUR Hari -1	LUR Hari -2	LUR Hari -3	Rata-Rata LUR
1	Tukang 1	75,94%	75,99%	73,96%	75,3%
2	Tukang 2	76,98%	77,92%	75,94%	76,94%
3	Tukang 3	78,07%	77,71%	77,6%	77,8%
4	Tukang 4	74,11%	72,92%	75,52%	74,18%
5	Tukang 5	76,51%	75,31%	76,04%	75,95%
6	Tukang 6	71,88%	73,8%	74,74%	73,47%
	Rata-Rata LUR	75,58%	75,61%	75,63%	75,61%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui faktor utilitas pekerja (LUR) yang paling besar terdapat pada hari ketiga yaitu sebesar 75,63%, sedangkan rata-rata LUR secara keseluruhan sebesar 75,61%. Secara umum, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produktivitas pekerja pada pekerjaan pembesian plat lantai dasar memuaskan, (>50%).

Tabel 5. .Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting Kolom Proyek Sekolah

No	Nama	LUR Hari -1	LUR Hari -2	LUR Hari -3	Rata-Rata LUR
1	Tukang 1	72,14%	70,94%	72,71%	71,93%
2	Tukang 2	71,15%	68,96%	70,1%	70,07%
3	Tukang 3	71,67%	70,21%	71,93%	71,27%
4	Tukang 4	70,63%	71,93%	71,2%	71,25%
5	Tukang 5	71,2%	70,94%	69,9%	70,68%
6	Tukang 6	71,77%	68,49%	69,84%	70,03%
7	Tukang 7	70,78%	71,51%	70%	70,76%
	Rata-Rata LUR	71,33%	70,42%	70,81%	70,86%

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa faktor utilitas pekerja (LUR) yang paling besar terdapat pada hari pertama yaitu sebesar 71,33%. Nilai rata-rata LUR yang diperoleh secara keseluruhan sebesar 70,86%. Hal tersebut menunjukkan pada pekerjaan bekisting juga memiliki tingkat produktivitas pekerja memuaskan, (faktor utilitas pekerja lebih dari 50%).

Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

Pada penelitian ini, data primer terkait factor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja berhasil dikumpulkan dari 20 responden. Adapun distribusi responden berdsarkan usia dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Distrubusi Respinden

No	Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	19 - 25	4	20
2	26 - 35	7	35
3	36 - 45	6	30
4	46 - 55	2	10
5	56 - 60	1	5
Jumlah		20	100

Pada Tabel 6 di atas, usia responden yang paling mendominasi yaitu usia 26-35 tahun. sebanyak 7 orang. Kemudian disusul dengan usia 36-45 tahun sebanyak 6 dan selanjunya di usia 19-25 tahun sebanyak 4 orang. Berdasarkan data statistik usia tersebut merupakan usia yang produktif untuk bekerja. Pekerja pada usia produktif memiliki tenaga yang lebih untuk meningkatkan produktivitas yang sangat diperlukan dalam pekerjaan konstruksi.

Terdapat 9 Varibel dan 29 indikator yang digunakan pada penelitian ini. Variabel dan indicator dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Variabel dan Indikator.

Variabel	Kode	Indikator
Usia	P1	Pekerja yang usianya lebih dari 30 tahun lebih terampil dan cekatan dalam bekerja
	P2	Pekerja yang usianya kurang dari 30 tahun lebih terampil dan cekatan dalam bekerja
	P3	Usia berpengaruh terhadap kualitas para pekerja
Pengalaman kerja	P4	Pengalaman kerja tidak mempengaruhi kualitas kerja
	P5	Pengalaman yang banyak membuat pekerja lebih terampil
	P6	Semakin sering melakukan pekerjaan, semakin banyak pengalaman dalam bekerja
	P7	Pendidikan yang tinggi berdampak besar dalam pekerjaan

Pendidikan	P8	Pendidikan yang rendah berdampak besar dalam pekerjaan
	P9	Dengan mengikuti pelatihan-pelatihan mempengaruhi kualitas pekerjaan
upah	P10	Upah tinggi berpengaruh terhadap kualitas kerja
	P11	Upah rendah membuat tidak semangat bekerja
	P12	Dengan upah yang diterima saat ini, sesuai dengan pekerjaan
	P13	Jumlah upah yang diterima dapat memenuhi kebutuhan sehari - hari
Jumlah tanggungan dalam keluarga	P14	Jumlah keluarga berpengaruh pada pekerjaan
	P15	Jumlah keluarga menghambat pekerjaan
	P16	Pekerjaan tidak terpengaruh oleh tanggungan keluarga
Kesehatan	P17	kondisi yang baik meningkatkan kualitas pekerjaan
	P18	kondisi kurang baik/tidak sehat diharuskan tetap melaksanakan pekerjaan
	P19	Kondisi kesehatan yang kurang baik menghambat pekerjaan
	P20	Alat kerja yang tersedia dengan lengkap membuat pekerjaan cepat selesai
Kondisi lapangan	P21	Kondisi lapangan yang bersih dan teratur mempermudah pekerjaan
	P22	Kondisi alat kerja yang baik membuat pekerjaan cepat diselesaikan
	P23	Hubungan baik antar pekerja mempengaruhi pekerjaan
	P24	Hubungan baik antar pekerja menghambat pekerjaan
Cuaca	P25	Cuaca sangat berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan
	P26	Cuaca yang panas membuat malas bekerja
	P27	Cuaca dingin/hujan memperlambat pekerjaan
K3	P28	Peralatan <i>safety</i> (K3) mempermudah pekerjaan
	P29	Peralatan <i>safety</i> (K3) menghambat pekerjaan

