ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE *WORK SAMPLING* PADA PEMBANGUNAN HOTEL NDC MANADO

[1]Tresia, [2] Rifana S.S.I Kawet, [3]Djoni Agustaf
Teknik Sipil, Universitas Negeri Manado
Email: tresialaga@gmail.com

Abstrak

Industri konstruksi berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi dan pembangunan infrastruktur nasional. Kota Manado mengalami peningkatan sektor konstruksi, salah satunya melalui proyek pembangunan Hotel NDC Manado. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat produktivitas tenaga kerja serta pengaruh faktor usia, efektivitas jam kerja, pengalaman kerja, dan kesesuaian upah terhadap produktivitas tenaga kerja pada proyek tersebut. Metode yang digunakan adalah Work Sampling untuk mengamati aktivitas tenaga kerja selama delapan hari, dengan analisis Labor Utilization Rate (LUR) dan regresi linear berganda menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata produktivitas sebesar 0,042272 m²/menit, dan nilai LUR total selama delapan hari sebesar 75,48%, yang menunjukkan produktivitas tenaga kerja tergolong sangat tinggi. Variabel efektivitas jam kerja (X_2) berpengaruh negatif dan signifikan (koefisien = -0,455; Sig. = 0,039), sedangkan pengalaman kerja (X_3) berpengaruh positif dan signifikan (koefisien = 0,710; Sig. = 0,006). Sementara itu, usia (X_1) dan kesesuaian upah (X_4) tidak berpengaruh signifikan. Nilai Adjusted R Square sebesar 0,449 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 44,9% variasi produktivitas tenaga kerja.

Kata Kunci: *Produktivitas tenaga kerja, Work Sampling, Labor Utilization Rate (LUR), efektivitas jam kerja, pengalaman kerja.*

Abstract

The construction industry plays an important role in economic growth and national infrastructure development. The city of Manado has experienced growth in the construction sector, one example being the NDC Manado Hotel construction project. This study aims to analyze labor productivity levels and the influence of age, work hour effectiveness, work experience, and wage suitability on labor productivity in this project. The method used was Work Sampling to observe labor activities for eight days, with Labor Utilization Rate (LUR) analysis and multiple linear regression using SPSS. The results showed an average productivity of 0.042272 m²/minute and a total LUR value of 75.48% over eight days, indicating that labor productivity was very high. The working hour effectiveness variable (X_2) had a negative and significant effect (coefficient = -0.455; Sig. = 0.039), while work experience (X_3) had a positive and significant effect (coefficient = 0.710; Sig. = 0.006). Meanwhile, age (X_1) and wage suitability (X_4) had no significant effect. The Adjusted R Square value of 0.449 indicates that the model is able to explain 44.9% of the variation in labor productivity.

Keywords: *Labor productivity, Labor Utilization Rate (LUR), Work hour effectiveness, Work experience, Work Sampling*

PENDAHULUAN

Industri konstruksi berperan penting dalam pembangunan ekonomi dan penyediaan lapangan kerja, serta membangun infrastruktur yang diperlukan. Di Provinsi Sulawesi Utara, khususnya di Kota Manado, sektor konstruksi tumbuh pesat berkat investasi di pariwisata dan pengembangan kawasan komersial. Proyek seperti pembangunan Hotel NDC Manado bertujuan untuk meningkatkan fasilitas akomodasi yang sesuai dengan kebutuhan pariwisata. Proyek ini membutuhkan pengelolaan sumber daya yang baik, terutama tenaga kerja.

Tenaga kerja merupakan sumber daya utama dalam proyek konstruksi yang menentukan keberhasilan proyek. Pengelolaan tenaga kerja yang efektif dapat mempengaruhi waktu, biaya, dan mutu proyek. Namun, banyak proyek mengalami kendala produktivitas tenaga kerja yang rendah, yang bisa menghambat pencapaian target. Produktivitas merupakan ukuran efisiensi tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaan dan mempengaruhi biaya serta kualitas proyek. Keterlambatan dan inefisiensi dapat menyebabkan pemborosan waktu dan biaya.

Observasi awal di proyek pembangunan Hotel NDC Manado menunjukkan adanya masalah, seperti ketidaksesuaian antara rencana kerja dan produktivitas. Aktivitas tidak produktif, seperti mengobrol atau menunggu material, masih sering terjadi, yang mengarah pada penggunaan waktu yang tidak efektif. Aktivitas tersebut bisa menurunkan produktivitas tenaga kerja secara keseluruhan. Selain itu, faktor seperti usia pekerja, pengalaman kerja, dan kesesuaian upah juga berpengaruh pada produktivitas. Jam kerja yang optimal dan kejelasan

peran sangat penting untuk meningkatkan semangat kerja.

