

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA
PEMASANGAN KUDA-KUDA BAJA RINGAN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
Pada Universitas Islam Riau**



Disusun Oleh :

AHMAD MARZUKI
N.P.M 133110270

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Nikmat dan Hidayah-nya, berupa akal, pikiran serta kesehatan jasmani dan rohani kepada penulis sehingga tetap bersemangat untuk menyelesaikan proposal tugas akhir ini sesuai dengan harapan. Salawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW, berkat perjuangan kita bisa menikmati manisnya ilmu pengetahuan hingga saat ini.

Melalui proses yang panjang akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **"Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pemasangan Kuda-kuda baja Ringan"** yang disusun sebagai persyaratan mengikuti kurikulum akademis pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Isi dari penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu yang pelaksanaan yang dibutuhkan dalam pekerjaan rangka atap bajadi perumahan, untuk mengetahui waktu paling efektif dalam mengerjakan rangka atap baja, dan mengidentifikasi faktor — faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja melalui variabel pengalaman kerja, usia, pendidikan, upah, kondisi lapangan, lingkungan proyek dan K3 berdasarkan jawaban kuisisioner terhadap responden.

Mengingat keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, penulis menyadari bahwa proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan proposal tugas akhir ini.

Pekanbaru, Desember 2020

Ahmad Marzuki

PERNYATAAN

Dengan ini saya 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, Desember 2020

Yang Bersangkutan Pernyataan

Ahmad Marzuki

NPM. 133110270

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dengan judul “**Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pemasangan Kuda-kuda Baja Ringan**” 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. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.C..L, selaku Rektor Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
2. Bapak Dr. Eng. Muslim, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
3. Ibu Dr. Mursyidah, M.Sc, selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
4. Bapak Dr. Anas Puri, ST., MT, selaku Wakil Dekan II 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., M.Si, 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.
8. Ibu Elizar, ST., MT selaku Pembimbing.
9. Ibu Sapitri, ST., MT selaku tim penguji
10. Bapak Firman Syarif. ST., M.Eng selaku tim penguji
11. Seluruh staf dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
12. Seluruh staf dan karyawan/i T.U Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.

13. Seluruh staf dan karyawan/i Perpustakaan Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
14. Buat orang tua tercinta Rahmadsyah (Ayah) dan Nazriyah (Ibu), terimakasih sebanyak banyaknya atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
15. Buat Saudar tercinta Siti Mariani (Kakak), Abdul Rahmansyah (Adek), Intan Permata Sari (Adek), Berlian Mutia (Adek), Revan Adityah (Adek), terimakasih banyak atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
16. Buat Eka Suryani tersayang terima kasih atas semua do'a dan dukungannya.
17. Buat Teman tercinta Mustofa Helmy, Ary Perdana, Ahmad Alfaruki, Wawan Hidayat, Febri Efrizal, ST., Rio Widiarma, ST., dan Beni Kurniawan., terimakasih banyak atas dukungannya.

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, Desember 2020

AHMAD MARZUKI
133110270

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR	i
PERNYATAAN	ii
UCAPAN TERIMAH KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR NOTASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Keaslian Penelitian	7
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Produktivitas Dan Efektivitas	8
3.2 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja	8
3.3 Proyek Konstruksi.....	9
3.4 Produktivitas Tenaga Kerja	11
3.5 Pengendalian Pelaksanaan Proyek	12
3.6 Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Produktivitas.....	13
3.7 Aspek-Aspek Dalam Produktivitas	15
3.8 Rangka Atap Baja.....	16

3.9	Work Sampling	17
3.10	Labour Utilization Rate	18
3.11	Analisis Statistik.....	20
3.12	Pengujian Data	21
3.12.1	Uji Validitas.....	22
3.12.2	Uji Reliabilitas	23

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1.	Umum	24
4.2.	Lokasi Penelitian	24
4.3.	Metode Pengumpulan Data.....	25
4.4.	Tahapan Penelitian	26
4.5.	Analisa Data.....	29
4.6.	Penentuan Variabel Kuesioner Dan Penentuan Indikator.....	29

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1.	Umum	32
5.2.	Aliran Proses Pekerjaan Rangka Atap Baja.....	33
5.3.	Analisa volume pekerjaan kotruksi atap kuda-kuda baja ringan ..	35
5.4.	Hasil Analisa Pekerjaan Perancangan Kuda-Kuda	36
5.5.	Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Perancangan Rangka Kuda-Kuda.....	37
5.6.	Produktivitas Pekerjaan Perancangan Kuda-Kuda.....	39
5.7.	Hasil Analisa Pekerjaan Pemasangan Kuda-Kuda dan Reng	39
5.8.	Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Pada Pemasangan Kuda-Kuda Dan Reng	40
5.9.	Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Kuda -Kuda & Reng	42
5.10.	Rekapitulasi Waktu Efektif Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja...	42
5.11.	Rekapitulasi LUR Dan Produktivitas Tenaga Kerja	43
5.12.	Hasil Analisa Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja ..	45
5.13.	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja	46

5.13.1 Variabel Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja.....	46
5.13.2 Identifikasi Responden.....	48
5.14. Pengujian Instrumen Penelitian	51
5.15. Uji Validitas	51
5.16. Uji Reliabilitas	53
5.17. Urutan Rangking Faktor-faktor Produktivitas Tenaga Kerja	54
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	55
6.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

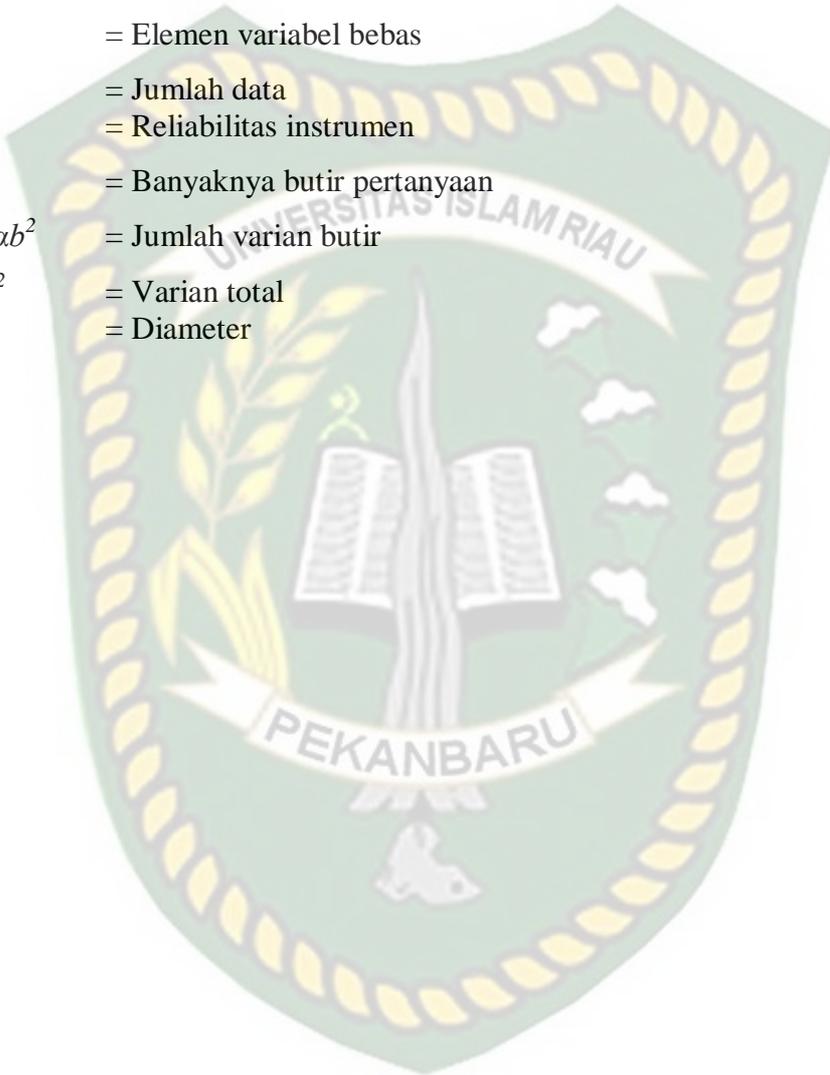
Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian Terdahulu	21
Tabel 4.1	Variabel Kuesioner	32
Tabel 4.2	Skor Penilaian Jawaban Kuesioner	34
Tabel 5.1	Indeks Berdasarkan SNI	38
Tabel 5.2	Hasil Pengamatan Pekerjaan Perancang Kuda-kuda.....	39
Tabel 5.3	Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Perancangan Kuda- Kuda	42
Tabel 5.4	Pengamatan Total Pekerjaan Perancangan kuda-kuda	41
Tabel 5.5	Produktivitas PekerjaanPerancanganKuda-Kuda.....	41
Tabel 5.6	Pengamatan Pekerjaan Pemasangan Kuda-kuda Dan Reng	42
Tabel 5.7	Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pemasangan Kuda- Kuda & Reng	43
Tabel 5.8	Pengamatan Total Pekerjaan Pemasangan Kuda — Kuda Dan Reng	44
Tabel 5.9	Produktivitas PekerjaanPemasanganKuda-Kuda & Reng	44
Tabel 5.10	Nilai LUR, Volume Dan Waktu Efektif Pekerjaan Rangka Atap Baja .	45
Tabel 5.11	Perbandingan LUR Pekerja Dan Volume Pekerjaan.....	46
Tabel 5.12	Variabel Dan Indikator Instrumen.....	47
Tabel 5.13	Identifikasi Responden Berdasarkan Umur	48
Tabel 5.14	Identifikasi Responden Berdasarkan Pendidikan	49
Tabel 5.15	Identifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	50
Tabel 5.16	Rekapitulasi Uji Validitas	52
Tabel 5.17	Rekapitulasi Uji Reliabilitas	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Peta Lokasi.....	27
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian	31
Gambar 5.1	Perakitan Kuda-kuda Baja Ringan	36
Gambar 5.2	Pemasangan Rakitan Rangka Atap Kuda-kuda Baja Ringan	37
Gambar 5.3	Pemasangan Reng	37
Gambar 5.4	Diagram Persentase LUR Tenaga Kerja.....	48
Gambar 5.5	Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Usia	49
Gambar 5.6	Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pendidikan	50
Gambar 5.7	Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pengalaman Kerja	51

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. ANALISA DAN PERHITUNGAN

1. Analisa LUR Pekerja Pada Pekerjaan Perancangan Kuda – Kuda
2. Analisa LUR Pekerja Pada Pekerjaan Pemasangan Kuda – Kuda Dan Reng
3. Analisa LUR Pekerjaan Rangka Atap Baja
4. Analisa Produktivitas Pekerjaan Rangka Atap Baja
5. Uji Validitas Dan Reliabilitas Menggunakan SPSS 16
6. Uji Normalitas Data Dan Regresi Linier

LAMPIRAN B. DATA SURVEI

1. Data Survei Pengamatan Pekerjaan Rangka Atap Baja
2. Data Pengamatan Volume Pekerjaan Rangka Atap Baja
3. Kuisisioner Penelitian
4. Jawaban Hasil Kuisisioner
5. Tabel r

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEMASANGAN KUDA-KUDA BAJA RINGAN

AHMAD MARZUKI
133110270

Abstrak :

Kontruksi rangka atap ialah suatu bentuk kontruksi yang berfungsi untuk menyangga kontruksi atap yang terletak di atas kuda – kuda tersebut. Sumber daya merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek kontruksi. Sumber daya yang berpengaruh dalam proyek terdiri dari *materials, machine, money, dan method*. Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh dalam produktivitas tenaga kerja. Faktor tersebut antara lain umur, pengalaman, pendidikan, upah, kesehatan dan hubungan antar pekerja. Oleh karena itu dalam usaha menganalisa produktivitas tenaga kerja harus dipertimbangkan variabel yang dapat berpengaruh terhadap tingkat produktivitasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda baja ringan berdasarkan persentase faktor utilitas dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Metode penelitian ini digunakan adalah Pendekatan *productivity rating* yaitu melakukan pencatatan waktu kerja terhadap tenaga kerja pada pekerjaan rangka atap baja dengan menggunakan *stopwatch*. Waktu yang diperoleh dilapangan digolongkan ke dalam tiga jenis aktivitas yaitu waktu efektif, waktu kontribusi dan waktu tidak efektif dan disertai pengisian kuesioner untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Hasil penelitian meninjau bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan rangka atap baja ialah 4 hari. Dari analisa data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa waktu bekerja efektif yang dapat dilakukan pada pekerjaan rangka atap baja ialah pada pekerjaan perancangan kuda –kuda dengan waktu 0,587 menit/m² dan volume sebesar 88,16 m². Sedangkan nilai LUR tertinggi terdapat pada perancangan kuda-kuda sebesar 90,62 %. Dari hasil penyebaran kuesioner didapat faktor penyebab produktivitas tenaga kerja tertinggi adalah pelatihan atau khursus dengan koefisien sebesar 0,930. Sedangkan faktor penyebab produktivitas tenaga kerja terendah adalah alat bantu dan sarana pekerjaan dengan koefisien sebesar 0,490.

Kata Kunci : *Work sampling, Productivity rating*, Produktivitas, LUR

**LABOR PRODUCTIVITY ANALYSIS ON THE INSTALLATION OF LIGHT
STEEL HORSE.**

AHMAD MARZUKI
133110270

Abstract:

The roof truss construction is a form of construction that functions to support the roof construction that is located on the horses. Resources are a determining factor in the success of a construction project. Resources that influence the project consist of materials, machines, money, and methods. There are several factors that influence labor productivity. These factors include age, experience, education, wages, health and the relationship between workers. Therefore, in an effort to analyze the productivity of the workforce, variables that can affect the level of productivity must be considered. The purpose of this study was to determine the level of labor productivity in the work of installing light steel horses based on the percentage of utility factors and to identify the factors that affect labor productivity.

The research method used is the productivity rating approach, which is recording the working time of workers on steel roof truss work using a stopwatch. The time obtained in the field is classified into three types of activities, namely effective time, contribution time and ineffective time and accompanied by filling out a questionnaire to determine the factors that affect labor productivity.

The results of the study show that the time needed to do steel roof truss work is 4 days. From the data analysis that has been done, it can be concluded that the effective working time that can be done on the steel roof truss work is the horse-horse design work with a time of 0.587 minutes / m² and a volume of 88.16 m². While the highest LUR value is found in the design of the truss of 90.62%. From the results of distributing questionnaires, it is found that the factors causing the highest labor productivity are training or courses with a coefficient of 0.930. Meanwhile, the factors causing the lowest labor productivity are work tools and facilities with a coefficient of 0.490.

Keywords : *Work sampling, Productivity rating, productivity, LUR*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi adalah salah satu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan atau infrastruktur. Bangunan ini pada umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk didalamnya bidang teknik sipil. Salah satu pekerjaan yang terdapat pada proyek bangunan ialah pekerjaan rangka atap. Kontruksi rangka atap ialah suatu bentuk kontruksi yang berfungsi untuk menyangga kontruksi atap yang terletak di atas kuda – kuda tersebut. Pada intinya, atap adalah bagian paling atas bangunan yang memberikan perlindungan bagian bawahnya terhadap cuaca panas dan hujan. Fungsi rangka atap yang lebih spesifik adalah menerima beban oleh bobot sendiri, yaitu beban kuda – kuda dan bahan pelapis berarah vertikal kemudian meneruskannya pada kolom dan pondasi, serta dapat berfungsi untuk menahan tekanan angin muatan yang berarah horizontal pada gevel.

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan dalam waktu terbatas menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang. Sumber daya merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi. Sumber daya yang berpengaruh dalam proyek terdiri dari *materials, machine, money, dan method*. Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh dalam produktivitas tenaga kerja. Faktor tersebut antara lain umur, pengalaman, pendidikan, upah, kesehatan dan hubungan antar pekerja. Oleh karena itu dalam usaha menganalisa produktivitas tenaga kerja harus dipertimbangkan variabel yang dapat berpengaruh terhadap tingkat produktivitasnya. (Muzyanah 2008).

Produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan berbagai metode, salah satunya dengan metode *work sampling* dapat dibagi menjadi tiga pendekatan yaitu *field rating, productivity rating, dan 5-minute rating*. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *productivity rating* yaitu melakukan pencatatan waktu kerja terhadap tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda baja

ringandengan menggunakan *stopwatch*. Waktu yang diperoleh dilapangan digolongkan ke dalam tiga jenis aktivitas yaitu *efektif* (kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses kontruksi), *kontribusi* (kegiatan pekerja yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir tetapi dibutuhkan dalam menjalankan suatu operasi), dan *tidak efektif* (kegiatan pekerja yang tidak berkaitan langsung dengan proses kontruksi).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka perlu di lakukan penelitian dengan judul Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pemasangan Kuda-kuda Baja Ringan Pembangunan Perumahan Andalas Madany Regency, Kulim Tenayan Raya Pekanbaru.

1.2 Rumusan Masalah

Dari judul yang diajukan, rumusan masalah meliputi apa yang diteliti. Adapun rumusan masalah yang menjadi objek penelitian sebagai berikut:

1. Berapa tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda baja ringan berdasarkan persentase faktor utilitas?
2. Apa saja faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda baja ringan berdasarkan persentase faktor utilitas.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan produktivitas yang sangat kompleks, untuk itu maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan di perumahan Andalas Madani Regency di JL.Andalas, Tenayan Raya Kulim.

2. Metode yang digunakan untuk menghitung produktivitas tenaga kerjanya adalah metode *work sampling* dengan metode pendekatan yang digunakan adalah metode *productivity rating*.
3. Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan langsung dilapangan dan menggunakan responden yang hanya diberikan kepada tenaga kerja dilapangan.
4. Pengukuran produktivitas berdasarkan persentase LUR.
5. Produktifitas alat kerja dan tenaga kerja terhadap biaya pelaksanaan pekerjaan tidak ditinjau.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Sebagai pengukur dalam pelaksanaan proyek konstruksi ini dan dijadikan sebagai acuan dalam penjadwalan tenaga kerja.
2. Pembelajaran bagi penulis dalam menerapkan teori-teori yang telah di dapatkan selama di bangku kuliah menambah wawasan dan sebagai pengalaman dalam manajemen proyek konstruksi gedung.
3. Memberikan referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Tinjauan pustaka merupakan peninjauan kembali penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan untuk memberikan solusi bagi penelitian yang sedang dilakukan demi mendapatkan hasil penelitian yang sangat memuaskan. Sesuai dengan aktivitas tersebut suatu tinjauan pustaka berfungsi sebagai peninjauan 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 atau artikel yang ditulis oleh para peneliti terdahulu.

2.2 Penelitian Terdahulu

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. Pengamatan tingkat produktivitas dilakukanselama 6 hari pada masing-masing pekerja. Dari hasil pengumpulan data, baik data produktivitas dan koesioner dilakukan proses pengolahan data dengan bantuan komputer program SPSS (*Statistical Pakkage for Social Science*) versi 25. 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 $0,0000,05$

dankesesuaian upah dengan sig $0,031 < 0,05$ memiliki pengaruh terhadap besarnya tingkat produktivitas. Tingkat pendidikan mempunyai pengaruh yang dominan dengan nilai beta 0,993.

SF Siregar (2018) telah melakukan penelitian tentang Analisis Faktor – Faktor Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pengerjaan Struktur Rangka Atap Baja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tolak ukur produktivitas yang telah dicapai. Penelitian ini menganalisis faktor – faktor produktivitas tenaga kerja pada pengerjaan struktur rangka atap baja di Auto2000 Tanjung Morawa Deli Serdang. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif untuk mengetahui pengaruh jaminan sosial, lingkungan kerja, serta teknologi terhadap produktivitas dan menggunakan teknik kuesioner. Pengambilan data penelitian ini dengan sampling jenuh yang berarti sampel diambil dari seluruh tenaga kerja pengerjaan rangka atap baja di lapangan berjumlah 30 orang. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi memiliki hasil pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas sebesar 57,9% sedangkan hasil jaminan sosial dan lingkungan kerja memiliki pengaruh sebesar 2,9% dan 2,5% dan sisanya 56,9% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak dimasukkan kedalam penelitian ini. Guna meningkatkan produktivitas kerja di lapangan, maka manajemen pelaksanaan perlu memperhatikan teknologi yang akan dipakai pada tenaga kerja seperti peralatan kerja dalam kondisi baik dan layak pakai serta kualitas tenaga kerja operator alat berat sudah berkualifikasi menangani dan mengoperasikannya dengan baik dan benar.

Antonius Trianto (2017) telah melakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Rangka Atap Baja Ringan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mencari nilai produktivitas dari pekerjaan pemasangan rangka atap baja ringan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai produktivitas dari data historis proyek – proyek yang telah selesai dari subkontraktor baja ringan. Selain itu dilakukan juga pengamatan langsung di lapangan pada proyek yang sedang berjalan. Berdasarkan hasil penelitian dari data historis didapatkan nilai produktivitas sebesar $7,355 \text{ m}^2/\text{orang hari}$. Sedangkan dari pengamatan langsung didapatkan nilai produktivitas sebesar $9,821 \text{ m}^2/\text{orang}$

hari. Penurunan sebesar 25,11% ini disebabkan oleh tidak diperhitungkannya jam kerja tidak efektif pada perhitungan nilai produktivitas dari data historis. Pada pengamatan langsung terdapat jam kerja tidak efektif yang cukup signifikan, antara lain saat menunggu datangnya baja ringan dan terhentinya pekerjaan akibat cuaca. Pada umumnya jam kerja efektif dalam 1 hari kerjapemasangan rangka atap baja ringan adalah sebanyak 5,24 jam / hari.

Martua Lumbantoran (2014) telah melakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja (Proyek Pembangunan Gedung Baru Kantor Dinas Pendapatan Sumatera Utara). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan untuk mengetahui pengaruh kondisi lapangan dan fasilitas penunjang, keahlian pekerja, faktor umur atau umur pekerja, kecukupan upah, pengalaman kerja, kesehatan pekerja, koordinasi dan perencanaan, jenis pekerjaan, kontrak manajerial atau manajemen lapangan terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini dilaksanakan sebagai bagian dari proyek pembangunan gedung kantor Dinas Pendapatan Sumatera Utara. Penelitian dilakukan dengan mengamati tingkat produktivitas 30 pekerja disertai pengisian kuesioner. Pengamatan tingkat produktivitas (LUR) dilakukan selama 3 hari untuk setiap pekerja. Dari hasil pengumpulan data, baik data produktivitas maupun kuesioner diolah dengan menggunakan program komputer SPSS (*Statistical package for social science*) versi 15. Dari hasil analisis data dapat diketahui bahwa tingkat produktivitas (LUR) pekerja rata-rata di pekerjaan struktural. Balok atap pada pembangunan proyek gedung perkantoran untuk Dinas Pendapatan Provinsi Sumatera Utara sebesar 83,88% yang berarti cukup produktif, melebihi 50%.

Tomas Aprilian (2010) telah melakukan penelitian tentang Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi, Surakarta Jawa Tengah). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh kondisi lapangan dan sarana bantu, keahlian pekerja, faktor umur atau usia pekerja, kesesuaian upah, pengalaman dalam bekerja, kesehatan pekerja, koordinasi dan perencanaan, jenis kontrak

kerja, manajerial atau manajemen lapangan terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati tingkat produktivitas 30 tenaga kerja dan disertai pengisian kuesioner. Pengamatan tingkat produktivitas (LUR) dilakukan selama 3 hari pada masing-masing pekerja. Dari hasil pengumpulan data, baik data produktivitas dan kuesioner dilakukan proses pengolahan data dengan bantuan komputer program SPSS (Statistical Package for Social Science) versi 15. Dari analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tingkat produktivitas (LUR) pekerja rata-rata pada pekerjaan struktur atap di proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi sebesar 66,8 % , berarti cukup produktif karena lebih dari 50 %. Variabel yang telah ditentukan ternyata signifikasinya $0,092 > 0,005$ (sig yang disyaratkan) maka secara simulatan tidak berpengaruh terhadap besarnya tingkat produktivitas. Secara parsial variabel yang mempunyai pengaruh signifikan adalah pengalaman kerja dengan $\text{sig} = 0,001 < 0,005$ dan keahlian pekerja $\text{sig} = 0,002 < 0,005$. Pengalaman kerja mempunyai pengaruh yang dominan dengan nilai beta 0,579.

2.3 Keaslian Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa kesamaan-kesamaan baik itu dalam bentuk teori-teori yang dipakai maupun prinsip pengerjaannya, dalam prinsip pekerjaannya sama-sama menggunakan LUR (*labour utilization rate*), namun mengetahui bahwa masih banyak terdapat perbedaan-perbedaan seperti lokasi penelitian, permasalahan dan pembahasan. Oleh karena itu penelitian ini untuk melihat tingkat produktivitas tenaga kerja berdasarkan waktu efektif bekerja, waktu kontribusi dan waktu tidak efektif bekerja dan menganalisa faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dengan menggunakan kuesioner pada proyek perumahan. Dikarenakan hal tersebut maka penulis mengangkat kasus pada perencanaan pada proyek pembangunan perumahan yang bertipe 38 yang berlokasi di Pekanbaru ini sebagai bahan penelitian tugas akhir.

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Produktivitas dan Efektivitas

Produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang atau jasa) dengan masukan sebenarnya. Permasalahan produktivitas juga berkaitan dengan seberapa besar pekerjaan itu digolongkan dalam kelompok kerja yang efektif. Efektif biasanya digunakan sebagai perbandingan/ tingkatan dimana sasaran yang dikemukakan dapat dianggap tercapai. Sedangkan pengertian efektivitas adalah suatu perbandingan antara evaluasi pekerjaan dari satu unit output dengan evaluasi satu unit input (masukan) sehingga dapat diperoleh besarnya efektivitas dari suatu jenis pekerjaan yang ditinjau. (Soeharto, 1997)

3.2 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan melakukan studi waktu dan aktivitas *sampling* (Olomaiye *et al.*, 1998). Studi ini dimaksudkan untuk mencari atau mengembangkan sistem dan metode kerja yang diharapkan dapat menekan biaya. Adapun penjelasan mengenai studi waktu dan aktivitas *sampling* dapat dilihat pada penjelasan berikut (Pilcher, 1992) :

1. Studi Waktu

Dalam studi waktu yang dicari adalah berapa banyak hasil kerja yang diperoleh seorang tenaga kerja pada suatu waktu tertentu atau berapa waktu yang pantas untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Waktu yang pantas adalah waktu yang tidak longgar.

2. Aktivitas *Sampling*

Pada aktivitas *sampling* pengamatan hanya dilakukan sesaat-sesaat dalam suatu interval waktu yang sama pengamatan dapat dilakukan untuk beberapa pekerjaan sekaligus. Dasar dari aktivitas *sampling* adalah pengecekan terhadap hal-hal yang ingin diketahui dengan cara mengecek pada saat-saat tertentu apakah hal tersebut sedang dilakukan atau tidak. Kegunaan aktivitas *sampling* adalah :

- a. Mengetahui distribusi pemakaian waktu sepanjang waktu kerja oleh pekerja.

- b. Mengetahui tingkat pemanfaatan peralatan.

Pengamatan dengan *sampling* pekerjaan dilakukan dengan tiga langkah :

- a. Melakukan *Sampling*
- b. Menguji keseragaman data.

Data-data yang didapat harus berada pada batas-batas kontrol yang ditentukan.

- c. Menghitung jumlah pengamatan yang diperlukan.

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dibutuhkan pengamatan yang sangat banyak. Tetapi hal ini sangat jelas tidak mungkin karena keterbatasan waktu, tenaga serta dana. Tetapi bila dilakukan pengukuran hanya beberapa kali saja, dapat diduga bahwa hasilnya sangat kasar. Untuk menghitung jumlah pengukuran yang diperlukan itu, tergantung daripada tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan yang merupakan pencerminan tingkat kepastian yang diinginkan.

3.3 Proyek kontruksi

Proyek adalah gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu sasaran tertentu. Kegiatan atau tugas yang dilaksanakan pada proyek berupa pembangunan atau perbaikan sarana fasilitas (gedung, jalan, jembatan, bendungan dan sebagainya) atau bisa juga berupa kegiatan penelitian, pengembangan. Dari pengertian diatas, maka proyek merupakan kegiatan yang bersifat sementara (waktu terbatas), tidak berulang, tidak bersifat rutin, mempunyai waktu awal dan waktu akhir, sumber daya terbatas dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dari pengertian diatas, maka dapat disimpulkan beberapa karakteristik proyek sebagai berikut (King, 1987):

1. Waktu proyek terbatas, artinya jangka waktu, waktu mulai (awal proyek) dan waktu finish (akhir proyek) sudah tertentu.
2. Hasilnya tidak berulang, artinya produk suatu proyek hanya sekali, bukan produk rutin atau berulang (Pabrikasi).
3. Mempunyai tahapan kegiatan berbeda-beda, dengan pola diawal sedikit, berkembang makin banyak, menurun dan berhenti.

4. Intensitas kegiatan-kegiatan (tahapan, perencanaan, tahapan perancangan dan pelaksanaan).
5. Banyak ragam kegiatan dan memerlukan klarifikasi tenaga beragam pula.
6. Lahan atau lokasi proyek tertentu, artinya luasan dan tempat proyek sudah ditetapkan, tidak dapat sembarang tempat.
7. Spesifikasi proyek tertentu, artinya persyaratan yang berkaitan dengan bahan, alat, tenaga dan metoda pelaksanaannya yang sudah ditetapkan dan harus memenuhi prosedur persyaratan tersebut.

Proyek konstruksi berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia dan kemajuan teknologi. Bidang-bidang kehidupan manusia yang makin beragam menuntut industri jasa konstruksi, membangun proyek-proyek konstruksi sesuai dengan keragaman bidang tersebut. Memang agak sulit mengkategorikan jenis-jenis proyek dalam kategori-kategori/jenis yang rinci, namun secara umum klarifikasi/jenis proyek konstruksi dapat dibagi menjadi (Cleland, 1987) :

1. Proyek konstruksi bangunan gedung

Proyek konstruksi bangunan gedung mencakup bangunan gedung perkantoran, sekolah, pertokoan, rumah sakit, rumah tinggal dan sebagainya.

2. Proyek bangunan perumahan/permukiman

Proyek pembangunan perumahan/permukiman berbeda dengan proyek bangunan gedung secara rinci yang didasarkan pada klase pembangunannya serempak dengan penyerahan prasarana penunjangnya, jadi memerlukan perencanaan infrastruktur dari perumahan tersebut (jaringan transfusi, jaringan air, dan fasilitas lainnya). Proyek pembangunan permukiman ini dari rumah yang sangat sederhana sampai rumah mewah.

3. Proyek konstruksi teknik sipil

Umumnya proyek yang masuk jenis ini adalah proyek-proyek yang bersifat infrastruktur seperti proyek bendungan, proyek jalan raya, jembatan, terowongan, jalan kereta api, pelabuhan dan lain-lain. Jenis proyek ini umumnya berskala besar dan membutuhkan teknologi tinggi.

4. Proyek konstruksi industri

Proyek konstruksi yang termasuk dalam jenis ini biasanya proyek industri yang membutuhkan spesifikasi dan persyaratan khusus seperti untuk kilang minyak, industri berat/industri dasar, pertambangan, nuklir dan sebagainya. Perencanaan dan pelaksanaannya membutuhkan ketelitian dan keahlian/teknologi yang spesifik.

Konstruksi merupakan suatu rangkaian proyek yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Contoh proyek konstruksi adalah pembangunan gedung, jembatan, pelabuhan, jalan raya dan fasilitas industri (Ervianto, 2005). Proyek merupakan suatu rangkaian yang bertujuan untuk mencapai tujuan proyek sesuai persyaratan yang ditetapkan pada awal proyek seperti persyaratan mutu, waktu dan biaya (Soekirno, 1999). Proyek konstruksi ialah proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan sesuatu bangunan infrastruktur, yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang didalamnya termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur (Dipohusodo, 1996).

3.4 Produktivitas Tenaga Kerja

Secara umum, produktivitas merupakan 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, maka tingkat keahlian tenaga kerja merupakan salah satu faktor penentu produktivitas.

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. 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.

Produktivitas dalam bidang konstruksi secara luas didefinisikan sebagai *output* per hari tenaga kerja, sehingga dapat dirumuskan seperti Persamaan (3.1)

$$V = \frac{(\text{panjang bangunan} + \text{overstek}) \times (\text{lebar bangunan} + \text{overstek})}{\cos \text{derajat}} \quad (3.1)$$

$$T = \frac{\text{indeks total} \times \text{volume pekerjaan}}{n} \quad (3.2)$$

$$P = \frac{V}{T \times n} \quad (3.3)$$

Dimana :

P = Produktivitas tenaga kerja

V = Kuantitas pekerjaan

I = Durasi Pekerjaan

n = Jumlah Tenaga kerja yang digunakan

$\cos \text{derajat}$ = Derajat kemiringan

3.5 Pengendalian Pelaksanaan Proyek

Pengendalian pelaksanaan proyek konstruksi pada dasarnya adalah pemeriksaan, yaitu memeriksa apakah hasil kerja atau pelaksanaan telah direalisasikan sesuai dengan perencanaan. Apabila hasil pemeriksaan yang dilaksanakan tidak sesuai dengan yang sudah direncanakan, maka harus segera dibuat langkah – langkah tindak lanjut (*countermeasure*) agar pelaksanaan dapat sesuai dengan yang sudah direncanakan. Pemeriksaan dilakukan secara terus-menerus secara rutin sesuai *chek point* dan *control point*.

Control point bisa dikatakan sebagai *hold point* yaitu titik dimana pelaksanaan pekerjaan lanjutan tidak boleh dimulai sebelum pekerjaan

sebelumnya selesai dikerjakan. Dalam hal ini, Soeharto (1995) memberikan definisi bahwa pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan standar dengan pelaksanaan, kemudian mengadakan tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.

3.6. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas

Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja sangat beragam, tetapi secara umum dapat dikelompokkan menjadi variabel teknis dan non teknis. Hal ini disebabkan sifat dari variabel tersebut tidak tepat, subjektif, kualitatif dan multi kriteria (Wahyu, 2010).

Menurut Kaming (1997) faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu :

1. Metode dan teknologi, terdiri atas faktor : desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, dan pengukuran kerja.
2. Manajemen lapangan, terdiri atas faktor : perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
3. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor : keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
4. Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, pembagian keuntungan, hubungan pekerja-mandor.

Menurut Sinungan (2003) faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah sebagai berikut :

1. Kuantitas atau jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam suatu proyek.
2. Tingkat keahlian tenaga kerja.
3. Latar belakang kebudayaan dan pendidikan termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil tenaga kerja.

4. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang terjadi dalam lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada keadaan tersebut.
5. Minat tenaga kerja yang tinggi terhadap pekerjaan yang ditekuninya.
6. Struktur pekerjaan, keahlian dan umur (kadang-kadang jenis kelamin).

Menurut soeharto (1997), variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan dapat dikelompokkan menjadi :

1. Pengalaman

Kurva pengalaman atau yang sering dikenal dengan *learning curve*. Didasarkan asumsi bahwa seseorang atau sekelompok orang yang mengerjakan pekerjaan relatif sama dan berulang-ulang, maka akan memperoleh pengalaman dan peningkatan keterampilan.

2. Sistem manajemen proyek

Sistem manajemen proyek yang dimaksud dengan supervise ada segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan tugas pengelolaan para tenaga kerja, memimpin pekerja dalam melakukan tugas, termasuk menjelaskan perencanaan dan pengendalian menjadi langkah-langkah pelaksanaan jangka pendek, serta mengkoordinasikan dengan rekan atau pihak yang terkait.

3. Kesesuaian upah

Kesesuaian upah dalam meningkatkan produktivitas karyawan dalam melaksanakan pekerjaan diperlukan adanya motivasi kepada para tenaga kerja, yaitu salah satunya dengan memperhatikan upah yang sesuai. Apabila upah tenaga kerja diabaikan maka akan menimbulkan masalah bagi perusahaan, membuat tenaga kerja menjadi malas, mogok kerja, atau melakukan usaha pindah dari pekerjaan. Tapi sebaliknya apabila upah memenuhi kesejahteraan tenaga kerja maka itu dianggap faktor yang dapat memotivasi tenaga kerja untuk meningkatkan produktivitas.

4. Pendidikan

Pendidikan termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil tenaga kerja. Kemampuan tenaga kerja untuk

menganalisis situasi yang terjadi dalam lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada keadaan tertentu.

5. Usia

Usia juga dapat mempengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja, karena didalam usia yang produktif relatif memiliki tenaga yang lebih untuk meningkatkan produktivitas.

6. Kesehatan pekerja

Kesehatan pekerja juga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dilapangan, dalam arti semakin sehat atau pekerja dalam kondisi yang prima, dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dilapangan.

7. Kondisi fisik lapangan

Kondisi fisik lapangan ini berupa iklim, musim, atau keadaan cuaca. Misalnya adalah temperatur udara panas dan dingin, serta hujan atau salju. Pada daerah tropis dengan kelembaban udara yang tinggi dapat mempercepat rasa lelah tenaga kerja, sebaliknya didaerah dingin, produktivitas tenaga kerja lapangan akan menurun. Untuk kondisi fisik lapangan kerja seperti rawa-rawa, padang pasir atau tanah berbatu keras, besar pengaruhnya terhadap produktivitas. Hal ini sama akan dialami di tempat kerja dengan keadaan khusus seperti dekat dengan unit yang sedang beroperasi, yang biasanya terjadi pada proyek perluasan instalasi yang telah ada, yang sering kali dibatasi oleh bermacam-macam peraturan keselamatan dan terbatasnya ruang gerak, baik untuk pekerja maupun peralatan.

3.7. Aspek-Aspek dalam Produktivitas

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

1. Efektivitas

Efektivitas merupakan 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 efektivitas nya rendah.

2. Efisiensi

Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan yang direncanakan dengan masukan yang sebenarnya terlaksana. Jika 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 merupakan salah satu ukuran produktivitas. Meskipun kualitas sulit diukur secara matematis melalui rasio output/input, namun jelas bahwa kualitas input dan kualitas proses akan meningkatkan kualitas output.

3.8. Rangka Atap Baja Ringan

Atap merupakan bagian dari bangunan gedung (rumah) yang letaknya berada dibagian yang paling atas, sehingga untuk perencanaanya atap ini haruslah diperhitungkan dan harus mendapat perhatian khusus dari si perencana (arsitek). Struktur atap pada umumnya terdiri dari tiga bagian utama, yaitustruktur penutup atap, gording dan rangak kuda-kuda. Penutup atap akan didukung oleh struktur rangka atap, yang terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk dan reng (Pangestu dkk, 2018)

Baja ringan adalah jenis baja yang terbuat dari logam campuran yang terdiri atas beberapa unsur metal, dibentuk setelah dingin dengan memproses kembali komposisi atom dan molekulnya, sehingga menjadi baja yang lebih ringan dan fleksibel. Bahan baja yang dipakai adalah baja mutu tinggi (*high tension steel*). (Pangestu dkk, 2018) Berat baja ringan hanya $6-7 \text{ kg/m}^2$, di bandingkan dengan kayu yang beratnya bisa mencapai 20 kg/m^2 , atau bahkan dengan beton yang beratnya mencapai 30 kg/m^2 , terbukti bahwa baja ringan memang ringan. (Pangestu dkk, 2018) Bahan dasar baja ringan adalah *Carbon Steel*. *Carbon Steel*

adalah baja yang terdiri dari elemen-elemen yang persentase maksimum selain bajanya sebagai berikut: 1.70% *Carbon*, 1.65% *Manganese*, 0.60% *Silicon*, 0.60% *Copper*. *Carbon* adalah unsur kimia dengan nomor atom 6, tingkat oksidasi 4.2 dan *Mangan* adalah unsur kimia dengan nomor atom 25, tingkat oksidasi 7.6423. *Carbon* dan *Manganese* adalah bahan pokok untuk meninggikan tegangan (*strength*) dari baja murni. Penambahan persentase *Carbon* akan mempertinggi *Yield stress* tetapi akan mengurangi daktilitas. Baja ringan adalah *Baja High Tensile G-550* (*Minimum YieldStrength* 5500 kg/m²) dengan standar bahan ASTM A792, JIS G3302, SGC 570. (Pangestu dkk, 2018)

Di Indonesia ketebalan baja ringan antara 0,4–1 mm. Meskipun tipis baja ringan memiliki derajat kekuatan tarik antara 500–550 MPa, sementara baja konvensional sekitar 300 MPa. Untuk rangka atap, standar kualitas baja ringan yang digunakan adalah G550, artinya mempunyai nilai kuat tarik minimal 550 MPa. Rangka atap baja ringan memiliki beberapa elemen yaitu kuda-kuda, gording/reng dan jurai. (Pangestu dkk, 2018)

Kuda-kuda merupakan struktur utama dalam konstruksi atap baja ringan. Kuda-kuda terbagi atas beberapa bagian, antara lain: *top chord* (elemen atas), *bottom chord* (elemen bawah) dan *web* yaitu elemen yang tersusun secara vertikal dan diagonal yang terhubung pada *chord*. Jarak pemasangan antar kuda-kuda ditentukan berdasarkan penutup atap yang digunakan. Semakin berat bobot atap yang digunakan maka semakin dekat jarak antar kuda-kuda baja ringan tersebut. (Pangestu dkk, 2018)

3.9. Work sampling

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

1. Tidak menggunakan biaya yang besar dibanding pengamatan yang kontinu
2. Tidak memerlukan pelatihan dan keahlian khusus dari pengamatan
3. Memberikan tingkat akurasi yang memadai secara statistik

4. Dapat mengikutsertakan partisipasi supervisor dan mandor
5. Memberikan lebih sedikit gangguan kepada 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 besar. Untuk mencapai nilai produktivitas yang diharapkan, perencanaan durasi harus dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah kelompok tenaga kerja yang ada sehingga perencanaan yang dihasilkan dapat sesuai dengan kemampuan tenaga kerja ada. Dalam pengejaan penelitian ini dengan menggunakan metode *work sampling*, ada beberapa metode yang biasanya diterapkan atau diaplikasikan untuk tahap pengumpulan datanya, 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 mempunyai untuk memberikan keterangan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (prasetya, 2004)

Work sampling dapat dibagi menjadi tiga pendekatan yaitu *field rating*, *productivity rating*, dan *5-minute rating*. Dalam 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).

3.10 Labour Utilization Rate (LUR)

Labour Utilization Rate (LUR) adalah persentase yang didapat dari penjumlahan *effective work* ditambahkan dengan $\frac{1}{4}$ *essential contributory work*,

kemudian membagi penjumlahan tersebut dengan total pengamatan (Wibowo & Prasetya, 2004). Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Persamaan 3.2.

$$LUR = \frac{effektive\ work + \frac{1}{4}essential\ contributory\ work}{total\ pengamatan} \times 100\ \% \quad (3.4)$$

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

1. *Productive/effective activities* merupakan aktivitas yang berkontribusi langsung terhadap keluaran yang diharapkan dari suatu aktivitas, contohnya, menuang beton segar pada tempat yang akan dicor, memasang bata merah untuk pasangan 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, misalnya 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.

3.11 Analisis Statistik

Statistik adalah aturan-aturan yang berkaitan pengumpulan data, pengolahan (analisis), penarikan kesimpulan atas data-data yang berbentuk angka, dengan menggunakan asumsi-asumsi tertentu (Soepeno, 1997). Pengumpulan data adalah prosedur sistematis dan standar untuk mendapatkan data yang diperlukan. Selalu ada hubungan antara sumber data dan masalah penelitian yang perlu diselesaikan. (Nazir, 1983).

Data dapat diperoleh dengan cara yang berbeda, di lingkungan, area atau laboratorium yang berbeda dan dari sumber yang berbeda. Metode pengumpulan data meliputi wawancara pribadi, panggilan telepon, komputer dan media elektronik, kuesioner yang dikirim secara langsung atau melalui email atau elektronik, observasi atau peristiwa individu dengan atau tanpa rekaman video atau audio, dan berbagai teknik motivasi lainnya, seperti pengujian proyektif (Sekaran, 2006).

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data melalui pertanyaan langsung yang ditujukan kepada responden, baik individu maupun kelompok. Kuesioner dilengkapi dengan pertanyaan tertulis, dan jawaban responden juga diberikan secara tertulis. Selama pengamatan, data dikumpulkan dengan mengamati suatu objek, orang atau fenomena dan dicatat secara sistematis.

Kuesioner adalah serangkaian pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden. Saat membuat kuisisioner, perlu diperhatikan bahwa kuisisioner tidak hanya bertujuan untuk mengumpulkan data sesuai kebutuhan, tetapi juga dokumen kerja yang perlu dikelola dengan baik. Berikut ini adalah contoh sederhana untuk mengisi kuisisioner. Dalam pembuatan kuisisioner terdapat empat komponen dasar kuisisioner yaitu (Umar, 2002):

1. Adanya orang atau lembaga yang melakukan penelitian.
2. Adanya ajakan yaitu permintaan dari peneliti kepada responden untuk berpartisipasi secara aktif dan objektif dalam pertanyaan dan komentar yang diberikan.

3. Terdapat instruksi untuk mengisi kuesioner dan instruksi tersebut harus mudah dipahami.
4. Adanya pertanyaan dan pernyataan bersama dengan area jawaban terbuka dan tertutup. Pada saat membuat pernyataan jangan lupa untuk mengisi identitas responden.

Untuk memudahkan responden dalam merespon kepuasan, format likert dapat digunakan untuk memungkinkan responden memberikan respon pada level yang berbeda untuk setiap item. R.S Likert (1932) mengembangkan metode penskalaan di mana skala tersebut mewakili nilai bipolar kontinu. Format Likert memungkinkan responden menjawab setiap pertanyaan pada level yang berbeda (Suprpto, 2001).

Skala likert ini mengacu pada pernyataan tentang sikap seseorang, misalnya setuju–tidaksetuju, bahagia–tidak bahagia, cukup–kurang dan lain–lain. Responden diminta untuk melengkapi pernyataan lisan dalam beberapa kategori dalam skala ordinal. Cara membuat skala likert menggunakan (Umar, 2002):

1. Kumpulkan serangkaian pernyataan sesuai dengan sikap yang akan diukur dan diidentifikasi dengan jelas (positif atau non-positif)
2. Berikan pernyataan di atas kepada sekelompok responden.
3. Responden setiap instruksi dengan menjumlahkan nomor setiap instruksi sehingga jawaban dari posisi yang sama selalu diterima dari nomor yang sama. Misalnya skor 5 untuk sangat positif dan 1 untuk sangat negatif. Hasil penghitungan memberikan skor untuk setiap pernyataan dan skor total untuk setiap responden dan secara umum untuk semua responden.
4. Kemudian cari pernyataan yang tidak bisa digunakan dalam penelitian. Pernyataan yang tidak lengkap oleh responden menjadi acuan. Pernyataan bahwa responden secara keseluruhan tidak signifikan untuk keseluruhan. Pernyataan hasil akhir dari filter tersebut akan membentuk skala likert yang dapat digunakan untuk mengukur skala sikap dan membuat kuesioner baru untuk pengumpulan data selanjutnya.

3.12 Pengujian Data

Pengujian data adalah 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 :

1 Uji validitas

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

- a). Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur, yaitu dengan:
 1. Mencari definisi dan merumuskan tentang konsep yang akan diukur yang telah ditulis para ahli dalam literatur
 2. Kalau sekiranya tidak ditemukan dalam literatur maka untuk lebih mematangkan definisi dan rumusan konsep tersebut peneliti harus mendiskusikannya dengan para ahli.
 3. Menanyakan langsung kepada calon responden penelitian mengenai aspek-aspek konsep yang akan diukur. Dari jawaban yang diperoleh peneliti dapat membuat kerangka konsep dan kemudian menyusun pertanyaan yang operasional.
- b). 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.
- c). Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban.
- d). Menghitung korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *produk moment*. Adapun rumusnya dapat dilihat pada Persamaan 3.3

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (3.5)$$

Keterangan:

- r = Koefisien korelasi
 Y = Produktivitas pekerja
 X_i = Elemen variabel bebas
 n = Jumlah data

2 Uji Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas adalah 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 tersebut sudah baik. Instrumen reliabel sebenarnya yang mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkapkan data yang bisa dipercaya. Untuk mengukur reliabilitas dapat digunakan analisis *Alpha Cronbach* dengan rumus yang bisa kita lihat pada Persamaan 3.4

$$r_n = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum ab^2}{\alpha t^2} \right) \quad (3.6)$$

Dimana:

- r_n = Reliabilitas instrumen
 k = Banyaknya butir pertanyaan
 $\sum ab^2$ = Jumlah varian butir
 αt^2 = Varian total

Rumus varian yang digunakan yaitu :

- a. Varian skor tiap butir soal :

$$\alpha_1 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{\sum x_i^2}{n}}{n} \quad (3.5)$$

- b. Varian total

$$\alpha t_2 = \frac{\sum y^2 - \frac{\sum y^2}{n}}{n} \quad (3.6)$$

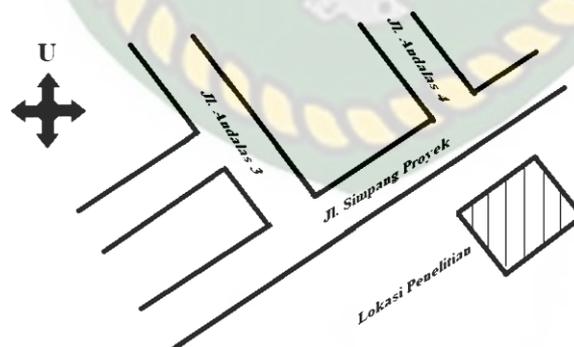
BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Umum

Metode merupakan suatu cara atau langkah yang ditempuh dalam memecahkan suatu masalah dengan cara mempelajari, mengumpulkan data, menganalisa data yang telah didapat. Penelitian suatu kasus perlu adanya metode yang berfungsi sebagai dasar acuan untuk studi pustaka maupun pengumpulan data yang diperlukan. Data yang diperlukan 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

Objek yang diteliti sebagai data pada penelitian ini adalah tenaga kerja pada pekerjaan rangka kuda-kuda baja ringan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada proyek pembangunan perumahan tipe 38 di pekanbaru. Pengamatan dilakukan di perumahan yaitu perumahan andalas madani dijalan simpang proyek. Untuk lebih jelasnya lokasi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Peta Lokasi

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa area yang diarsir adalah lokasi penelitian. Perumahan Andalas Madani berada di jalan kulimsimpang proyek yang bersebelahan dengan permukiman rumah warga.

4.3 Metode Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari observasi dilapangan, berupa data jam kerja yaitu, *effektive work*, *essential contributory work*, *ineffective work*. Selain itu data primer juga diperoleh dari hasil kuesioner pada tenaga kerja.

a. Observasi

Observasi (pengamatan) dilakukan dengan pengamatan dilapangan untuk mendapatkan data masukan untuk menghitung besarnya LUR (*Labour Utilization Rate*) dengan mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi dan waktu bekerja tidak efektif. Dari besarnya nilai LUR tersebut dapat digunakan untuk mengetahui seberapa efektif dan produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Pemilihan metode tersebut karena sumber data yang digunakan adalah orang yaitu tukang yang sedang bekerja dan agar tidak mengganggu jalanya pekerjaan.

b. kuesioner

Kuesioner sebagai alat bantu berisi daftar pertanyaan tertulis yang disusun dan disebarakan untuk mendapatkan informasi atau kebutuhan dari sumber data yang berupa orang yang berkaitan dengan proyek tersebut. Daftar pertanyaan atau kuesioner disusun sedemikian sehingga diharapkan dapat memudahkan responden untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada. Pengisian kuesioner dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada responden dengan cara diantar langsung, dengan maksud meminta kesediaan pihak responden mengisi kuesioner. Kemudian membimbing responden untuk mengisi kuesioner dengan benar.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari pihak pelaksana pekerjaan kontruksi yang dalam hal ini adalah kontraktor. Data sekunder yang diperlukan yaitu data tenaga kerja dan gambar kerja.

4.4 Tahapan penelitian

Tahap dan prosedur penelitian dilakukan secara sistematis. Adapun tahap dan prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan

Tahapan persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum melakukan pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahapan ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahapan 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. Survei awal

Pada tahap ini survei bertujuan untuk melihat apakah proyek yang ada memenuhi syarat untuk dijadikan lokasi penelitian serta melakukan proses perizinan kepada pelaksana atau pemilik proyek.

3. Penyusunan instrumen pengujian data

a. Form observasi

Form observasi dilakukan wawancara dengan 2 orang tenaga kerja untuk mengetahui faktor yang paling dominan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Form observasi dapat dilihat pada lampiran B-1.

b. Kusioner

Kuesioner sebagai alat bantu berisi daftar pertanyaan tertulis yang disusun dan disebarakan untuk mendapatkan informasi atau kebutuhan dari sumber data yang berupa orang yang berkaitan dengan proyek tersebut. Kuesioner dapat dilihat pada lampiran B-6.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan sarana pokok untuk menemukan penyelesaian masalah secara ilmiah. Dalam pengumpulan data, peranan instansi yang terkait sangat diperlukan sebagai pendukung dalam memperoleh data-data yang diperlukan. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data

primer, data primer didapat dari pengamatan langsung di lapangan (observasi) dan data faktor yang mempengaruhi tenaga kerja dari kuesioner.

5. Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai indentifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh penganalisaan pemecahan yang efektif dan terarah. Adapun analisa yang dilakukan adalah :

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

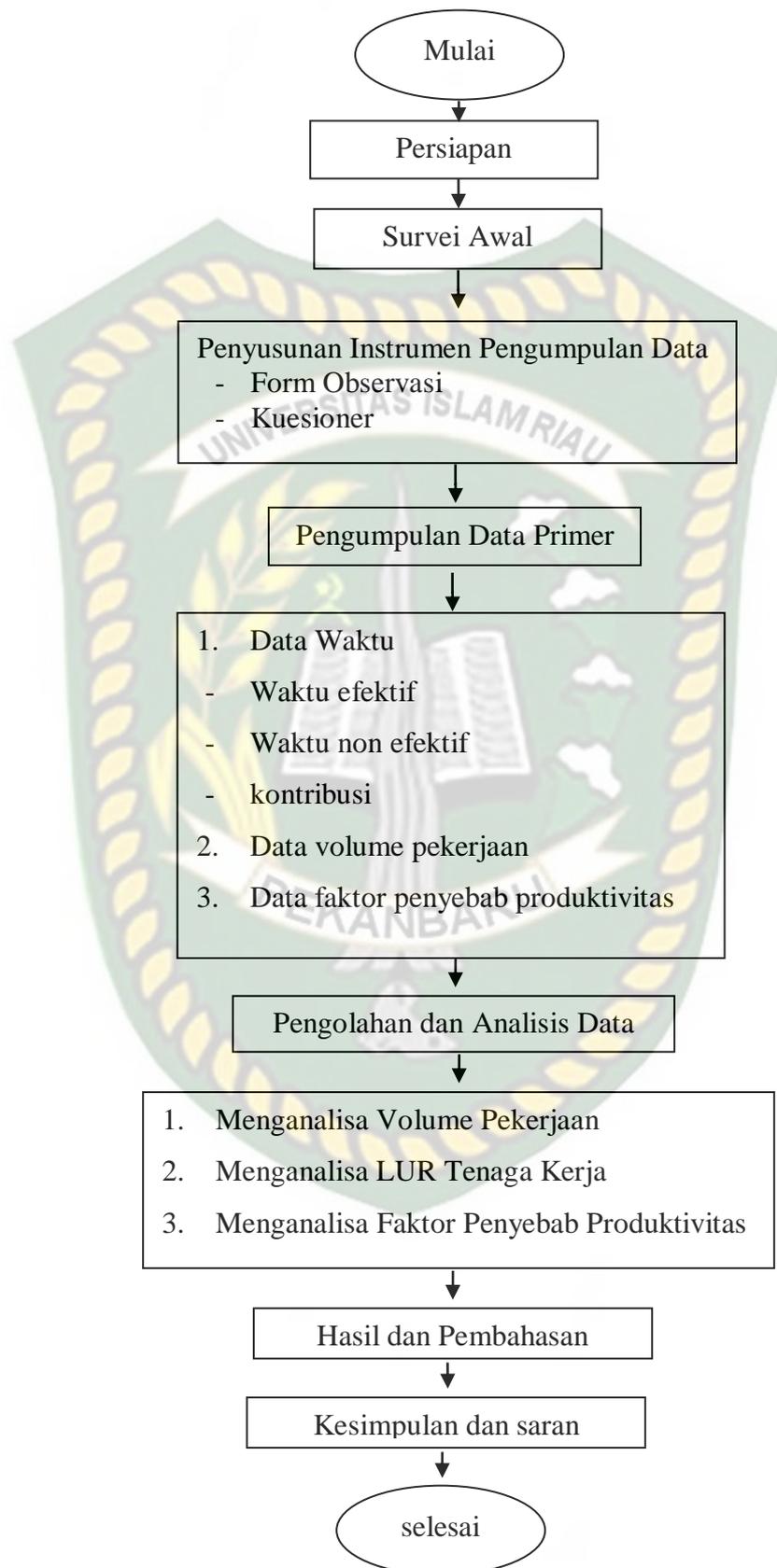
6. Hasil dan pembahasan

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

7. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dan saran yaitu 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

4.5 Cara Analisa Data

Dalam penelitian ini menggunakan 2 cara analisis yaitu cara kuantitatif dan kualitatif.

1. Cara kuantitatif yaitu dengan mengukur waktu bekerja efektif, kontribusi, tidak efektif, waktu total tenaga kerja dan volume pekerjaan, sehingga dapat diukur produktivitas tenaga kerja dengan mengetahui nilai LUR.
2. Sedangkan analisis kualitatif menggunakan instrumen kuesioner. Variabel kuesioner diperoleh berdasarkan referensi buku dan penelitian terdahulu untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja

4.6 Penyusunan Variabel Kuesioner dan Penentuan Indikator

Dalam melakukan penyusunan kuesioner dilakukan penentuan indikator pada setiap variabel yang digunakan. Item yang dipilih untuk indikator dalam penelitian ini diadaptasi dari berbagai penelitian sebelumnya dan dilakukan wawancara terhadap 2 orang tenaga kerja untuk mengetahui faktor yang paling dominan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Untuk rincian variabel dan indikator dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Variabel Kuesioner

Variabel dan Indikator	SF Siregar (2019)	Antonius T(2017)	Pendahuluan
I. Pengalaman kerja	√	√	√
1. Terampil	√	√	√
2. Tingkat keterampilan	√	-	√
3. Tepat waktu dalam penyelesaian kerja	√	-	-
4. Dapat menguasai peralatan yang tersedia dengan baik	-	-	√
5. Mampu mengatasi perubahan yang	-	-	√

Variabel dan Indikator	SF Siregar (2019)	Antonius T(2017)	Pendahuluan
terjadi dilapangan			
II.Usia	√	√	√
1. Usia pekerja saat ini	-	√	-
2. Usia > 30 tahun lebih terampil dalam Bekerja	√	-	√
3. Usia < 30 tahun lebih terampil dalam Bekerja	√	√	√
4. Usia mempengaruhi kualitas kerja	√	-	√
III.Pendidikan	√	√	√
1. Jenjang pendidikan	√	-	√
2. Pelatihan atau khursus	√	√	√
IV.Upah	√	√	√
1. Kesesuaian upah terhadap jam kerja	√	-	√
2. Kesesuaian upah terhadap Keterampilan	√	-	√
V.Lingkungan Proyek	√	√	√
1. Hubungan antar pegawai	√	√	√
2. Kondisi cuaca	√	-	√
3. Site plan proyek	√	-	-
4. Akses proyek	√	-	√
VI. K3	√	-	√
1. Alat keselamatan yang disediakan pada saat berkerja	√	-	√
2. Kesehatan pekerja	√	-	√
VII. Manajerial	-	√	-
1. Ketersediaan material tepat waktu	-	√	-

Tabel 4.1 merupakan penyusunan penentuan untuk mendapatkan variabel dan indikator instrumen penelitian. Untuk teknik pengukuran dengan memberikan skor terhadap obyek atau fenomena menurut aturan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan skala likert yang berdasarkan kuesioner. Kuesioner terdiri dari beberapa pertanyaan dengan masing-masing mempunyai 5 pilihan jawaban dan tiap pilihan jawaban tersebut mempunyai nilai tersendiri dengan dukungan-dukungan terhadap masalah penelitian. Hal tersebut untuk mengetahui sejauh mana faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dan untuk memudahkan penilaian. Adapun skor untuk masing masing jawaban dapat dilihat pada Tabel4.2

Tabel 4.2Skor Penilaian Jawaban Kuesioner

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

Tabel 4.2 menunjukkan skor dari setiap jawaban, untuk jawaban sangat setuju diberi skor 5, setuju diberi skor 4, netral diberi skor 3, tidak setuju diberi skor 2, dan untuk jawaban sangat tidak setuju diberi skor 1.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Umum

Dalam penelitian ini menggunakan 2 cara analisis yaitu cara kuantitatif dan kualitatif. Cara kuantitatif yaitu 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 diperoleh berdasarkan peneliti terdahulu, selanjutnya di lakukan wawancara terhadap 2 orang tenaga kerja untuk dikembangkan sendiri untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Sedangkan analisis kualitatif menggunakan instrumen kuesioner. Variabel kuesioner diperoleh berdasarkan peneliti terdahulu, selanjutnya di lakukan wawancara terhadap 3 orang tenaga kerja untuk dikembangkan sendiri untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Adapun indikator pertanyaan dalam kuisisioner, yaitu data pribadi responden yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengalaman kerja, usia, tingkat pendidikan, kesesuaian terhadap upah, kondisi lapangan, lingkungan proyek, K3 dan perencanaanmanajerial terhadap tingkat produktivitas pekerja.

Pengumpulan data dilakukan dengan meneliti 20 pekerja yang mengerjakan struktur atap baja pada proyek perumahan Andalas Madani Regency yang berlokasi di Jalan Andalas Tenayan Raya Kulim Kota Pekanbaru. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber pertama baik individu maupun perseorangan, seperti hasil wawancara, observasi dan kuesioner, dan data sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data pustaka dan sekunder yang berkaitan dengan penelitian, kemudian menentukan teknik pengumpulan data yang digunakan dan diklarifikasi dengan analisis dengan metode statistik parametris menggunakan komputer program SPSS.

Data produktivitas yang diperlukan diperoleh dari penelitian produktivitas tenaga kerja pada struktur rangka atap. Penelitian dilakukan pada beberapa aktivitas kerja selama satu hari penuh. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati setiap aktivitas pekerja, sehingga data diperoleh berdasarkan metode penilaian produktivitas. Dengan metode ini diperoleh data yang terbagi menjadi tiga jenis kegiatan yaitu waktu bekerja (*working*), waktu kontribusi dan waktu tidak bekerja (*not working*). Dari data tersebut akan diperoleh persentase LUR (*Labour Utilitation Rate*) yang menunjukkan nilai produktivitas masing-masing pekerja.

5.2 Aliran Proses Pekerjaan Rangka Atap Baja

Sebelum masuk kedalam perhitungan LUR dan hasil perhitungan jawaban kuisisioner, peneliti terlebih dahulu akan menyajikan aliran proses pekerjaan rangka atap baja yang dilakukan tenaga kerja dalam proyek perumahan Andalas Madani *Regency* yang berada di Jalan Andalas Tenayan Raya Kulim, Kota Pekanbaru.

Adapun dokumentasi terkait alur pemasangan kuda-kuda konstruksi rangka atap baja, yang dimulai dari proses perancangan kuda-kuda hingga proses pemasangan rangka atap baja dapat dilihat dari gambar dibawah ini.

1. Proses perancangan kuda-kuda dirakit dibawah bangunan perumahan, perakitan rangka kuda-kuda pertama menyiapkan bahan dan alat. kemudian dilanjutkan merakit rangka kuda-kuda sesuai dengan yang ditetapkan pada rencana perancangan. Proses perancangan kuda-kuda dapat di lihat pada gambar 5.1



Gambar 5.1 Perakitan Kuda-kuda Baja Ringan

Dari gambar 5.1 dapat dilihat proses pekerjaan perancangan kuda-kuda yang dilakukan oleh pekerja pada proyek perumahan Andalas Madani *Regency* yang berada di Jalan Andalas Tenayan Raya Kulim, Kota Pekanbaru.

2. Setelah perakitan selesai, selanjutnya dilakukan proses pemasangan rakitan dengan cara menaikkan stu persatu rakitan keatas bangunan. Proses pemasangan rakitan rangka atap dapat di lihat pada gambar 5.2



Gambar 5.2 Pemasangan Rakitan Rangka Atap

Dari gambar 5.2 dapat dilihat proses pemasangan kuda-kuda yang dilakukan oleh pekerja pada proyek perumahan Andalas Madani *Regency* yang berada di Jalan Andalas Tenayan Raya Kulim, Kota Pekanbaru.

3. Proses pemasangan reng dilakukan setelah proses perakitan dan pemasangan rakitan selesai dilaksanakan. pemasangan reng di mulai dari mengukur jarak antar reng, pemasangan reng dilakukan dari bawah keatas dengan ukuran 75 cm. Proses pemasangan reng dapat di lihat pada gambar 5.3



Gambar 5.3 Pemasangan Reng

Dari gambar 5.3, dapat dilihat proses pemasangan reng yang dilakukan oleh pekerja pada proyek perumahan Andalas Madani *Regency* yang berada di Jalan Andalas Tenayan Raya Kulim, Kota Pekanbaru.

5.3 Analisa volume pekerjaan kontruksi atap kuda-kuda baja ringan

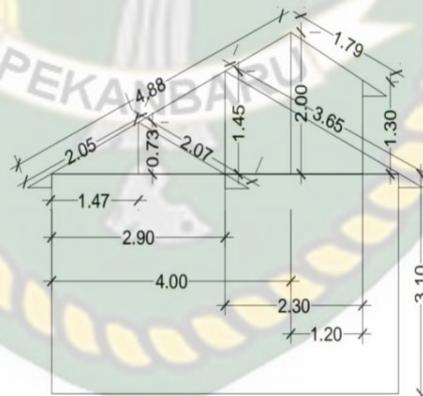
Dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan survey lapangan untuk mengetahui volume dan jumlah tenaga kerja. sebelum masuk kedalam rumus perhitungan waktu pekerjaan,peneliti perlu mengetahui jumlah tenaga kerja dan koefisien tenaga kerja dalam analisa harga satu dari kontruksi rangka atap tersebut. Adapun volume baja ringan dalam kontruksi rangka atap ini sebagai berikut. Denah Atap dapat dilihat pada lampiran B-12.

$$V = \frac{(\text{panjang bangunan} + \text{overstek}) \times (\text{lebar bangunan} + \text{overstek})}{\cos \text{derajat}}$$

$$V = (7,3+1) \times (7,6+1) / \cos 35^{\circ}$$

$$V = 8,3 \times 8,7 / 0,819$$

$$V = 88,16 \text{ M}^2$$



Gambar 5.4 Denah Rangka Atap

Diketahui dari penelitian jumlah pekerja ada 3 orang untuk satu kontruksi atap baja ringan untuk satu rumah sesuai dengan indeks SNI, terdiri dari 1 tukang las, 1 pekerja, dan 1 kepala tukang. Untuk mengetahui koefisien tenaga kerja dalam analisa harga satuan, diukur berdasarkan SNI, dapat dilihat dari tabel 5.1 Indeks Berdasarkan SNI sebagai berikut:

Tabel 5.1 Indeks Berdasarkan SNI 2010

TENAGA KERJA	SATUAN	INDEKS
Tukang las konstruksi	OH	0,060
Pekerja	OH	0,060
Kepala tukang	OH	0,006
Mandor	OH	0,003
TOTAL		0,129 OH

Jadi perhitungan waktu pelaksanaan sebagai berikut:

$$T = \frac{\text{indeks total} \times \text{volume pekerjaan}}{n}$$

$$T = \frac{0,129 \times 88,16}{3}$$

$$T = 3,79$$

$$T = 4 \text{ hari}$$

Maka diketahui :

$$T = 4 \text{ hari}$$

$$V = 88,16 \text{ m}^2$$

N = 3 orang (1 pekerja, 1 tukang las, dan 1 kepala tukang)

Sehingga perhitungan waktu yang di perlukan dalam satu pekerjaan rangka atap baja ringan ini sebagai berikut.

$$P = \frac{88,16}{4 \times 3}$$

$$P = 7,34 \text{ m}^2/\text{hari/orang}$$

Hasil analisa dari perhitungan didapatkan waktu pengerjaan 4 (empat) hari, sedangkan dilapangan waktu pengerjaan rangka atap hanya membutuhkan 2 (dua) hari. Hal ini di sebabkan peneliti melakukan penelitian pada rangka atapnya saja, tidak sampai pada pemasangan atapnya.

5.4 Hasil Analisa Pekerjaan Perancangan Kuda-Kuda

Data pengamatan pekerjaan perancangan kuda-kuda dapat dilihat pada Lampiran B-1 sampai B-2. Nilai rekapitulasi hasil pengamatan waktu efektif, waktu kontribusi, dan waktu tidak efektif pada pekerjaan perancangan kuda-kuda dapat dilihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Pengamatan Pekerjaan Perancang Kuda-kuda

Pekerja	Waktu Efektif (mnt)	Waktu Tidak Efektif (mnt)	Waktu Kontribusi (mnt)	Volume (m ²)
1	65	5	20	60,38
2	45	10	35	
3	40	15	35	

Tabel 5.2 merupakan nilai hasil rekapitulasi pengamatan pada pekerjaan perancangan kuda — kuda dengan cara mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi, waktu bekerja tidak efektif dan jumlah waktu pengamatan keseluruhan. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Lampiran.

5.5 Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Perancangan Rangka Kuda-Kuda

Dari Tabel 5.2 didapat data untuk menghitung besarnya LUR (*labour utilization rate*) dengan cara mengamati nilai total waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif dan waktu pengamatan total. Dari besaran nilai LUR digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Analisa faktor utilitas pada pekerjaan dapat dihitung seperti Persamaan 3.2.

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

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

$$LUR \text{ pekerja 1} = 65 + 5 + 20 = 90$$

$$LUR \text{ pekerja 1} = \frac{65 + \frac{1}{4} \cdot 20}{90} \times 100\% = 77,78\%$$

Dari analisa diatas diketahui persentase faktor utilitas pekerja 1 pada pekerjaan perakitan rangka kuda kuda yaitu sebesar 77,78 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50 %. Untuk hasil perhitungan utilitas selanjutnya dapat dilihat pada nilai rekapitulasi LUR tenaga kerja pada pekerjaan perancangan kuda — kuda pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Perancangan Kuda-Kuda

No	Nama	Durasi (menit)			Total Pengamatan	LUR (%)
		Efektif	Kontribusi	Tidak Efektif		
1	Pekerja 1	65	20	5	90	77,78
2	Pekerja 2	45	35	10	90	59,72
3	Pekerja 3	40	35	15	90	54,16

Tabel 5.3 merupakan hasil analisa nilai LUR yang didapat dari pengamatan tenaga kerja pada pekerjaan perancangan kuda kuda dengan mencatat waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif. Seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, nilai LUR pekerja 1 yaitu sebesar 77,78 %, nilai LUR pekerja 2 yaitu sebesar 59,72 % dan nilai LUR pekerja 3 yaitu sebesar 54,16 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50 %. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran.

Untuk mengetahui total waktu keseluruhan pada pekerjaan perancangan kuda-kuda dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Pengamatan Total Pekerjaan Perancangan kuda-kuda

Pekerja	Waktu Efektif	Waktu Tidak Efektif	Waktu Kontribusi
1	65	5	20
2	45	10	35
3	40	15	35
Total	150	30	90
Mean	50	10	30

Pengamatan total tenaga kerja = 50 + 10 + 30 = 90 menit Faktor utilitas tenaga kerja

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

$$\text{LUR tenaga kerja} = \frac{150 + \frac{1}{4} \cdot 90}{90} \times 100\% = 90,62\%$$

Dari analisa diatas diketahui persentase faktor utilitas tenaga kerja pada pekerjaan perancangan kuda-kuda ialah sebesar 90,62 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50%.

5.6 Produktivitas Pekerjaan Perancangan Kuda -Kuda

Data produktivitas pekerjaan perancangan kuda-kuda didapat dari waktu pekerjaan efektif seluruh pekerja pada pekerjaan perancangan kuda-kuda. Data hasil pengamatan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan perancangan kuda kuda dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Produktivitas Pekerjaan Perancangan Kuda-Kuda

Pekerja 1 (mnt)	Pekerja 2 (mnt)	Pekerja 3 (mnt)	Volume (m2)
65	45	40	88,16

Waktu bekerja efektif = Waktu bekerja efektif pekerja 1 + Waktu bekerja efektif pekerja 2 + Waktu bekerja efektif pekerja 3

Waktu bekerja efektif = 65 menit + 45 menit + 40 menit = 150 menit

Produktivitas = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{waktu bekerja efektif}}$

Produktivitas = $\frac{88,16}{150}$
= 0,587 m²/menit

Dari analisa waktu bekerja efektif di atas, produktivitas pada pekerjaan perancangan kuda kuda ialah sebesar 0,587 m²/menit, dalam total waktu bekerja efektif selama 150menit.

5.7 Hasil Analisa Pekerjaan Pemasangan Kuda-Kuda dan Reng

Nilai rekapitulasi hasil pengamatan waktu efektif, waktu kontribusi, dan waktu tidak efektif pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda dan reng dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Pengamatan Pekerjaan Pemasangan Kuda-kuda Dan Reng

Pekerja	Waktu Efektif (mnt)	Waktu Tidak Efektif (mnt)	Waktu Kontribusi (mnt)	Volume (m ²)
1	193	25	82	60,38
2	155	25	120	
3	150	30	120	

Tabel 5.6 merupakan nilai hasil rekapitulasi pengamatan pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda dan reng dengan cara mengamati waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi, waktu bekerja tidak efektif dan jumlah waktu pengamatan keseluruhan. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Lampiran.

5.8 Hasil Analisa Faktor Utilitas Pekerja (LUR) Pada Pekerjaan Pemasangan Kuda-Kuda Dan Reng

Dari Tabel 5.6 didapat data untuk menghitung besarnya LUR (*labour utilization rate*) dengan cara mengamati nilai total waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif dan waktu pengamatan total. Dari besaran nilai LUR digunakan untuk mengetahui seberapa efektif atau produktif tenaga kerja pada suatu proyek. Analisa faktor utilitas pada pekerjaan dapat dihitung seperti Persamaan 3.2.

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

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

$$LUR \text{ pekerja 1} = 193 + 82 + 25 = 300$$

$$LUR \text{ pekerja 1} = \frac{193 + \frac{1}{4}82}{300} \times 100\% = 71,16\%$$

Dari analisa diatas diketahui persentase faktor utilitas pekerja 1 pada pekerjaan pemasangan rangka kudakuda & reng yaitu sebesar 71,16%. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50 %. Untuk hasil perhitungan utilitas selanjutnya dapat dilihat pada nilai rekapitulasi LUR tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda & reng pada Tabel 5.7

Tabel 5.7 Rekapitulasi LUR Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pemasangan Kuda-Kuda & Reng

No	Nama	Durasi (menit)			Total Pengamatan	LUR (%)
		Efektif	Kontribusi	Tidak Efektif		
1	Pekerja 1	193	82	25	300	71,16
2	Pekerja 2	155	120	25	300	61,6
3	Pekerja 3	150	120	30	300	60

Tabel 5.7 merupakan hasil analisa nilai LUR yang didapat dari pengamatan tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda & Reng dengan mencatat waktu efektif, waktu kontribusi, waktu tidak efektif. Seperti yang dapat dilihat pada tabel diatas, nilai LUR pekerja 1 yaitu sebesar 71,16 %, nilai LUR pekerja 2 yaitu sebesar 61,6% dan nilai LUR pekerja 3 yaitu sebesar 60%. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan karena nilai faktor utilitas lebih besar dari 50 %.

Untuk mengetahui total waktu keseluruhan pada pekerjaan perancangan kuda-kuda dapat dilihat pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Pengamatan Total Pekerjaan Pemasangan Kuda-Kuda Dan Reng

Pekerja	Waktu Efektif	Waktu Tidak Efektif	Waktu Kontribusi
1	193	25	82
2	155	25	120
3	150	30	120
Total	498	80	322
Mean	166	26,6	107,3

Pengamatan total tenaga kerja = $166 + 26,6 + 107,3 = 300$ menit

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

$$\text{LUR tenaga kerja} = \frac{166 + \frac{1}{4}107,3}{300} \times 100 \% = 64,27 \%$$

5.9 Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Kuda -Kuda & Reng

Data produktivitas pekerjaan pemasangan kuda -kuda & reng didapat dari waktu pekerjaan efektif seluruh pekerja pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda& Reng. Data hasil pengamatan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan kuda kuda& Reng dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Kuda-Kuda & Reng

Pekerja 1 (mnt)	Pekerja 2 (mnt)	Pekerja 3 (mnt)	Volume (m ²)
193	155	150	88,16

Waktu bekerja efektif = Waktu bekerja efektif pekerja 1 + Waktu bekerja efektif pekerja 2 + Waktu bekerja efektif pekerja 3

Waktu bekerja efektif = 193 menit + 155 menit + 150 menit = 498 menit

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{waktu bekerja efektif}}$$

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{88,16}{498} \\ &= 0,177 \text{ m}^2/\text{menit} \end{aligned}$$

Dari analisa waktu bekerja efektif di atas, produktivitas pada pekerjaan perancangan kuda kuda ialah sebesar 0,177 m²/menit, dalam total waktu bekerja efektif selama 498 menit.

5.10 Rekapitulasi Waktu Efektif Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja

Berdasarkan hasil analisa nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan rangka atap baja yang diamati, yaitu pekerjaan perancangan kuda-kuda, pemasangan kuda kuda dan reng telah didapat masing-masing LUR tenaga kerja dan volume serta waktu efektif untuk melakukan suatu pekerjaan rangka atap baja. Hasil keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 5.10

Tabel 5.10 Nilai LUR, Volume Dan Waktu Efektif Pekerjaan Rangka Atap Baja

Pekerjaan	LUR (%)	Volume (m ²)	Waktu (m ² /menit)
Perancangan Kuda Kuda	90,62	88,16	0,587
Pemasangan Kuda — Kuda Dan Reng	64,27		0,177

Dari Tabel 5.10 dapat disimpulkan bahwa waktu bekerja efektif yang dapat dilakukan pada pekerjaan rangka atap baja ialah pada pekerjaan perancangan kuda-kuda dengan waktu 0,587 m²/menit dan volume sebesar 88,16 m². Sedangkan nilai LUR tertinggi terdapat pada perancangan kuda-kuda sebesar 90,62 %.

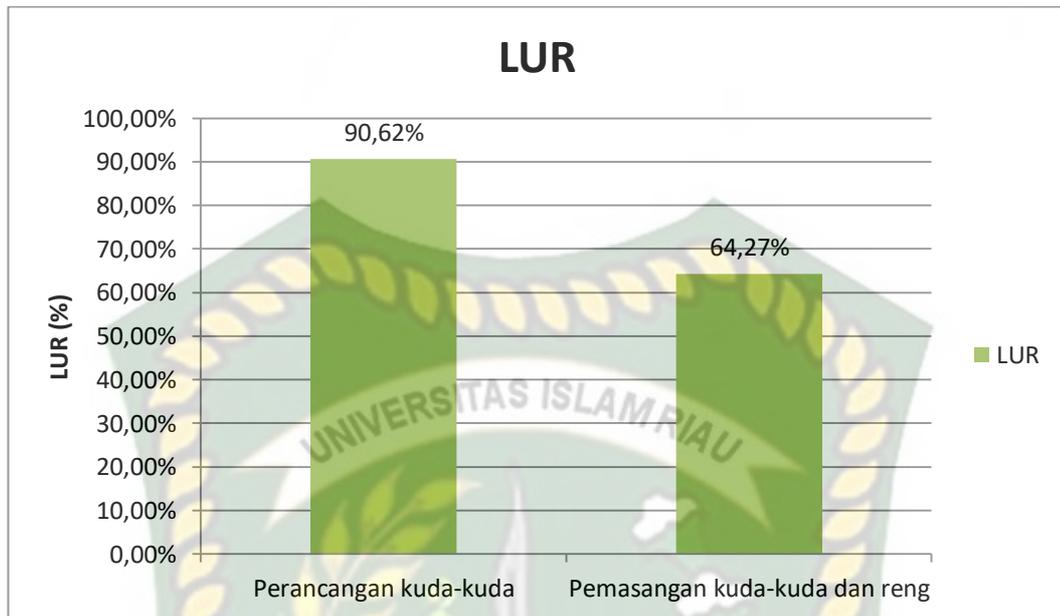
5.11 Rekapitulasi LUR dan Produktivitas Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisa nilai LUR dan Produktivitas pada pekerjaan rangka atap baja yang diamati, yaitu pekerjaan perancangan kuda-kuda, pemasangan kuda kuda dan reng telah didapat masing-masing LUR dan Produktivitas untuk melakukan suatu pekerjaan rangka atap baja. Hasil keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 5.11

5.12 Tabel 5.11 Rekapitulasi LUR Dan Produktivitas Tenaga Kerja

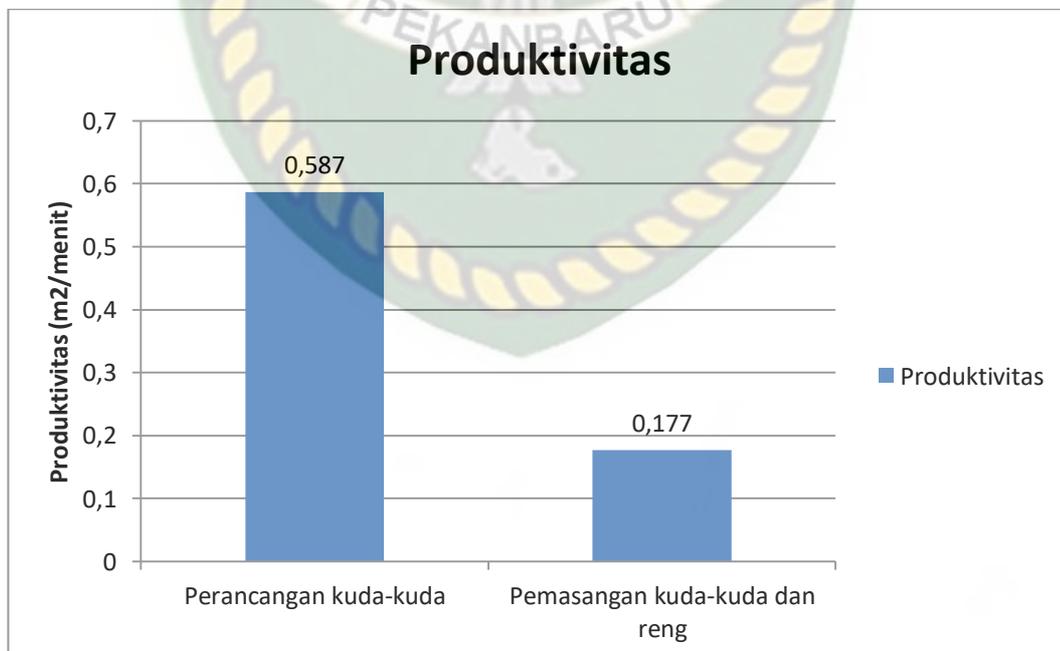
No	Pekerjaan	LUR (%)	Produktivitas (M ² /Menit)
1	Perancangan Kuda-kuda	90,62	0,587
2	Pemasangan Kuda-kuda & Reng	64,27	0,177

Tabel 5.11 rekapitulasi hasil nilai LUR dan Produktivitas pada pekerjaan rangka atap baja ringan disimpulkan bahwa pada pekerjaan perancangan kuda-kuda dengan nilai tertinggi LUR 90,62 dan Produktivitas tertinggi 0,587 m²/menit. Sedangkan nilai yang terendah pada pemasangan kuda-kuda dan reng dengan nilai LUR 64,27 dan Produktivitas 0,177 m²/menit.



Gambar 5.5 Perbandingan LUR Tenaga Kerja

Gambar 5.5 berdasarkan persentase LUR tenaga kerja ,pada pekerjaan perancangan kuda-kuda mendapatkan nilai 90,62 % dan pada pemasangan kuda-kuda dan reng mendapatkan nilai 64,27%.



Gambar 5.6 Produktivitas tenaga kerja

Gambar 5.6 Berdasarkan Produktivitas tenaga kerja, pada pekerjaan perancangan kuda-kuda mendapatkan nilai 0,587 m²/menit dan pada pemasangan kuda-kuda dan reng mendapatkan nilai 0,177 m²/menit.

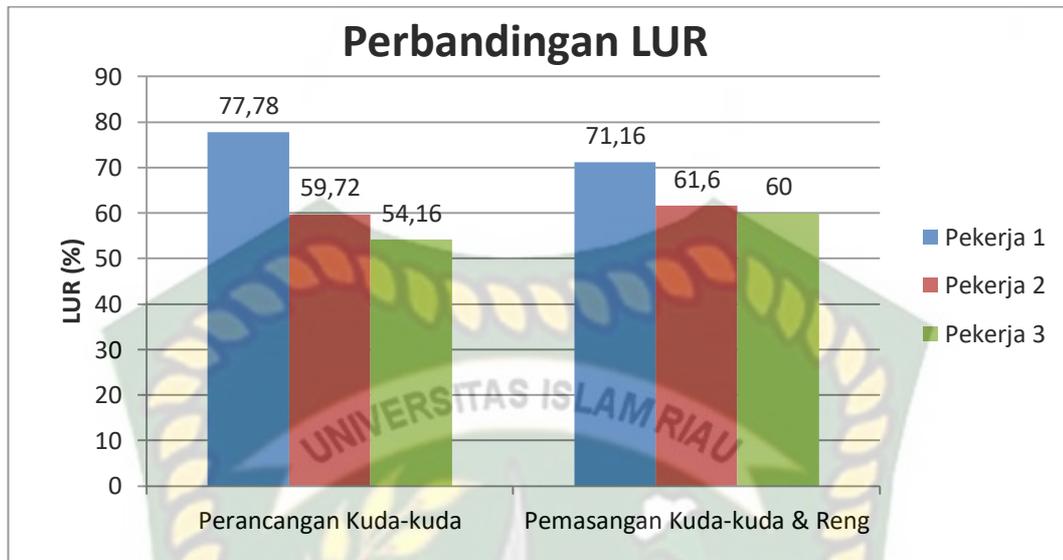
5.12 Hasil Analisa Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja

Berdasarkan hasil analisa nilai LUR tenaga kerja pada pekerjaan rangka atap baja yang diamati, yaitu pekerjaan perancangan kuda-kuda, pemasangan kuda-kuda dan reng telah didapat masing-masing LUR tenaga kerja. Perbandingan nilai LUR tiap-tiap tenaga kerja pada pekerjaan perancangan kuda-kuda, pemasangan kuda-kuda dan reng dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Perbandingan LUR Pekerja Dan Volume Pekerjaan

Pekerjaan	Pekerja 1 (%)	Pekerja 2 (%)	Pekerja 3 (%)	Volume (m ²)
Perancangan Kuda— Kuda	77,78	59,72	54,16	88,16
Pemasangan Kuda — Kuda Dan Reng	71,16	61,6	60	

Tabel 5.11 menunjukkan hasil analisa perbandingan nilai LUR tiap-tiap tenaga kerja pada pekerjaan perancangan kuda-kuda, pemasangan kuda-kuda dan reng. Pada pekerjaan perancangan kuda-kuda, pekerja 1 mendapatkan nilai sebesar 77,78%, pekerja 2 mendapatkan nilai sebesar 59,72 %, dan pekerja 3 mendapatkan nilai sebesar 54,16 %. Pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda dan reng pekerja 1 mendapatkan nilai sebesar 71,16 %, pekerja 2 mendapatkan nilai sebesar 61,6 %, dan pekerja 3 mendapatkan nilai sebesar 60 %. Berdasarkan teori maka hasil tersebut cukup memuaskan atau produktif dikarenakan nilai LUR tenaga kerja lebih besar dari 50%.



Gambar 5.4 Perbandingan LUR Pekerja

Gambar 5.4 berdasarkan persentase LUR pekerja, pada pekerjaan perancangan kuda-kuda, pekerja 1 mendapatkan nilai sebesar 77,78%, pekerja 2 mendapatkan nilai sebesar 59,72 %, dan pekerja 3 mendapatkan nilai sebesar 54,16 %. Pada pekerjaan pemasangan kuda kuda dan reng pekerja i mendapatkan nilai sebesar 71,16 %, pekerja 2 mendapatkan nilai sebesar 61,6 %, dan pekerja 3 mendapatkan nilai sebesar 60 %.

5.13 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

Dalam penelitian ini, kuisisioner dibagikan kepada 16 tenaga kerja dalam proyek pembangunan proyek perumahan Andalas Madani *Regency* yang berada di Jalan Andalas Tenayan Raya Kulim, Kota Pekanbaru yang menjadi responden dalam penelitian ini. Adapun gambaran mengenai responden dan hasil analisa jawaban dari responden, dibagi dalam subbab sebagai berikut.

5.13.1 Variabel Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

Faktor-faktor produktivitas tenaga kerja menggunakan 6 variabel yaitu variabel pengalaman kerja, usia, pendidikan, upah/gaji, lingkungan proyek dan k3. Variabel dan indikator didapat dari penelitian terdahulu dan hasil wawancara terhadap tenaga kerja. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner.

Dalam penyusunan instrumen, mengadopsi pertanyaan dari beberapa penelitian terdahulu dan 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,

4. Bagian pertama berisi tentang data diri responden yang terdiri dari nama, usia, pendidikan terakhir dan pengalamankerja.
5. Bagian kedua terdiri dari 4 pertanyaan tentang pengalaman kerja, 3 pertanyaan tentang usia, 2 pertanyaan tentang pendidikan, 3 pertanyaan tentang upah/gaji, 3 pertanyaan tentang lingkungan proyek dan 2 pertanyaan tentang k3. Pernyataan yang ada dalam kuesioner ini diadaptasi dari penelitian sebelumnya dan dikembangkan sendiri dari hasil wawancara dari beberapa tenaga kerja yang ada di lokasi proyek. Untuk variabel dan indikator dapat dilihat pada Tabel 5.7 Variabel dan Indikator.

Tabel 5.12 Variabel Dan Indikator Instrumen

No	Variabel	Indikator
1	Pengalaman Kerja	a. Keterampilan sangat dibutuhkan dalam pekerjaan.
		b. Tingkat keterampilan mempengaruhi hasil pekerjaan.
		c. Pengalaman kerja membuat andadapat menguasai peralatan dengan baik.
		d. Banyaknya pengalaman kerja mampu memahami dan mengatasi perubahan yang terjadi padapekerjaan.
2	Usia	a. Pekerja yang usianya diatas 30tahun lebih terampil dalam bekerja.
		b. Pekerja yang usianya dibawah 30tahun lebih terampil dalam bekerja.
		c. Usia merupakan salah satu faktoryang mempengaruhi kualitas pekerjaan.
3	Pendidikan	a. Jenjang pendidikan mempengaruhi kualitas pekerjaan anda.
		b. Pelatihan atau khursus dapat meningkatkan keterampilan dalam bekerja.
4	Upah	a. Upah rendah membuat tidak bersemangat bekerja

		b. Upah tinggi berpengaruh dalam kualitas kerja
		d. Upah yang anda terima mencukupi kebutuhan pokok anda dan keluarga
5	Lingkungan Proyek	a. Kondisi cuaca dapat mempengaruhi kecepatan bekerja.
6	K3	a. APD sangat dibutuhkan dalam bekerja.
		b. Kesehatan pekerja salah satu faktor kecepatan bekerja.

5.13.2 Identifikasi Responden

Dalam subbab ini, dijabarkan mengenai identitas responden dan hasil rekapitulasi jawaban dari kuisioner yang dibagikan kepada 16 tenaga kerja, sebab hanya ada 6 pekerja di proyek pembangunan perumahan Andalas Madani *Regency*, maka peneliti mengidentifikasi responden dari proyek perumahan Graha Timur Raya yang berada di sekitar perumahan Andalas Madani *Regency* untuk melengkapi responden penelitian ini.

Responden dideskripsikan berdasarkan 3 karakteristik. Karakteristik tersebut yaitu berdasarkan usia, pendidikan terakhir dan pengalaman kerja.

6. Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia dibagi 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 5.8.

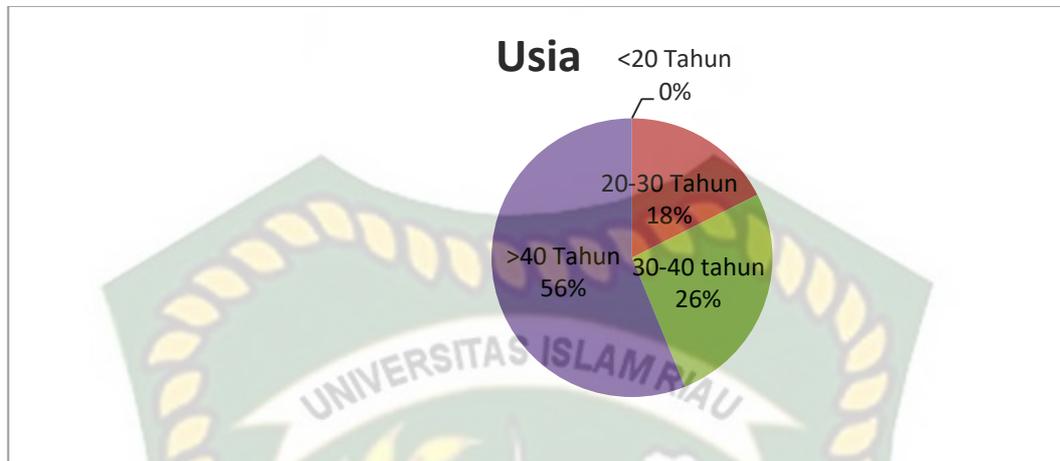
Tabel 5.8 Identifikasi Responden Berdasarkan Umur

No	Usia	Responden	Presentase
1	<20 tahun	0	00,00%
2	20-30 tahun	6	37,50%
3	30-40 tahun	9	56,25%
4	>40 tahun	1	06,25%
Total		16	100,00%

(sumber : pengolahan data kuesioner, 2020)

Berdasarkan tabel 5.8 dapat dilihat bahwa terdapat 6 (enam) orang yang berumur 20-30 tahun, 9 (sembilan) orang yang berumur 30-40 tahun dan 1 (satu) orang yang berumur >40 tahun. Persentase variabel usia dapat digambarkan

diagram pada Gambar 5.8



Gambar 5.8 Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Umur

Dari Gambar 5.8 berdasarkan kelompok umur tenaga kerja yang paling banyak pada penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja ini adalah yang berumur 20-30 tahun yaitu berjumlah 6 (enam) orang dengan persentase 38 %, kemudian diikuti dengan kelompok umur 30-40 tahun yaitu berjumlah 9 (sembilan) orang dengan persentase 56 % dan kelompok umur yang paling sedikit adalah kelompok umur >40 tahun yaitu sebanyak 1 (satu) orang dengan persentase 6 %.

7. 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 5.9

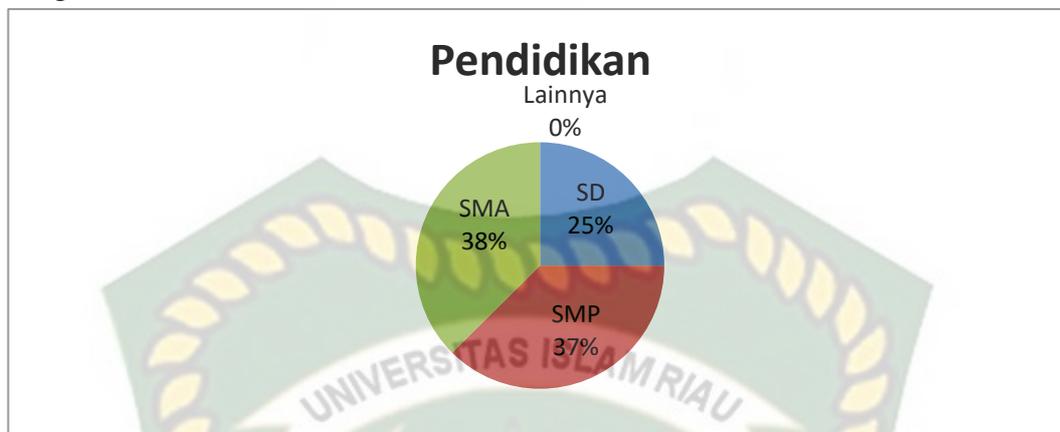
Tabel 5.9 Identifikasi Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan	Responden	Presentase
1	SD	4	25,00%
2	SMP	6	37,50%
3	SMA	6	37,50%
4	Lainnya	0	00,00%
Total		16	100,00%

(sumber : pengolahan data kuesioner, 2020)

Berdasarkan tabel 5.9 dapat dilihat bahwa terdapat 6 (enam) orang yang berpendidikan terakhir SMP, 6 (enam) orang yang berpendidikan terakhir SMA dan 4 (empat) orang yang berpendidikan terakhir SD. Persentase variabel pendidikan terakhir dapat digambarkan diagram pada Gambar 5.9.

Diagram Gambar 5.9

**Gambar 5.9** Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pendidikan

Dari Gambar 5.9 tingkat pendidikan terakhir tenaga kerja yang paling dominan adalah SMA sebanyak 6 (enam) orang dengan persentase 38 %, SMP sebanyak 6 (enam) orang dengan persentase 37 % dan SD sebanyak 4 (empat) orang dengan persentase 25 %.

8. Berdasarkan Pengalaman Kerja

Karakteristik responden berdasarkan pengalaman kerja dibagi 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 5.10

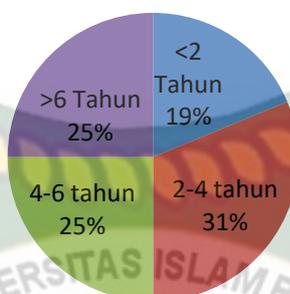
Tabel 5.10 Identifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja

No	Pengalaman Kerja	Responden	Presentase
1	<2 Tahun	3	18,75%
2	2-4 Tahun	5	31,25%
3	4-6 Tahun	4	25,00%
4	>6 Tahun	4	25,00%
Total		16	100,00%

(sumber : pengolahan data kuesioner, 2020)

Berdasarkan tabel 5.10 dapat dilihat bahwa terdapat 5 (lima) orang yang berpengalaman kerja selama 2-4 tahun, 4 (empat) orang yang berpengalaman kerja selama >6 tahun, 4 (empat) orang yang berpengalaman kerja selama 4-6 tahun, dan 3 (tiga) orang yang berpengalaman kerja selama <2 tahun. Persentase variabel pengalaman kerja dapat digambarkan diagram pada Gambar 5.10.

Pengalaman Kerja



Gambar 5.10 Diagram Persentase Tenaga Kerja Berdasarkan Pengalaman Kerja

Dari Gambar 5.10 tingkat pengalaman kerja tenaga kerja yang paling dominan adalah 2-4 tahun sebanyak 5 (lima) orang dengan persentase 31 %, >6 tahun sebanyak 4 (empat) orang dengan persentase 25 %, 4-6 tahun sebanyak 4 (empat) orang dengan persentase 25 % dan < 2 tahun sebanyak 3 (tiga) orang dengan persentase 19 %.

5.14 Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen pengujian dalam penelitian yang menggunakan kuesioner diperlukan untuk menentukan apakah instrumen pengukuran dapat digunakan atau tidak dalam proses pengumpulan data. Ketika memeriksa pengaruh pengalaman kerja, usia, pendidikan, upah / gaji, lingkungan proyek, dan k3, validitas dan reliabilitas jawaban dari kuesioner diperiksa. Dengan melakukan tes data, diharapkan hasil hipotesis akan diperoleh persis seperti yang diharapkan.

5.15 Uji Validitas

Setiap penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner maka perlu dilakukan uji validitas. Uji validitas berguna untuk mengetahui kevalidan atau kesesuaian kuesioner yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dari para responden. Rumus yang digunakan dalam uji validitas adalah product moment pearson correlation yang menggunakan prinsip

mengkorelasikan atau menghubungkan antara masing-masing skor item dengan skor total yang diperoleh dari jawaban responden atas kuesioner.

Dalam pengambilan keputusan uji validitas ini dilakukan melalui membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka item soal tersebut dinyatakan valid. Berdasarkan dari jumlah responden sebanyak 16 dengan menggunakan $df=N-2$ dan signifikan 5 %, maka r tabel adalah 0,4259 (Tabel r dapat dilihat pada lampiran). Selanjutnya dilakukan analisa menggunakan Persamaan 3.4 dengan perhitungan diambil dari hasil pertanyaan variabel usia dan jawaban pada kuesioner pertanyaan nomor 1 seperti sebagai berikut :

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

$$n = 16$$

$$\sum XY = 1130$$

$$\sum X = 65$$

$$\sum X^2 = 273$$

$$\sum Y = 275$$

$$\sum Y^2 = 4765$$

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

$$r = \frac{16 (1130) - (65)(275)}{\sqrt{\{16(273) - (65)^2\}\{16(4765) - (275)^2\}}}$$

$$r = \frac{18080 - 17875}{\sqrt{\{4368 - 4225\}\{76240 - 75625\}}} = \frac{205}{296,5552} = 0,691$$

Langkah-langkah perhitungan dengan cara manual dapat dilakukan dengan langkah yang sama untuk item-item pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Pada penelitian ini perhitungan menggunakan SPSS Versi 16. Hasil uji validitas dengan menggunakan SPSS Versi 16 untuk semua item pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 5.11

Tabel 5.11 Rekapitulasi Uji Validitas

No	Kode	r hitung	r tabel	Kesimpulan
1	1.a	0,691	r=0,4259	Valid
2	1.b	0,605	r=0,4259	Valid
3	1.c	0,712	r=0,4259	Valid
4	1.d	0,676	r=0,4259	Valid
5	2.a	0,838	r=0,4259	Valid
6	2.b	0,738	r=0,4259	Valid
7	2.c	0,841	r=0,4259	Valid
8	3.a	0,872	r=0,4259	Valid
9	3.b	0,652	r=0,4259	Valid
10	4.a	0,856	r=0,4259	Valid
11	4.b	0,807	r=0,4259	Valid
12	4.c	0,680	r=0,4259	Valid
13	5.a	0,819	r=0,4259	Valid
14	5.b	0,681	r=0,4259	Valid
15	5.c	0,440	r=0,4259	Valid
16	6.a	0,573	r=0,4259	Valid
17	6.b	0,942	r=0,4259	Valid

Dari Tabel 5.11 menunjukkan hasil pengujian validitas terhadap 16 responden dapat diketahui bahwa seluruh item atau butir pertanyaan memiliki nilai koefisien korelasi product moment pearson lebih besar dari pada r tabel ($r = 0,4259$) dengan r hitung sebesar 0,691 sama dengan r hitung secara manual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel adalah valid. Sehingga dikatakan bahwa variabel tersebut dapat digunakan.

5.16 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 di handalkan untuk mengukur variabel penelitian, walaupun penelitian ini dilakukan berulang-ulang dengan kuisisioner 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 usia seperti sebagai berikut :

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

Dimana :

$$k = 4$$

$$\sum ab^2 = 1,363$$

$$\alpha t^2 = 2,402$$

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

$$r_n = \left(\frac{4}{4-1}\right) \left(\frac{1,363}{2,402}\right)$$

$$r_n = 0,578$$

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 5.12 Tabel

5.12 Rekapitulasi Uji Reliabilitas

Variabel	Koefisien Cronbach's Alpha	Kesimpulan
Pegelaman kerja	0,578	Reliabel
Usia	0,829	Reliabel
Pendidikan	0,807	Reliabel
Upah / gaji	0,817	Reliabel
Lngkungan proyek	0,748	Reliabel
K3	0,809	Reliabel

(sumber : data olahan)

Dari tabel 5.12 diketahui bahwa nilai cronbach's alpha lebih besar dari r tabel, nilai r untuk variabel usia adalah 0,578 sama dengan r hitung secara manual. sehingga dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut reliabel atau konsisten.

5.17 Urutan Rerking Faktor-Faktor Produktivitas Tenaga Kerja

Berdasarkan data pada tabel validitas koefisien faktor penyebab produktivitas tenaga kerja. Mengurutkan 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. Usia
2. Upah /Gaji
3. K3
4. Pendidikan
5. LingkunganProyek
6. PengalamanKerja

Koefisien diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah seperti Tabel 5.13

Tabel 5.13 Urutan Rerking Faktor Penyebab Produktivitas Tenaga Kerja

Kode	Faktor Penyebab Produktivitas Tenaga Kerja	Koefisien
6.b	Kesehatan pekerja sangat mempengaruhi kualitas kerja.	0,942
3.a	Jenjang pendidikan mempengaruhi kualitas pekerjaan anda.	0,872
4.a	Upah rendah membuat tidak bersemangat kerja.	0,856
2.c	Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pekerjaan.	0,841
2.a	Pekerja yang usianya lebih 30 tahun lebih terampil dalam bekerja.	0,838
5.a	Kondisi cuaca sangat mempengaruhi pekerjaan.	0,819
4.b	Upah tinggi berpengaruh dalam kualitas kerja.	0,807
2.b	Pekerja yang usianya dibawah 30 tahun lebih terampil dalam bekerja.	0,738
1.c	Pengalaman kerja membuat anda dapat menguasai peralatan kerja dengan baik.	0,712
1.a	Keterampilan sangat dibutuhkan dalam pekerjaan.	0,691

5.b	Kondisi lapangan yang bersih dan teratur mempermudah pekerjaan.	0,681
4.c	Upah yang anda terima mencukupi kebutuhan pokok anda dan keluarga.	0,680
1.d	Banyaknya pengalaman kerja mampu memahami dan mengatasi perubahan yang terjadi pada pekerjaan.	0,676
3.b	Pelatihan atau khursus dapat meningkatkan keterampilan dalam bekerja.	0,652
1.b	Tingkat keterampilan mempengaruhi hasil pekerjaan.	0,605
6.a	Alat kesehatan sangat dibutuhkan saat berkerja.	0,573
5.c	Hubungan baik antar pekerja mempengaruhi pekerjaan anda.	0,440

Sumber : *Output SPSS, 2020*

Tabel 5.13 menunjukkan bahwa kesehatan pekerja sangat mempengaruhi kualitas kerja adalah faktor penyebab produktivitas tenaga kerja yang paling dominan dan hubungan baik antar pekerja merupakan faktor yang terkecil penyebab produktivitas tenaga kerja pada proyek perumahan Andalas Madany Regency berlokasi di Kulim Tenayan Raya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil pengolahan data pada tingkat produktivitas (LUR) tenaga kerja pada pekerjaan Kuda-kuda Baja Ringan dari 4 (empat) hari, dan hasil pengolahan data waktu paling efektif dalam mengerjakan rangka atap baja di perumahan adalah 150 menit dengan produktivitas pekerjaan $0,587 \text{ m}^2/\text{menit}$ dan volume sebesar $88,16 \text{ m}^2$, yaitu pada pekerjaan perancangan kuda – kuda. Sedangkan untuk nilai LUR tertinggi terdapat pada pekerjaan perancangan kuda – kuda, yaitu sebesar 90,62 %.
2. Berdasarkan pertanyaan pada kuesioner. Rangking tertinggi faktor penyebab produktivitas tenaga kerja adalah Kesehatan pekerja sangat mempengaruhi kualitas kerja. dengan koefisien sebesar 0,942. Hal ini karena kesehatan pekerja sangat mempengaruhi kualitas kerja, dimana kualitas kerja besar pengaruhnya terhadap hasil akhir pekerjaan, apabila kesehatan pekerja tidak terganggu maka pekerjaan tidak terhambat dan tidak mempengaruhi kualitas kerja. Sedangkan rangking terendah faktor penyebab produktivitas tenaga kerja adalah hubungan baik antar pekerja mempengaruhi pekerjaan dengan koefisien sebesar 0,440.

6.2 Saran

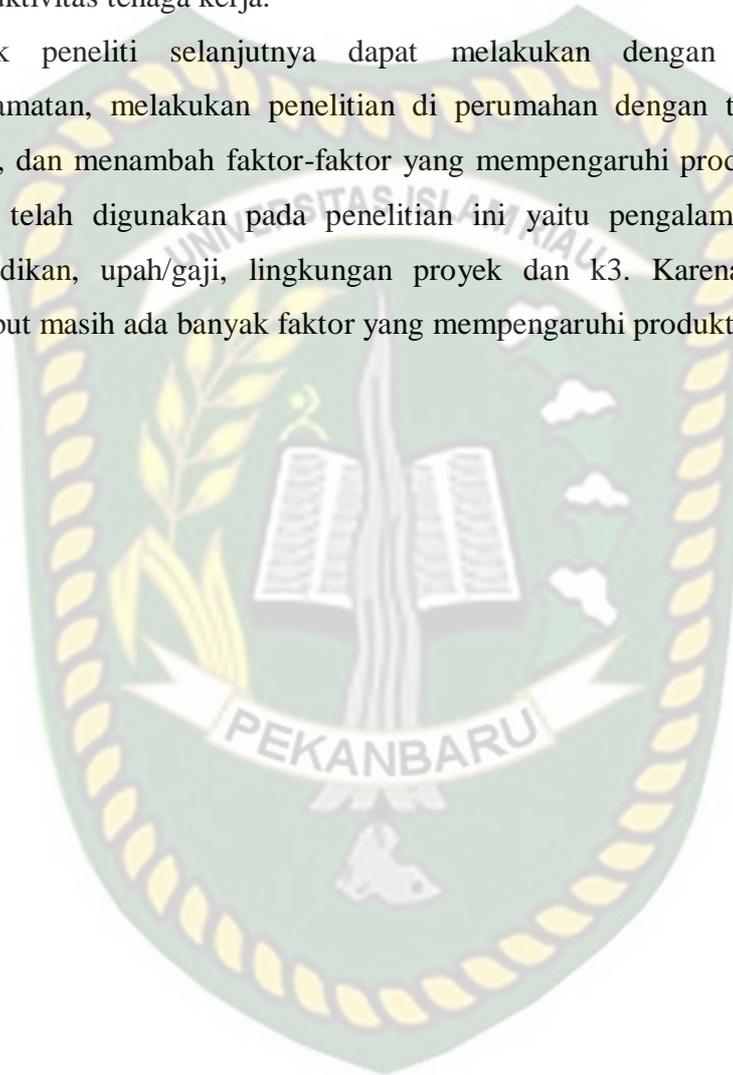
Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini maka dapat diambil saran sebagaiberikut.

1. Dalam pengawasan tenaga kerja pada pekerjaan rangka atap baja sebaiknya perhatikan tingkat keterampilan seorang pekerja, dikarenakan dalam penelitian ini faktor yang paling dominan terhadap produktivitas tenaga kerja.

2. Dalam proses pekerjaan pemasangan rangka atap baja ringan sebaiknya lebih memperhatikan kesehatan para tenaga kerja, karena dalam penelitian ini kesehatan pekerja merupakan faktor pengaruh yang paling dominan terhadap produktivitas tenaga kerja.
3. Untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan dengan menambahkan pengamatan, melakukan penelitian di perumahan dengan tipe yang lebih besar, dan menambah faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas selain yang telah digunakan pada penelitian ini yaitu pengalaman kerja, usia, pendidikan, upah/gaji, lingkungan proyek dan k3. Karena selain faktor tersebut masih ada banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau



DAFTAR PUSTAKA

Aprilian T. 2010. *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi, Surakarta Jawa Tengah)*. Skripsi, Surakarta: UNS

Zainuri, Z. 2015. *Analisis Produktivitas Tukang Keramik*. Skripsi, Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning.

Wahyudi. 2017. *Analisis Produktivitas dan Mutu Hasil Tenaga Kerja Pada Pekerja Pengecatan Gedung Rumah Sakit Budhi Mulia Pekanbaru*. Journal, Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning

Yanti, G. 2015. *Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling Proyek Perumahan di Kota Pekanbaru*. Skripsi, Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning.

Ervianto, Wulfram I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Edisi Pertama, Salemba Empat, Yogyakarta

Istimawan, Dipohusodo. 1996. *Manajemen Proyek dan Konstruksi*, Cetakan Ketujuh Kanisius, Yogyakarta.

Kaming, 1997. *Factors influencing craftsmen's productivity in indonesia*. International journal of project management

Nazir, Moh, 1983. *Metode penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia

Ravianto, J. 1985. *Produktivitas dan Tenaga Kerja Indonesia*, Lembaga Sarana Informasi Usaha dan Produktivitas, Jakarta.

Sudarmoko, 1996. *Diagram Perancangan Kolom Beton Bertulang*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Sinungan, Muchdarsyah. 1987. *Produktivitas Apa dan Bagaimana*. Jakarta : Bina Aksara

Soeharto, Iman. 1999. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Sekaran, Uma. 2006. *Metode Penelitian*, jilid 2. Jakarta: Salemba Empat.

Singarimbun, Marsi. 1989. *Metode Penelitian Survei*, Edisi Revisi. Jakarta