Setelah pengumpulan data primer untuk ke 29 indikator pada Tabel 7 dilakukan, maka sealnjutnya dilakukan pengujian indicator-indikator tersebut dengan softwre SPSS versi 25.

Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur keabsahan suatu instrument penelitian dengan cara menganalisis hubungan antara skor tiap butir dan

skor total. Hasil uji validitas dengan menggunakan program SPSS dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Validitas

Item	koefisien korelasi	r tabel	keterangan
Usia			
P1	0,764	0,444	Valid
P2	0,825	0,444	Valid
P3	0,865	0,444	Valid
Pengalaman Kerja			
P4	0,708	0,444	Valid
P5	0,662	0,444	Valid
P6	0,835	0,444	Valid
Pendidikan			
P7	0,794	0,444	Valid
P8	0,685	0,444	Valid
P9	0,799	0,444	Valid
Upah			
P10	-0,341	0,444	Tidak Valid
P11	0,833	0,444	Valid
P12	0,536	0,444	Valid
P13	0,731	0,444	Valid
Jumlah Tanggungan Dalam Keluarga			
P14	0,778	0,444	Valid
P15	-0,018	0,444	Tidak Valid
P16	0,867	0,444	Valid
Kesehatan			
P17	0,178	0,444	Tidak Valid
P18	0,767	0,444	Valid
P19	-0,020	0,444	Tidak Valid
Kondisi Lapangan			
P20	0,625	0,444	Valid
P21	0,640	0,444	Valid
P22	0,597	0,444	Valid
P23	0,855	0,444	Valid
P24	0,614	0,444	Valid
Cuaca			
P25	0,843	0,444	Valid
P26	0,784	0,444	Valid
P27	0,61	0,444	Valid
Kesehatan dan Keselamatan Kerja, K3			
P28	0,821	0,444	Valid
P29	0,756	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas terdapat beberapa item pertanyaan yang nilai r hitungnya berada dibawah r tabel (0,444) sehingga item pertanyaan tersebut dikategorikan tidak valid.

Variable faktor produktivitas yang tidak valid tersebut merupakan faktor produktivitas yang tidak berpotensi terjadi selama pengerjaan proyek berdasarkan hasil r hitung yang menunjukkan tidak adanya korelasi antar variabel. Maka indikator produktivitas yang tidak valid tersebut tidak dimasukkan kedalam uji realibilitas selanjutnya.

Hasil Uji Reliabilitas

Uji realibilitas bertujuan untuk mengetahui apakah kuesioner dapat diandalkan, suatu alat ukur dapat diandalkan apabila alat ukur tersebut digunakan berkali-kali akan memberikan hasil yang relatif sama atau tidak jauh berbeda. Untuk pengujian reliabilitas menggunakan metode cronbach's alpha dengan aplikasi SPSS versi 25. Pada uji ini, apabila koefisien yang didapatkan lebih dari 0,6 – 0,8 maka pernyataan tersebut dinyatakan reliabel. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 9 berikut .

Uji reliabilitas berikut menggunakan metode Cronbach's alpha dengan program SPSS, hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	Cronbach's Alpha	N of Items
1	Usia	0,759	3
2	Pengalaman Kerja	0,637	3
3	Pendidikan	0,626	3
4	Upah	0,671	3
5	Jumlah Tanggungan Keluarga	0,750	2
6	Kesehatan	-	3
7	Kondisi Lapangan	0,645	5
8	Cuaca	0,605	3
9	K3	0,167	2

Berdasarkan hasil uji Reabilitas terlihat bahwa secara keseluruhan nilai cronbach alpha > 0,60, maka dapat dikatakan bahwa variabel produktivitas reliable. Terdapat 2 variabel tidak reliabel yaitu variable Kesehatan dan K3.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui probabilitas data terdistribusi secara normal, dilakukan pengujian data dengan uji Kolmogrof-Smirov dengan program SPSS. Uji ini dilakukan sebagai syarat data dapat dianalisis dengan analisis regresi linier berganda jika data telah terdistribusi dengan normal. Asumsi normalitas terpenuhi jika Asymp.Sig (2- tailed) nilainya lebih besar dari α (0,05). Hasil pengujian Kolmogrof-Smirnov dengan menggunakan SPSS versi 25 ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengujian Normalitas Data

		Total
N		20
Normal Parameters	Mean	0,000
	Std. Deviation	2,717
	Absolute	0,145
Most Extreme Differences	Positive	0,134
	Negative	-0,145
Kolmogorov-Smirnov Z		0,145
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,2

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai Asymp.Sig (2-tailed) adalah 0,2 ($0,2 > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut secara statistic telah terdistribusi normal, dan uji regresi linier dapat dilakukan.

Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Uji regresi linier berganda untuk mengetahui arah hubungan antara variable independent (X) dengan variable (Y) menggunakan program SPSS, hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	56,313	15,528		
usia	0,073	0,563	0,050	0,130	0,899
Pengalaman kerja	0,330	0,724	0,185	0,455	0,659
pendidikan	0,072	0,561	0,055	0,128	0,901
upah	0,078	0,764	0,035	0,102	0,921
Jumlah tanggungan keluarga	0,072	0,595	0,041	0,122	0,906
Kesehatan	1,263	0,805	0,488	1,569	0,148
Kondisi lapangan	-0,329	0,781	-0,291	-0,422	0,682
cuaca	0,432	0,693	0,341	0,622	0,548
K3	-0,181	0,797	-0,087	-0,228	0,825

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa setiap variabel independent berpengaruh positif atau negative terhadap produktivitas (Y) pekerja sesuai besar koefisien regresi masing-masing. Variabel usia (X1), pengalaman kerja (X2), Pendidikan (X3), upah (X4), jumlah tanggungan keluarga (X5), kesehatan (X6) dan cuaca (X8) semua memiliki pengaruh positif berupa peningkatan satu satuan pada variabel-variabel ini akan meningkatkan produktivitas. Sebaliknya, variabel kondisi lapangan(X7) dan K3(X9) berpengaruh negative terhadap produktivitas, sehingga peningkatan satu satuan

pada variabel-variabel ini menurunkan produktivitas.

Pengaruh terbesar positif berasal dari variabel kesehatan (X6) dengan koefisien 1,263, diikuti oleh cuaca (X8) dengan koefisien 0,432, sementara pengaruh negative terbesar berasal dari kondisi lapangan (X7) dengan koefisien -0,329.

Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat dua pengujian yaitu uji F dan uji t. Pada uji hipotesis ini dependent Variable: adalah produktivitas dan predictors (Constant) adalah K3, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan, upah, pengalaman kerja, usia, cuaca, pendidikan, kondisi lapangan. Hasil analisis uji F dan uji t ditunjukkan pada tabel 11 dan 12.

Tabel 11. Hasil Analisis Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	65,959	9	7,329	0,523	0,828
Residual	140,241	10	14,024		
Total	206,200	19			

Berdasarkan Tabel 11, hipotesis operasional adalah, dimana:

- HO : Variabel bebas secara simultan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
- HI : Variabel bebas secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Perhitungan F_{tabel} :

Tingkat signifikan (α) = 0,05 $F_{tabel} = F ([k],[n-k-1])$
 Dengan jumlah variabel (k) = 9 dan jumlah sampel (n) = 20, maka: $F_{tabel} = F ([9],[20-9-1])$
 $F_{tabel} = F ([9],[10])$, jika dilihat pada F tabel, maka nilai nya adalah 3,02 ($F_{tabel} = 3,02$)

Dasar pengambilan keputusan untuk uji F adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ (3,02), maka HO diterima, namun jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (3,02), maka HO ditolak. Selanjutnya jika Berdasarkan nilai probabilitas, jika $Sig > 0,05$ maka HO diterima, namun jika $Sig < 0,05$ maka HO ditolak.

Berdasarkan Tabel 11, dapat dilihat nilai F hitung = 0,523 dan nilai Sig = 0,828 sedangkan nilai F tabel = 3,02 dan α yang ditetapkan adalah 0,05 karena nilai $F_{hitung} < 3,02$ dan nilai sig $0,828 > 0,05$, bahwa HO diterima dan HI ditolak dimana variabel bebas tidak memiliki pengaruh secara bersama-sama (simultan) terhadap besarnya LUR atau produktivitas pekerja.

Selanjutnya setelah uji F maka perlu dilakukan uji t statistik. Hasil pengujian hipotesa dengan t Uji dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Hasil Analisis Uji T

Model	t	Sig.	Hasil
(Constant)	3,627	0,005	
usia	0,130	0,899	Tidak berpengaruh
Pengalaman kerja	0,455	0,659	Tidak berpengaruh
pendidikan	0,128	0,901	Tidak berpengaruh
upah	0,102	0,921	Tidak berpengaruh
Jumlah tanggungan keluarga	0,122	0,906	Tidak berpengaruh
Kesehatan	1,569	0,148	Tidak berpengaruh
Kondisi lapangan	-0,422	0,682	Tidak berpengaruh
cuaca	0,622	0,548	Tidak berpengaruh
K3	-0,228	0,825	Tidak berpengaruh

Berdasarkan Tabel 12, hipotesis operasional adalah dimana :

HO : Variabel bebas secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

HI : Variabel bebas secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Perhitungan T_{tabel} :

Tingkat signifikan (α) = 0,05

T tabel = T ($\alpha/2$; n-k-1)

Dengan jumlah variabel (k) = 9 dan jumlah sampel (n) = 20, maka: T tabel = T (0,05/2 ; 20-9-1)

T tabel = T (0,025 ; 10), jika dilihat pada t tabel, maka nilai nya adalah 2,23 (T tabel = 2,23)

Dasar pengambilan keputusan untuk uji t adalah jika T hitung < T tabel (2,23), maka HO diterima, namun jika T hitung > T tabel (2,23), maka HO ditolak. Selanjutnya berdasarkan nilai probabilitas, jika: Sig > 0,05 maka HO diterima, namun jika Sig < 0,05 maka HO ditolak

Pada Tabel 12, terlihat bahwa keseluruhan variable memiliki T hitung < T tabel (2,23) dan Sig hitung < 0,05. Berdasarkan hal tersebut maka semua hipotesis diterima dimana masing-masing variable (usia, pengalaman kerja, pendidikan, upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan, kondisi lapangan, cuaca dan K3) secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat produktivitas. Pada Tabel 12 juga dapat dilihat bahwa faktor yang paling dominan terhadap variabel terikat (produktivitas) yaitu variabel bebas (kesehatan) dengan nilai t = 1,569 yang turut didukung dengan nilai Sig sebesar 0,148.

KESIMPULAN

Besar produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pembesian balok dan kolom pada pembangunan gedung sekolah di Pekanbaru memiliki rata - rata produktivitas LUR sebesar 77,89%, pada pekerjaan pembesian plat lantai dasar memiliki rata - rata produktivitas LUR sebesar 75,61% dan pada pekerjaan bekisting memiliki rata - rata produktivitas LUR sebesar 70,86%. Secara

keseluruhan, aktivitas pekerjaan bekisting dan pembesian berarti besar produktivitasnya memuaskan karna lebih dari 50%. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 9 variabel yang dipandang mempengaruhi produktivitas yaitu yaitu faktor usia, pengalaman kerja, pendidikan, upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan, kondisi lapangan, cuaca dan K3 ternyata berdasarkan hasil penelitian masih dibawah standar yang ditentukan dari hasil uji F dan uji T dimana jika nilai t hitung lebih kecil dari t tabel (2,23) dan signifikansinya > 0,05 artinya tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerja. Diantara 9 variabel tersebut yang dominan terhadap produktivitas yaitu kesehatan dengan nilai t =1,569 dan sig = 0,148 meskipun masih dibawah standar yang berlaku tetapi poinnya paling tinggi diantara 9 variabel tersebut.

REFERENSI

- [1] M. Sinungan, *Produktivitas Apa dan Bagaimana*, 2nd ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- [2] C. Indonesia, "Pemerintah Targetkan Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja." [Online]. Available: <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20181221104236-92355449/Pemerintah-targetkan-peningkatan-produktivitas-tenaga-kerja>.
- [3] H. Kerzner, *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling*, 9th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.
- [4] S. Anogara, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara, 2000.
- [5] T. Aprilian, "Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja," Universitas Sebelas Maret, 2010.
- [6] Oglesby, Clarkson H., Parker, Henry W., and G. A. Howell, *Productivity improvement in construction*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1989.
- [7] Pramuji, "Pengukuran produktivitas pekerja sebagai dasar perhitungan upah kerja pada anggaran biaya," Universitas Sumatra Utara., 2008.
- [8] Ervianto and Wulfram I, *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta., 2005.
- [9] Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [10] Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [11] H. Umar, "Metodologi Penelitian," Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002.
- [12] Iskandar, *Metodologi penelitian kualitatif*. Jakarta: Gaung Persada Press, 2009.
- [13] E. K. Edulan, "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja tukang batu," Institut Teknologi Nasional

- Malang, 2016.
- [14] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [15] M. Singarimbun, *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia, 1987.
- [16] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 1996.