Untuk mengukur produktivitas, diperlukan metode yang akurat dan tidak mengganggu pekerjaan. Metode yang dipilih adalah work sampling, yang menggunakan pengamatan acak terhadap aktivitas kerja dalam periode tertentu. Metode ini efektif untuk menentukan proporsi waktu yang digunakan untuk aktivitas produktif dan tidak produktif. Dengan work sampling, dapat dihitung Labor Utilization Rate (LUR) sebagai indikator efektivitas.

Penelitian ini bertujuan menganalisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan plafon di Hotel NDC Manado menggunakan metode work sampling. Penelitian ini fokus pada pekerjaan pemasangan plafon karena merupakan pekerjaan repetitif yang melibatkan banyak tenaga kerja dan penting untuk kemajuan proyek. Diharapkan hasil penelitian ini memberikan informasi yang berguna bagi kontraktor dan pengelola proyek untuk meningkatkan efisiensi tenaga kerja. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen konstruksi dan teknik industri serta mendorong penelitian lebih lanjut mengenai produktivitas tenaga kerja di berbagai proyek konstruksi. Penelitian ini berjudul: Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Menggunakan Metode Work Sampling pada Pembangunan Hotel NDC Manado.

Tujuan Penelitian

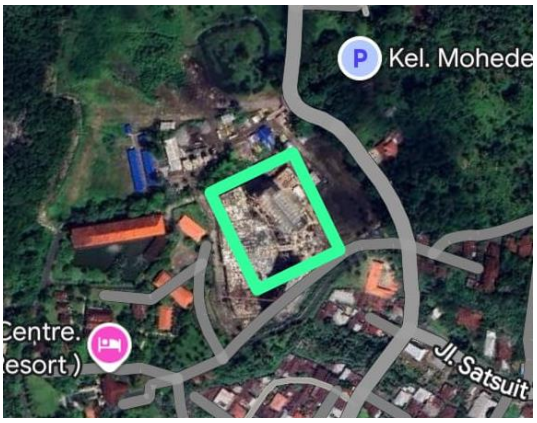
Mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan pengaruh faktor usia, efektivitas jam kerja, pengalaman kerja, serta kesesuaian upah pada pembangunan Hotel NDC Manado.

METODE PENELITIAN

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada proyek pembangunan hotel NDC yang berada di kelurahan Molas, kecamatan Bunaken, kota Manado. Pelaksanaan penelitian produktivitas tenaga kerja dilaksanakan selama 8 hari kerja dan difokuskan pada pekerjaan pemasangan plafon.

Gambar 1. Kelurahan Molas Kecamatan Bunaken Kota Manado (Sumber: Google Earth)



Gambar 2. Denah Lokasi Penelitian (Sumber: Google Earth)

Jenis penelitian

ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk mengetahui kebenaran variabel tanpa perbandingan. Penelitian kuantitatif menggunakan angka untuk analisis dan penelitian yang telah diteliti sebelumnya.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua tenaga kerja yang terlibat dalam pemasangan plafon di proyek Hotel NDC Manado. Terdapat 15 orang pekerja lapangan yang melakukan pekerjaan tersebut selama periode pengamatan, mewakili keseluruhan tenaga kerja yang berperan langsung terhadap produktivitas pekerjaan plafon.

Sampel penelitian ditentukan dengan teknik purposive sampling, berdasarkan kriteria tertentu. Saya menilai kondisi pekerjaan di lapangan dan memilih pekerja yang tepat untuk menggambarkan aktivitas pemasangan plafon. Keputusan tersebut didukung oleh pengamatan

langsung dan pendapat para ahli untuk memastikan kesesuaian teoritis.

Untuk mendapatkan data yang akurat tentang produktivitas tenaga kerja pemasangan plafon, beberapa kriteria sampel ditetapkan. Pertama, memilih pekerja yang terlibat langsung dalam pemasangan plafon dari awal hingga akhir agar mendapatkan data yang relevan. Kedua, memilih pekerja dengan ritme kerja yang stabil untuk menghasilkan data yang konsisten. Ketiga, melibatkan pekerja berpengalaman yang menunjukkan pola kerja teratur, sehingga data lebih stabil. Keempat, menyesuaikan jumlah sampel dengan jumlah observer, memilih dua pekerja untuk fokus pengamatan. Kelima, melibatkan semua 15 pekerja dalam kuesioner dan wawancara untuk mendapatkan data persepsi yang mewakili seluruh populasi pekerja plafon dan memberikan gambaran lengkap mengenai kondisi di lapangan.

Setelah menetapkan kriteria berdasarkan pengamatan pribadi, saya menemukan bahwa pertimbangan tersebut sesuai dengan teori dan pedoman ahli. Fokus pada pekerjaan inti penting agar data akurat, sehingga saya memilih pekerja yang memasang plafon. Menggunakan pekerja dengan ritme kerja stabil menghasilkan hasil yang konsisten, mendukung pilihan saya untuk memilih pekerja berkerja teratur. Pengalaman kerja juga mempengaruhi efisiensi, jadi saya memilih pekerja yang berpengalaman. Satu observer sebaiknya mengamati satu pekerja untuk akurasi, yang membuat saya membatasi sampel work sampling menjadi dua pekerja. Data dianggap mencukupi jika mencapai titik kejenuhan, sehingga saya melibatkan semua 15 pekerja melalui kuesioner dan wawancara untuk mendapatkan informasi yang lengkap.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder Data primer adalah data yang diperoleh dari observasi di lapangan, mencakup jam kerja efektif, kerja kontribusi, dan kerja tidak efektif, serta dari kuesioner yang diberikan kepada tenaga kerja.

Observasi dilakukan untuk menghitung nilai LUR (Labour Utilization Rate) dengan mengamati waktu kerja yang efektif dan tidak efektif, untuk menilai produktivitas tenaga kerja di proyek. Wawancara adalah metode untuk mengumpulkan informasi secara langsung melalui tanya jawab dengan pihak berwenang atau tenaga kerja terkait dengan penelitian. Kuesioner adalah alat bantu yang berisi daftar pertanyaan tertulis untuk mendapatkan informasi dari responden yang terkait dengan proyek, yang dibagikan dan dijelaskan agar responden bisa mengisinya dengan benar. Data sekunder diperoleh dari kontraktor, termasuk profil proyek, data tenaga kerja, dan gambar kerja.

Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pena, lembar pengamatan, kuesioner, stopwatch, dan kamera handphone.

Work Sampling

Pengamatan lapangan dilakukan dengan cara melengkapi diri dengan kertas dan alat tulis. Pengamat mengelilingi lapangan dan mencatat pekerja yang ditemui, menggolongkan mereka ke dalam jenis kegiatan seperti kerja efektif, esensial, kontribusi, atau tidak efektif. Setelah itu, dihitung jumlah pekerja di tiap kegiatan. Untuk mengetahui tingkat keefektifan pekerja, digunakan pendekatan labor utilization rate (LUR), yang menunjukkan efektivitas pekerjaan tetapi tidak faktor-faktor penyebab produktivitas. LUR adalah nilai efektivitas tenaga kerja yang dihitung dari penjumlahan pekerjaan efektif dan ¼ pekerjaan kontribusi, dibagi total pengamatan. Total pengamatan terdiri dari waktu efektif, kontribusi, dan waktu tidak efektif. Suatu tim kerja dianggap efektif jika LUR lebih dari 50%. Ini berkaitan dengan kategori tingkat produktivitas tenaga kerja.

Tabel 1. Kategori tingkat produktivitas tenaga kerja

Rentang persentase (100%)	Kategori produktivitas
>75%	Sangat Tinggi/ sangat memuaskan
50 – 75 %	Tinggi / memuasakan
< 50%	Rendah/ tidak memuasakan

Kuesioner

Kuesioner adalah serangkaian pertanyaan yang ditulis untuk mendapatkan informasi dari responden. Dalam membuat kuesioner, penting untuk memastikan bahwa kuesioner berfungsi dengan baik. Ada empat komponen utama dalam kuesioner: Subyek yang melakukan penelitian, Ajakan bagi responden untuk dengan aktif dan objektif mengisi kuesioner, Petunjuk pengisian yang jelas dan mudah dimengerti, Pertanyaan dan pernyataan dengan ruang untuk jawaban, baik tertutup, semi tertutup, atau terbuka, serta identitas responden. Pertanyaan dalam kuesioner bisa dibagi menjadi dua jenis: Pertanyaan berstruktur, yang membatasi jawaban dan Pertanyaan terbuka, yang memungkinkan jawaban bervariasi.

Skala Pengukuran

Instrument penelitian menggunakan metode kuesioner harus sesuai dengan indikator yang ada dalam tabel operasionalisasi variabel agar pertanyaan lebih jelas dan terstruktur. Data kualitatif dalam tabel akan diubah menjadi kuantitatif melalui analisis statistik. Teknik penelitian yang digunakan adalah skala Likert, yang mengukur sikap, pendapat, dan persepsi terhadap fenomena sosial. Data dikumpulkan melalui pertanyaan yang diberi skala Likert, dengan pilihan respon seperti sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Pertanyaan-pertanyaan tersebut disusun berdasarkan indikator variabel, dan untuk analisis kuantitatif, skala Likert akan diberi skor.

Tabel 2. Skor skala likert

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

Sumber : Suhiyono, 2012

Defenisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah petunjuk lengkap tentang observasi dan pengukuran variabel, yang membantu mengklarifikasi gejala ke dalam kategori khusus variabel. Ini menggunakan indikator-indikator terperinci untuk pengukuran.

Variabel Independen (Bebas)

Usia (X1) mempengaruhi kinerja. Terdapat usia dini, produktif, dan lanjut usia dengan tingkat produktivitas yang berbeda. Berikut beberapa jawaban dari para pekerja yang terpaut usia: Saya masih kuat untuk bekerja seharian di proyek dan dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai target meskipun usia saya tidak muda. Saya jarang cepat lelah dan memahami perintah kerja dengan baik. Kecepatan kerja saya setara dengan pekerja yang lebih muda. Berikut adalah tabel (X1) Usia.

Tabel 3. Usia Pekerja

Usia Pekerja	Jumlah	Persentase
21-30	3	20.00%
31-40	7	46.67%
41-50	5	33.33%
Total	15	100%

Sumber: Data primer yang diolah peneliti 2025.

Tabel 3. Data Kuesioner Usia

NO.	RESPONDEN	X.1.1	X.1.2	X.1.3	X.1.4	X.1.5	TOTAL
1	Responden 1	4	4	3	4	5	20
2	Responden 2	4	4	3	4	5	20
3	Responden 3	4	4	4	4	5	21
4	Responden 4	4	4	4	4	5	21
5	Responden 5	4	4	4	4	4	20
6	Responden 6	4	4	3	4	4	19
7	Responden 7	4	4	4	4	5	21
8	Responden 8	4	4	4	4	5	21
9	Responden 9	4	5	4	4	5	22
10	Responden 10	4	4	3	5	4	20
11	Responden 11	4	4	4	4	4	20
12	Responden 12	5	5	5	5	5	25
13	Responden 13	5	5	5	5	5	25
14	Responden 14	4	4	3	3	3	17
15	Responden 15	4	4	3	4	4	19

Sumber: Hasil kuesioner yang diolah peneliti, 2025.

Point Setiap Pernyataan :
- Sangat Setuju (SS) = 5
- Setuju (S) = 4
- Netral (N) = 3
- Tidak Setuju (TS) = 2
- Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Efektivitas jam kerja (X2) menunjukkan penggunaan waktu kerja yang optimal oleh tenaga kerja untuk menyelesaikan tugas. Ini mencakup kedisiplinan, pengaturan istirahat, dan waktu menganggur yang berdampak pada produktivitas. Penelitian ini diukur dengan kuesioner. Berikut beberapa jawaban dari para pekerja yang terpaut usia: Saya mulai bekerja tepat waktu setiap hari. Waktu istirahat cukup dan tidak mengganggu produktivitas. Saya tidak banyak menunggu perintah dan waktu kerja digunakan sepenuhnya. Pengaturan waktu kerja sudah sesuai.

Tabel 4. Data Kuesioner Efektivitas Jam Kerja

NO.	RESPONDEN	X.2.1	X.2.2	X.2.3	X.2.4	X.2.5	TOTAL
1	Responden 1	3	4	4	4	4	19
2	Responden 2	4	4	5	4	5	22
3	Responden 3	3	4	4	4	5	20
4	Responden 4	4	4	4	4	4	20
5	Responden 5	5	4	4	4	4	21
6	Responden 6	5	4	4	4	4	21
7	Responden 7	5	4	4	4	4	21
8	Responden 8	3	4	4	4	4	19
9	Responden 9	4	4	4	4	4	20
10	Responden 10	3	4	4	4	4	19
11	Responden 11	4	4	4	4	4	20
12	Responden 12	5	5	5	5	5	25
13	Responden 13	5	5	5	5	5	25
14	Responden 14	4	4	5	5	5	23
15	Responden 15	5	4	5	5	5	24

Sumber: Hasil kuesioner yang diolah peneliti, 2025.

Pengalaman kerja (X3) mencerminkan pengetahuan dan keterampilan. Semakin berpengalaman, seseorang lebih efisien, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kualitas hasil serta produktivitas. Berikut beberapa jawaban dari para pekerja yang terpaut usia: Saya sudah banyak pengalaman dalam pekerjaan ini dan tahu langkah-langkahnya tanpa instruksi. Saya jarang membuat kesalahan dan dapat membantu rekan kerja yang kurang pengalaman. Semakin lama bekerja, semakin mudah menyelesaikan tugas.

Tabel 4. Data Kuesioner Pengalaman Kerja

NO.	RESPONDEN	X.3.1	X.3.2	X.3.3	X.3.4	X.3.5	TOTAL
1	Responden 1	5	4	5	5	5	24
2	Responden 2	5	4	5	5	5	24
3	Responden 3	4	4	4	4	5	21
4	Responden 4	5	4	5	4	5	23
5	Responden 5	4	3	3	4	4	18
6	Responden 6	5	4	4	4	5	22
7	Responden 7	4	4	4	4	5	21
8	Responden 8	4	3	4	4	4	19
9	Responden 9	4	4	4	4	4	20
10	Responden 10	5	5	4	5	4	23
11	Responden 11	4	3	4	4	4	19
12	Responden 12	4	4	4	4	4	20
13	Responden 13	4	3	4	4	4	19
14	Responden 14	5	4	5	4	5	23
15	Responden 15	5	5	4	5	5	24

Sumber: Hasil kuesioner yang diolah peneliti, 2025.

Kesesuaian upah (X4) mencerminkan persepsi tenaga kerja terhadap keadilan dan kecukupan kompensasi dibandingkan dengan beban kerja dan tanggung jawab. Upah yang sesuai dapat meningkatkan motivasi, loyalitas, dan produktivitas, sedangkan upah yang tidak sesuai dapat menurunkannya. Variabel ini menilai tidak hanya jumlah upah, tetapi juga persepsi terhadap keadilan sistem kompensasi. Berikut beberapa jawaban dari para pekerja yang terpaut usia: Saya menerima upah yang sesuai dengan pekerjaan saya dan merasa dihargai. Saya puas dengan upah yang diberikan dan akan bekerja maksimal. Jika pekerjaan lebih berat, upah harus lebih tinggi. Saya tidak ingin berhenti karena masalah upah.

Tabel 5. Data Kuesioner Kesesuaian Upah Kerja

NO.	RESPONDEN	X.4.1	X.4.2	X.4.3	X.4.4	X.4.5	TOTAL
1	Responden 1	4	4	4	4	5	21
2	Responden 2	4	4	4	3	3	18
3	Responden 3	4	4	5	5	5	23
4	Responden 4	4	4	4	5	5	22
5	Responden 5	4	4	4	5	5	22
6	Responden 6	2	2	2	3	3	12
7	Responden 7	5	5	4	4	5	23
8	Responden 8	4	4	4	5	4	21
9	Responden 9	4	4	4	5	5	22
10	Responden 10	4	4	4	3	3	18
11	Responden 11	4	4	4	4	4	20
12	Responden 12	5	5	4	4	4	22
13	Responden 13	5	5	4	4	5	23
14	Responden 14	4	4	3	3	4	18
15	Responden 15	4	5	4	5	3	21

Sumber: Hasil kuesioner yang diolah peneliti, 2025.

Variabel Dependen (Terikat)
Produktivitas adalah pengukuran kerja yang menunjukkan jumlah hasil kerja sekelompok pekerja dalam menyelesaikan tugas dalam waktu tertentu. Berikut beberapa jawaban dari para pekerja yang terpaut usia: Saya bisa menyelesaikan pekerjaan sesuai target waktu. Saya jarang berhenti tanpa alasan di proyek. Aktivitas sehari-hari saya fokus pada pekerjaan utama dan membantu percepatan proyek. Saya menyelesaikan tugas harian dengan efisien.

Analisis Data
Analisis data dalam penelitian ini dilakukan setelah data terkumpul melalui observasi, kuesioner, catatan lapangan, dan dokumen lain. Menurut Sugiyono (2018), analisis data adalah langkah penting yang mencakup pengklasifikasian, penggambaran, pengintegrasian, dan pengolahan data menjadi pola bermakna. Hasilnya harus disusun menjadi kesimpulan yang mudah dipahami. Penelitian ini akan menganalisis data observasi dengan pendekatan Labor Utilization Rate (LUR), mengelompokkan aktivitas kerja ke dalam tiga kategori: efektif, kontributif, dan tidak efektif. Data kuesioner akan diolah menggunakan SPSS versi 27 untuk analisis statistik lebih lanjut.

Uji Validasi
Uji validitas penelitian ini memakai analisis korelasi Pearson Product Moment untuk mengkorelasikan skor tiap butir dengan total skor. Item dengan korelasi positif dan tinggi menunjukkan validitas yang baik. Jika r hitung lebih besar dari r tabel, instrumen valid; jika sebaliknya, tidak valid.

Uji Reliabilitas
Reliabilitas adalah ukuran tentang stabilitas dan konsistensi alat ukur. Ini menunjukkan bahwa instrumen dapat dipercaya sebagai pengumpul data. Untuk mengukur reliabilitas, dapat digunakan analisis Alpha Cronbach. Pengujian dilakukan dengan program SPSS versi 27, menggunakan metode Cronbach Alpha. Suatu instrumen dianggap reliabel jika nilai Cronbach's Alpha di atas 0,6.

Uji Asumsi Klasik
Uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. Regresi linear sederhana memiliki satu variabel bebas dan satu variabel terikat, sementara regresi linear berganda memiliki satu variabel terikat dan beberapa variabel bebas.

Uji Normalitas
Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data dalam penelitian memiliki distribusi normal. Data yang baik adalah yang memiliki pola distribusi normal, tidak condong ke kiri atau kanan. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan uji one sample Kolmogorov-Smirnov di SPSS. Data berdistribusi normal jika nilai signifikansi ≥ 0,05; sebaliknya, jika < 0,05, tidak berdistribusi normal.

Uji Multikolinearitas
Uji multikolinearitas, menurut Priyatno (2018), digunakan untuk menganalisa model regresi dan mencari korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik tidak memiliki korelasi ini. Deteksi dilakukan dengan nilai tolerance dan value inflation factor (VIF). Kriteria pengambilan keputusan untuk uji multikolinearitas adalah: a. Tolerance lebih dari 0,10 tidak ada multikolinearitas, b. VIF kurang dari 10,00 tidak ada multikolinearitas.

Menenemukan hubungan positif atau negarif antara masing-masing variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) serta mengidentifikasi pola

interaksi antara variabel independen merupakan tujuan dari pendekatan regresi linear berganda. Penulis menguji regresi linear berganda dalam analisis ini menggunakan SPSS.

Uji Heterokedastisitas

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan ada atau tidaknya nilai yang berbeda pada variabel. Model regresi yang baik memiliki nilai konstan, disebut homokedastisitas. Jika p-value uji heterokedastisitas lebih dari 0,05, berarti tidak ada heterokedastisitas. Uji gletser dalam SPSS versi 27 dapat digunakan untuk uji ini.

Regresi Linear Berganda

Banyak relaps langsung adalah kemajuan dari relaps lurus dasar. Dalam pemeriksaan relaps langsung yang berbeda, ada lebih dari satu variabel indikator, baik itu dua, tiga atau lebih tergantung pada jumlah faktor indikator yang diklaim dalam masalah eksplorasi.

Banyak rencana kekambuhan langsung untuk mengukur nilai aturan atau variabel lingkungan (Y) dari sisi atas beberapa indikator atau faktor bebas (X1,X2,X3,X4) jenis umum kekambuhan lurus yang berbeda dinilai berdasarkan situasi:

$Y = a + b1X1 + b2X2 + b3X3 + b4X4.$

Y = Variabel Terikat , X = Variabel Bebas

a dan b = Penilaian dari banyak batas kekambuhan langsung Y. Keempat faktor tersebut seharusnya berkorespondensi, apabila terjadi penyesuaian salah satu variabel maka akan mengikuti faktor yang berbeda secara konsisten, dengan arah yang sama atau sebaliknya. Faktor bebas meliputi usia pekerja, efektivitas jam kerja, pengalaman, dan upah.

Uji Hipotesis (uji t)

Uji t adalah tes statistik untuk menguji hipotesis apakah ada perbedaan signifikan antara dua mean sampel yang diambil secara acak dari populasi yang sama. Jika nilai sig < 0,05 ,atau t hitung > t table maka terdapat pengaruh variable X terhadap variable Y. Jika nilai sig > 0,05 ,atau t hitung < t table maka tidak terdapat pengaruh variable X terhadap variable Y

Uji Hipotesis (uji f)

Uji f dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Jika nilai signifikan f < 0,5, berarti variabel bebas memengaruhi variabel terikat. Jika nilai sig < 0,05 ,atau F hitung > F table maka terdapat pengaruh variable X secara simultan terhadap variable Y. Jika nilai sig > 0,05 ,atau f hitung < F table maka tidak terdapat pengaruh variable X secara simultan terhadap variable Y.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah proses sistematis untuk mencapai tujuan. Terdapat tiga bagian utama: yang pertama Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Data, yang kedua Pengolahan dan Analisis Data, yang ketiga Penarikan Kesimpulan dan Saran. Setiap tahap saling mendukung hasil yang valid.

Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Data

Tahap Pertama adalah Studi Literatur ini bertujuan untuk membangun dasar teoritis dan mengumpulkan data awal sebagai bahan utama dalam analisis penelitian. Peneliti mengkaji teori produktivitas tenaga kerja, metode work sampling, dan variabel yang memengaruhi melalui literatur.

Tahap kedua Survei awal di lokasi proyek untuk memahami pelaksanaan, tenaga kerja, dan kondisi lingkungan kerja.

Tahap ketiga dimulai dari Observasi lapangan dilakukan dengan mencatat aktivitas pekerja untuk mengkategorikan pekerjaan efektif, kontribusi, dan tidak efektif. Dilanjutkan dengan pengisian Kuesioner dibuat berdasarkan usia, pengalaman kerja, jam kerja efektif, dan kesesuaian upah. Disebarkan kepada pekerja plafon. Dan diakhiri dengan Wawancara pada tenaga kerja dan mandor untuk mendapatkan informasi tambahan.

Tahap Keempat mengumpulkan Data sekunder mencakup profil proyek, gambar kerja, dan data tenaga kerja dari pelaksana.

Pengolahan dan Analisis Data

Tahap ini bertujuan untuk mengolah dan menganalisis data yang dikumpulkan. Tahap pertama Pengolahan data work sampling melibatkan klasifikasi aktivitas dan perhitungan nilai Labor Utilization Rate (LUR). Tahap kedua Pengkodean dan entri data kuesioner ke SPSS, serta analisis deskriptif respons. Tahap ketiga Analisis statistik meliputi uji validitas untuk mengukur variabel, uji reliabilitas untuk menilai konsistensi jawaban, uji asumsi klasik untuk kelayakan model regresi, dan regresi linear berganda untuk pengaruh variabel terhadap produktivitas.

Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir penelitian menyimpulkan hasil dan memberikan rekomendasi. Kesimpulan merangkum hasil analisis work sampling dan kuesioner tentang produktivitas tenaga kerja dan faktor-faktor pengaruhnya. Saran ini merupakan rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi tenaga kerja dalam proyek konstruksi dan mendorong penelitian lanjutan yang lebih variatif.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, dilakukan pengamatan terhadap dua orang pekerja yang terlibat dalam pekerjaan pemasangan plafon, yaitu dua tukang plafon. Pengamatan berlangsung selama delapan hari dengan jumlah sampel minimal sebanyak 384 sampel. Kegiatan observasi dibagi ke dalam 2 sesi setiap hari, yaitu sesi pagi pukul 08.00–12.00, kemudian istirahat pukul 12.00–13.00, dan dilanjutkan dengan sesi siang pukul 13.00–17.00. Pengambilan sampel dilakukan setiap 10 menit, sehingga dalam satu jam diperoleh 6 sampel. Dengan durasi 4 jam per sesi, diperoleh 24 sampel, sehingga dalam satu hari terkumpul 48 sampel. Oleh karena itu, selama 8 hari penelitian diperoleh total 384 sampel yang digunakan untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan plafon. Bagian ini menjelaskan hasil penelitian tentang produktivitas tenaga kerja menggunakan metode work sampling, serta pengaruh usia, jam kerja, pengalaman, dan kesesuaian upah.

Hasil observasi lapangan selama delapan hari kerja menunjukkan rata-rata produktivitas tenaga kerja pemasangan plafon di proyek Hotel NDC Manado adalah 0,042272 m^2/menit. Nilai Labour Utilization Rate (LUR) sebesar 75,48% menunjukkan pemanfaatan waktu kerja yang sangat tinggi. Aktivitas pekerja terdiri dari 69,13% aktivitas efektif, 25,39% aktivitas kontributif, dan 5,48% aktivitas tidak produktif.

Tinggi produktivitas berpengaruh langsung pada kinerja proyek, terutama dalam pencapaian volume pekerjaan harian. Dengan waktu kerja yang efektif, tenaga kerja dapat menyelesaikan pemasangan plafon sesuai target tanpa tambahan jam kerja. Ini membantu proyek menjaga jadwal dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Penelitian mendukung teori Wignjosoebroto (2003) yang menyatakan proporsi aktivitas efektif berhubungan dengan produktivitas. Nilai LUR yang tinggi sesuai panduan ILO (1986) tentang tenaga kerja produktif. Prinsip work sampling oleh Niebel dan Freivalds (2009) juga mendukung hasil ini, menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja pada proyek Hotel NDC Manado efektif.

Pertama, untuk meningkatkan produktivitas berdasarkan faktor upah, dapat diterapkan sistem pengupahan berbasis kinerja yang memberikan insentif bagi pekerja yang mencapai target. Penyesuaian upah yang sesuai dengan beban kerja dan kompleksitas tugas juga penting agar pekerja merasa adil. Ketepatan waktu dalam pembayaran upah dapat meningkatkan loyalitas dan kualitas kerja. Pemberian bonus lembur dan insentif tambahan bagi pekerja yang bekerja di luar jam normal mendorong pencapaian target harian.

Kedua, faktor kesehatan juga berpengaruh besar terhadap produktivitas. Penyediaan dan pengawasan alat pelindung diri (APD) seperti helm dan sepatu keselamatan penting untuk mengurangi risiko kecelakaan. Fasilitas kesehatan dan P3K yang memadai dapat menangani masalah kesehatan ringan. Pengaturan jam kerja dan waktu istirahat yang cukup mengurangi kelelahan pekerja. Pemeriksaan kesehatan berkala membantu mendeteksi kondisi kesehatan pekerja.

Analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa dua dari empat variabel independen, yaitu efektivitas jam kerja (X_2) dan pengalaman kerja (X_3), berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Variabel usia (X_1) dan kesesuaian upah (X_4) tidak berpengaruh.

Efektivitas jam kerja memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi di bawah 0,05. Semakin panjang atau tidak teratur jam kerja, produktivitas menurun karena kelelahan dan penurunan konsentrasi. Temuan ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa beban kerja yang tidak seimbang dengan jam kerja efektif menurunkan performa, serta penggunaan jam kerja yang tidak efisien memengaruhi kualitas dan kuantitas hasil kerja.

Pengalaman kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Semakin tinggi pengalaman pekerja, semakin tinggi produktivitasnya. Pekerja berpengalaman lebih cepat, memahami prosedur dengan baik, dan memiliki keterampilan motorik yang stabil. Penelitian ini mendukung konsep learning curve yang menyatakan bahwa pengalaman penting untuk performa dan produktivitas.

Usia tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja dalam proyek ini. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi 0,123, yang lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti perbedaan usia pekerja yang berada dalam kategori usia produktif (21–50 tahun) tidak berdampak berarti pada kinerja. Kesesuaian upah (X_4) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap produktivitas pekerja, dengan nilai Sig. = 0,660 yang lebih besar dari 0,05. Semua pekerja mendapatkan upah yang serupa, sehingga tidak ada perbedaan dalam perilaku kerja. Temuan ini mendukung teori Herzberg yang menjelaskan bahwa upah merupakan faktor hygiene. Nilai Adjusted R^2 sebesar 0,449 menunjukkan keempat variabel independen menjelaskan 44,9% variasi produktivitas tenaga kerja, sementara 55,1% dipengaruhi faktor lain.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Pada proyek pemasangan plafon Hotel NDC Manado, produktivitas tenaga kerja rata-rata adalah 0,042272 m^2/menit dengan Labor Utilization Rate (LUR) 75,48%. Sebagian besar waktu kerja digunakan untuk aktivitas produktif, terdiri dari 69,13% aktivitas efektif, 25,39% aktivitas kontributif, dan 5,48% tidak produktif. Analisis regresi linear menunjukkan bahwa efektivitas jam kerja berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas, sementara pengalaman kerja berpengaruh positif signifikan. Usia dan kesesuaian upah tidak berpengaruh signifikan. Pengalaman kerja memiliki pengaruh dominan dengan nilai B = 0,710. Variabel independen menjelaskan 44,9% variasi produktivitas, 55,1% dipengaruhi faktor lain.

Saran

Berdasarkan penelitian, ada beberapa saran. Pertama, kontraktor harus meningkatkan pengawasan jam kerja agar produktivitas tenaga kerja tetap tinggi. Kedua, manajemen proyek harus mempertimbangkan pengalaman kerja saat menempatkan tenaga kerja. Ketiga, tenaga kerja sebaiknya memanfaatkan waktu kerja dengan lebih efisien. Terakhir, peneliti berikutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti motivasi kerja.

DAFTAR PUSTKA

Dwipurwanto, B. (2023). Analisis produktivitas tenaga kerja pemasangan dinding bata ringan dengan metode work sampling pada pembangunan rusun Surabaya. Inter Tech, 1(1), 22–27.

Handa, V. K., & Abdalla, O. (1989). Forecasting productivity by work sampling. Construction Management and Economics, 7(1), 19–28. https://doi.org/10.1080/01446198900000003

Indriani, M. N., Widnyana, I. N. S., & Mahendra, I. P. A. (2023). Analysis of labor productivity in floor plate work using the work sampling method. Logic: Jurnal Rancang Bangun dan Teknologi, 23(1), 42–48. https://ojs2.pnb.ac.id/index.php/LOGIC/article/view/999

Kabanga, M., Pandeirot, Y. C. S., & Lumeno, S. S. (2023). Pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan terhadap produktivitas tenaga kerja konstruksi (Studi kasus: Proyek Paket II Pekerjaan Fisik Jalan Ruas Tana Toraja). Sustainable Construction (SUSCON), 1(1), 41–52. https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/suscon/article/view/6093

Maharani, N. (2019). Tingkat dan faktor yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur [Skripsi, Universitas Islam Indonesia]. UII Repository. https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/17700

Priana, S. E. (2022). Analisis faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keterlambatan proyek konstruksi teknik sipil pada jasa konstruksi bangunan di Sumatera Barat. Ensiklopedia of Journal, 172–178.

Resti, A. P. (2024). Analisis produktivitas tenaga kerja pada pembangunan gedung perpustakaan di Kota Solok [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat].