

**ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN EFEKTIFITAS TENAGA KERJA
PEKERJAAN BALOK SLOOF PADA PROYEK PERUMAHAN DI PEKANBARU**

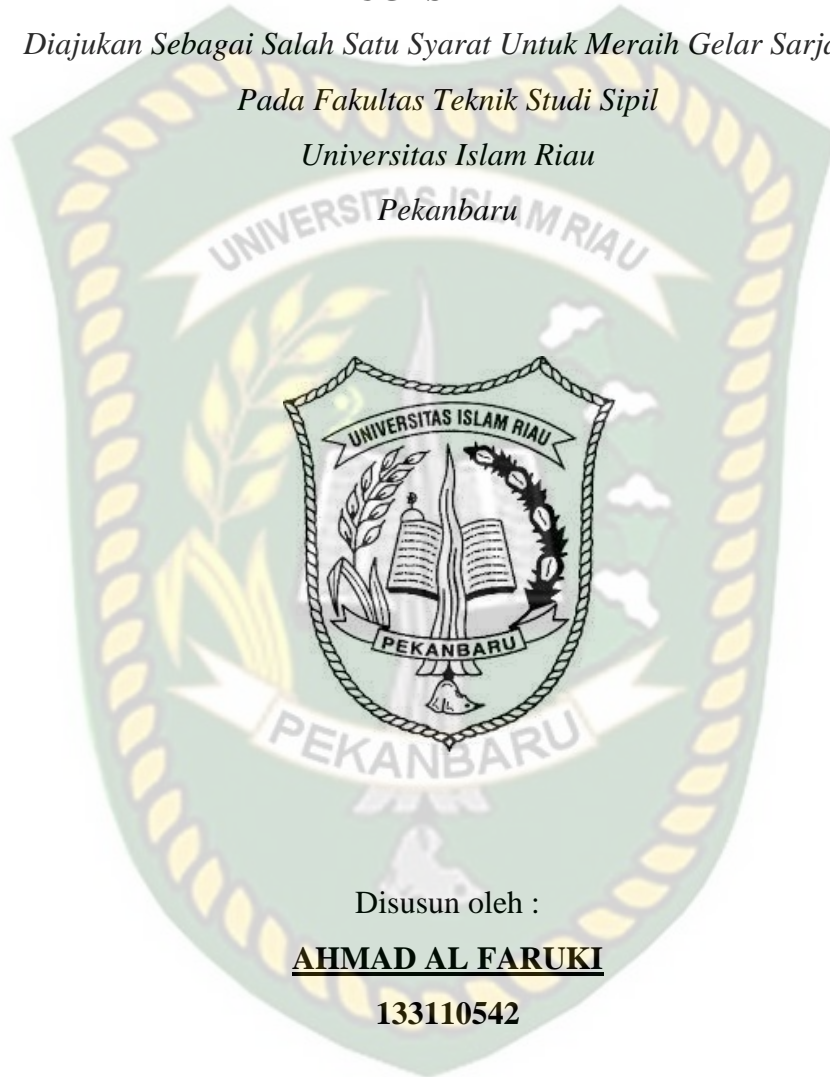
TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana

Pada Fakultas Teknik Studi Sipil

Universitas Islam Riau

Pekanbaru



Disusun oleh :

AHMAD AL FARUKI

133110542

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2020

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "Analisis Produktifitas dan Efektifitas Tenaga Kerja Pekerjaan Balok Sloof Pada Proyek Perumahan di Pekanbaru". Yang merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Hal itu disadari karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis, besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan.

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademi (Strata Satu), di Universitas Islam Riau.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, 22 Desember 2020

Yang Bersangkutan
Pernyataan

AHMAD AL FARUKI

NPM. 133110542

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dengan judul **“Produktivitas dan Efektifitas Tenaga Kerja Pekerjaan Balok Sloof Pada Proyek Perumahan Di Pekanbaru”** dapat diselesaikan. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada.

1. Imam Sabana S.KM dan Emiliati S.Pd sebagai orangtua yang selalu mensupport dan mendoakan.
2. Anisya Amelia Putri sebagai adik satu satunya yang selalu menyemangati.
3. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., MCL, selaku Rektor Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
4. Bapak Dr. Eng. Muslim. ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
5. Bapak Ahmad Efendi, S.Kom, selaku Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
6. Ibu Harmiyati, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
7. Ibu Sapitri, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru dan selaku tim penguji.
8. Ibu Dr.Elizar ST.,MT selaku pembimbing skripsi
9. Bapak Firman Syarif, ST., M.Eng selaku tim penguji
10. Seluruh staf dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
11. Seluruh staf dan karyawan/i T.U Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
12. Seluruh staf dan karyawan/i Perpustakaan Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.

13. Buat Hanna Nabila, terimakasih sebanyak banyaknya atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
14. Untuk Ahmad Marzuki, Ary Perdana, Mustofa Helmy, Febri Efrizal, Yepi Rianto yang telah turut membantu dalam proses menyelesaikan skripsi
15. Teman dan rekan-rekan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Riau seluruh angkatan dan khususnya angkatan 2013 yang telah memberikan dorongan, kritik dan saran serta ide-ide dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, serta pihak-pihak lain yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan keritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan untuk pembaca pada umumnya.

Pekanbaru, 22 Desember 2020

AHMAD AL FARUKI
133110542

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah... ..	3
1.5 Manfaat Penelitian... ..	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umum	4
2.2 Penelitian Terdahulu	4
2.3 Keaslian Penelitian	7
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Produktivitas dan Efektifitas.....	9
3.2 Peningkatan Produktivitas	10
3.3 Profil Produktivitas	11
3.4 Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas.....	12
3.5 Pengukuran Produktivitas Kerja	13
3.6 Analisis Statistik.	15
3.7 Aspek-Aspek Dalam Produktivitas.....	17

3.8	Tenaga Kerja.....	17
3.9	Produktivitas Tenaga Kerja.....	18
3.10	Konstruksi Balok	19
3.11	<i>Work Sampling</i>	20
3.12	<i>Labour Utilization Rate (LUR)</i>	21
3.13	Analisis Statistik.....	23
3.14	Pengujian Data.....	24
3.14.1	Uji Validitas	24
3.14.2	Uji Relabilitas	25
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	27
4.1	Elaborasi Variabel dan Indikator	27
4.2	Lokasi Penelitian.....	27
4.3	Metode Pengumpulan Data.....	28
4.4	Tahapan Penelitian.....	29
4.5	Penyusunan Variabel Kuisisioner dan Penentuan Indikator.....	33
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
5.1	Umum	36
5.2	Aliran Proses Pekerjaan Balok Sloof.....	36
5.3	Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Balok	39
5.3.1	Hasil Analisa Pekerjaan Pembesian Balok Sloof.....	41
5.3.2	Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Pembesian	41
5.4	Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting Blok Sloof ..	43
5.4.1	Hasil Analisa Pekerjaan Bekisting Balok Sloof.....	44
5.4.2	Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Pembesian	44
5.5	Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pengecoran Blok Sloof	45
5.5.1	Hasil Analisa Pekerjaan Pengecoran Balok Sloof	46
5.5.2	Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Pengecoran.....	47

5.6	Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembongkaran Bekisting	48
5.6.1	Hasil Analisa Pekerjaan Pembongkaran Balok Sloof.....	49
5.6.2	Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Balok Sloof	49
5.7	Rekapitulasi Hasil Analisa Pekerjaan Balok Sloof.....	50
5.8	Variabel dan Indikator Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas..	52
5.9	Identifikasi Responden	54
5.10	Pengujian Instrumen Penelitian	58
5.10.1	Uji Validitas	58
5.10.2	Uji Reliabilitas	60
5.11	Urutan Ranking Faktor Penyebab Produktivitas Tenaga Kerja	62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		65
6.1	Kesimpulan.....	65
6.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN A.....		A-1
LAMPIRAN B.....		B-1
LAMPIRAN KUMPULAN SURAT-SURAT		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1	Variabel Dan Indikator	34
Tabel 4.2	Skor Penelitian Jawaban Kuisisioner	35
Tabel 5.1	Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian ..	41
Tabel 5.2	Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Balok Sloof	42
Tabel 5.3	Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting balok	44
Tabel 5.4	Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Bekisting.....	45
Tabel 5.5	Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pengecoran..	46
Tabel 5.6	Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pengecoran	47
Tabel 5.7	Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembongkaran	49
Tabel 5.8	Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembongkaran	49
Tabel 5.9	Perbandingan Nilai LUR Tenaga Kerja	50
Tabel 5.10	Variabel Dan Indikator	53
Tabel 5.11	Identifikasi Responden Berdasar Umur.....	54
Tabel 5.12	Identifikasi Responden Berdasar Pendidikan	55
Tabel 5.13	Identifikasi Responden Berdasar Pengalaman Kerja	57
Tabel 5.14	Hasil Uji Validasi	60
Tabel 5.15	Hasil Uji Relabilitas	61
Tabel 5.16	Urutan Ranking Faktor Penyebab Produktivitas Tenaga Kerja	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Balok Sederhana	19
Gambar 4.1	Peta Lokasi	28
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian	33
Gambar 5.1	Aliran Proses Pekerjaan Balok Sloof.....	37
Gambar 5.2	Pekerjaan Pembesian Balok Sloof	37
Gambar 5.3	Pekerjaan Bekisting.....	38
Gambar 5.4	Pekerjaan Pengecoran Balok Sloof.....	38
Gambar 5.5	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Balok Sloof.....	39
Gambar 5.6	Perbandingan Nilai LUR Tenaga Kerja.....	48
Gambar 5.7	Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Umur	51
Gambar 5.8	Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pendidikan	53
Gambar 5.9	Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan pengalaman kerja	54
Gambar 5.10	Grafik Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja	60

DAFTAR NOTASI

r	= Koefisien korelasi
Y	= Produktivitas pekerja
X_i	= Elemen variabel bebas
n	= Jumlah data
r_n	= Reliabilitas instrumen
k	= Banyaknya butir pertanyaan
$\sum ab^2$	= Jumlah varian butir
α^2	= Varian total
d	= Diameter



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A..... A-1
LAMPIRAN B..... B-1



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN EFEKTIFITAS TENAGA KERJA PEKERJAAN BALOK SLOFT PADA PROYEK PERUMAHAN DI PEKANBARU

AHMAD AL FARUKI
133110542

ABSTRAK

Sumber daya merupakan faktor yang menentukan dalam keberhasilan proyek konstruksi. Keberhasilan proyek konstruksi keseluruhan tergantung dari keberhasilan setiap pekerjaan dalam proyek. Tenaga kerja yang tidak efektif menjadi faktor penghambat dalam pekerjaan proyek. Untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja. Dalam usaha menganalisa produktivitas tenaga kerja harus dipertimbangkan variabel yang dapat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dengan menganalisis data kuisioner dari 10 responden. 2 responden terdiri dari pekerja yang bekerja pada objek penelitian serta 8 responden yang bekerja pada unit perumahan lain. Jenis pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan pembesian, bekisting, pengecoran, serta pembongkaran bekisting balok sloof. Pekerjaan ini digolongkan menjadi tiga kegiatan yaitu : *effective*, *contributory* ,dan *ineffective*. Pada penelitian ini. Pengamatan dilaksanakan pada proyek pembangunan perumahan Mandala Garden tipe 45 di Jalan Teropong.

Berdasar dari hasil analisis produktivitas (LUR) semua tenaga kerja melebihi angka 50%. Dengan hasil ini membuktikan bahwa produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan balok sloof ini adalah produktif. Tenaga kerja 1 mendapatkan hasil produktivitas (LUR) tertinggi pada pekerjaan penulangan yaitu sebesar 72.64%. sedangkan tenaga kerja 2 mendapatkan hasil produktivitas (LUR) tertinggi pada pekerjaan bekisting (71.98%), pengecoran (64.79%), dan pembongkaran bekisting (85%).

Kata Kunci : Produktivitas, Efektifitas, *Labor Utilization Rate (LUR)*, Balok Sloof

ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY AND EFFECTIVENESS OF SLOFT BLOCK WORK IN A HOUSING PROJECT IN PEKANBARU

AHMAD AL FARUKI

133110542

ABSTRACT

Resources are a determining factor in the success of a construction project. The success of the entire construction project depends on the success of each job in the project. An ineffective workforce is a constraining factor in project work. This is to determine the level of labor productivity. In an effort to analyze labor productivity, variables that can affect productivity levels must be considered.

The data were collected by observing and analyzing the questionnaire data from 10 respondents. 2 respondents consisted of workers who worked on the object of research and 8 respondents who worked in other housing units. The types of work observed were iron work, formwork, casting, and dismantling of sloof beam formwork. This work is classified into three activities, namely: effective, contributive, and ineffective. In this research. Observations were made on the Mandala Garden type 45 housing development project on Jalan Teropong.

Based on the results of the productivity analysis (LUR), all workers exceed 50%. With these results, it is evident that the labor productivity in this sloof block is productive. Labor 1 obtained the highest productivity yield (LUR) in reinforcing work, namely 72.64%. while labor 2 received the highest productivity (LUR) in formwork (71.98%), casting (64.79%), and formwork dismantling (85%).

Keywords: Productivity, Effectiveness, Labor Utilization Rate (LUR), Sloof Beams

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kegiatan pada proyek konstruksi saling mempengaruhi, bila salah satu kegiatan mengalami keterlambatan akan berpengaruh pada kegiatan yang lain sehingga pekerjaan tersebut terlambat secara keseluruhan dan berakibat pada ketidaksesuaian biaya dan waktu penyelesaian yang telah direncanakan (Diputra, 2015). Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu dalam batasan biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi selalu memerlukan sumber daya manusia, bahan bangunan, peralatan, metode pelaksanaan, uang, informasi, dan waktu. Proyek konstruksi merupakan salah satu bidang usaha yang hasil dari pekerjaannya dipengaruhi oleh produktivitas tenaga kerjanya.

Sumber daya manusia adalah faktor yang sangat berpengaruh dalam sebuah pekerjaan konstruksi. Pekerja sekecil apapun bila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang baik dalam hal kualitas dan efektivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam sebuah proyek (Aprilian, 2010). Kurang diperhatikannya produktivitas tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi dapat menghambat pekerjaan konstruksi itu sendiri. Produktivitas tenaga pekerja menjadi salah satu unsur utama untuk menentukan keberhasilan pelaksanaan suatu proyek konstruksi, penggunaan tenaga kerja kurang efektif, seperti istirahat diluar jam istirahat, mengobrol, makan, minum, dan merokok di waktu jam kerja, dan lain-lain (Aprilian, 2010). Pihak manajemen harus dapat menemukan cara untuk mengukur produktivitas tenaga kerja sebelum melakukan upaya peningkatan produktivitas. Hal-hal yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yaitu kondisi lapangan dan sarana bantu, keahlian pekerja, faktor umur atau lanjut usia, kesesuaian upah, pengalaman dalam bekerja, kesehatan pekerja, koordinasi dan perencanaan, manajerial atau manajemen lapangan. Faktor-faktor ini merupakan hal yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. (Khairun, 2016)

Produktivitas tenaga kerja yang baik sangat diperlukan untuk keberhasilan proyek konstruksi. Tenaga kerja yang tidak produktif dapat menghambat pekerjaan proyek sehingga waktu pengerjaan menjadi lebih lama daripada yang direncanakan. Dalam pelaksanaan lapangan Produktivitas tenaga kerja bisa diukur dengan berbagai metode, salah satunya menggunakan metode *work sampling*. Pencatatan waktu kerja terhadap tenaga kerja pada pekerjaan balok sloof dilakukan dengan menggunakan *stopwatch*. Waktu yang diperoleh lapangan dibagi menjadi tiga jenis aktivitas yaitu *effective* (kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses konstruksi), *contributory* (kegiatan pekerja yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir tetapi dibutuhkan dalam menjalankan suatu operasi), dan *ineffective* (kegiatan pekerja yang istirahat diluar jam istirahat).

Ada banyak hal yang dapat diteliti tentang produktivitas. Dengan menggunakan metode *work sampling* akan dilakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas dan Efektifitas Tenaga Kerja Pekerjaan Balok Sloof Pada Proyek Perumahan di Pekanbaru. Alasan ditelitinya balok sloof dikarenakan untuk mengetahui factor apa saja yang mempengaruhi efektifitas dan produktivitas pada pekerjaan balok sloof. Untuk mendapatkan pengalaman serta pembelajaran untuk kedepannya tentang produktivitas tenaga kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, penulis dapat merumuskan permasalahan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan balok sloof berdasarkan persentase *Labor Utilization Rate (LUR)*?
2. Apa saja faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini yaitu.

1. Untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan balok sloof berdasarkan persentase *Labor Utilization Rate (LUR)*.

2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pada penelitian ini lebih terarah pada permasalahan yang ada, maka pada skripsi ini akan diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Objek penelitian ini hanya dilakukan pada rumah tipe 45 yaitu perumahan Mandala Garden di jalan teropong.
2. Pengamatan produktivitas dilakukan hanya pada pelaksanaan pekerjaan balok sloof.
3. Metode yang digunakan menghitung produktivitas tenaga kerjanya adalah metode *work sampling* dengan menggunakan perhitungan *Labor Utilization Rate (LUR)*.
4. Penelitian ini tidak menghitung analisa biaya pekerjaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

1. Memberikan gambaran umum dan masukan kepada pihak-pihak yang berkecimpung dalam bidang industri kontruksi dalam usaha meningkatkan produktivitas tenaga kerjanya.
2. Memberikan referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Tinjauan pustaka merupakan peninjauan kembali penelitian terdahulu yang memiliki hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan untuk memberikan solusi kepada penelitian yang sedang dilakukan demi mendapatkan hasil penelitian yang memuaskan. Sesuai dengan aktivitas tersebut suatu tinjauan pustaka bertujuan untuk meninjau kembali pustaka tentang masalah yang berkaitan dengan bidang permasalahan yang dihadapi. Pada penelitian ini menggunakan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya yang telah diterbitkan, buku-buku, jurnal atau artikel yang ditulis oleh para peneliti terdahulu.

2.2 Penelitian Terdahulu

Benaya, (2016) telah melakukan penelitian tentang Evaluasi Produktivitas Kerja Struktur Kolom, Balok, Dan Plat Di Proyek Tunjangan Plaza 6. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mengevaluasi besarnya nilai efektivitas tenaga kerja pada proyek Tunjangan Plaza 6. Pengumpulan data yang digunakan adalah metode *Time Study*. hasil yang didapat indeks aktual di lapangan mayoritas lebih baik dibanding indeks SNI 2008. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain metode kerja, kesiapan material, peralatan dan juga pengalaman tenaga kerja.

Sabrina, (2017) telah melakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas Pekerjaan Struktur Balok, Kolom Dan Plat Lantai Pada Proyek Pembangunan Dyokora Service Apartemen Medan. Untuk menentukan nilai produktivitas pada pekerjaan struktur balok, kolom dan plat lantai. Perhitungan produktivitas pada tugas akhir ini menggunakan metode *time study*, dimana metode *time study* dihitung menggunakan pengumpulan data yang berbentuk pencatatan waktu dan rating pekerjaan pada proyek Pembangunan Dyokora Service Apartemen Medan dengan melihat faktor pekerja dan lingkungan.

Azaria, (2019) telah melakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas Pekerjaan Dengan Menggunakan Pemodelan Webcyclone Pada Pekerjaan Pemasangan Balok Separator Lift. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh variabel terhadap tingkat produktivitas pada pekerjaan pemasangan balok separator lift. pendekatan kuantitatif. Adapun studi kasus di lapangan diambil dari proyek gedung apartemen. Produktivitas yang dihasilkan dari pekerjaan balok beton separator lift adalah sebesar 55.7 menit/unit. Sedangkan Produktivitas yang dihasilkan dari pekerjaan balok baja separator lift adalah sebesar 36.6 menit/ unit.

Indriani, (2019) telah melakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Dinding *Facade* (Studi Kasus Pada proyek Pembangunan Hotel POP Pekanbaru). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial, komposisi kelompok kerja terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan Hotel POP Pekanbaru dengan mengamati tingkat produktivitas 6 tenaga kerja dan disertai pengisian koesioner. Dari analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tingkat produktivitas pekerja rata-rata pada pekerjaan dinding *facade* di proyek pembangunan Hotel POP Pekanbaru sebesar 79,16%, berarti produktif karena lebih dari 50%. Variabel yang telah ditentukan ternyata signifikansi $0,930 > 0,05$ maka secara simultan tidak berpengaruh. Secara parsial tingkat pendidikan dengan sig $0,000 < 0,05$ dan kesesuaian upah dengan sig $0,031 < 0,05$ memiliki pengaruh terhadap besarnya tingkat produktivitas. Tingkat pendidikan mempunyai pengaruh yang dominan dengan nilai beta 0,993.

Nike, (2020) telah melakukan penelitian tentang Analisa Produktivitas Tenaga Kerja terhadap Pekerjaan Kolom Dan Balok Beton Bertulang. Tujuan penelitian ini ialah untuk menganalisa produktivitas pekerja pada proyek pembangunan gedung tersebut dengan menggunakan metode *work sampling*. Ukuran produktivitas yang didapat dari analisa ini adalah *labor utilization rate* (LUR). Pada proyek ini terdapat dua jenis pekerjaan yang diperhatikan yaitu

pekerjaan bekisting dan pekerjaan pembesian. Hasil analisa produktivitas work sampling dipagi hari menunjukan bahwa nilai LUR pada pekerjaan pembesian dan bekisting kolom berdasarkan jam kerja adalah sebesar 70,05%, untuk disiang hari pekerjaan pembesian dan bekisting kolom didapat sebesar 78,24% sedangkan untuk pekerjaan pembesian dan bekisting dipagi hari pada pekerjaan balok didapat sebesar 86,98% dan untuk pekerjaan disiang hari didapat sebesar 79,19%. Analisa hasil labor utilization rate (LUR) berdasarkan waktu kerja mengindikasikan bahwa pada pagi hari pekerja lebih produktif dibanding pada siang hari, hal ini disebabkan karena faktor cuaca yang lebih menunjang dipagi hari dan faktor tenaga

2.3 Keaslian Penelitian

Penelitian-penelitian diatas merupakan pedoman untuk mendapatkan hasil yang baik dan memuaskan pada penelitian ini. Meskipun penelitian diatas merupakan pedoman, akan tetapi penelitian ini memiliki perbedaan serta beberapa kesamaan dengan penelitian ini. Dalam penelitian ini akan dilakukan Analisis Produktivitas dan Efektifitas tenaga kerja Pekerja Balok Sloft Pada Proyek Perumahan di Pekanbaru yang akan dilakukan di perumahan Mandala Garden dijalan Teropong yang bertipe 45. Oleh karena itu persamaan dan perbedaan penelitian ini dan penelitian terdahulu terdapat pada tabel 2.1

Tabel 2.1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu

o	Peneliti	Tujuan	Metode
	Benaya (2016)	Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mengevaluasi besarnya nilai efektivitas tenaga kerja pada proyek Tunjangan Plaza 6.	<i>Time Study</i>
	Sabrina (2017)	Untuk menentukan nilai produktivitas pada pekerjaan struktur balok, kolom dan plat lantai.	<i>Time Study</i>

Tabel 2.1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu (lanjutan)

Azaria (2019)	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh variabel terhadap tingkat produktivitas pada pekerjaan pemasangan balok separator lift	pendekatan kuantitatif
Indriani (2019)	Untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh umur, pengalaman kerja dan tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan tenaga kerja, hubungan antar tenaga kerja, manajerial, dan komposisi kelompok kerja terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja.	<i>Work sampling</i>
Nike (2020)	Tujuan penelitian ini ialah untuk menganalisa produktivitas pekerja pada proyek pembangunan gedung tersebut	<i>Work Sampling</i>

Dari Tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa penelitian oleh Benaya (2016) memiliki objek penelitian yang sama dengan penelitian ini yaitu tentang balok. Penelitian oleh azaria (2019) memiliki perbedaan dengan penelitian ini berupa lokasi penelitian dan penelitian ini lebih memfokuskan pada balok sloof. Penelitian Sabrina (2017) memiliki perbedaan berupa lokasi penelitian dan metode penelitian dengan penelitian ini. Penelitian oleh Nike (2020) juga memiliki perbedaan lokasi penelitian dengan penelitian ini akan tetapi memiliki metode penelitian yang sama dengan penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *work sampling*. Sedangkan penelitian oleh Indriani (2019) memiliki objek penelitian yang berbeda dengan penelitian ini tetapi memiliki persamaan pada metode penelitian yaitu *work sampling*. Akan tetapi penelitian ini lebih spesifik meneliti balok sloof,serta memiliki metode dan perhitungan yang berbeda dengan penelitian ini yaitu menggunakan perhitungan *Labor Utilization Rate (LUR)*.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Produktifitas dan Efektitas

Produktif diartikan sebagai suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masukan atau *output input*, masukan sering dibatasi dengan masukan tenaga kerja, sedangkan keluaran diukur dalam kesatuan fisik, bentuk dan nilai. Produktivitas juga dapat diartikan sebagai tingkat efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa. Ukuran produktivitas yang paling terkenal berkaitan dengan tenaga kerja yang dapat dihitung dengan membagikan pengeluaran oleh jumlah yang digunakan atau jam kerja orang. Permasalahan produktivitas juga berkaitan dengan seberapa besar pekerjaan itu dikelompokkan dalam golongan kerja yang efektif. Efektif biasanya digunakan sebagai perbandingan (tingkatan) dimana sasaran yang dikemukakan bisa dianggap tercapai. Sedangkan pengertian efektifitas yaitu suatu perbandingan antara evaluasi pekerjaan dari satu unit *output* (keluaran) dengan evaluasi satu unit *input* (masukan) sehingga dapat diperoleh besarnya efektifitas dari suatu jenis pekerjaan yang ditinjau (Muchdarsyah, 1992).

Produktivitas adalah suatu pendekatan interdisipliner untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktif untuk menggunakan sumber-sumber secara efisien. Dan tetap menjaga tingginya kualitas yang ada. Produktivitas adalah tiga faktor yang mendasar, yaitu investasi, manajemen, dan tenaga kerja (Muchdarsyah, 1992).

1. Investasi

Komponen pokok dari investasi adalah modal, karena modal merupakan landasan gerak suatu usaha, namun modal saja tidaklah cukup, untuk itu harus ditambahkan dengan komponen teknologi. Untuk berkembang menjadi bangsa yang maju kita harus dapat menguasai teknologi yang memberi dukungan kepada kemajuan pembangunan nasional, ditingkat mikro tentunya teknologi yang mampu mendukung kemajuan usaha atau perusahaan.

2. Manajemen

Kelompok manajemen dalam organisasi bertugas pokok untuk menggerakkan orang lain untuk bekerja sedemikian rupa sehingga tujuan tercapai dengan baik. Hal-hal yang kita hadapi dalam manajemen, terutama dalam organisasi modern, adalah semakin cepatnya cara kerja sebagai pengaruh langsung dari kemajuan-kemajuan yang diperoleh dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang mempengaruhi seluruh aspek organisasi seperti proses produksi, distribusi, pemasaran dan lain-lain. Kemajuan teknologi yang berjalan cepat harus diimbangi dengan proses yang terus-menerus melalui pengembangan sumber daya manusia, yaitu melalui pendidikan dan pengembangan. Dari pendidikan, latihan dan pengembangan tersebut maka hal ini akan menghasilkan tenaga skill yang menguasai aspek-aspek teknis dan aspek-aspek manajerial.

3. Tenaga Kerja

Hal-hal yang harus diperhatikan kaitannya dengan faktor-faktor tenaga kerja adalah (Muchdarsyah, 1992) :

- a) motivasi pengabdian, disiplin, etos kerja produktivitas dan masa depannya.
- b) Hubungan industrial yang serasi dan harmonis dalam suasana keterbukaan.

3.2 Peningkatan Produktivitas

Salah satu cara potensial tertinggi dalam peningkatan produktivitas yaitu dengan mengurangi jam kerja yang tidak efektif. Kesempatan utama dalam peningkatan produktivitas manusia terdapat pada kemampuan individu, sikap individu dalam bekerja serta manajemen maupun organisasi kerja. Setiap tindakan perencanaan peningkatan produktivitas individu setidaknya mencakup tiga tahap berikut (Muchdarsyah, 1992).

1. Mengenai faktor makro utama bagi peningkatan produktivitas.
2. Mengukur pentingnya setiap faktor serta menentukan prioritasnya.
3. Merencanakan sistem untuk meningkatkan kemampuan pekerja dan memperbaiki sikap mereka sebagai sumber utama produktivitas.

Mengingat bahwa pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda, karenanya dalam perencanaan tenaga kerja hendaknya dilengkapi

dengan analisis produktivitas dan indeks variabel yang mempengaruhi (Soeharto, 1995). Kebijakan kesempatan kerja efektif merupakan salah satu faktor penting bagi peningkatan produktivitas nasional karena produktivitas ekonomi nasional semata-mata harus dilihat dari sudut pendayagunaan semua pekerja yang berkemajuan (Muchdarsyah, 1992).

Bila seseorang atau sekelompok orang yang terorganisir melakukan pekerjaan yang sama secara berulang-ulang, maka dapat diharapkan akan terjadi suatu pengurangan jam tenaga kerja atau biaya untuk menyelesaikan pekerjaan berikutnya, dibandingkan dengan yang terdahulu bagi setiap unitnya, dengan kata lain produktivitas akan menjadi lebih baik (Soeharto, 1995).

3.3 Profil Produktivitas

Profil produktivitas dalam hubungan ini diketahui sebagai pola umum yang menggambarkan profil kecenderungan naik turunnya produktivitas tenaga kerja (*direct lab*) selama tahap konstruksi. Hal yang mencakup dalam profil produktivitas ialah sebagai berikut (Soeharto, 2001):

1. Mobilisasi

Kondisi yang terjadi pada tahap awal ini berlangsung 10-15% dari masa konstruksi, produktivitas berkurang (+/-10%). Hal ini disebabkan karena para pekerja memerlukan pengenalan dan penyesuaian pekerjaan. Juga pada masa menanjak (*build up*) sering kali sulit mengikuti secara tepat peningkatan jumlah kegiatan dengan kenaikan jumlah pekerja yang diperlukan sehingga menimbulkan pengatiran yang kurang efisien.

2. Periode puncak

Dalam periode ini dapat dicapai produktivitas optimal, jumlah tenaga kerja tidak bertambah dan telah terbiasa dengan pekerjaan maupun kondisi medan atau lapangan yang dihadapi.

3. Periode menurun

Periode ini terhitung saat menjelang akhir konstruksi, produktivitas cenderung menurun, menurunnya produktivitas itu terutama diakibatkan oleh.

- a. Kurang tepatnya perencanaan, Misalnya masa kontrak kerja belum selesai sedangkan pekerjaan sudah menipis, sehingga terjadi kelebihan tenaga kerja.
- b. Munculnya sikap mental atau semangat yang mengendur, karena melihat pekerjaan mulai berkurang dan belum tentu mendapat lapangan kerja berikutnya.
- c. Terlambatnya demobilisasi, Sering dijumpai supervisi ingin menahan pekerja yang berlebihan dengan menunggu sampai hasil kerjanya memuaskan.

Dengan demikian apabila faktor tersebut telah diperhitungkan jauh sebelumnya. Langkah pertama yang dapat dilakukan adalah mencoba mencari data dan informasi terakhir mengenai angka indeks produktivitas di daerah proyek. Selanjutnya dapat diteliti faktor-faktor yang mempengaruhi indeks tersebut, serta menganalisis faktor-faktor lain yang nantinya mungkin diberlakukan terhadap proyek. bila dari kondisi dan sifat-sifat tersebut telah dapat diperkirakan besar angka produktivitas, selanjutnya angka ini dipakai untuk menghitung keperluan total tenaga kerja, berikut fasilitas (perumahan sementara, transportasi, *catering*, dan lain-lain. Oleh karenanya, program peningkatan keterampilan dan pelatihan perlu diperhatikan, karena dapat secara efektif menaikkan pencapaian produktivitas dari tenaga kerja tersebut (Soeharto, 1995).

3.4 Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas

Semua faktor yang mempengaruhi produktivitas dilihat sebagai sub system untuk menunjukkan dimana potensi produktivitas dan cadangannya disimpan. Faktor-faktor tersebut antara lain:

Menurut Kaming dalam (Wulfram Ervianto, 2005) hal-hal yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, adalah.

1. Metode dan teknologi, terdiri dari faktor desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.
2. Manajemen lapangan, terdiri dari faktor perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.

3. Lingkungan kerja, terdiri dari faktor keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
4. Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, pembagian keuntungan, hubungan kerja antara mandor dan pekerja.

Menurut (Muchdarsyah Eddy , 2007).

1. Jumlah atau kuantitas tenaga kerja yang digunakan dalam suatu proyek
2. Tingkat keahlian tenaga kerja.
3. Latar belakang pendidikan dan kebudayaan termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil tenaga kerja.
4. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang terjadi pada lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada keadaan tersebut.
5. Minat tenaga kerja yang tinggi pada pekerjaan yang ditekuninya
6. Struktur pekerjaan, umur dan keahlian (kadang-kadang jenis kelamin).

3.5 Pengukuran Produktifitas Kerja

Selama berlangsungnya pekerjaan harus diukur hasil-hasil yang dicapai untuk dibandingkan dengan rencana awal. Obyek pengawasan ditujukan pada pemenuhan persyaratan minimal segenap sumber daya yang dikerahkan supaya proses konstruksi secara teknis bisa berlangsung baik. Upaya mengevaluasi hasil pekerjaan untuk mengetahui penyebab penyimpangan terhadap estimasi awal. Pemantauan (monitoring) berarti melakukan observasi dan pengujian pada tiap interval tertentu untuk memeriksa kinerja ataupun dampak sampingan yang tidak diharapkan (Istimawan, 1996)

Dalam rangka mengajukan tender, produktivitas tenaga kerja akan memiliki pengaruh yang besar terhadap total biaya proyek, minimal pada aspek jumlah tenaga kerja dan fasilitas yang diperlukan. Salah satu pendekatan untuk mencoba mengukur hasil guna tenaga kerja yaitu dengan memakai parameter indeks produktivitas (Iman Soeharto, 1995)

Salah satu cara pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode yang mengklasifikasikan aktifitas

pekerja. Dalam penelitian ini pengamatan dilakukan dengan metode *work sampling* dengan pendekatan *productivity rating*, dimana aktivitas pekerja dikelompokkan dalam 3 hal yaitu *Essential contributory work*, *Effective work* (pekerjaan efektif), dan *Not Useful* (pekerjaan tidak efektif).

1. *Essential contributory work*, adalah suatu pekerjaan yang tidak secara langsung, namun bagian dari penyelesaian pekerjaan, contohnya.
 - a. Menunggu tukang yang lain dengan tidak bekerja.
 - b. Mengangkut peralatan yang berhubungan dengan pekerjaan
 - c. Membaca gambar proyek.
 - d. Menerima instruksi pekerjaan.
 - e. Mendiskusikan pekerjaan
2. Pekerjaan efektif (*effective work*), adalah disaat pekerja melakukan pekerjaannya dizona pekerjaan.
3. Pekerjaan tidak efektif (*not useful*), adalah kegiatan selain diatas yang tidak menunjang penyelesaian pekerjaan. Seperti meninggalkan zona pengerjaan, berjalan dizona pengerjaan dengan tangan kosong dan mengobrol sesama pekerja sehingga tidak bekerja dengan maksimal. Sehingga faktor utilitas pekerja (LUR) dapat dihitung seperti pada Persamaan 3.1.

$$fakt\ or\ utilitas = \frac{waktu\ bekerja\ efektif + \frac{1}{4}waktu\ bekerja\ kontribusi}{pengamatan\ total} \times 100\%$$

(3.1)

Pengamatan total = waktu efektif+waktu kontribusi+waktu tidak efektif

Untuk sebuah tim kerja dikatakan mencapai waktu efektif atau memuaskan apa bila faktor utilitas pekerjaanya lebih dari 50% (Oglesby, 1989).

Waktu efektif adalah waktu dimana pekerja melakukan aktivitas yang bisa dikualifikasikan sebagai bekerja. Waktu tidak efektif adalah waktu dimana pekerja melakukan aktivitas yang bisa dikulifikasikan sebagai tidak bekerja. Kualifikasi aktivitas pekerja dalam metode ini tidak lah mutlak, artinya dapat menyesuaikan dengan kondisi dilapangan untuk mendapatkan data yang diperlukan.

3.6 Aspek-Aspek Dalam Produktivitas

produktivitas memerlukan beberapa aspek untuk menunjang beberapa kegiatan didalamnya. Aspek-aspek tersebut bisa menghasilkan produktivitas yang baik bagi pekerja. Terdapat tiga aspek produktivitas yang sangat penting yaitu (Stefanus dan Suryotomo, 2007).

1. Efektivitas

Efektivitas adalah suatu ukuran yang memberikan gambaran berupa target yang dicapai, baik kualitas maupun waktu. Jika persentase target yang tercapai itu semakin besar, maka tingkat efektivitas semakin tinggi, demikian pula sebaliknya, jika persentase target yang tercapai kecil, maka tingkat efektivitasnya rendah.

2. Efisiensi

Efisiensi adalah suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan yang direncanakan dengan masukan yang sebenarnya terlaksana. Bila masukan yang sebenarnya digunakan itu semakin besar penghematannya, maka tingkat efisiensi semakin tinggi.

3. Kualitas

Secara umum kualitas merupakan ukuran yang menyatakan seberapa jauh pemenuhan persyaratan, spesifikasi dan harapan konsumen. Kualitas adalah salah satu ukuran produktivitas. Meskipun kualitas sulit diukur secara matematis melalui rasio output/input, tetapi jelas bahwa kualitas input dan kualitas proses akan meningkatkan kualitas output.

3.8 Tenaga Kerja

Salah satu sumber daya yang menjadi faktor penentu keberhasilan ialah tenaga kerja. Memperkirakan jumlah tenaga kerja yang diperlukan, ialah dengan mengkonveksikan lingkup proyek dari jumlah jam-orang menjadi jumlah tenaga kerja. Secara teoritis, kebutuhan rata-rata jumlah tenaga kerja dapat dihitung dari total lingkup kerja yang dinyatakan dalam jam-orang atau bulan-orang dibagi

kurun waktu pelaksanaan. Tenaga kerja yang dimaksud ialah sebagai berikut (Soeharto, 1997).

1. Pekerja, jenis tenaga kerja ini merupakan tingkatan tenaga kerja yang paling rendah. Upah yang diterima jenis tenaga ini pun merupakan yang paling rendah. Tugasnya hanya membantu dalam persiapan bahan atau pekerjaan membutuhkan tanpa keterampilan khusus.
2. Tukang batu, merupakan tenaga kerja yang bertugas dalam hal pemasangan batu pada adukan atau menempelkan adukan pada konstruksi pekerjaan.
3. Kepala tukang, selain bertugas sebagai tukang batu, jenis tenaga ini juga bertugas menjadi kepala tukang batu yang lain.
4. Mandor, jenis tenaga ini merupakan tingkatan tenaga kerja yang paling tinggi dan tugasnya hanya mengawasi pekerjaan.

Salah satu pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja ialah dengan menggunakan metode yang mengklarifikasikan aktivitas pekerja. Dalam penelitian ini pengamatan dilakukan dengan metode *productivity rating*, dimana aktivitas pekerja diklarifikasikan dalam 3 bentuk yaitu *essential contributory work*, *effective work* (pekerja efektif), dan *not useful* (pekerjaan tidak efektif) (Oglesby, 1989).

3.9 Produktivitas Tenaga Kerja

Secara umum, produktivitas adalah perbandingan antara *output* dan *input*. Dibidang konstruksi, *output* dapat dilihat dari kuantitas pekerjaan yang telah dilakukan seperti meter kubik galian atau timbunan, ataupun meter persegi untuk plasteran. Sedangkan *input*-nya merupakan jumlah sumber daya yang dipergunakan seperti tenaga kerja, peralatan dan material. Karena peralatan dan material biasanya bersifat standar, karenanya tingkat keahlian tenaga kerja merupakan salah satu faktor penentu produktivitas (Soeharto, 1997).

Untuk menyelenggarakan proyek, salah satu sumber daya yang menjadi faktor penentu keberhasilan adalah tenaga kerja. Penyediaan jumlah tenaga kerja, jenis keterampilan dan keahlian harus mengikuti tuntutan perubahan kegiatan yang sedang berlangsung. Berdasarkan pada kenyataan tersebut, maka suatu

perencanaan tenaga kerja proyek yang menyeluruh dapat terperinci harus meliputi perkiraan jenis dan keperluan tenaga kerja, seperti tenaga ahli dari berbagai disiplin ilmu dan pekerja lapangan untuk tahap konstruksi (Soeharto, 1997).

Jenis dan intensitas kegiatan proyek dapat berubah cepat sepanjang siklusnya sehingga penyediaan jumlah tenaga kerja, jenis keterampilan dan keahlian harus mengikuti tuntutan perubahan kegiatan yang sedang berlangsung. Untuk itulah diperlukan suatu parameter yang sangat penting yaitu produktivitas tenaga kerja yang digunakan untuk mengukur efisiensi kerja (Soeharto, 1997)

3.10 Konstruksi Balok

Balok bangunan merupakan struktur melintang yang menopang beban horizontal. Konstruksi balok dalam suatu bangunan sangat penting untuk menjaga stabilitas terhadap gaya gesamping. Jika dilihat dari fungsinya maka balok adalah bagian dari struktural sebuah bangunan yang kaku dan dirancang untuk menanggung dan mentransfer beban menuju elemen-elemen kolom penopang yang memiliki fungsi sebagai rangka penguat horizontal bangunan terhadap beban

Bila sebuah balok beton (tanpa tulangan) ditumpu oleh tumpuan sederhana (sendi dan rol), dan di atas balok tersebut bekerja beban terpusat P serta beban merata q , maka akan timbul momen luar sehingga balok akan melengkung ke bawah. Pada balok yang melengkung ke bawah akibat beban dari luar ini pada dasarnya ditahan oleh opel gaya-gaya dalam yang berupa tegangan tekan dan tarik. Jadi pada serat-serat balok bagian tepi atas akan menahan tegangan tekan, dan semakin ke bawah tegangan tersebut akan semakin kecil. Sebaliknya, pada serat-serat bagian tepi bawah akan menahan tegangan tarik dan semakin keatas tegangan tariknya akan semakin kecil pula. Pada bagian tengah bentang (garis netral), serat-serat beton tidak mengalami tegangan sama sekali (tegangan tekan dan tarik = 0). Jika beban diatas balok terlalu besar maka garis netral bagian bawah akan mengalami tegangan tarik cukup besar yang dapat mengakibatkan retak pada beton bagian bawah. Keadaan ini terjadi terutama pada daerah beton yang momennya besar, yaitu pada lapangan/tengah bentang.

Untuk menahan gaya tarik yang cukup besar pada serat-serat balok bagian tepi bawah, maka perlu diberi tulangan baja sehingga disebut beton bertulang. Pada balok beton bertulang ini tulangan ditanam sedemikian rupa, sehingga gaya tarik yang dibutuhkan untuk menahan momen pada penampang retak dapat ditahan oleh tulangan baja. Karena sifat beton yang tidak kuat terhadap tarik, balok yang menahan tarik akan ditahan tulangan, sedangkan bagian yang menahan tekan tetap ditahan oleh beton. pada bangunan. Objek penelitian ini meneliti tentang balok sloof dengan jenis balok sederhana seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Balok Sederhana (Syarifuddin, 2013)

Dari Gambar 3.1 dapat dilihat bahwa balok sederhana bertumpu pada kolom di ujung-ujungnya, dengan satu ujung bebas berotasi dan tidak memiliki momen tahan.

3.11. *Work Sampling*

Work sampling merupakan suatu teknik dimana banyak dilakukan pengamatan-pengamatan instan dalam periode waktu dari suatu kelompok pekerja, mesin, atau proses. Beberapa kelebihan menggunakan metode *work sampling* untuk pendekatan produktivitas adalah (Andi, 2004) .

1. Tidak membutuhkan biaya yang besar dibanding pengamatan yang kontinu
2. Tidak membutuhkan pelatihan dan keahlian khusus dari pengamatan
3. Memberikan tingkat akurasi yang baik secara statistik
4. Dapat mengikutsertakan supervisor dan mandor

5. Memberikan lebih sedikit gangguan pada pekerja dari pada pengamatan langsung yang kontinu
6. Memberikan indikasi seberapa efektif pekerja pada proyek secara keseluruhan.

Pengukuran produktivitas tenaga kerja sulit dilakukan secara akurat, memerlukan tenaga dan biaya yang cukup besar. Untuk mendapatkan nilai produktivitas yang diharapkan, perencanaan durasi harus dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah kelompok tenaga kerja yang ada sehingga perencanaan yang dihasilkan bisa sesuai dengan kemampuan tenaga kerja yang ada. Dalam pengejaan penelitian ini dengan menggunakan metode *work sampling*, ada beberapa metode yang biasa diterapkan atau diaplikasikan untuk tahap pengumpulan data, antara lain dengan observasi langsung dilapangan, dengan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian ini dan juga bisa dengan memberikan kuesioner tertulis kepada responden yang dinilai cukup mampu untuk memberikan keterangan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (prasetya, 2004)

Work sampling bisa dibagi menjadi tiga pendekatan yaitu *field rating*, *productivity rating*, dan *5-minute rating*. Pada penelitian ini metode yang dipakai adalah metode *productivity rating*, dimana kegiatan seorang pekerja digolongkan menjadi tiga yaitu *effective work*, *essential contributory*, dan *ineffective work*. Setelah pengamatan dilakukan, dilakukan perhitungan jumlah tenaga kerja dimasing-masing jenis kegiatan. Untuk menghitung berapa besar tingkat produktivitas pekerja digunakan pendekatan *labour utilization rate* (LUR) (Andi, 2004)

3.12 Labour Utilization Rate (LUR)

Labour utilization rate (LUR) merupakan persentase yang didapatkan dari penjumlahan *effective work* ditambahkan dengan $\frac{1}{4}$ *essential contributory work*, kemudian membagi penjumlahan tersebut dengan total pengamatan, untuk lebih jelas dapat di lihat pada Persamaan 3.2

LUR

$$= \frac{\text{effektive work} + \frac{1}{4} \text{ essential contributory work}}{\text{total penganan}} \quad (3.2)$$

Dalam usaha pengukuran produktivitas, salah satu masukan atau *input* yang paling banyak digunakan sebagai pembanding dari hasil aktivitas yang dilakukan (*output*) yaitu variabel waktu. Akan tetapi, berdasarkan kenyataan yang ada dilapangan, tidak semua waktu yang dapat menghasilkan suatu *output* seluruhnya bisa berkontribusi secara langsung pada hasil yang diperoleh. Aktivitas ini tentu menyebabkan turunnya produktivitas yang kita ukur tetapi juga tidak bisa dipisahkan dari aktivitas yang sedang dikerjakan tersebut. Adapun kekurangan metode ini salah satunya adalah tidak diketahuinya faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas tenaga kerja. Aktivitas-aktivitas dalam suatu proyek konstruksi terbagi menjadi (Prasetya, 2004).

1. *Productive/effective activities* merupakan aktivitas yang memiliki kontribusi langsung terhadap keluaran yang diharapkan dari suatu aktivitas, contohnya, menuang beton segar pada tempat yang akan dicor, memasang bata merah untuk pemasangan dinding, dan lain-lain.
2. *Contributory activities* merupakan aktivitas yang tidak langsung memberikan dampak pada keluaran yang diharapkan pada proyek konstruksi. Akan tetapi sering kali krusial atau wajib dilakukan untuk mendukung *productive activities* yang akan dilakukan, contohnya membaca gambar kerja yang akan dilaksanakan, menerima instruksi atau perintah dari mandor, dan lain-lain.
3. *Unproductive/Ineffektive activities* merupakan aktivitas menganggur, menunggu atau aktivitas lain yang sama sekali tidak memberikan sumbangan positif bagi kemajuan progres proyek yang sedang dikerjakan, misalnya merokok pada saat jam kerja, berbincang mengenai hal yang tidak ada hubungannya dengan pekerjaan, dan lain-lain.

3.13 Pengujian Data

Pengujian data merupakan upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Adapun tahap-tahap pengujian data pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

3.13.1 Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid memiliki validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki kinerja yang rendah. Sebuah instrumen dinyatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Cara untuk menguji validitas ialah sebagai berikut (Singarimbun,1987).

1. Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur, yaitu dengan:
 - a. Mencari definisi dan merumuskan tentang konsep yang akan diukur yang telah ditulis para ahli dalam literatur
 - b. Apabila tidak ditemukan dalam literatur maka untuk lebih mematangkan definisi dan rumusan konsep tersebut peneliti harus mendiskusikannya dengan para ahli.
 - c. Menanyakan langsung kepada calon responden penelitian mengenai aspek-aspek konsep yang akan diukur. Dari jawaban yang didapat peneliti dapat membuat kerangka konsep dan kemudian menyusun pertanyaan yang operasional.
2. Melakukan uji coba skala pengukuran yang disajikan dari langkah pertama kepada sejumlah responden. Responden diminta untuk menjawab apakah mereka setuju atau tidak setuju dari masing-masing pertanyaan. Sangat distribusi skor (nilai) akan lebih mendekati kurve normal.
3. Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban.
4. Menghitung korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *produk moment*. Adapun rumusnya dapat dilihat pada Persamaan 3.3

$$r = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}} \quad (3.3)$$

Dimana.

r = Koefisien korelasi

Y = Produktivitas pekerja

X_i = Elemen variabel bebas

n = Jumlah data

3.13.2 Uji Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas merupakan pengukuran tentang stabilitas dan konsistensi dari alat pengukuran. Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrumen ini sudah baik. Instrumen reliabel sebenarnya yang mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya. Untuk mengukur reliabilitas bisa menggunakan analisis *Alpha Cronbach* dengan rumus yang bisa kita lihat pada Persamaan 3.4

$$r_n = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum ab^2}{at^2} \right) \quad (3.4)$$

Dimana

r_n = Reliabilitas instrument

k = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum ab^2$ = Jumlah varian butir

at^2 = Varian total

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Pendahuluan

Metode adalah suatu cara atau langkah yang ditempuh dalam memecahkan suatu masalah dengan cara mempelajari, mengumpulkan data, dan menganalisa data yang telah didapat. Penelitian suatu kasus harus adanya metode yang yang dibutuhkan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Metode penelitian diawali dengan pengamatan lapangan dan pengumpulan data berupa penyebaran kuesioner kepada responden yaitu para tenaga kerja yang menjadi sampel penelitian. Setelah semua data terkumpul maka pengolahan data dapat dilakukan.

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada perumahan yaitu perumahan Mandala Garden di jalan Teropong. Objek yang diteliti pada penelitian ini merupakan tenaga kerja pada pekerjaan balok sloof. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada proyek pembangunan perumahan tipe 45 di Pekanbaru. Penelitian balok sloof dilakukan selama 3 hari. Untuk lebih jelasnya lokasi penelitian bisa dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Peta Lokasi

Pada Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa objek penelitian dilakukan pada perumahan Mandala Garden yang berada di Jalan Teropong. Objek penelitian tepat berada di persimpangan antara Jalan Teropong Jalan Bunga inem.

4.3 Metode Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dapat dipakai untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ialah terdiri dari data primer.

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari observasi dilapangan, berupa data jam kerja yaitu, *effektive work* (waktu efektif), *essential contributory work* (waktu kontribusi), *ineffective work* (waktu tidak efektif), volume pekerjaan dan dokumentasi. Selain ini data primer juga diperoleh dari hasil kuesioner yang dibagikan pada tenaga kerja pada waktu istirahat sehingga tidak mengganggu atau tidak mempengaruhi hasil dari observasi.

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan dilapangan guna mendapatkan data masukkan untuk menghitung besarnya produktivitas dan efektifitas, waktu bekerja kontribusi dan waktu bekerja tidak efektif. Besarnya nilai tersebut bisa digunakan untuk mengetahui seberapa efektif dan produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Pemilihan metode *work sampling* karena sumber data yang dipakai adalah orang,yaitu pekerja yang sedang bekerja dan supaya tidak mengganggu jalanya pekerjaan. Oleh karena itu dengan metode ini tidak akan mempengaruhi hasil yang diperoleh.

4.4 Tahapan penelitian

Langkah dan prosedur penelitian dilakukan secara sistematis dan digambarkan dalam bagan alir. Adapun tahap dan prosedur penelitian yang akan dilakukan ialah sebagai berikut.

1. Persiapan

Langkah persiapan adalah rangkaian kegiatan dalam mempersiapkan segala hal-hal yang bersangkutan dengan pengambilan data langsung di lapangan

sebelum melakukan pengumpulan dan pengolahan data. Dalam langkah ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Langkah persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

- a. Perumusan dan identifikasi masalah
 - b. Menentukan tujuan penelitian
 - c. Observasi langsung dan melakukan meninjauan di lokasi penelitian
 - d. Menentukan metode yang dipakai dalam penelitian.
2. Penyusunan Instrumen Data

Penyusunan instrumen data adalah sarana pokok dan hal terpenting untuk menemukan penyelesaian masalah secara ilmiah. Pada penelitian ini menggunakan 2 cara analisis yaitu cara kuantitatif dan kualitatif. Cara kuantitatif adalah dengan mengukur waktu bekerja efektif, kontribusi, tidak efektif dan waktu total tenaga kerja, sehingga dapat diukur produktivitas tenaga kerja dengan mengetahui nilai LUR. Sedangkan analisis kualitatif menggunakan instrumen kuesioner. Variabel kuesioner didapatkan dari peneliti terdahulu, selanjutnya dikembangkan sendiri untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja Tahap yang dilakukan dalam tahap ini ialah pengumpulan data primer, data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan (Pengukuran Waktu) dan data responden dari kuesioner.

- a. Data primer bisa diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan (Pengukuran Waktu) yaitu.
 - Waktu efektif yang diperoleh pekerja tiap jam
 - Waktu kontribusi yang diperoleh pekerja tiap jam
 - Waktu tidak efektif yang diperoleh pekerja tiap jam
 - Volume pekerjaan yang didapatkan tiap jam

Data waktu yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan akan diisi pada form yang telah dipersiapkan sebelum penelitian dimulai seperti yang terlihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Form Aktivitas Tenaga Kerja

Jam	Aktivitas Tenaga Kerja 1	Waktu (menit)	Aktivitas Tenaga Kerja 2	Waktu (menit)

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat form aktivitas yang akan diisi pada saat pengerjaan pekerjaan balok sloof. Form aktivitas tenaga kerja 1 bersebelahan dengan form aktivitas tenaga kerja 2 pada tabel yang sama.

b. Data Faktor Yang Mempengaruhi Proyek

data faktor yang mempengaruhi proyek didapatkan dari pengembangan variabel usia, pengalaman kerja, upah, kondisi lapangan, dan cuaca. Variabel kemudian dikembangkan dan dipilih oleh penulis menjadi 18 indikator berdasarkan penelitian terdahulu. Untuk melakukan penyusunan kuesioner harus menentukan indikator pada setiap variabel yang digunakan. Item yang dipilih pada indikator dalam penelitian ini diadaptasi dari beberapa penelitian sebelumnya. Untuk rincian variabel dan indikator bisa dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 variabel dan indikator

Variabel dan Indikator	Sabrina (2017)	Nike (2020)	Kode
Usia	√	√	
Usia > 30 tahun lebih terampil dalam bekerja	√	-	1.a
Usia < 30 tahun lebih terampil dalam bekerja	√	√	1.b
Usia mempengaruhi kualitas kerja	√	-	1.c
Pengalaman kerja	√	√	
Pengaruh pengalaman kerja terhadap pekerjaan	√	-	2.a
Seringnya mengerjakan suatu pekerjaan berpengaruh terhadap keterampilan pekerjaan	√	-	2.b
Pengalaman kerja mampu mengatasi perubahan yang terjadi dilapangan	-	-	2.c
Pengalaman kerja dapat menguasai peralatan yang tersedia dengan baik	-	√	2.d
Upah	√	√	
Pengaruh upah rendah terhadap pekerjaan	-	√	3.a
Pengaruh upah tinggi pada pekerjaan	√	-	3.b

Tabel 4.2 variabel dan indikator (Lanjutan)

Kesesuaian upah terhadap jam kerja dan keterampilan	√	-	3.c
Kepuasan upah	-	√	3.d
Kondisi lapangan	√	√	
Alat bantu dan sarana pekerjaan	√	√	4.a
Kondisi lapangan (rapi, teratur)	√	-	4.b
Pengaruh hubungan antar pekerja	√	√	4.c
Pengaruh buruk akibat hubungan antar pegawai	√	√	4.d
Cuaca	√	√	
Cuaca berpengaruh terhadap kualitas kerja	√	-	5.a
Panas	√		5.b
Hujan	√	√	5.c

Tabel 4.2 adalah susunan terakhir untuk menentukan variabel dan indikator instrument penelitian. Untuk teknik pengukuran dengan memberikan skor terhadap obyek atau fenomena menurut aturan tertentu. Penelitian ini menggunakan skala likert yang berdasarkan kuesioner. Kuesioner terdiri dari beberapa pertanyaan dengan masing-masing mempunyai 5 pilihan jawaban dan tiap pilihan jawaban tersebut mempunyai nilai yang berbeda dengan dukungan-dukungan terhadap masalah penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dan untuk memudahkan penilaian. Adapun skor untuk masing masing jawaban dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 skor penilaian jawaban kuesioner

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

Dari Tabel 4.3 diatas menyatakan bahwa jawaban “sangat setuju” mendapat nilai tertinggi yaitu dengan 5 poin, Jawaban “setuju” dengan 4 poin, Jawaban “netral”

dengan 3 poin, Jawaban “tidak setuju” dengan 2 poin, Serta jawaban “sangat tidak setuju” memiliki poin paling sedikit yaitu dengan 1 poin.

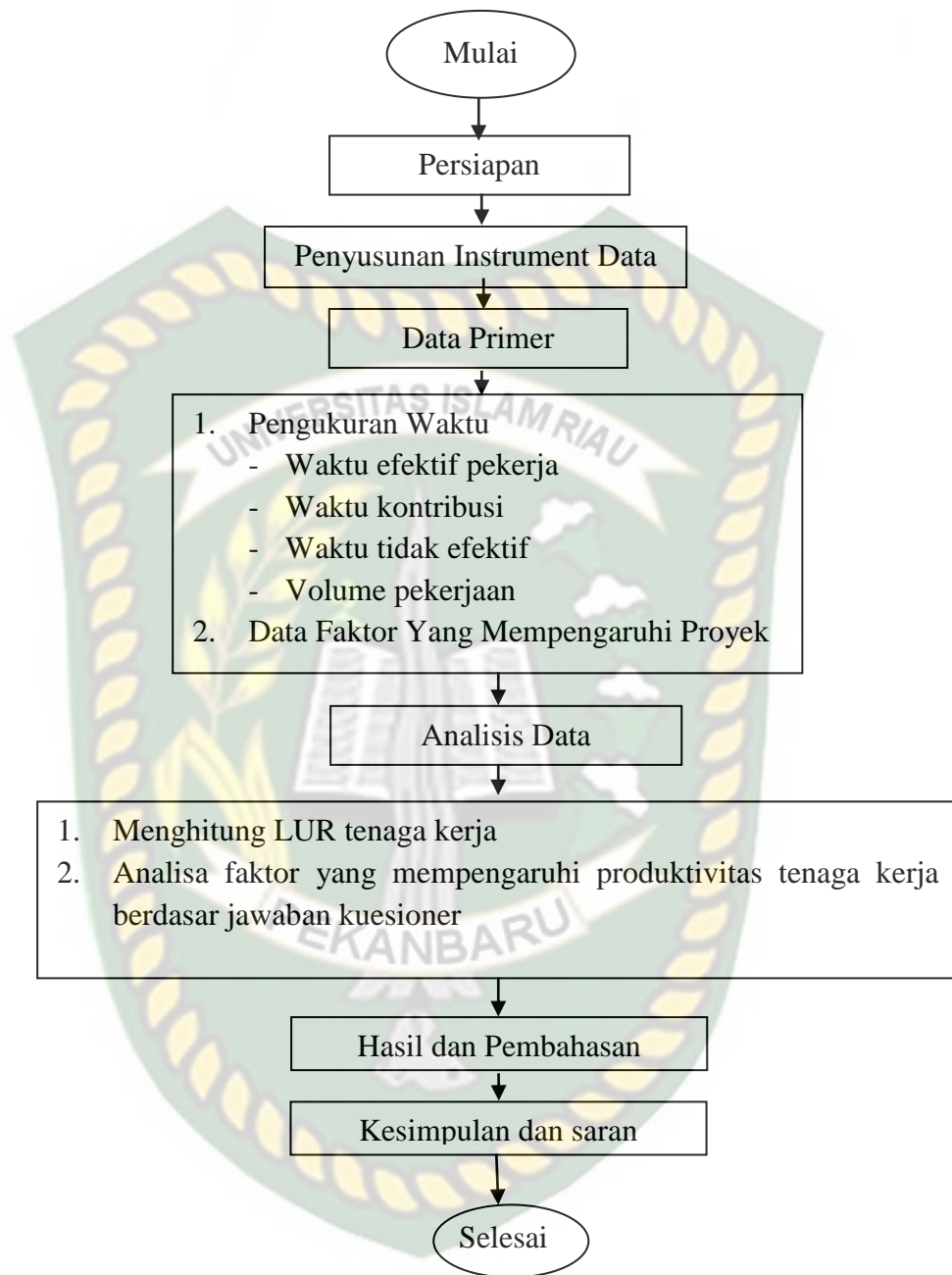
Analisis data dilakukan berdasarkan data-data yang diperlukan, selanjutnya dikelompokkan sesuai indentifikasi tujuan permasalahan, sehingga didapat penganalisaan pemecahan yang efektif dan terarah. Adapun analisa yang dilakukan yaitu.

- a. Menghitung produktivitas tenaga kerja berdasarkan pengukuran *Labour Utilization Rate* (LUR)
- b. Menganalisa pengaruh usia, pengalaman kerja, gaji/upah dan kondisi lapangan terhadap produktivitas pekerja berdasarkan jawaban kuesioner terhadap responden.
3. Hasil dan pembahasan

Hasil dan pembahasan yang diperoleh adalah nilai LUR tenaga kerja serta analisa pengaruh usia, pengalaman kerja, gaji/upah dan kondisi lapangan terhadap produktivitas pekerja berdasarkan jawaban kuesioner terhadap responden.

4. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dan saran adalah dengan membuat kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan memberikan saran kepada pembaca tentang kajian tenaga kerja pada pelaksanaan proyek kontruksi. Untuk lebih jelasnya, tahapan pelaksanaan ini dapat dilihat pada bagian alir penelitian pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

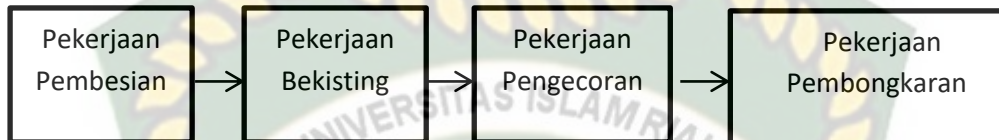
5.1 Umum

Item pekerjaan yang ditinjau dalam penelitian ini adalah pekerjaan balok sloof berupa pekerjaan penulangan, pekerjaan bekisting, pekerjaan pengecoran dan pekerjaan pembongkaran bekisting. Pekerjaan balok sloof dilakukan oleh dua orang pekerja yaitu Tenaga Kerja 1 yang berusia 43 tahun, serta Tenaga Kerja 2 yang berusia 24 tahun. Pekerjaan balok sloof dilaksanakan selama 3 hari tanpa tambahan pekerja lainnya. Perhitungan volume dihitung di lapangan dan diukur menggunakan meteran. Objek penelitian pada penelitian ini merupakan tenaga kerja yang sedang melakukan pekerjaan balok sloof. Tenaga kerja akan diamati berdasarkan jenis kegiatan yang dilakukannya, sementara untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja digunakan seluruh tenaga kerja yang bekerja di proyek pembangunan perumahan Mandala Garden kemudian mengisi kuesioner yang berisi tentang identitas responden dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Data hasil pengamatan akan digunakan untuk menghitung nilai LUR untuk masing-masing tenaga kerja.

Pada penelitian ini menggunakan 2 cara analisis yaitu cara kuantitatif dan kualitatif. Cara kuantitatif adalah dengan mengukur waktu bekerja efektif, kontribusi, tidak efektif dan waktu total tenaga kerja, sehingga dapat diukur produktivitas tenaga kerja dengan mengetahui nilai LUR. Sedangkan analisis kualitatif menggunakan instrumen kuesioner. Variabel kuesioner didapatkan dari peneliti terdahulu, selanjutnya dikembangkan sendiri untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Kuisisioner dibagikan kepada 10 responden. 2 responden merupakan pekerja yang mengerjakan balok sloof, sedangkan 8 responden lainnya adalah pekerja yang mengerjakan unit lainnya pada perumahan Mandala Garden.

5.2 Aliran Proses Pekerjaan Balok sloof

Pada pekerjaan balok sloof terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan dari Persiapan pekerjaan hingga balok sloof selesai dikerjakan. Berikut ini adalah aliran proses pada pekerjaan balok sloof terdapat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Aliran Proses Pekerjaan Balok Sloof

Dalam penelitian ini dalam cara untuk menghitung tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan balok sloof harus dilakukan klasifikasi pekerjaan terlebih dahulu yaitu :

1. Pekerjaan pembesian, mencakup pekerjaan pemotongan, pembengkokan, perakitan tulangan serta memasang rangkaian tulangan seperti yang terlihat pada Gambar 5.2



Gambar 5.2 Pekerjaan Pembesian Balok Sloof

Dari Gambar 5.2 dapat dilihat seorang pekerja sedang memasang baja begel ke tulangan utama dengan jarak masing-masing begel sebesar 20cm yang diikat

menggunakan kawat. Ukuran dari adalah $\varnothing 6$ dan ukuran pada tulangan utama adalah $\varnothing 10$.

2. Pekerjaan bekisting, mencakup pekerjaan persiapan, pekerjaan perakitan serta pemasangan bekisting seperti yang terdapat pada Gambar 5.3



Gambar 5.3 Pekerjaan Bekisting

Dari gambar 5.3 dapat dilihat seorang pekerja sedang memasang bekisting pada tulangan sloof yang akan di cor dengan dibantu oleh seorang pekerja lagi untuk memegangi ujung bekisting. Bekisting yang digunakan merupakan papan dengan lebar 20cm

3. Pekerjaan pengecoran, mencakup pekerjaan pengadukan serta penuangan beton seperti yang terlihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Pekerjaan Pengecoran Balok sloof

Seperti yang terlihat pada Gambar 5.4 bahwa seorang pekerja sedang menuangkan angkung berisi adukan beton kedalam cetakan balok sloof yang sudah diletakan tulangan dan dibantu oleh seorang pekerja lainnya dengan memasukan sisa-sisa adukan beton yang ada didalam angkung kedalam cetakan balok sloof.

4. Pekerjaan pembongkaran, merupakan pekerjaan pembongkaran bekisting setelah beton balok sloof kering dan menjadi keras seperti yang terlihat pada Gambar 5.5



Gambar 5.5 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Balok Sloof

Pada Gambar 5.5 dapat dilihat bahwa seorang pekerja sedang membongkar bekisting yang melekat pada balok sloof dengan menggunakan sebuah palu. Ukuran lebar bekisting yang dibongkar adalah 20cm.

5.3 Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian Balok Sloof

Pada pekerjaan pembesian balok sloof dilakukan secara pabrikan yaitu perakitan besi tulangan balok sloof sampai dengan penulangan tersebut selesai dan proses pengerjaannya dilakukan di luar dari tempat atau titik balok sloof yang akan dikerjakan. Pengerjaan pabrikan ini dilaksanakan diluar dari area tersebut dikarenakan keterbatasan lahan proyek tersebut. Area pabrikan berada pada daerah unit bangunan lain yang terdapat didekat objek penelitian.

Tahap pelaksanaan pekerjaan balok sloof diawali dengan melihat gambar kerja serta dimulai dengan mempersiapkan bahan seperti besi beton dan kawat pengikat dan persiapan alat seperti meteran, kapur untuk memberi tanda, alat pemotong besi (*circular*) dan alat pembengkok besi yang terbuat dari balok kayu dan diujungnya ditanam beberapa penjepit dan sebagai pemegang besi digunakan kunci tulangan dengan tongkat pemegangnya yang cukup panjang agar mempermudah pekerjaan. Tahap pelaksanaan yaitu melakukan pengukuran sesuai gambar, satu orang pekerja melakukan perakitan dan satu orang pekerja lagi melakukan pekerjaan pembuatan tulangan sengkang/begel. Setelah pekerjaan penulangan selesai dikerjakan lalu tahap selanjutnya adalah membawa tulangan ke lokasi pekerjaan kolom untuk dilakukan pemasangan tulangan balok sloof.

5.3.1 Hasil analisa pekerjaan pembesian Balok Sloof

Pekerjaan pembesian dilaksanakan pada hari pertama penelitian yang dimulai pada jam 08.13 WIB dan berakhir pada jam 15.13 WIB selama 6 jam diluar jam istirahat pada jam 12.13 WIB sampai dengan jam 13.13 WIB. Pekerjaan penulangan balok sloof dilakukan oleh 2 orang pekerja. Nilai rekapitulasi hasil pengamatan waktu efektif seperti pekerjaan langsung, waktu kontribusi seperti menerima instruksi, membawa material dan alat dan waktu tidak efektif seperti merokok, duduk, minum dan mengobrol pada pekerjaan pembesian dapat dilihat pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pembesian

Jam Ke	Tenaga Kerja 1			Tenaga Kerja 2			Volume (kg)
	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	
1	39	19	2	25	32	3	20.14
2	43	14	3	46	10	4	25.62
3	42	8	10	26	25	9	22.22
4	32	11	17	34	9	17	21.19
Istirahat							
5	49	3	8	33	22	5	23.09
6	40	11	9	32	12	16	22.17
Total	245	66	49	196	110	54	134.43

Tabel 5.1 merupakan nilai hasil rekapitulasi pengamatan pada pekerjaan pembesian dengan cara mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi, waktu bekerja tidak efektif dan jumlah waktu pengamatan keseluruhan. Pada pekerjaan pembesian menghasilkan volume total sebesar 134.43kg dari total 2 orang tenaga kerja.

5.3.2 Hasil analisa faktor utilitas pekerja (LUR) pada pekerjaan pembesian

Dari Tabel 5.1 didapat data untuk menghitung jumlah LUR (*Labour Utilization Rate*) dengan cara mengamati nilai total waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif dan waktu pengamatan total pada tenaga kerja 1 dan tenaga kerja 2. Sehingga didapatkan data bahwa pada pekerjaan pembesian dilakukan total pengamatan sebesar 720 menit total dari 2 pekerja. Serta didapat total volume pekerjaan pembesian sebesar 134.43kg.

Dari besaran nilai LUR dan volume digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Analisa faktor utilitas pada pekerjaan dapat dihitung seperti Persamaan 3.3.

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

$$\text{Pengamatan total} = \text{waktu bekerja efektif} + \text{waktu bekerja kontribusi} + \text{waktu bekerja tidak efektif}$$

$$\text{Pengamatan total} = 245 \text{ menit} + 66 \text{ menit} + 49 \text{ menit} = 360 \text{ menit}$$

Faktor utilitas tenaga kerja

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

$$\text{Faktor utilitas tenaga kerja} = = \frac{245 + \frac{1}{4}(66)}{360} \times 100\% = 72,64\%$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume}}{\text{Waktu Efektif}}$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{134.43}{245+196} = 0.305 \text{ kg/menit}$$

Dari hasil perhitungan diatas diketahui persentase faktor utilitas tenaga kerja pada pekerjaan pembesian yaitu senilai 72,64%. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50 %. Nilai produktivitas pada pekerjaan pembesian sebesar 0.305kg/menit. Hasil dari produktivitas merupakan gabungan dari pekerja 1 dan pekerja 2. Untuk hasil perhitungan utilitas selanjutnya dapat dilihat pada nilai rekapitulasi LUR tenaga kerja pada pekerjaan pembesian pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pembesian Balok Sloof

No	Tenaga kerja	Durasi (menit)			Total pengamatan (menit)	LUR (%)
		Efektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)		
1	Tenaga kerja 1	245	66	49	360	72.64
2	Tenaga kerja 2	196	110	54	360	62.01

Tabel 5.2 merupakan hasil analisa nilai LUR yang didapat dari pengamatan tenaga kerja pada pekerjaan pembesian dengan total waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif. Seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, nilai LUR tenaga kerja 1 yaitu sebesar 72.64 % dan nilai LUR tenaga kerja 2 yaitu sebesar 62.01 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50%. Tenaga kerja 1 lebih menggungguli tenaga kerja dikarenakan jauh lebih berpengalaman dibandingkan tenaga kerja kedua.

5.4 Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Bekisting Balok Sloof

Pekerjaan bekisting kolom pada proyek ini menggunakan bekisting jenis konvensional. Bekisting ini terdiri dari material multiplex, kayu dan paku. Acuan pada bekisting balok sloof menggunakan multiplex dan sabuk pengikatnya menggunakan kayu. Pekerjaan ini dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja

Tahap awal dalam pekerjaan bekisting dimulai dengan melakukan pekerjaan persiapan seperti mengangkut material bekisting yang telah digunakan

sebelumnya untuk bekisting pada lokasi lain, bekisting tersebut dibersihkan dari sisa-sisa semen sebelumnya. lalu bekisting dibentuk menjadi bentuk balok dengan bagian atas terbuka untuk tempat memasukan beton, setelah bekisting berbentuk persegi, bekisting dipaku dan diberi kayu klem untuk memperkuat bekisting agar setelah dimasukkan beton bekisting tidak terbuka. Satu orang pekerja melakukan pengukuran dan penyetulan bekisting, sementara satu pekerja lagi melakukan penyetulan kayu penyangga bekisting yang diterima dari instruksi pekerja yang melakukan pengukuran tersebut.

5.4.1 Hasil analisa pekerjaan bekisting balok sloof

Data pengamatan produktivitas tenaga kerja dapat dilihat pada Lampiran data pengamatan pekerjaan. Pekerjaan balok bekisting dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja yang sama seperti pada pekerjaan pembesian. Pekerjaan bekisting balok sloof dilaksanakan pada hari kedua mulai jam 08.11 WIB dan berakhir pada jam 12.11 WIB . Nilai rekapitulasi hasil pengamatan waktu efektif seperti melakukan pekerjaan langsung, waktu kontribusi seperti menunggu pekerja lain melakukan pekerjaan, menerima instruksi, membawa material dan alat dan waktu tidak efektif seperti duduk, merokok, minum, mengobrol pada pekerjaan bekisting dapat dilihat pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Bekisting Kolom

Jam Ke	Tenaga Kerja 1			Tenaga Kerja 2			Volume (m2)
	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	
1	43	13	4	34	22	4	4.4
2	23	18	19	35	9	16	3.8
3	25	10	25	49	4	7	4.2
4	44	6	10	46	-	14	4.4
Total	135	47	58	164	35	41	16.8

Tabel 5.3 merupakan nilai hasil pengamatan pada pekerjaan bekisting balok sloof dengan cara mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi, waktu bekerja tidak efektif dan jumlah waktu pengamatan keseluruhan. Pada pekerjaan bekisting kolom kedua tenaga kerja menghasilkan volume keseluruhan

bekisting sebesar 16.8 m². Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran rekapitulasi berdasarkan waktu efektif, kontribusi dan tidak efektif . Dari besaran volume digunakan untuk mengetahui seberapa produktif tenaga kerja pada suatu proyek.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume}}{\text{Waktu Efektif}}$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{16.8}{135+164} = 0.056 \text{ m}^2/\text{menit}$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat nilai produktivitas pada pekerjaan bekisting sebesar 0.056m²/menit. Hasil dari produktivitas merupakan gabungan dari pekerja 1 dan pekerja 2.

5.4.2 Hasil analisa faktor utilitas pekerja (LUR) pada pekerjaan bekisting

Dari Tabel 5.3 didapat data untuk menghitung besarnya LUR (*labour utilization rate*) dengan cara mengamati nilai total waktu bekerja efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif dan waktu total pengamatan. Dari besaran nilai LUR digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Analisa faktor utilitas pada pekerjaan bekisting dapat dihitung seperti persamaan 3.3. Nilai rekapitulasi LUR tenaga kerja pada pekerjaan bekisting kolom dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Bekisting

No	Tenaga kerja	Durasi (menit)			Total pengamatan (menit)	LUR (%)
		Efektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)		
1	Tenaga kerja 1	135	47	58	240	61.15
2	Tenaga kerja 2	164	35	41	240	71.98

Tabel 5.4 Seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, nilai LUR tenaga kerja 1 yaitu sebesar 61.15 % dan nilai LUR tenaga kerja 2 yaitu sebesar 71.98 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50%. Tenaga kerja kedua memperoleh nilai lur yang lebih besar dsaripada pekerja pertama karena factor usia yang terpaut jauh. Pekerja

pertama lebih memiliki tenaga serta stamina yang lebih baik disbanding pekerja kedua Perhitungan dapat dilihat pada lampiran .LUR.

5.5 Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pengecoran Balok Sloof

Pengecoran balok sloof dilakukan setelah pekerjaan pembesian dan bekisting selesai dipasang. Pengecoran balok pada proyek ini dilakukan dengan cara manual dengan bantuan alat seperti cangkul dan sekop untuk mengaduk adukan semen. Pekerjaan ini dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja.

Pekerjaan diawali dengan mempersiapkan bahan seperti semen, agregat kasar (kerikil), agregat halus (pasir) dan air. Persiapan alat seperti cangkul, sekop, roda dorong dan alat lainnya. Setelah bahan dan alat tersedia kemudian dilakukan proses pengadukan hingga beton merata. tahap selanjutnya yaitu melakukan penuangan beton, satu orang pekerja berada disisi atas balok sloof yang akan dicor sedangkan yang satu pekerja lagi bertugas menuangkan adukan beton dengan roda dorong ke cetakan balok sloof. Dalam menghitung produktivitas untuk pekerjaan pengecoran balok sloof ini perlu di ketahui waktu efektif bekerja, waktu kontribusi bekerja dan waktu tidak efektif.

5.5.1 Hasil analisa pekerjaan pengecoran balok sloof

Pada pekerjaan pengecoran balok sloof dilaksanakan mulai jam 13.21 WIB setelah jam istirahat pada hari yang sama dengan pekerjaan bekisting dan berakhir pada jam 15.21 WIB dan dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja yang sama dengan pekerjaan sebelumnya. Pada hari kedua pekerjaan balok sloof tenaga kerja hanya bekerja hingga jam 15.21 WIB karena pekerjaan selanjutnya yaitu pembongkaran bekisting harus menunggu beton balok sloof menjadi keras dan siap dilakukannya pembongkaran bekisting. Nilai rekapitulasi hasil pengamatan waktu efektif seperti melakukan pekerjaan langsung, waktu kontribusi seperti membawa material dan alat, menerima instruksi dan menunggu pekerja lain melakukan pekerjaan dan waktu tidak efektif seperti duduk, merokok, minum dan mengobrol pada pekerjaan pengecoran dapat dilihat pada Tabel 5.5

Tabel 5.5 Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pengecoran

Jam ke	Tenaga Kerja 1			Tenaga Kerja 2			Volume (m3)
	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	
1	34	22	4	37	21	2	0.92
2	27	25	8	30	22	8	0.76
Total	61	47	12	67	43	10	1.68

Tabel 5.5 memaparkan hasil pengamatan pada pekerjaan pengecoran dengan cara mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi, waktu bekerja tidak efektif serta jumlah waktu pengamatan keseluruhan. Dapat dilihat bahwa jumlah pengamatan sebesar 240 menit dari jumlah 2 orang pekerja. Serta jumlah volume beton yang didapatkan sebesar 1.68m³. Dari besaran volume digunakan untuk mengetahui seberapa produktif tenaga kerja pada suatu proyek.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume}}{\text{Waktu Efektif}}$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{1.68}{61+67} = 0.013 \text{ m}^3/\text{menit}$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat nilai produktivitas pada pekerjaan bekisting sebesar 0.013m³/menit. Hasil dari produktivitas merupakan gabungan dari pekerja 1 dan pekerja 2.

5.5.2 Hasil analisa faktor utilitas pekerja (LUR) pada pekerjaan pengecoran

Dari Tabel 5.6 mendapat data untuk menghitung besarnya LUR (*labour utilization rate*) dengan cara mengamati nilai total waktu bekerja efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif dan waktu pengamatan total. Dari besaran nilai LUR dapat digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Analisa faktor utilitas pada pekerjaan pengecoran bisa dihitung seperti Persamaan 3.3. Nilai rekapitulasi LUR tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran kolom dapat dilihat pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pengecoran

No	Tenaga kerja	Durasi (menit)			Total pengamatan (menit)	LUR (%)
		Efektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)		
1	Tenaga kerja 1	61	47	12	120	60.63
2	Tenaga kerja 2	67	43	10	120	64.79

Tabel 5.6 merupakan hasil dari analisa nilai LUR yang diperoleh dari pengamatan tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran dengan mencatat waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif. Seperti yang terdapat pada tabel diatas, nilai LUR tenaga kerja 1 yaitu sebesar 60.63 % dan nilai LUR tenaga kerja 2 yaitu sebesar 64.79 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut sangat memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50%. Dilihat dari hasil rekapitulasi ini pekerja 2 mendapatkan nilai LUR yang lebih besar dibandingkan pekerja pertama dengan alasan pekerja kedua memiliki tenaga dan stamina yang lebih baik disbanding pekerja kedua karena terpaut selisih umur yang jauh.

5.6 Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pembongkaran bekisting

Pekerjaan pembongkaran bekisting baru akan dilaksanakan pada saat beton sudah cukup umur atau balok sloof benar benar keras. Beton yang cukup umur yaitu beton yang dapat menahan berat sendiri dan beban dari luar. Proses pembukaan bekisting dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja yang sama dengan pekerjaan sebelumnya. Alat yang digunakan adalah palu dan linggis.

Pembongkaran balok sloof diawali dengan membuka klem dengan hati hati tidak terjadi goyang pada kolom yang masih muda. Setelah seluruh kayu klem lepas kemudian kayu penyangga bekisting dilepaskan secara hati hati, tahap berikutnya ialah melepaskan panel balok sloof satu persatu. Pembukaan dilaksanakan dengan baik dan cermat sehingga tidak merusak lapisan permukaan kolom serta dapat menjaga kondisi bekisting agar tetap dalam kondisi yang baik dan bisa di dipakai untuk pekerjaan lainnya. Pekerjaan pembongkaran bekisting balok sloof dilakukan tidak mengurangi keamanan serta kemampuan struktur.

5.6.1 Hasil analisa Pekerjaan pembongkaran balok sloof

Pekerjaan pembongkaran bekisting balok sloof dilaksanakan pada pagi hari ketiga mulai jam 08.03WIB dan berakhir pada jam 09.51WIB. pekerjaan pembongkaran bekisting adalah tahapan terakhir dalam pekerjaan balok sloof yang dilaksanakan oleh 2 orang tenaga kerja yang sama dengan pekerjaan sebelumnya. Data pengamatan pembongkaran balok sloof bisa dilihat pada Lampiran data pengamatan pekerjaan. Nilai rekapitulasi hasil pengamatan waktu efektif, waktu kontribusi dan waktu tidak efektif pada pekerjaan pembongkaran bisa dilihat pada Tabel 5.7

Tabel 5.7 Rekapitulasi Pengamatan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pembongkaran

Jam Ke	Tenaga Kerja 1			Tenaga Kerja 2			Volume (m ²)
	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	Effektif (menit)	Kontribusi (menit)	Tidak efektif (menit)	
1	50	-	10	51	-	9	9.2
2	45	6	9	51	-	9	7.6
Total	95	6	19	102	-	18	16.8

Tabel 5.7 merupakan hasil pengamatan terhadap pekerjaan pembongkaran balok sloof dengan cara mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi, waktu bekerja tidak efektif serta jumlah waktu pengamatan. Dapat dilihat kedua pekerja mengerjakan pekerjaan pembongkaran bekisting balok sloof dengan mengerjakan volume total sebesar 16.8m². Dari besaran volume digunakan untuk mengetahui seberapa produktif tenaga kerja pada suatu proyek.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume}}{\text{Waktu Efektif}}$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{16.8}{95+102} = 0.085 \text{ m}^2/\text{menit}$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat nilai produktivitas pada pekerjaan bekisting sebesar 0.085m²/menit. Hasil dari produktivitas merupakan gabungan dari pekerja 1 dan pekerja 2.

5.6.2 Hasil analisa faktor utilitas pekerja (LUR) pada pekerjaan pembongkaran bekisting balok sloof

Dari Tabel 5.8 menghasilkan data untuk menghitung besarnya LUR (*labour utilization rate*) dengan cara mengamati nilai total waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif serta waktu total pengamatan. Dari besaran nilai LUR digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Analisa faktor utilitas pada pekerjaan pembongkaran bisa dihitung seperti Persamaan 3.3. Nilai rekapitulasi LUR tenaga kerja pada pekerjaan pembongkaran bekisting dapat dilihat pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pembongkaran

No	Pekerja	Durasi (menit)			Total pengamatan	LUR (%)
		Efektif	Kontribusi	Tidak efektif		
1	Tenaga kerja 1	95	6	19	120	80.42
2	Tenaga kerja 2	102	-	18	120	85

Tabel 5.8 merupakan hasil analisa nilai LUR yang diperoleh dari pengamatan tenaga kerja pada pekerjaan pembongkaran balok sloof dengan mencatat waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif. Seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, nilai LUR tenaga kerja 1 yaitu sebesar 80.42 % dan nilai LUR tenaga kerja 2 yaitu sebesar 85 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut sangat memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50%. Pada pekerjaan pembongkaran balok sloof tenaga kerja 2 memperoleh nilai lur lebih besar daripada pekerja pertama karena faktor usia yang terpaut jauh lebih muda di banding pekerja pertama. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran LUR.

5.7 Rekapitulasi hasil analisa pekerjaan balok sloof

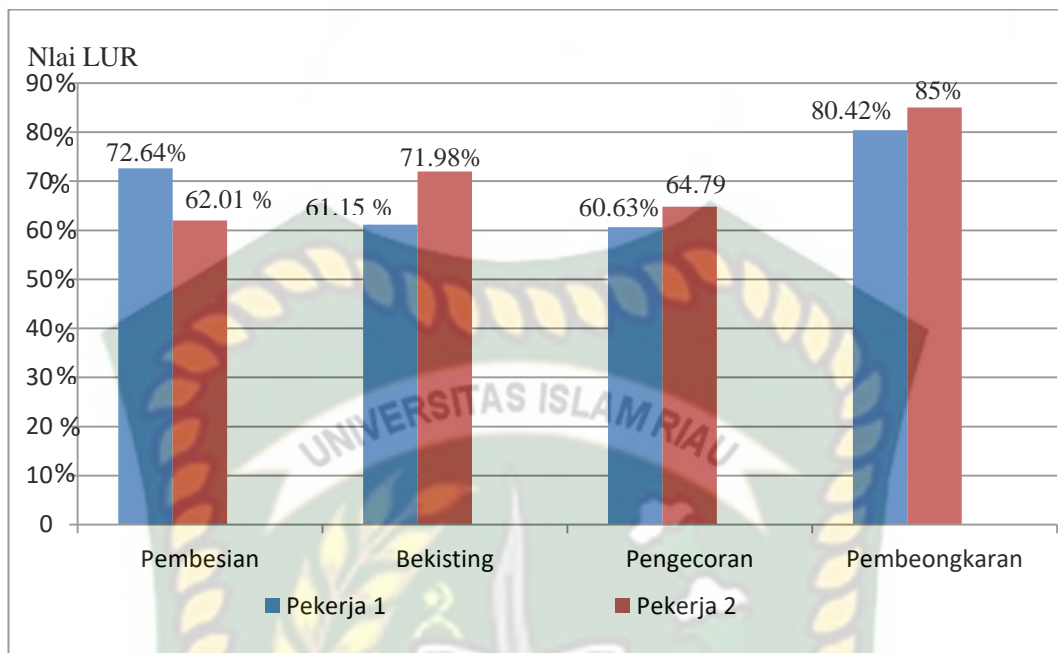
Berdasarkan hasil analisa nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan kolom yang diamati, yaitu pekerjaan pembesian, bekisting, pengecoran serta pembongkaran bekisting balok sloof telah memperoleh masing-masing LUR tenaga kerja. Perbandingan nilai LUR tiap-tiap tenaga kerja pada pekerjaan

pembesian, bekisting, pengecoran serta pembongkaran dapat dilihat pada Tabel 5.9

Tabel 5.9 Perbandingan Nilai LUR Tenaga Kerja

Pekerjaan	Tenaga kerja 1 (%)	Tenaga kerja 2 (%)
Pembesian	72.64	62.01
Bekisting	61.15	71.98
Pengecoran	60.63	64.79
Pembongkaran	80.42	85

Tabel 5.9 memaparkan hasil analisa perbandingan nilai LUR tiap-tiap tenaga kerja pada pekerjaan pembesian, bekisting, pengecoran serta pembongkaran bekisting balok sloof. Pada pekerjaan pembesian balok sloof, tenaga kerja 1 mendapatkan nilai sebesar 72.64 % dan tenaga kerja 2 mendapatkan nilai sebesar 62.01 %. Pada pekerjaan bekisting tenaga kerja 1 mendapatkan nilai sebesar 61.15 % dan tenaga kerja 2 mendapatkan nilai sebesar 71.98 %. Pada pekerjaan pengecoran tenaga kerja 1 mendapatkan nilai sebesar 60.63 % dan tenaga kerja 2 mendapatkan nilai sebesar 64.79 %. Pada pekerjaan pembongkaran tenaga kerja 1 mendapatkan nilai sebesar 80.42 % dan tenaga kerja 2 mendapatkan nilai sebesar 85 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan atau produktif dikarenakan nilai LUR tenaga kerja lebih besar dari 50 %. Pekerja kedua yang berusia 24 tahun lebih unggul pada pekerjaan yang membutuhkan kekuatan dan tenaga lebih besar karena memiliki umur yang jauh lebih muda daripada tenaga kerja pertama yang berusia 43 tahun. Hasil analisa perbandingan nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan pembesian, bekisting, pengecoran dan pembongkaran kolom dapat dilihat dalam bentuk grafik seperti pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6. Diagram Nilai LUR Tenaga Kerja

Berdasarkan Gambar 5.6 bisa dilihat bahwa tenaga kerja cukup produktif dalam bekerja dikarenakan nilai LUR tenaga kerja lebih besar dari 50 %. Tenaga kerja 1 lebih produktif pada pekerjaan pembesian sedangkan tenaga kedua lebih produktif pada pekerjaan bekisting, pengecoran, serta pembongkaran. Dengan nilai LUR pada pekerjaan pembesian tenaga kerja 1 sebesar 72.64 % sedangkan tenaga kerja 2 sebesar 62.01 %. Nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan bekisting tenaga kerja 1 sebesar 61.15 % sedangkan tenaga kerja 2 sebesar 71.98 %. Nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran tenaga kerja 1 sebesar 60.63 % sedangkan tenaga kerja 2 sebesar 64.79 %. Nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan pembongkaran tenaga kerja 1 sebesar 80.42 % sedangkan tenaga kerja 2 sebesar 85%.

5.7.1 Perbandingan Nilai LUR dan Poduktivitas

Berdasarkan hasil analisa nilai LUR dan hasil perhitungan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan kolom yang diamati, yaitu pekerjaan pembesian, bekisting, pengecoran serta pembongkaran bekisting balok sloof. Perbandingan

nilai LUR dan produktivitas berdasarkan pekerjaan tim pada pekerjaan pembesian, bekisting, pengecoran serta pembongkaran dilihat pada Tabel 5.10

Pekerjaan	Nilai Lur (%)	Produktivitas
Pembesian	67.33	0.305 kg/menit
Bekisting	66.57	0.056 m2/menit
Pengecoran	62.71	0.013 m3/menit
Pembongkaran Bekisting	82.71	0.085 m2/menit

Pada Tabel 5.10 dapat dilihat bahwa nilai LUR pekerja dari rata-rata nilai lur yang diperoleh tenaga kerja 1 dan tenaga kerja 2. Produktivitas pada pekerjaan merupakan jumlah dari pekerja 1 dan pekerja 2. Pekerjaan pembesian memiliki jumlah produktivitas sebesar 0.0305 kg/menit, pekerjaan bekisting sebesar 0.056/menit. Nilai produktivitas pada pekerjaan pengecoran sebesar 0.013 m3/menit, dan pekerjaan pembongkaran bekisting adalah 0,085 m2/menit.

5.8 Variabel dan Indikator Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

Faktor-faktor produktivitas tenaga kerja pada penelitian ini menggunakan lima variabel yaitu variabel usia, pengalaman kerja, upah, kondisi lapangan, serta cuaca. Variabel dan indikator diperoleh dari penelitian terdahulu serta hasil kuisisioner terhadap 10 orang tenaga kerja yang terdiri dari 2 orang tenaga kerja yang mengerjakan balok sloof pada objek penelitian ini, dan 8 orang tenaga kerja yang mengerjakan unit perumahan yang lain. Dipilihnya 10 responden agar hasil kuisisioner menjadi lebih akurat disbanding hanya mebagikan kuisisioner kepada dua orang tenaga kerja yang mengerjakan balok sloof pada objek penelitian ini. Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini berupa kuisisioner. Dalam penyusunan instrumen, peneliti mengadopsi pertanyaan dari beberapa penelitian terdahulu seperti penelitian Sabrina (2017) dan Nike (2020) serta melakukan wawancara kepada beberapa tenaga kerja untuk mengembangkan sendiri faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Penyusunan instrumen ini terdiri dari beberapa bagian yakni sebagai berikut.

1. Bagian pertama memaparkan tentang data diri responden yang terdiri dari nama, usia, pendidikan terakhir serta pengalaman kerja.

2. Bagian kedua terdiri dari 3 pertanyaan tentang usia, 4 pertanyaan tentang pengalaman kerja, 4 pertanyaan tentang upah, 4 pertanyaan tentang kondisi lapangan dan 3 pertanyaan tentang cuaca. Pernyataan yang ada dalam kuesioner ini diadaptasi dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eduardo Sabrina (2017) dan Nike (2020) serta dikembangkan sendiri dari hasil kuisisioner dari beberapa tenaga kerja yang ada di lokasi proyek.

. Untuk rincian variabel dan indikator bisa dilihat padapada Tabel 5.10

Tabel 5.10 Variabel dan Indikator

No	Variabel	Indikator	Kode
1	Usia	a. Pekerja yang usianya lebih 30 tahun lebih terampil dalam bekerja.	1.a
		b. Pekerja yang usianya dibawah 30 tahun lebih terampil dalam bekerja.	1.b
		c. Usia dapat mempengaruhi kualitas pekerjaan	1.c
2	Pengalaman Kerja	a. Pengalaman kerja dapat berpengaruh terhadap kualitas pekejaan	2.a
		b. Pengalaman yang banyak membuat anda lebih terampil dalam bekerja.	2.b
		c. Banyaknya pengalaman kerja mampu beradaptasi dalam mengatasi perubahan yang terjadi.	2.c
		.d.Pengalaman kerja membuat anda bisa menguasai peralatan kerja yang sudah disediakan.	2.d
	Upah	a. Upah rendah membuat kurangnya semangat kerja.	3.a
		b. Upah tinggi mempengaruhi kualitas kerja.	3.b
		c. Upah yang tidak sesuai menjadi penghambat kecepatan dalam bekerja.	3.c
		d. Upah yang anda terima mencukupi kebutuhan pokok anda dan keluarga.	3.d
4	Kondisi Lapangan	a. Alat kerja yang tersedia dengan baik bias membuat pekerjaan cepat selesai	4.a
		b. Kondisi lapangan yang bersih serta teratur dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah.	4.b
		c. Hubungan yang baik antara pekerja dapat mempengaruhi pekerjaan anda.	4.c
		d. Hubungan baik antar pekerja menghambat pekerjaan anda lebih baik.	4.d

Tabel 5.10 Variabel dan Indikator (Lanjutan)

5	Cuaca	a. Cuaca sangat mempengaruhi kualitas pekerjaan	5.a
		b. Cuaca yang panas bisa membuat malas bekerja dengan serius	5.b
		c. Cuaca dingin/hujan memperlambat pekerjaan	5.c

Tabel 5.10 adalah terdiri dari 5 variabel yaitu usia, pengalaman kerja, upah, kondisi lapangan, dan cuaca serta terdapat 18 indikator untuk instrumen penelitian faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Variabel dan indikator diperoleh dari penelitian sebelumnya serta hasil kuisisioner terhadap tenaga kerja yang bekerja di proyek tersebut.

5.9 Responden

Untuk mengetahui latar belakang responden yang menjadi subjek dalam penelitian. Responden dalam penelitian ini adalah tenaga kerja yang bekerja pada proyek perumahan Mandala Garden dijalan Teropong. Responden dalam penelitian ini dideskripsikan berdasarkan 3 karakteristik. Karakteristik tersebut adalah berdasarkan usia, pendidikan terakhir dan pengalaman kerja.

1. Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasar usia dibedakan menjadi 4 (empat) kategori, yakni <20 tahun, 20-30 tahun, 30-40 tahun dan >40 tahun. Untuk mengetahui identifikasi responden berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 5.11

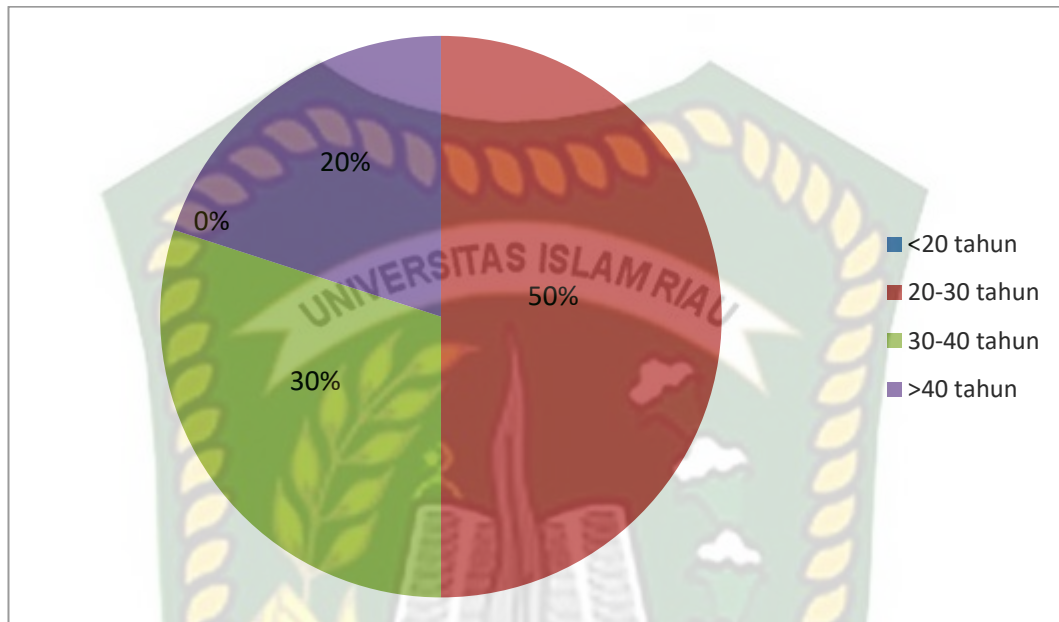
Tabel 5.11 Identifikasi Responden Berdasarkan Umur

No	Usia	Responden	Persentase
1	<20 tahun	0	0
2	20-30 tahun	5	50 %
3	30-40 tahun	3	30 %
4	>40 tahun	2	20 %
Total		10	100 %

(sumber : pengolahan data kuesioner, 2020)

Berdasarkan tabel 5.11 dapat dilihat bahwa terdapat 5 (lima) orang yang berumur 20-30 tahun, 3 (tiga) orang yang berumur 30-40 tahun, dan 2 (tiga) orang

yang berumur >40 tahun. Persentase variabel usia bisa digambarkan diagram pada Gambar 5.7



Gambar 5.7 Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Umur

Dari Gambar 5.7 tenaga kerja yang paling banyak berdasarkan kelompok umur pada penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja ini adalah yang berumur 20-30 tahun yaitu berjumlah 5 (lima) orang dengan persentase 50%, setelahnya diikuti dengan kelompok umur 30-40 tahun yaitu sebanyak 3 (tiga) orang dengan persentase 30% serta kelompok umur yang paling sedikit adalah kelompok umur >40 tahun yaitu dengan jumlah 2 (dua) orang dengan persentase 20 %.

2. Berdasarkan Pendidikan

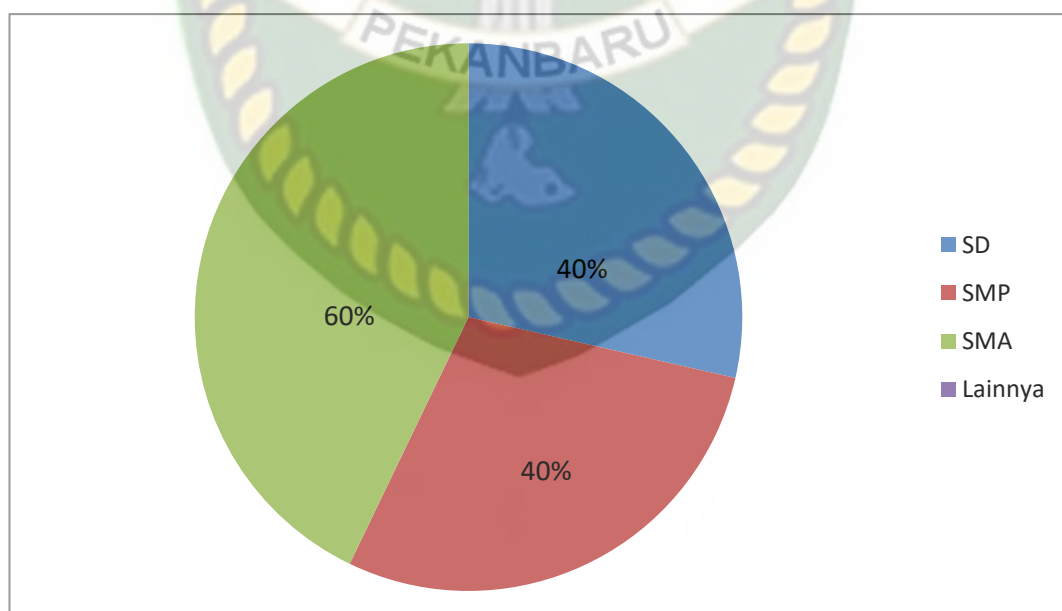
Karakteristik responden berdasarkan pendidikan dibagi menjadi 3 (tiga) kategori, yakni Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Dasar (SD). Untuk mengetahui identifikasi responden berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat pada Tabel 5.12

Tabel 5.12 Identifikasi Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan terakhir	Responden	Persentase
1	SD	3	30 %
2	SMP	3	30 %
3	SMA	4	40 %
4	Lainnya		
Total		10	100 %

(sumber : pengolahan data kuesioner, 2020)

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat dilihat bahwa terdapat 9 (sembilan) orang yang berpendidikan terakhir SMP, 5 (lima) orang yang berpendidikan terakhir SD dan 2 (dua) orang yang berpendidikan terakhir SMA. Dengan data ini dapat disimpulkan bahwa seluruh pekerja telah mendapatkan pendidikan formal dari yang terendah adalah SD, dan yang paling tinggi jenjang pendidikannya adalah SMA. Dari diagram di atas menunjukkan tidak ada tenaga kerja yang tidak merasakan atau menyelesaikan pendidikan karena dari 10 responden telah menyelesaikan pendidikan terendah yaitu SD. Persentase variabel pendidikan terakhir dapat digambarkan diagram pada Gambar 5.8

**Gambar 5.8** Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pendidikan

Dari Gambar 5.8 dapat disimpulkan tingkat pendidikan terakhir tenaga kerja yang paling dominan adalah SMA sebanyak 6 (enam) orang dengan persentase 60

%, SMP sebanyak 4 (empat) orang dengan persentase 40 % dan SD sebanyak 4 (empat) orang dengan persentase 40 %. tingkat pendidikan SMP dan SD memiliki jumlah yang sama.

3. Berdasarkan Pengalaman Kerja

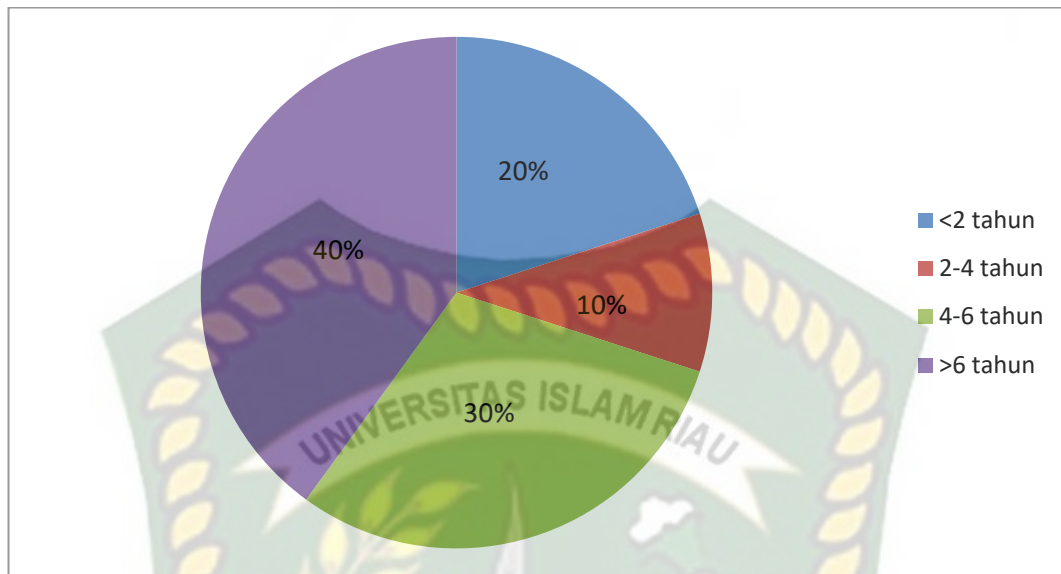
Karakteristik responden berdasar pengalaman kerja dibedakan menjadi 4 (empat) kategori, yaitu <2 tahun, 2-4 tahun, 4-6 tahun dan >6 tahun. Untuk mengetahui identifikasi responden berdasarkan pengalaman kerja dapat dilihat pada Tabel 5.13

Tabel 5.13 Identifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja

No	Pengalaman Kerja	Responden	Persentase
1	<2 tahun	2	20 %
2	2-4 tahun	1	10 %
3	4-6 tahun	3	30 %
4	>6 tahun	4	40 %
	Total	10	100 %

(sumber : pengolahan data kuesioner, 2020)

Berdasarkan tabel 5.13 bisa diketahui bahwa terdapat 4 (empat) orang yang telah berpengalaman kerja selama >6 tahun, 1 (satu) orang yang masih berpengalaman kerja selama 2-4 tahun, 3(tiga) orang yang berpengalaman kerja selama 4-6 tahun serta 1 (satu) orang yang berpengalaman kerja baru selama <2 tahun. Dapat dilihat berdasar tabel diatas bahwa mayoritas pekerja adalah pekerja yang berpengalaman yang memiliki pengalaman kerja lebih dari 6 tahun sebanyak 4 orang tenaga kerja. Persentase variabel pengalaman kerja dapat digambarkan diagram pada Gambar 5.9



Gambar 5.9 Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pengalaman Kerja

Berdasar Gambar 5.9 tingkat pengalaman kerja tenaga kerja yang paling banyak adalah > 6 tahun sebanyak 4 (empat) orang dengan persentase 40 %, 2-4 tahun sebanyak 1 (satu) orang dengan persentase 10 %, 4-6 tahun sebanyak 3 (tiga) orang dengan persentase 30 %, serta < 2 tahun sebanyak 2 (satu) orang dengan persentase 20 %.

5.10 Uji Validitas dan Reabilitas

Pengujian instrumen dalam penelitian yang menggunakan kuesioner dibutuhkan untuk menentukan apakah alat pengukuran bisa digunakan atau tidak dalam proses pengumpulan data. Dalam pengujian pengaruh usia, pengalaman kerja, upah/gaji, serta kondisi lapangan dilakukan proses validitas dan reliabilitas jawaban dari kuesioner. Dengan dilakukannya proses pengujian data diharapkan hasil hipotesis didapatkan dengan tepat sesuai dengan yang diharapkan.

5.10.1 Uji validitas

Setiap penelitian yang dilakukan dengan memakai metode kuesioner maka harus dilakukan uji validitas. Uji validitas berguna untuk mengetahui kevalidan atau kesesuaian kuesioner yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dari para responden. Rumus yang digunakan dalam uji validitas ialah *product*

moment pearson correlation yang menggunakan prinsip mengkorelasikan atau menghubungkan antara masing-masing skor item dengan skor total yang didapatkan dari jawaban responden atas kuesioner.

Dalam pengambilan keputusan uji validitas ini dilakukan melalui perbandingan nilai r hitung dengan r tabel. Bila r hitung lebih besar dari r tabel, maka item soal tersebut dinyatakan valid. Berdasarkan dari jumlah responden sebanyak 10 dengan menggunakan $df=N-2$ dan signifikan 5 %, maka r tabel adalah 0,5494 (Tabel r dapat dilihat pada lampiran). Selanjutnya dilakukan analisa menggunakan Persamaan 3.4 dengan perhitungan diambil dari hasil pertanyaan variabel pengalaman kerja dan jawaban pada kuesioner pertanyaan no. 1 seperti sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$\begin{aligned} n &= 10 \\ \sum XY &= 640 \\ \sum X &= 43 \\ \sum X^2 &= 165 \\ \sum Y &= 181 \\ \sum Y^2 &= 667 \end{aligned}$$

$$r = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r = \frac{10(640) - (43)(181)}{\sqrt{\{10(165) - (43)^2\}\{10(667) - (181)^2\}}}$$

$$= \frac{6400 - 7783}{\sqrt{\{1650 - 1849\}\{6670 - 32761\}}} = \frac{-1383}{-2278,620} = 0,699$$

Langkah-langkah perhitungan dengan cara manual dapat dilakukan dengan langkah yang sama untuk item-item pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Untuk data validitas manual dapat dilihat pada Lampiran. Pada penelitian ini perhitungan menggunakan SPSS Versi 16. Hasil uji validitas dengan menggunakan SPSS Versi 16 untuk semua item pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 5.14

Tabel 5.14 Hasil Uji Validasi

No	Variabel	r hitung	r tabel	Kesimpulan	Kode
1.	Usia	1.075	0,5494	Valid	1.a
		0.966	0,5494	Valid	1.b
		0.699	0,5494	Valid	1.c
2.	Pengalaman Kerja	1.197	0,5494	Valid	2.a
		1.059	0,5494	Valid	2.b
		0.738	0,5494	Valid	2.c
		0.699	0,5494	Valid	2.d
3.	Upah	0.966	0,5494	Valid	3.a
		0.919	0,5494	Valid	3.b
		1.160	0,5494	Valid	3.c
		0.966	0,5494	Valid	3.d
4.	Kondisi Lapangan	0.972	0,5494	Valid	4.a
		0.966	0,5494	Valid	4.b
		1.059	0,5494	Valid	4.c
		1.059	0,5494	Valid	4.d
5	Cuaca	1.080	0,5494	Valid	5.a
		1.075	0,5494	Valid	5.b
		0.994	0,5494	Valid	5.c

(sumber : data olahan)

Dari tabel 5.14 menunjukkan hasil pengujian validitas terhadap 10 responden dapat diketahui bahwa seluruh item atau butir pertanyaan memiliki nilai koefisien korelasi *Product moment pearson* lebih besar dari pada r tabel ($r = 0,5494$) dengan r hitung sebesar 0,699 sama dengan r hitung secara manual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel adalah valid dan dikatakan bahwa variabel tersebut dapat digunakan.

5.10.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas diartikan sebagai sesuatu hal yang dapat dipercaya atau keadaan dapat dipercaya. Uji reliabilitas berfungsi untuk mengetahui tingkat konsistensi suatu kuesioner yang digunakan oleh peneliti, sehingga kuesioner tersebut dapat diandalkan untuk mengukur variabel penelitian, walaupun penelitian ini dilakukan berulang-ulang dengan kuesioner yang sama.

Pengukuran reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Cronbach's alpha* yang dibandingkan dengan r tabel. Selanjutnya dilakukan analisa menggunakan persamaan 3.5 dengan perhitungan diambil dari hasil pertanyaan variabel pengalaman kerja seperti sebagai berikut :

$$r_n = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum ab^2}{\alpha t^2} \right)$$

$$k = 4$$

$$\sum ab^2 = -15,69$$

$$\alpha t^2 = -260,91$$

$$r_n = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum ab^2}{\alpha t^2} \right)$$

$$r_n = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{15,69}{260,91} \right)$$

$$= (1,333) (0,94) = 1,253$$

Langkah- langkah perhitungan dengan cara manual dapat dilakukan dengan langkah yang sama untuk variabel pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Pada penelitian ini perhitungan menggunakan SPSS Versi 16. Hasil uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS Versi 16 untuk semua variabel pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.15

Tabel 5.15 Hasil Uji Relabilitas

Variabel	Koefisien <i>Cronbach's Alpha</i>	Kesimpulan
Usia	0,594	Reliabel
Pengalaman Kerja	0,626	Reliabel
Upah	0,837	Reliabel
Kondisi Lapangan	0,737	Reliabel
Cuaca	0,755	Reliabel

(Sumber : data olahan)

Dari tabel 5.15 diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari r tabel, nilai r untuk variabel pengalaman kerja adalah 0,626 sama dengan r hitung secara manual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut reliabel atau konsisten.

5.11 Urutan Ranking Faktor-Faktor Produktivitas Tenaga Kerja

Berdasarkan data pada tabel validitas koefisien faktor penyebab produktivitas tenaga kerja bertujuan agar mengetahui faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja. Adapun penjelasan mengenai faktor penyebab produktivitas tenaga kerja adalah sebagai berikut :

1. Upah, merupakan hasil yang paling dibutuhkan atau diharapkan oleh tenaga kerja
2. Cuaca, menjadi sangat penting karena pekerjaan balok sloof dilakukan diluar ruangan.
3. Kondisi lapangan, menjadi hal yang mempengaruhi kecepatan tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan
4. Pengalaman kerja, menjadi salah satu factor yang menentukan efektifitas dan produktivitas
5. Usia, merupakan hal yang perlu diperhitungkan karna mempengaruhi tenaga dan stamina tenaga kerja.

Koefisien diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah seperti tabel 5.16

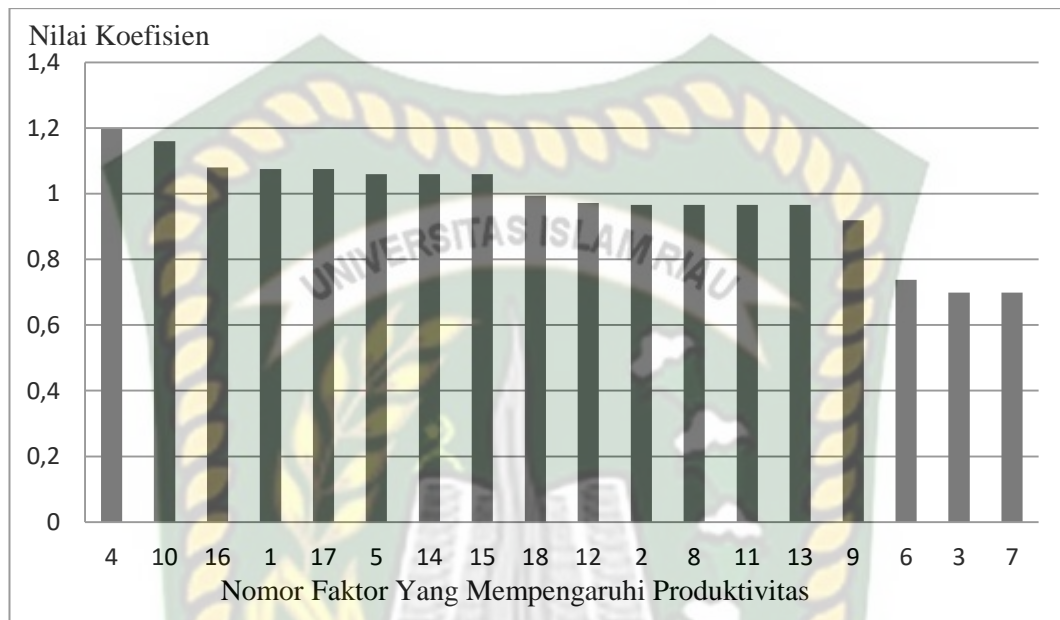
Tabel 5.16 Urutan rangking faktor penyebab produktivitas tenaga kerja

Faktor Penyebab Produktivitas Tenaga Kerja	Koefisien	Kode
Pengalaman kerja dapat berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan	1.197	2.a
Upah yang tidak sesuai menjadi penghambat kecepatan dalam bekerja	1.16	3.c
Cuaca sangat mempengaruhi kualitas pekerjaan	1.08	5.a
Pekerja yang usianya lebih 30 tahun lebih terampil dalam bekerja	1.075	1.a
Cuaca yang panas bisa membuat malas bekerja dengan serius	1.075	5.b
Pengalaman yang banyak membuat anda lebih terampil dalam bekerja	1.059	2.b
Hubungan yang baik antara pekerja dapat mempengaruhi pekerjaan anda	1.059	4.c
Hubungan baik antar pekerja menghambat pekerjaan anda lebih baik	1.059	4.d
Cuaca dingin/hujan memperlambat pekerjaan	0.994	5.c
Alat kerja yang tersedia dengan baik bias membuat pekerjaan cepat selesai	0.972	4.a
Pekerja yang usianya dibawah 30 tahun lebih terampil dalam bekerja	0.966	1.b
Upah rendah membuat kurangnya semangat kerja	0.966	3.a
Upah yang anda terima mencukupi kebutuhan pokok anda dan keluarga	0.966	3.d
Kondisi lapangan yang bersih serta teratur dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah	0.966	4.b
Upah tinggi mempengaruhi kualitas kerja	0.919	3.b
Banyaknya pengalaman kerja mampu beradaptasi dalam mengatasi perubahan yang terjadi pada pekerjaan	0.738	2.c
Usia dapat mempengaruhi kualitas pekerjaan	0.699	1.c
Pengalaman kerja membuat anda bisa menguasai peralatan kerja yang sudah disediakan	0.699	2.d

Sumber : Output SPSS

Tabel 5.16 menunjukkan bahwa Pengalaman kerja dapat berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan adalah faktor penyebab produktivitas tenaga kerja yang paling dominan dan Pengalaman kerja membuat anda bisa menguasai peralatan kerja yang sudah disediakan merupakan faktor yang terkecil penyebab produktivitas tenaga kerja pada proyek pembesian.

Adapun faktor penyebab produktivitas tenaga kerja dibuat dalam bentuk grafik dan dapat dilihat pada gambar 5.10.



Gambar 5.10 grafik faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja

Gambar 5.10 menunjukkan bahwa koefisien penyebab produktivitas tenaga kerja yang Peringkat paling tinggi adalah pengalaman kerja dapat berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan dengan koefisien 1.197. Hal ini dikarenakan pengalaman kerja sangat membantu dalam setiap pekerjaan karena pekerja sudah langsung mengerti tentang apa yang harus dikerjakan dan tahapan-tahapan pekerjaannya. Serta pekerja sudah mengerti cara mengaplikasikan alat-alat serta mengerti mencari solusi yang harus dilakukan terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi di lapangan. Sedangkan peringkat terendah faktor penyebab produktivitas tenaga kerja adalah pengalaman kerja membuat anda menguasai peralatan yang sudah disediakan dengan koefisien sebesar 0.699. Alasannya dikarenakan alat-alat yang digunakan pada pekerjaan balok sloof perumnas tipe 45 ini tergolong mudah digunakan seperti sekop, angkung, pembengkok tulangan, cangkul, dan lain sebagainya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil penelitian serta analisa yang sudah dilakukan maka bias diambil kesimpulan seperti berikut.

1. Berdasar dari analisa data produktivitas (LUR) semua tenaga kerja memperoleh hasil melebihi angka 50%. Dengan hasil ini membuktikan bahwa produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan balok sloof ini adalah produktif. Tenaga kerja 1 mendapatkan hasil produktivitas (LUR) tertinggi pada pekerjaan penulangan yaitu sebesar 72.64%. sedangkan tenaga kerja 2 mendapatkan hasil produktivitas (LUR) tertinggi pada pekerjaan bekisting (71.98%), pengecoran (64.79%), dan pembongkaran bekisting (85%). Nilai produktivitas pada pekerjaan pembesian adalah 0.305kg/menit, bekisting sebesar 0.056 m²/menit, pengecoran sebesar 0.013 m³/menit, serta pekerjaan pembongkaran bekisting sebesar 0.085 m²/menit
2. Berdasarkan hasil dari analisa kuisioner yang terdiri dari 5 variabel dan 18 indikator, peringkat paling tinggi faktor penyebab produktifitas tenaga kerja adalah pengalaman kerja dapat berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan dengan koefisien 1.197. Hal ini karena pengalaman kerja sangat membantu dalam setiap pekerjaan . Pekerja sudah langsung mengerti tentang apa yang harus dikerjakan dan tahapan-tahapan pekerjaan. pekerja sudah mengerti cara mengaplikasikan alat-alat dan mengerti mencari solusi apa yang harus dilakukan terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi di lapangan. Peringkat terendah faktor penyebab produktivitas tenaga kerja adalah pengalaman kerja membuat anda menguasai peralatan yang sudah disediakan dengan koefisien sebesar 0.699. Alasannya karena alat-alat yang digunakan pada pekerjaan balok sloof perumnas tipe 45 tergolong mudah digunakan seperti sekop, angkung, pembengkok tulangan, cangkul, dan lain sebagainya.

b. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan pada penelitian ini maka bisa diambil saran sebagai berikut.

1. Dalam produktivitas dan efektifitas pekerjaan balok sloof sebaiknya bisa lebih ditingkatkan dengan lebih memperhatikan umur pekerja, karena pekerja yang usianya lebih dari 40 tahun cenderung bekerja lebih lambat.
2. Untuk peneliti selanjutnya bisa menambahkan pengamatan, serta melakukan penelitian pada rumah atau bangunan yang lebih besar, sehingga dapat meneliti balok sloof dengan ukuran serta kekuatan yang lebih besar pula. Serta menambah factor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas selain dari yang digunakan pada penelitian ini. Karena selain factor yang ada pada penelitian ini masih terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi Sproduktivitas tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda S P., 2017, *Analisis Produktivitas Pekerjaan Struktur Balok, Kolom, Dan Plat Lantai Pada Proyek Pembangunan Dyokara Service Apartemen Medan*, Politeknik Negri Medan.
- Andreas A., 2019, *Analisis Produktivitas Pekerjaan Dengan Menggunakan Pemodelan Webcylone Pada Pekerjaan Pemasangan Balok Separator Lift*, Universitas Pancasila.
- Andrew D , Benaya A S, Sentosa L, Yusuf D E., 2016, *Evaluasi Produktivitas Kerja Struktur Kolom, Balok, Dan Plat Di Proyek Tunjangan Plaza 6*, Universitas Kristen Petra.
- Aprilian, T. 2010. *Analisis Produktifitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi, Surakarta Jawa Tengah*(Tugas Akhir). : Program Studi Teknik Sipil (S1), Universitas Sebelas Maret.
- Ervianto W., 2004, *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta.
- Dipohusodo I, 1995, *Manajemen Proyek & Konstruksi, Jilid I dan II.*, Badan Penerbit Kanisius., Yogyakarta.
- Lubis F, Muslim I, Zainuri Z.,, 2019, *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Dinding Façade*, Universitas Lancang Kuning
- Megasari, S. W, Yanti, G., & Zainuri, Z. (2015). *Analisis Produktivitas Tukang Keramik*. SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil.
- Nazir M., 1983, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Norjana N, Ria, Zulfiati., 2020, *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja terhadap Pekerjaan Kolom Dan Balok Beton Bertulang*, Universitas Batanghari.
- Oglesby Dkk., 1989, *Productivity Improvement in Contruction*, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Sinungan M., 2003, *Produktivitas Apa Dan Bagaimana*, PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Nazir M., 1983, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta