

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN METODE *WORK SAMPLING*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau
Pekanbaru



Oleh:

DWI SARTIKA JONNAIDI
133110419

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN METODE
*WORK SAMPLING***

DISUSUN OLEH

**DWLSARTIKA JONNAIDI
133110419**

Diperiksa dan Disetujui oleh:



**Dr. Elzar, S.T., M.T
Dosen Pembimbing**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN METODE
WORK SAMPLING**

DISUSUN OLEH

**DWI SARTIKA JONNAIDI
133110419**

**Telah Disetujui Didepan Dewan Penguji Tanggal 18 Desember 2020 Dan
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI



Dr. Elizar, ST., MT
Dosen Pembimbing



Roza Mildawati, ST., MT
Dosen Penguji



Ir. H. Firdaus Agus, MP
Dosen Penguji

**Pekanbaru, 18 Desember 2020
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS TEKNIK**

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademis (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 secara tertulis dengan jelas dicantumkan di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, 22 Desember 2020



TI RAI
UN I R
104EAHF843903218
000
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dwi Sartika Jonnaldi

133110419

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN METODE *WORK SAMPLING*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau
Pekanbaru



Oleh:

DWI SARTIKA JONNAIDI
133110419

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Alhamdulillahirabbilamin, puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dengan Metode *Work Sampling*”. Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan studi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau dalam meraih gelar sarjana.

Adapun alasan dalam pengambilan judul ini adalah untuk mengetahui bagaimana produktivitas tenaga kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan tugas akhir ini kedepan nya.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi orang-orang yang membutuhkan untuk dijadikan tambahan referensi penelitian selanjutnya, ataupun sebagai masukan untuk tenaga konstruksi.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Pekanbaru, 15 Desember 2020

DWI SARTIKA JONNAIDI

13-311-0419

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dengan judul “**Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dengan Metode Work Sampling**” 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., MCL, selaku Rektor Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
2. Bapak Dr. Eng. Muslim, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
3. Ibu Dr. Mursyindah, S.Si, 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 Akmar Efendi, S.Kom., M.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 Dr Elizar ST.,MT selaku pembimbing
9. Ibu Roza Mildawati, ST.,MT selaku penguji I
10. Bapak Ir. Firdaus, MP Selaku penguji II
11. Bapak dan Ibu 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 Jonnaidi (Ayah) dan Fatimah (Ibu), terimakasih sebanyak banyaknya atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
15. Buat abang dan adik-adik tersayang, Jerico Jonnaidi, S.Kom, Nia Naidya Jonnaidi, dan M. Ilham Arrazaq Jonnaidi atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
16. Buat Teman-teman Anisa Rizki, Oryza Agam, Elliya Sundari , Putri Indah, Anggi Yonda, Afrizal dan Tomi Amerta terimakasih banyak atas dukungannya.
17. 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, 15 Desember 2020

Dwi Sartika Jonnaidi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR NOTASI	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum	3
2.2 Penelitian terdahulu	3
2.2 Keaslian Penelitian	5
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Proyek Konstruksi	6
3.2 Struktur Gedung	8
3.2.1 Struktur Bawah (Lower Struktur)	9
3.2.2 Struktur Atas	9
3.3 Tenaga Kerja	11
3.4 Volume Pekerjaan	12
3.5 Produktivitas	12
3.6 Bekisting	14
3.7 Work Sampling	16
3.7.1 Metode Pengolahan Data	17

3.7.2	Skala Likert	18
3.8	Analisa Data Statistik	19
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	
4.1	Data Umum Proyek	23
4.2	Lokasi Penelitian	23
4.3	Teknik Pengumpulan Data	24
4.4	Peralatan Penelitian	24
4.5	Tahapan Penelitian	25
4.6	Analisa Data	27
4.7	Kompilasi Variabel.....	29
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1	Umum	30
5.1.1	Proses Pembuatan Bekisting Kolom.....	30
5.1.2	Pengamatan perakitan Bekisting.....	32
5.2	Hasil Analisa Perhitungan LUR Bekisting Kolom	33
5.3	Analisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	35
5.3.1	Variabel Faktor Berpengaruh Terhadap Produktivitas	35
5.3.2	Identifikasi Responden	35
5.3.3	Uji Validitas	43
5.3.4	Uji Reliabilitas	39
5.3.5	Hasil Analisa Responden Terhadap Faktor yang mempengaruhi Produktivitas	41
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	49
6.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

3.1	Jenis –jenis Kolom	20
4.1	Lokasi Mesjid Raya Provinsi Riau	34
4.2	Bagan Alir Penelitian	37
5.1	Pekerjaan Pemotongan Triplek	41
5.2	Rangka baja	42
5.3	Siku yang sudah dilas.....	42
5.4a	Rangka Bekisting Tanpa Triplek	43
5.4b	Rangka bekisting dengan Triplek	43
5.5	Grafik Hasil Analisa Perhitungan LUR	45
5.6	Persentase Usia Pekerja	47
5.7	Persentase Lama Masa Kerja	48
5.8	Persentase Tingkat Pendidikan	48
5.9	Persentase Keterlambatan Material	52
5.10	Persentase Jarak lokasi Material	53
5.11	Persentase Alat Kerja yang Tersedia	53
5.12	Persentase Komunikasi antar Pekerja	54
5.13	Persentase Keterampilan Kerja	54
5.14	Persentase Kontrol yang dilakukan Mandor	55
5.15	Persentase Pemberian Upah yang memadai.....	55
5.16	Persentase Pengalaman Kerja	56
5.17	Persentase Kondisi Kerja	56
5.18	Persentase Kondisi Lingkungan Pekerjaan Bekisting	57

DAFTAR TABEL

3.1 Opsi Jawaban Responden	30
4.1 Kompilasi Variabel.....	40
5.1 Hasil pengamatan langsung pekerjaan perakitan bekisting	44
5.2 Hasil Analisa Perhitungan LUR Bekisting Kolom	45
5.3 Variabel Pernyataan	46
5.4 Hasil Uji Validitas	50
5.5 Rangking Variabel	57

DAFTAR NOTASI

LUR	= <i>Labor Utilization Rate</i>
R_{xy}	= Koefisien Korelasi Skor Butir dan Skor Total
N	= Banyaknya Sampel Responden
Σx	= Jumlah Skor Butir
Σy	= Jumlah Skor Total
Σxy	= Jumlah Perkalian Skor Butir dan Skor Total
Σx^2	= Jumlah Kuadrat Skor Butir
Σy^2	= Jumlah Kuadrat Skor Total
Σ	= Varians Butir
N	= Jumlah Responden
Σx^2	= Jumlah Kuadrat Skor Butir
$(\Sigma x)^2$	= Nilai Dari Jumlah Kuadrat Skor Butir
σ_t^2	= Varians Total
N	= Jumlah Responden
Σy^2	= Jumlah Kuadrat Skor Total
$(\Sigma y)^2$	= Jumlah Kuadrat Skor Butir
SB	= Sangat Berpengaruh
B	= Berpengaruh
CB	= Cukup Berpengaruh
KB	= Kurang Berpengaruh
TB	= Tidak Berpengaruh

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A = Analisa Perhitungan LUR
LAMPIRAN B = Analisa Perhitungan Validasi Item
LAMPIRAN C = Skoring Hasil Kuesioner dan Hasil Uji

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN METODE *WORK SAMPLING*

DWI SARTIKA JONNAIDI

133110419

ABSTRAK

Produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu unsur utama dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan suatu proyek konstruksi, tapi sering kali penggunaan tenaga kerja yang tidak efektif. *Work sampling* adalah salah satu metode pendekatan yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas dengan cukup mudah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa produktivitas pekerja perakitan bekisting kolom. Penelitian ini kolom dengan tipe dan ukuran yang sama, dan faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan *bekisting* kolom.

Metode yang digunakan untuk menghitung produktivitas adalah metode *Work Sampling* adalah teknik pengukuran dengan melihat sampel yang telah ditentukan terlebih dahulu sebelum dimulainya pengamatan suatu pekerjaan. Lokasi pengamatan dilakukan di gedung pembangunan Masjid Raya Provinsi Riau. Pengamatan ini dilakukan selama 12 hari kerja pada tanggal 1 oktober 2018 sampai 13 oktober 2018 dengan tiga kali observasi terhadap pekerjaan perakitan bekisting kolom bangunan gedung dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 20 orang. Data-data yang didapatkan dari pengamatan lapangan selanjutnya dikalkulasi berdasarkan rumusan yang telah ditetapkan.

Tingkat produktivitas pada tiga observasi adalah pada observasi pertama membutuhkan waktu 24998 detik, observasi kedua dengan waktu 28191 detik, dan observasi ketiga 26950 detik. Dan untuk analisa *Labor Utilization Rate* (LUR) pada proyek pembangunan masjid raya provinsi riau adalah 0.66 atau 66%. faktor yang paling mempengaruhi perakitan *bekisting* kolom adalah variabel keterampilan kerja dengan nilai koefien korelasi tertinggi (r_{hitung}) dengan nilai 0.718 dan syarat (r_{tabel}) dengan nilai 0.4438.

Kata Kunci: *Bekisting*, LUR, Produktivitas, Responden, *Work Sampling*

WORKFORCE PRODUCTIVITY ANALYSIS WITH WORK SAMPLING METHOD

DWI SARTIKA JONNAIDI
133110419

ABSTRACT

Labor productivity is one of the main elements in determining the success of implementing a construction project, but often the use of labor is not effective. Work sampling is an approach method that can be used to measure productivity quite easily. The purpose of this study was to analyze the productivity of the column formwork assembly workers. This research is a column with the same type and size, and the factors that affect labor productivity in column formwork work.

The method used to calculate productivity is the Work Sampling method, which is a measurement technique by looking at a predetermined sample before the start of observing a job. The location of the observation was carried out in the building of the Riau Province Grand Mosque. This observation was carried out for 12 working days from October 1, 2018 to October 13, 2018 with three observations of the building column formwork assembly work with a total workforce of 20 people. The data obtained from field observations are then calculated based on a predetermined formula.

The level of productivity in the three observations is that the first observation takes 24998 seconds, the second observation takes 28191 seconds, and the third observation takes 26950 seconds. And for the analysis of the Labor Utilization Rate (LUR) in the mosque construction project in Riau province is 0.66 or 66%. The factor that most influenced the column back assembly was the job skills variable with the highest correlation coefficient value (rcount) with a value of 0.718 and the terms (rtabel) with the 0.4438.

Keywords: Formwork, LUR, Productivity, Respondents, Work Sampling

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang maju di Indonesia. Untuk mencermati perkembangan Kota Pekanbaru yang mengalami perubahan dan peningkatan disegala bidang, maka harus kita sadari bahwa sangat diperlukan adanya peningkatan sarana dan prasarana fisik. Peningkatan prasarana fisik yang dimaksud berupa pembangunan gedung, jalan, jembatan, drainase dan lain-lain sebagainya.

Tenaga kerja dalam industri konstruksi merupakan faktor penting di dalam mengukur kinerja suatu perusahaan. Hal ini dikarenakan pekerjaan konstruksi menyerap tenaga kerja cukup banyak dalam penyelesaiannya. Oleh sebab itu perusahaan berkepentingan untuk mengetahui performasi tenaga kerjanya untuk meningkatkan profitabilitasnya. Hal ini tentu saja dapat direalisasi apabila memahami bagaimana mengukur indeks produktivitas tenaga kerja (Hidayat, 2014)

Ada berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pada proyek konstruksi, dimana salah satunya faktor tenaga kerja yang berkaitan langsung dalam pembangunan konstruksi di lapangan. Secara umum keterlambatan proyek sering terjadi karena adanya penggunaan tenaga kerja yang tidak efektif, seperti menganggur, mengobrol, makan, minum, dan merokok di luar jam istirahat, perubahan perencanaan selama proses pelaksanaan, rencana kerja yang tidak tersusun dengan baik/terpadu, gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, dan kegagalan kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan. Untuk itu, pihak manajemen di dalam ruang lingkup pembangunan proyek konstruksi harus dapat mengetahui cara-cara untuk mengukur produktivitas tenaga pekerja sebelum melakukan upaya peningkatan produktivitas pekerja (Kresna, 2016)

Ada banyak metode yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas pekerja. Namun pengukuran ini sulit untuk dilakukan secara akurat. Oleh karena itu, metode-metode pendekatan biasanya dilakukan untuk mengukur produktivitas pekerja antara lain metode *Work Sampling*. Berdasarkan permasalahan diatas,

maka perlu dilakukan penelitian tentang produktivitas tenaga kerja dengan metode work sampling, maka dilakukan perhitungan produktivitas pekerja dari suatu studi kasus proyek.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diambil berdasarkan uraian latar belakang di atas sebagai berikut :

1. Berapakah nilai LUR yang di dapat dari hasil analisa metode *work sampling*?
2. Faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi produktivitas pekerja?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi ini adalah :

1. Mengetahui nilai LUR yang di dapat dari hasil analisa metode *work sampling*.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini, diantaranya:

1. Dapat memberikan referensi yang lebih terperinci mengenai cara perolehan besarnya tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan *Bekisting* kolom.
2. . Sebagai tambahan pengalaman kerja di lapangan serta tambahan ilmu tentang seberapa besar tingkat produktivitas tenaga kerja dalam pengaruhnya terhadap pencapaian keberhasilan suatu proyek.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menjadi luas, maka peneliti dibatasi pada :

1. Objek yang akan dihitung nilai produktivitasnya adalah pekerja.
2. Metode perhitungan produktivitas yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah Work Sampling.
3. Lingkup pekerjaan yang akan diamati produktivitas pekerjanya adalah pekerjaan perakitan bekisting kolom.
4. Tidak meninjau biaya baik upah dan bahan.

5. Waktu penelitian pada hari kerja, yaitu: Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, dan sabtu, Mulai pukul 08.00-12.00 dan 13.00-17.00 setiap hari kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Tinjauan pustaka biasanya berisi ringkasan dan teori yang ditemukan dari sumber (litolatur) pemikiran atau berisi teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Tinjauan pustaka adalah bab mengemukakan sejumlah teori dan pendapat ahli agar penelitian tidak keluar dari fokus yang dilakukan.

Sebelumnya ada beberapa yang telah melakukan penelitian tentang produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Peneliti-penelitian tersebut antara lain Yanti (2017), Malammasam (2016), Mandani (2010), dan Hassanah (2017)

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan pada produktivitas tenaga kerja antara lain:

Gusneli (2017) telah melakukan penelitian tentang Produktivitas tenaga kerja dengan metode Work Sampling pembangunan permahan dikota Pekanbaru. Dalam Penelitian ini, tujuan penelitian adalah mengetahui produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan dinding batu bata serta plesteran pada proyek perumahan di Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Work Sampling*, dimana *work sampling* adalah metode pendekatan yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas dengan cukup mudah. Hasil analisa work sampling menunjukkan bahwa secara keseluruhan LUR hasil pengamatan dan analisis pada Proyek Perumahan di Kota Pekanbaru adalah sebesar 72,37% dengan proporsi untuk kegiatan effective 66,03%, essential contributory sebesar 25,79% dan ineffective sebesar 8,18%.

Malammasam (2017) telah melakukan penelitian tentang Analisa Produktivitas Pekerjaan dengan Metode Time Study pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik ITS tujuan penelitian adalah mengetahui produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang dan faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan Gedung Teknik Industri ITS. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Time*

Study, dimana metode *Time Study* adalah pengukuran produktivitas tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan standard time suatu pekerjaan. Standard time diperoleh dari pengamatan. Pada pengamatan akan diukur nilai basic time yang akan diolah menjadi standard time, dan digunakan untuk menghitung nilai produktivitas. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting kolom, bekisting balok, dan bekisting pelat berturut-turut adalah 7.07 m²/OH, 28.32 m²/OH, dan 35.81 m²/OH. Untuk nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan tulangan kolom, tulangan balok, dan tulangan pelat berturut-turut adalah 228.86 kg/OH, 397.55 kg/OH, dan 28.73 kg/OH. Sedangkan nilai produktivitas pada pekerjaan pengecoran kolom, pengecoran balok, dan pengecoran pelat berturut-turut adalah 78.14 m³/OH, 43.02 m³/OH, dan 16.42 m³/OH. Dari hasil analisa produktivitas menunjukkan bahwa letak antara material dan tempat pengerjaan, jumlah pekerja, *relaxation allowances*, material yang digunakan, dan penggunaan alat dalam pekerjaan adalah faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pekerjaan struktur beton bertulang.

Mandani (2010) melakukan penelitian tentang “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pasangan Bata (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit. Dr. Moewardi Surakarta Jawa Tengah)” dalam penelitian ini, tujuan penelitian adalah mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial, dan komposisi kelompok kerja terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja. metode yang digunakan pada penelitian ini adalah mengklasifikasi aktivitas pekerja dengan metode *Productivity Rating*. Dari analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tingkat produktivitas (LUR) pekerja rata-rata pada pekerjaan pasangan bata di proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi sebesar 86,34 %, berarti cukup produktif karena lebih dari 50 %. Variabel yang telah ditentukan ternyata signifikasinya $0,014 < 0,005$ (sig yang disyaratkan) maka secara simulatan memiliki berpengaruh terhadap besarnya tingkat produktivitas. Secara parsial variabel yang mempunyai pengaruh signifikan adalah umur dengan sig =

0,003 < 0,005, pengalaman kerja dengan sig = 0,001 < 0,005. Pengalaman kerja mempunyai pengaruh yang dominan dengan nilai beta 0,596.

Hassanah (2017) telah melakukan penelitian tentang “Analisis Produktivitas Tukang pada Proyek Konstruksi antara Jam kerja Normal dengan Jam Kerja Lembur di kota Padang” Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui produktivitas pekerja ketika bekerja pada jam normal dan jam lembur dan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi terhadap pekerja lembur. Metode yang digunakan Metode Productivity Rating dan faktor utilitas pekerja (LUR). Dari analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa faktor yang paling berpengaruh yaitu: 1) Kemampuan Tukang, 2) Kelelahan/Kesehatan, 3) Kondisi material dan peralatan, 4) Koordinasi antara tukang, dan 5) Kurangnya instruksi. Dalam penelitian ini diperoleh nilai LUR pada jam kerja normal sebesar 64.04% dan LUR pada jam kerja lembur 68.83% dimana jika nilai LUR >50% dikatakan telah mencapai efektif.

2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian terdahulu yang serupa dengan penelitian ini, maka perbedaan pada penelitian Gusneli (2017) tentang produktivitas pekerjaan pemasangan dinding batu bata beserta plesteran pada proyek perumahan di kota pekanbaru dengan metode Work Sampling, Malammasam (2016) tentang produktivitas pekerja pada pekerjaan beton bertulang dan faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dengan metode Time Study, Madani (2010) tentang produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan bata dengan metode productivity rating, Hasanah (2017) tentang produktivitas tukang pada proyek konstruksi antara jam kerja normal dengan jam kerja lembur pada pekerjaan pemasangan bata dan plesteran metode yang digunakan productivity rating dan faktor utilitas pekerja (LUR). Sedangkan pada penelitian ini fokus pada pekerjaan bekisting kolom dengan metode productivity rating dan faktor utilitas pekerja (LUR) maka dari itu penelitian ini dapat dianggap asli.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Proyek Konstruksi

Untuk mengetahui proyek sangat diperlukan pengetahuan yang cukup mengenai proyek tersebut. Berikut ini adalah beberapa definisi proyek dari berbagai sumber yang digunakan sebagai acuan, yaitu:

1. Proyek adalah upaya yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu (Dipohusodo, 1996).
2. proyek adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia material, peralatan, dan modal/ biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan (Husen, 2009)
3. Sebuah proyek adalah usaha yang kompleks, tidak rutin, yang dibatasi oleh waktu, anggaran, sumber daya, dan spesifikasi kinerja yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Larson, 2006).

Proyek berupa rangkaian kegiatan panjang yang dimulai sejak direncanakan, kemudian dilaksanakan, sampai benar-benar memberikan hasil-hasil atau pengeluaran yang sesuai dengan perencanaannya. Pelaksanaan proyek pada hakekatnya adalah proses merubah sumber daya dan dana tertentu secara terorganisasi menjadi hasil pembangunan yang mantap sesuai dengan tujuan dan harapan-harapan awal.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat diartikan proyek konstruksi adalah kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (Bangunan/ konstruksi) dalam batasan waktu biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi selalu memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu man (manusia), material (bahan bangunan) machine (peralatan) methode (metode pelaksanaan), money (uang) information (informasi) dan time (waktu). Dalam suatu proyek yang harus diperhatikan yaitu,waktu,biaya dan mutu(Kerzner,2006)

Di dalam proses mencapai tujuan tersebut (Soeharto,1999), terdapat batasan yang disebut juga tiga kendala (triple constrain), yaitu:

1. Biaya

Anggaran biaya yang telah disepakati diharapkan dapat mencukupi seluruh kegiatan proyek tanpa .

2. Waktu

Seluruh kegiatan protek harus selesai dan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan jika melebihi waktu yang telah ditentukan maka pemegang proyek akan mendapat sanksi administratif.

3. Mutu

Produk atau hasil kegiatan harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang telah di syaratkan. Dapat memenuhi syarat mutu yang telah ditentukan berarti mampu memenuhi tugas yang telah diberikan.

Menurut Larson tujuan utama proyek adalah memuaskan kebutuhan pelanggan. Disamping kemiripan, karakteristik, dari sebuah proyek membantu membedakan proyek tersebut dari yang lainnya dalam organisasi. Karakteristik utama proyek adalah:

1. Adanya penetapan jadwal
2. Masa hidup yang terdefinisikan dari awal hingga akhir
3. Melibatkan perorangan atau profesional
4. Melakukan kegiatan yang belum pernah dilakukan
5. Waktu, biaya, dan kebutuhan yang spesifik

Sedangkan Ervianto (2006) karakteristik proyek konstruksi dapat dipandan dalam tiga dimensi yaitu:

1. Proyek bersifat unik, keunikan dari proyek konstruksi adalah tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis, proyek bersifat sementara dan selalu melibatkan grup pekerja yang berbeda-beda.
2. Membutuhkan sumber daya (resource), setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya dalam penyelesaiannya, yaitu pekerja dan “sesuatu” (uang, mesin, metode, material). Pengorganisasian semua sumber daya tersebut dilakukan oleh

manajer proyek. Dalam kenyataannya, mengorganisasikan pekerja lebih sulit dibandingkan sumber daya lainnya. Jadi seorang manajer proyek secara tidak langsung membutuhkan pengetahuan tentang teori kepemimpinan yang harus dipelajari sendiri.

3. Membutuhkan organisasi, setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana di dalamnya terlibat sejumlah individu dengan ragam keahlian ketertarikan, kepribadian dan juga ketidakpastian. Langkah awal yang harus dilakukan oleh manajer proyek adalah menyatukan visi menjadi satu tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.

Soeharto (1995), dalam bukunya *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional* menyatakan bahwa setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tempat tinggal, jembatan ataupun instansi pabrik, dapat pula berupa produk hasil penelitian dan pengembangan.

3.2 Struktur Gedung

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Struktur adalah 1 cara sesuatu disusun atau dibangun; bangunan; 2 yang disusun dengan pola tertentu; 3 peraturan unsur atau bagian suatu benda; 4 ketentuan unsur-unsur dari suatu benda. Sedangkan konstruksi merupakan susunan (model, tata letak) suatu bangunan (Jembatan, rumah dan sebagainya)

Struktur adalah bagian bagian yang membentuk bangunan seperti pondasi sloof, kolom, kuda-kuda, dan atap. Pada prinsipnya, elemen struktur berfungsi untuk mendukung keberadaan elemen nonstruktur yang meliputi elemen interior dan detail struktur sehingga membentuk satu kesatuan. Setiap bagian struktur bangunan mempunyai peranan masing-masing.

Menurut Asroni (2010) Struktur bangunan gedung terdiri dari 2 struktur bawah dan struktur atas.

3.2.1 Struktur Bangunan Bawah (Lower Structure)

Struktur bangunan bawah adalah bagian struktur bangunan yang terletak dibawah permukaan tanah yang lazim disebut fondasi (Asroni,2010), Struktur bawah mempunyai peranan yang sangat penting bagi sebuah sistem Struktur. Struktur bawah memikul seluruuh beban dari struktur di atasnya sehingga struktur bawah tidak boleh runtuh terlebih dahulu, jika terjadi itulah penyebab terjadinya bangunan *collaps*.

3.2.2 Struktur Atas

Struktur atas suatu gedung adalah seluruh bagian struktur gedung yang berada di atas muka tanah (SNI 2002). Struktur atas ini terdiri atas kolom, pelat, balok, dinding geser dan tangga, yang masing-masing mempunyai peran yang sangat penting.

1. Kolom

Kolom merupakan suatu elemen struktur tekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya (*collapse*) lantai yang bersangkutan dan juga runtuh total (*total collapse*) seluruh struktur (Sudarmoko, 1996).

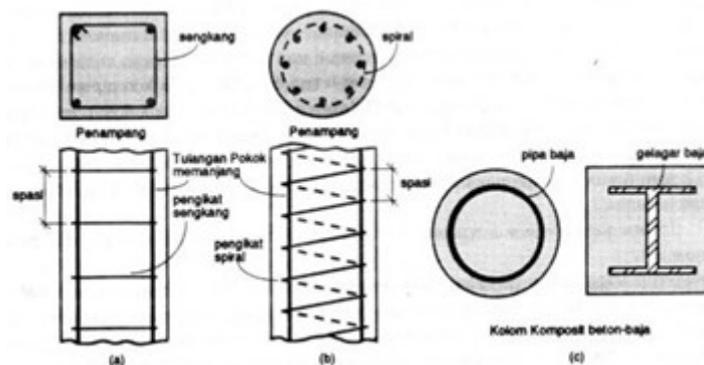
SK SNI T-15-1991-03 mendefinisikan kolom adalah komponen struktur bangunan yang tugas utamanya menyangga beban aksial tekan vertikal dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral.

Kolom merupakan salah satu pekerjaan beton bertulang. Kolom beton (tiang beton) adalah beton bertulang yang diletakkan dengan posisi vertikal. Kolom berfungsi sebagai pengikat pasangan dinding bata dan penerus beban dari atas menuju sloof yang kemudian diterima oleh pondasi. Kolom berfungsi sangat penting, agar bangunan tidak mudah roboh. Beban sebuah bangunan dimulai dari atap. Beban atap akan meneruskan beban yang diterimanya ke kolom. Seluruh beban yang diterima kolom didistribusikan ke permukaan tanah di bawahnya. Kesimpulannya, sebuah bangunan akan aman dari kerusakan bila besar dan jenis pondasinya sesuai dengan perhitungan.

Seperti kita ketahui bahwa kolom adalah bagian dari struktur atas dalam posisi vertical yang berfungsi sebagai pengikat pasangan dinding bata dan meneruskan beban di atasnya. Sedangkan komponen struktur yang menahan beban aksial vertikal dengan rasio bagian tinggi dengan dimensi lateral terkecil kurang dari tiga dinamakan pedestal. Sebagian dari suatu kerangka bangunan dengan fungsi dan peran seperti tersebut. Kolom menempati posisi penting di dalam sistem struktur bangunan. Oleh karena itu, dalam merencanakan struktur kolom harus diperhitungkan secara cermat dengan memberikan cadangan kekuatan lebih tinggi daripada untuk komponen struktur lainnya.

Menurut Dipohusodo (1994) jenis- jenis kolom ada tiga, yaitu:

1. Kolom ikat (Tie Column) adalah kolom yang ditulangi dengan jarak tertentu kearah lateral, tulangan ini berfungsi sebagai mengikat tulangan pokok memanjang agar tetap kokoh
2. Kolom spiral (Spiral Column) merupakan kolom yang tugasnya untuk mengikat tulangan pokok berupa spiral, secara fisik kolom ini mirip dengan kolom ikat.
3. Kolom komposit (Composite Column) ialah kolom yang merupakan komponen struktur tekan yang diperkuat pada arah memanjang dengan profil baja atau pipa, atau tanpa diberi batang tulangan pokok memanjang.



Gambar 3.1 Jenis-jenis kolom (Dipohusodo, 1994)

Gambar 3.1 merupakan jenis-jenis kolom. Gambar (a) merupakan kolom ikat, kolom ini berbentuk segi empat yang biasa digunakan pada konstruksi bangunan. Gambar (b) merupakan kolom spiral yang berbentuk lingkaran. Kolom ini biasanya di tempatkan di tengah ruangan seperti *ballroom*, dan masjid. Sedangkan

gambar (c) yang merupakan kolom komposit. Dalam peraturan baja Indonesia (SNI 03-1729-2002) telah diberikan rumus untuk mengestimasi kapasitas kolom komposit yang menerima lentur dan aksial yang bermanfaat untuk mengontrol kemampuan penampang dalam memikul gaya luar.

2. Balok

Balok dapat di definisikan sebagai salah satu dari elemen struktur portal dengan bentang yang arahnya horizontal, sedangkan portal merupakan kerangka utama dari struktur bangunan, khususnya bangunan gedung. Portal yang digambarkan dalam bentuk garis-garis horizontal disebut balok (Asroni. A, 2010)

3. Pelat Lantai

Plat Lantai adalah struktur tipis yang dibuat dari beton bertulang yang arahnya horizontal. Dan beban yang bekerja tegak lurus pada bidang struktur tersebut (Asroni. A, 2010)

3.3 Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah salah satu sumber daya yang sangat sulit dilakukan pengontrolannya. Upah yang diberikan sangat bervariasi tergantung dari kecakapan dan keahlian masing-masing tenaga kerja, karena tidak ada satu tenaga kerja yang sama karakteristiknya (Ervianto, 2005)

Soeharto (1995) menyatakan bahwa untuk menyelenggarakan proyek, salah satu sumber daya yang menjadi faktor penentu keberhasilannya adalah tenaga kerja. Memperkirakan jumlah tenaga kerja yang diperlukan, yaitu dengan mengkonversikan lingkup proyek dari jumlah jam-orang menjadi jumlah tenaga kerja. Secara teoritis, keperluan rata-rata jumlah tenaga kerja dapat dihitung dari total lingkup kerja proyek yang dinyatakan dalam jam-orang atau bulan-orang dibagi kurun waktu pelaksanaan. Tenaga kerja yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pekerja, jenis tenaga kerja ini adalah tingkatan tenaga kerja yang paling rendah. Upah yang diterima jenis tenaga ini pun paling rendah, tugasnya

hanya membantu dalam persiapan bahan atau pekerjaan yang tidak memiliki keterampilan khusus.

2. Tukang batu, adalah tenaga kerja yang bertugas dalam hal pemasangan batu pada adukan atau menempelkan pada konstruksi pekerjaan.
3. Kepala tukang, selain bertugas sebagai tukang batu, jenis tenaga ini juga
4. Bertugas mengkepalai tukang batu yang lain
5. Mandor, jenis tenaga ini adalah tingkatan tenaga kerja yang paling tinggi dan tugasnya hanya mengawasi pekerjaan.

3.4 Volume Pekerjaan

Volume pekerjaan merupakan banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan, volume pekerjaan juga disebut kubikasi pekerjaan. Dalam pekerjaan konstruksi dilakukan penguraian volume pekerjaan yang diuraikan secara rinci besar volume pekerjaannya.

Volume pekerjaan tersebut dihitung berdasarkan hasil observasi lapangan. Semua sub pekerjaan harus dihitung dengan teliti agar mendapatkan hasil volume pekerjaan yang akurat dan lengkap.

3.5 Produktivitas

Ervianto (2005), Produktifitas didefinisikan sebagai ratio antara *output* dengan *input*, atau ratio antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan. Perlu dideskripsikan dengan jelas apa yang diukur dan bagaimana cara mengukurnya. Bila tujuan pengukuran adalah mengukur produktifitas tenaga kerja maka sebagai input adalah jumlah sumber daya tenaga kerja yang diekspresikan sebagai orang-jam (OJ) atau orang-hari (OH) yang dibitihkan untuk menghasilkan output per unit. Sedangkan sebagai output di ekspresikan ukuran kuantitas hasil kerja dari satu jenis pekerjaan, misalnya pekerjaan bekisting, satuan output yang digunakan adalah luasan atau m² atau pekerjaan pipa satuannya adalah panjang atau m, dsb (Wahyu Wuryanti, 2010)

Menurut Ramayani (2004) Produktivitas adalah sikap mental yang mementingkan usaha terus menerus untuk menyesuaikan aktivitas ekonomi

terhadap kondisi yang berubah. Sikap mental untuk menerapkan teori serta metode-metode dan kepercayaan yang teguh akan kemajuan umat manusia.

Produktivitas setiap individu berbeda dan beragam. Keberagaman ini disebabkan oleh banyaknya faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas setiap tenaga kerja, adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas antara lain:

faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja, antara lain adalah :

1. Material

Keterlambatan material, hal ini dapat membuat pekerjaan menjadi tertunda sehingga produktivitas pekerja dapat berkurang. Dan penempatan material yang terlalu jauh dan berserakan sangat berpengaruh terhadap produktivitas pekerja.

2. Alat Kerja

Alat yang dipakai perkerja harus sesuai dengan fungsinya. Apabila jenis alat kerja yang dipakai tidak sesuai, maka akan menghambat pekerja dan akibatnya produktivitas menurun. Selain itu, kondisi alat yang tidak memenuhi kebutuhan juga akan menghambat pekerja untuk melaksanakan pekerjaannya.

3. Informasi

Informasi yang diberikan oleh atasan misalkan mandor kepada pekerja harus jelas. Ketidakjelasan informasi atau perintah dapat mengakibatkan kesalahan dalam pengerjaan oleh pekerja sehingga menimbulkan rework yang dapat menurunkan produktivitas.

4. Tingkat Upah

Pemberian upah kerja yang memadai akan membuat pekerja lebih bersemangat sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Cuaca

Iklim panas dan lembab kurang kondusif kepada mental dan energi fisik pekerja, dan iklim tropis menyebabkan panas tubuh dan ketidak-nyamanan. Baldwin (1971)

Sedangkan menurut Rosidah, 2009 faktor faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja yaitu:

- 1) Pengetahuan (knowledge)
- 2) Keterampilan (skills)

- 3) Kemampuan (abilities)
- 4) Sikap (attitude)
- 5) Perilaku (behaviors)

3.6 Bekisting

Hanna, (1999) bekisting didefinisikan sebagai sistem pendukung yang total untuk menempatkan beton segar termasuk cetakan atau bidang yang kontak dengan beton beserta dengan bagian pendukung cetakannya.

Pekerjaan bekisting merupakan bagian pekerjaan yang sangat penting didalam seluruh pelaksanaan pekerjaan beton, karena pekerjaan ini akan menentukan posisi, ukuran serta bentuk dari beton yang dicetak. Bekisting juga berfungsi sebagai struktur penyangga sementara bagi seluruh beban yang ada sebelum struktur beton berfungsi penuh. Beban tersebut bahan – bahan, alat – alat dan pekerja yang bekerja (Dipohusodo,1999).

Pada umumnya sebuah bekisting serta alat-alat penopangnya merupakan sebuah konstruksi yang bersifat sementara dengan tiga fungsi utama, yaitu :

1. Untuk memberikan bentuk kepada sebuah konstruksi beton.
2. Untuk memperoleh struktur permukaan yang diharapkan.
3. Untuk memikul beton, hingga konstruksi tersebut cukup keras untuk dapat memikul diri sendiri, peralatan dan tenaga kerja.

Edward G Nawy, 1997, Ada 3 tujuan penting yang harus dipertimbangkan dalam membangun dan merancang bekisting, yaitu :

- a. Kualitas, Bekisting harus didesain dan dibuat dengan kekakuan (stiffness) dan keakurasian sehingga bentuk, ukuran, posisi dan penyelesaian dari pengecoran dapat dilaksanakan sesuai dengan toleransi yang diinginkan.
- b. Keselamatan, Bekisting harus didirikan dengan kekuatan yang cukup dan faktor keamanan yang memadai sehingga sanggup menahan / menyangga seluruh beban hidup dan mati tanpa mengalami keruntuhan atau berbahaya bagi pekerja dan konstruksi beton.

- c. Ekonomis, Bekisting harus dibuat secara efisien, meminimalisasi waktu dan biaya dalam proses pelaksanaan demi keuntungan kontraktor dan owner (pemilik).

Menurut Mardal (2008) pada umumnya secara garis besar bekisting terbagi tiga macam yaitu :

1. Bekisting tradisional

Yang dimaksud dengan bekisting tradisional adalah bekisting yang setiap kali setelah dilepas dan dibongkar menjadi bagian-bagian dasar, dapat disusun kembali menjadi sebuah bentuk lain. Pada umumnya bekisting kontak terdiri dari kayu papan atau material Balok, sedangkan konstruksi penopang disusun dari kayu balok dan (pada lantai) dari stempel-stempel baja. Bekisting tradisional ini memungkinkan pemberian setiap bentuk yang diinginkan pada kerja beton.

2. Bekisting setengah sistem

Yang dimaksud dengan bekisting setengah sistem adalah satuan-satuan bekisting yang lebih besar, yang direncanakan untuk sebuah obyek tertentu. Untuk ini mereka pada prinsipnya digunakan untuk berulang kali dalam bentuk tidak diubah. Pada umumnya bekisting kontak terdiri dari material Balok. Konstruksi penopang disusun dari komponen-komponen baja yang dibuat di pabrik atau gelagar-gelagar kayu yang tersusun. Setelah usai, komponen-komponen ini dapat disusun kembali menjadi sebuah bekisting setengah sistem untuk sebuah obyek yang lain. Sebagai contoh elemen-elemen panel dinding.

3. Bekisting sistem

Yang dimaksud dengan bekisting sistem adalah elemen-elemen bekisting yang dibuat di pabrik, sebagian besar komponen-komponen yang terbuat dari baja. Bekisting sistem dimaksudkan untuk penggunaan berulang kali. Ini berarti bahwa tipe bekisting ini dapat digunakan untuk sejumlah pekerjaan. Bekisting sistem dapat pula disewa dari penyalur alat-alat bekisting. Contoh : bekisting panel untuk terowongan, bekisting untuk beton pre-cast.

3.7 Work Sampling

Work sampling sendiri telah dikembangkan di Inggris oleh seorang bernama L.H.C Tippet dipabrik-pabrik tekstil di Inggris, tetapi karena kegunaannya cara ini kemudian dipakai di Negara-negara lain secara lebih luas. Namanya dapat diduga bahwa cara ini menggunakan prinsip-prinsip dari ilmu statistik. Cara jam henti sebenarnya juga menggunakan ilmu statistik dan juga sampling, tetapi pada sampling pekerjaan hal ini tampak lebih nyata. Work sampling termasuk cara bersama dengan pengukuran waktu jam henti, merupakan cara langsung karena dilakukan dengan pengukuran secara langsung ditempat berjalan nya pekerjaan. Bedanya dengan jam henti adalah bahwa pada cara sampling pekerjaan pengamat tidak terus menerus berada di tempat pekerjaan melainkan mengamati (ditempat bekerja) hanya pada waktu-waktu tertentu secara acak (Sutalaksana, 2006).

Work sampling dapat dibagi menjadi tiga pendekatan, yaitu: *field rating*, *productivity rating*, dan *5-minute rating*. Dalam penelitian ini metode yang dipakai adalah *productivity rating*, dimana kegiatan seorang pekerja digolongkan menjadi tiga, yaitu: (Wibowo, 2014)

1. *Effective work* adalah pekerjaan dimana kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses konstruksi yang berperan langsung terhadap hasil akhir. Contohnya adalah pekerjaan mengecat dinding, pekerjaan mengecor balok, dll.
2. *Essential contributory work* adalah kegiatan yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir, tetapi pada umumnya dibutuhkan dalam menjalankan suatu operasi. Contohnya adalah membaca gambar, membersihkan tempat kerja, membawa material, dll.
3. *Ineffective work* adalah kegiatan pekerja yang menganggur atau melakukan sesuatu yang tidak berkaitan langsung dengan pekerjaan yang sedang dilakukan. Contohnya adalah pekerja yang hanya berjalanjalan saja tanpa membawa apa-apa, melakukan pekerjaan yang tidak sesuai prosedur, mengobrol dll.

3.7.1 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data adalah memindahkan apa yang di amati dilapangan diubah menjadi bentuk informasi. Informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan suatu data kegiatan, dan pengamatan lapangan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. pengamat harus melengkapi diri, minimum dengan kertas dan alat tulis
2. pengamat mengelilingi lapangan, lalu mencatat pekerja yang ditemui dan menggolongkannya ke dalam salah satu jenis kegiatan (*effective, essential contributory*, atau *ineffective work*)
3. pengamatan dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip *work sampling* yang telah dijabarkan di atas.

Setelah pengamatan selesai dilakukan, dilakukan perhitungan jumlah pekerja di masing-masing jenis kegiatan. Untuk menghitung berapa besar tingkat keefektifan (produktifitas) pekerja digunakan pendekatan *labor utilization rate* (LUR). Nilai LUR dihitung dengan Persamaan 3.2

$$LUR = \frac{Effective + \frac{1}{4} essential\ contrybutory}{Total\ pengamatan} \quad (3.2)$$

Dimana:

effective = Pekerja yang berkaitan langsung dengan proses konstruksi

essential contrybutory = Kegiatan tidak langsung atau kegiatan persiapan proses konstruksi

3.7.2 Skala Likert

Teknik pemberian skor pada kuesioner penelitian ini adalah teknik skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, dan persepsi seseorang dan kelompok tertentu (Sugiyono, 2013).

Menurut Kinnear (1998), skala likert ini berhubungan tentang pernyataan sikap seseorang, misalnya setuju- tidak setuju, senang- tidak senang, cukup-tidak cukup, dan lainnya. Ressonpen diminta mengisi pernyataan dalam skla ordinal

berbentuk verbal dalam jumlah kategori tertentu, biasanya 5 sampai 7 kategori (agar dapat menampung kategori yang 'netral') atau memasukan kategori 'tidak tahu'. Beberapa buku teks menganjurkan agar pada data kategori netral tidak dipakai dalam analisis selama responden tidak memberikan alasannya. Tahapan pembuatan skala likert hal yang dilakukan ialah:

1. Kumpulkan sejumlah pernyataan yang sesuai dengan sikap yang diukur dan dapat diidentifikasi dengan jelas (positif atau negatif)
2. Berikan pernyataan-pernyataan diatas kepada sekelompok responden.
3. Responden dari setiap pernyataan dengan cara menjumlahkan angka-angka dari setiap pernyataan sedemikian rupa sehingga responden yang berada pada posisi sama akan menerima konsisten dari angka yang selalu sama. Misalnya bernilai 5 untuk yang positif dan bernilai 1 untuk yang sangat negatif. Hasil hitung akan mendapatkan skor tiap-tiap pernyataan dan skor total, baik untuk setiap responden maupun secara total untuk keseluruhan responden.
4. Selanjutnya, mencari pernyataan-pernyataan yang tidak dapat dipakai dalam penelitian, sebagai patokannya adalah: pernyataan yang tidak diisi lengkap oleh responden. Pernyataan yang secara total responden tidak menunjukkan yang substansial dengan nilai totalnya.

Skala likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala sosial. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, pendidik dan ahli psikolog Amerika Serikat. Rensis Likert telah mengembangkan sebuah skala untuk mengukur sikap masyarakat di tahun 1932 (Djali, 2008)

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian

indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Skala likert umumnya menggunakan angka 1 sampai 5 untuk menentukan point, tetapi untuk urutan angka dapat dibalik sesuai pernyataan positif atau negatif. Pada umumnya opsi jawaban terdiri atas 5 (lima) opsi sebagai seperti Tabel 3.1

Tabel 3.1 Opsi Jawaban Responden

Jawaban Responden	Skor	Skor
	Positif	Negatif
Sangat Setuju/Selalu/Positif	5	1
Setuju/Sering/Positif	4	2
Ragu-ragu/Netral/Cukup	3	3
Tidak Setuju/Hampir Pernah/Negatif	2	4
Sangat Tidak Setuju/Tidak Pernah	1	5

Sumber: Sugiyono (2014)

Tabel 3.1 adalah opsi yang tertera pada kuesioner, angka 1 sampai dengan 5 tersebut hanya merupakan simbol atau bukan angka sebenarnya dan bersifat relatif. Skor positif digunakan apabila pernyataan berupa kalimat positif sedangkan skor negatif digunakan apabila pernyataan berupa kalimat negatif.

3.8 Analisis data Statistik

Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2009) sedangkan menurut Moh Nazir (2003) pengertian metode deskriptif adalah Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang menggunakan satu variable tanpa menggunakan variable lain sebagai objek perbandingan.

1. Uji Validitas

Uji Validitas menurut Imam Ghozali (2006) Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan suatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Menurut Sitinjak (2006), validitas berhubungan dengan suatu perubah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu yang diukur.

Validitas menurut Sugiyono (2016) menunjukkan derajat ketetapan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti untuk mencari validitas sebuah item, mengkorelasikan skor item dengan total item-item tersebut.

Validitas item ditunjukkan dengan adanya korelasi atau dukungan terhadap item skor total, perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total item. Dari hasil perhitungan korelasikan di dapat suatu koefisien korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas suatu item dan untuk menentukan apakah suatu item layak digunakan atau tidak. Penentuan layak atau tidaknya suatu item layak digunakan uji signifikan koefisien korelasi pada tabel *r Product Momen* dengan taraf signifikan 5% atau 0.05 artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Untuk teknik analisa yang digunakan mengukur validitas item yakni digunakan rumus korelasi *Product Momen*, dengan persamaan 3.2:

$$R = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(3.2)

Dimana:

R_{xy} = Koefisien Korelasi Skor Butir dan Skor Total

- N = Banyaknya Sampel Responden
- Σx = Jumlah Skor Butir
- Σy = Jumlah Skor Total
- Σxy = Jumlah Perkalian Skor Butir dan Skor Total
- Σx^2 = Jumlah Kuadrat Skor Butir
- Σy^2 = Jumlah Kuadrat Skor Total

Harga r_{xy} yang diperoleh dari perhitungan dikonsultasikan dengan nilai r pada Tabel Product Momen dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau $0,05$. Soal dikatakan Valid apabila harga $r_{xy} > r_{tabel}$, Maka item angket atau kuesioner dinyatakan Valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu koesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu, untuk mengukur reliabilitas dapat digunakan analisis *Cronbach Alpha* (Dwi Priyatno, 2008) Reliabilitas suatu test yang merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Adapun rumus-rumus yang digunakan untuk uji reliabilitas seperti Persamaan 3.3 :

- a. Untuk menghitung Jumlah Varians Butir

$$\sigma = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \quad (3.3)$$

- Σ = Varians Butir
- N = Jumlah Responden
- Σx^2 = Jumlah Kuadrat Skor Butir
- $(\Sigma x)^2$ = Nilai Dari Jumlah Kuadrat Skor Butir

- b. Untuk menghitung Nilai Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

(3.4)

- σ_t^2 = Varians Total
 N = Jumlah Responden
 $\sum y^2$ = Jumlah Kuadrat Skor Total
 $(\sum y)^2$ = Jumlah Kuadrat Skor Butir

c. Mencari Reliabilitas

Setelah didapat jumlah varians butir dan jumlah varians total, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Untuk menguji reliabilitas kuesioner penelitian, maka dalam hal ini peneliti menggunakan rumus *Analisa Cronbach Alpha*, dengan Persamaan 3.5 :

$$r_i = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

(3.5)

- r_i = Reliabilitas Instrument
 k = Banyaknya Pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$ = Nilai Varians Butir
 σ_t^2 = Nilai Varians Total

suatu kuesioner dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* lebih besar daripada nilai batas reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai r_i mendekati angka 1. Jika nilai alpha > 0.90 maka reliabilitas sempurna, jika nilai alpha 0.70 – 0.90 maka reliabilitas tinggi, jika nilai alpha 0.50 – 0.70 maka reliabilitas moderat, jika nilai alpha < 0.50 maka reliabilitas dikatakan rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliabel.

BAB IV METODE PENELITIAN

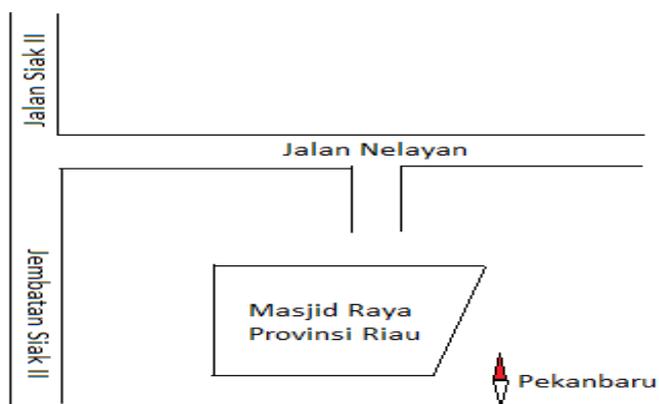
4.1 Data Umum Proyek

Penelitian ini dilakukan untuk meninjau produktivitas tenaga kerja khususnya pada pekerjaan perakitan bekisting kolom pada proyek pembangunan masjid raya provinsi Riau, dan untuk data profil proyek Pembangunan Masjid Raya Provinsi Riau adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan : Pembangunan Masjid Raya Provisi Riau
2. Pekerjaan : Fisik Pembangunan Masjid Raya Provinsi Riau
3. Konstraktor Pelaksana : PT. TRI JAYA PERMAI
4. Nomor Kontrak :645.8/Kontrak-FSK-
MSJDRAYPAPROV.RIAU/PUPR-PB/VII/2018/01
5. Tanggal kontrak : 27 Juli 2018
6. Nilai kontrak : Rp. 50.390.602.000,-
7. Masa Pelasana : 150 Hari Kalender
8. Konsultan MK : PT.CIPTA MULTI KREASI
9. Sumber Dana : APBD Provinsi Riau Tahun Anggaran 2018

4.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di proyek pembangunan Mesjid Raya Provinsi Riau yang berlokasi di Jl. Lintas Timur, Sri Meranti, Rumbai, Pekanbaru. Dengan kontraktor pelaksana adalah PT. Tri Jaya Permai.



Gambar 4.1 Lokasi Masjid Raya Provinsi Riau

Gambar 4.1 adalah denah lokasi pembangunan masjid raya provinsi Riau yang berlokasi di bantaran sungai Siak, dan tepat berdampingan dengan jembatan siak II.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini ialah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerja bekisting kolom adalah metode Work Sampling dan ukuran produktivitas yang didapat adalah *Labor Utilization Rate* (LUR). Metode ini sederhana hanya membutuhkan *Form Work Sampling* yang telah di persiapkan dan telah ditentukan terlebih dahulu waktu pengamatannya. Dan kemudian dikategorikan dalam tiga jenis kegiatan, yaitu *Effective*, *Essential Contrybutory*, dan *Ineffective*.

Untuk pengumpulan data faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja berupa pengamatan langsung dilapangan, wawancara dan kuesioner. Kuesioner diberikan kepada pekerja untuk mendapatkan data dengan konteks faktor tingkat produktivitas. Kuesioner dianggap dapat menjawab pertanyaan yang bersifat pribadi seperti upah, hubungan antar pekerja, dan lainnya. Sedangkan pertanyaan yang bersifat umum dapat dilakukan dengan wawancara langsung.

Dalam penelitian ini, kuesioner diberikan kepada tenaga lapangan yaitu tukang bekisting, baik perakitan maupun pemasangan. Sampel yang diberikan berjumlah 20 sampel.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini menggunakan bantuan perangkat lunak komputer dalam penulisan berupa microsoft word, pengolahan data penelitian berupa angka dengan aplikasi microsoft excel, menggunakan rumus uji validitas, dan uji reliabilitas serta alat bantu program SPSS untuk analisa dengan metode statistika.

4.4 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini berupa peralatan tulis beserta lembar Tabel produktivitas, *Stopwatch* sebagai pencatat waktu, lalu kamera yang digunakan untuk mendokumentasikan tahap-tahap penelitian

4.5 Tahapan Penelitian

Agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan terstruktur, maka disusunlah tahap-tahap penelitiannya sebagai berikut ini.

1. Persiapan.

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan diawali dengan menentukan jenis pekerjaan yang akan diamati, Seperti pemasangan *bekisting* kolom.

2. Pengamatan lapangan dan pengumpulan data

Tahapan ini dilakukan dengan cara, waktu kunjungan untuk melakukan pengamatan ditentukan berdasarkan bilangan acak (*random*) yang sebelumnya telah ditentukan terlebih dahulu berapa kali dalam satu hari dilakukan peninjauan terhadap objek pengamatan tersebut. Pada penelitian ini ditentukan sebanyak 48 kali untuk setiap hari kerja,kecuali pada hari jumat sebanyak 45 kali. Satu satuan waktu panjangnya 10 menit, jadi satu hari kerja (8 jam) mempunyai 48 satuan waktu. yang dicatat pada lembar produktivitas untuk mendapatkan LUR dan untuk produktivitas pekerja

3. Setelah data yang di kumpulkan cukup, maka langkah selanjutnya sebagai berikut ini:

a. Menghitung berapa persentase (%) tingkat produktivitas tenaga kerja dengan melakukan analisa dan pengolahan data dengan analisa Labor Utilization Rate (LUR) untuk mendapatkan tingkat produktivitas tenaga kerja.

b. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas langkah awal yang dilakukan menentukan instrumen item kuesioner terlebih dahulu sebelum kuesioner dibagikan. Hasil kuesioner diidentifikasi sesuai kelompok responden, misalnya ssesuai dengan umur, lama masa kerja,dn pendidikannya.setelah diidentifikasi jawaban responden akan di uji dengan uji validasi dan uji reliabilitas dengan pengujian perhitungan sederhana kemudian di cek kembali dengan bantuan program SPSS . jika hasil uji valid maka intrumen item tersebut dapat di lanjutkan ke hasil dan pemnahasan. Jika hasilnya tidak valid maka akan dilakukan penyebaran kuesioner ulang.

4. Hasil dan pembahasan

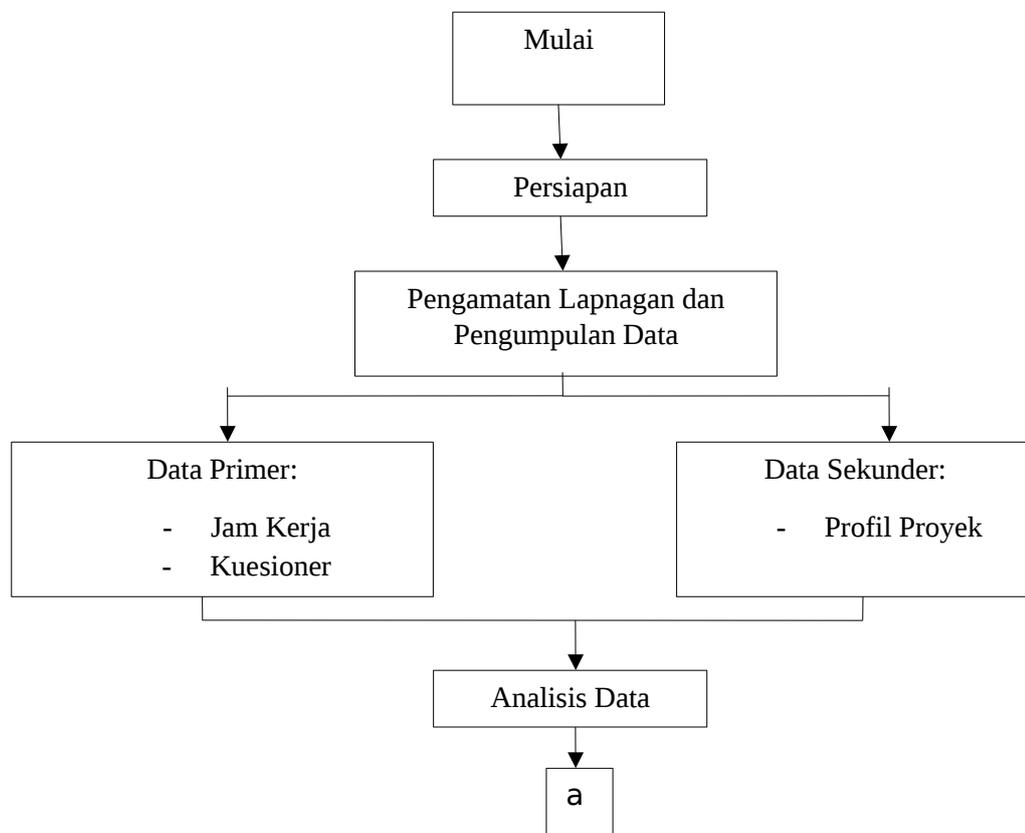
Hasil dan pembahasan di dapat dari analisa produktivitas tenaga kerja berisi sesuai faktor yang mempengaruhi produktivitas yang di dapat melalui wawancara langsung dengan pekerja di lapangan, mengacu pada teori Baldwin (1971) dan Rosidah (2009) pada bab III .

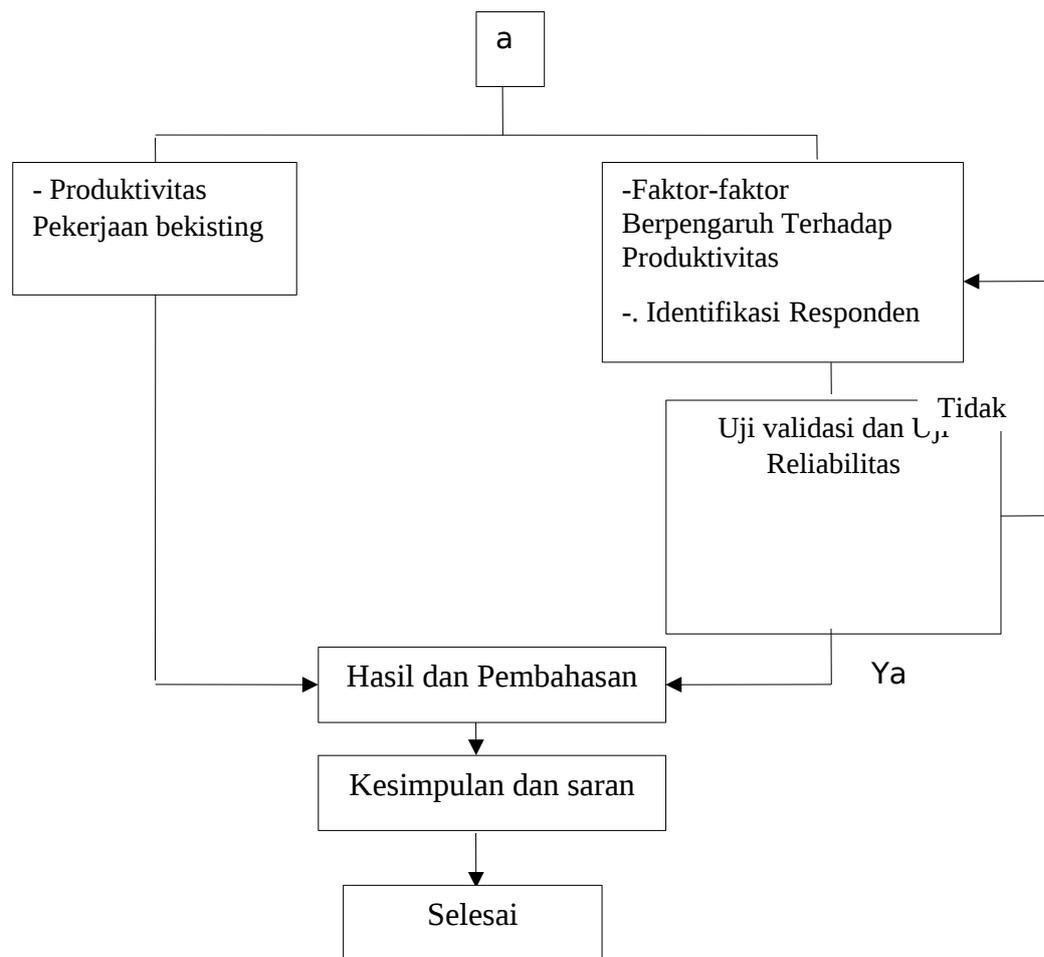
5. Kesimpulan dan saran

Setelah diperoleh hasil maka dapat ditarik kesimpulan berlandaskan teori dan data hasil analisa *work sampling* serta mengacu pada rumusan masalah dan dapat memberikan saran untk peneliti selanjutnya agar penelitian-penelitian berikutnya dapat berjalan lebih baik lagi.

6. Penelitian selesai serta dapat di publikasi kan dan semoga bermanfaat untuk masyarakat banyak maupun civitas akademik yang akan melakukan penelitian dengan tema yang serupa.

Tahapan-tahapan penelitian di atas dapat di gambarkan pada bagan alir, seperti Gambar 4.2





Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian

4.6 Analisa Data

Analisis data: data yang telah dikumpulkan akan dianalisa dengan metode work sampling. Data yang diperoleh dari lapangan antara lain:

1. Metode Work sampling

Metode *work sampling* digunakan untuk menghitung suatu pekerjaan, bagaimana suatu pekerjaan dilakukan dari tahap awal hingga tahan akhir sesuai dengan menentukan jumlah sample pengamatan pekerjaan yang sudah di tentukan sebelumnya.

a) Kegiatan *Effective*

Kegiatan *effective* adalah kegiatan yang berkaitan langsung dengan pekerjaan yang diamati, misalnya perakitan bekisting tersebut tanpa melakukan aktivitas yang dapat memperlambat proses tingkat produktivitas tersebut.

b) Kegiatan *Essential Contributory*

Kegiatan *essential contributory* adalah kegiatan yang tidak berkaitan langsung dengan pekerjaan yang diamati, misalnya bekerja sambil membersihkan lokasi, membaca gambar, membersihkan tempat kerja, membawa material, dan lain lain

c) Kegiatan *Ineffective work*

Kegiatan *Ineffective work* adalah kegiatan yang mengganggu atau tidak melakukan kegiatan apapun yang berkaitan dengan pekerjaan, misalnya hanya mengobrol, bercerita, merokok atau kegiatan lainnya.

2. Faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja

Identifikasi responden merupakan pengelompokan hasil kuesioner pekerja berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja. Dalam kuesioner ini, digunakan skala likert sebagai metode, langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:

- a. Setiap indikator yang dinilai oleh responden, diklasifikasikan dalam lima alternatif jawaban dengan menggunakan skala ordinal yang menggambarkan peringkat jawaban.
- b. Dihitung total skor setiap variabel/subvariabel = jumlah skor dari seluruh indikator variabel untuk semua responden.
- c. Dihitung berdasarkan skor setiap variabel/subvariabel = rata-rata dari total skor.
- d. Untuk mendeskripsikan jawaban responden, juga digunakan statistik deskriptif seperti distribusi frekuensi dan tampilan dalam bentuk tabel ataupun grafik.
- e. Untuk menjawab deskripsi tentang masing-masing variabel penelitian ini, digunakan rentang kriteria penelitian.

Setelah kuesioner terisi, maka langkah berikutnya adalah analisa data menggunakan metode statistik sederhana dengan bantuan program Microsoft

Excel 2007, dilakukan nya Uji Validitas yang digunakan untuk menguji ke tepatan suatu data dan Uji Relabilitas yang digunakan untuk menguji tepat atau tidak nya suatu pernyataan dalam kuesioner dan diuji kembali dengan bantuan program SPSS.

4.7 Kompilasi Variabel

Variabel perbandingan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pada penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan penulis dapat di lihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Kompilasi Variabel

No	Variabel	Malam sama	Mandi	Hasanah	Penelitian ini
1	Keterlambatan masuknya alat	√		√	√
2	Jarak lokasi loading material ke lokasi	√		√	√
3	Alat kerja yang tersedia sesuai fungsinya	√	√	√	√
4	Komunikasi antar pekerja	√	√		√
5	Keterampilan kerja		√	√	√
6	Kontrol yang dilakukan mandor		√		√
7	Pemberian upah yang memadai		√	√	√
8	Pengalaman kerja		√		√
9	Kondisi alat kerja		√		√
10	Kondisi lingkungan bekisting		√	√	√

Dapat dilihat pada **Tabel 4.2** menunjukkan variabel perbandingan faktor-faktor yang mempengaruhi pada penelitian-penelitian terdahulu dan penelitian ini.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Umum

Penelitian yang dilakukan adalah pekerjaan perakitan *bekisting* kolom pada lokasi proyek pembangunan Masjid Raya Provinsi Riau dan bekisting yang di tinjau dimensi 60cm x 60 cm dengan panjang *bekisting* yaitu 4m.

Pada penelitian ini pekerjaan struktur kolom pada sub pekerjaan bekisting, yang di amati adalah pemasangan komponen bekisting kolom, pada penelitian ini menggunakan bekisting semi permanen moderen.bekisting kolom di rangkai dengan cara pabrik pengelasan.

5.1.1 Proses Pembuatan Bekisting Kolom

Dalam merakit bekisting ini kegiatan yang pertama adalah pemotongan triplek, yang mana dapat dilihat pada gambar 5.1



Gambar 5.1 Pekerjaan Pemotongan Tripkel (Dokumen 2018)

Gambar 5.1 adalah merupakan multiplek dengan ketebalan 12mm ukuran 1220 mm x 2440 mm, kemudian dipotong sesuai kebutuhan bekisting dengan ukuran 600 mm x 4000 mm.



Gambar 5.2 Siku yang sudah dilas

Gambar 5.2 adalah baja yang digunakan ialah baja profil kanal tanpa kait, dengan ukuran profil 300 x 50 mm dipotong sesuai ukurannya kemudian akan dilas menggunakan alat las sebagai proses penyaambungan potongan baja.

Baja yang telah dibentuk menjadi siku yang kemudian akan dirakit menjadi sebuah rangka bekisting, dapat dilihat pada gambar 5.3



Gambar 5.3 Rangka Baja (Dokumen, 2018)

Gambar 5.3 adalah rangka baja yang sebelumnya telah dipotong sesuai dengan kebutuhan lalu dirakit menjadi satu kesatuan utuh satu sisi.

Setelah rangka bekisting jadi maka akan dilapisi triplek sebagai penutup dan menjadi bekisting utuh. Seperti gambar 5.4



Gambar 5.4 Rangka bekisting Utuh (Dokumen, 2018)

Gambar 5.4 menunjukkan rangka bekisting yang telah di rakit dan dilapisi triplek dengan cara dibor terlebih dahulu untuk membuat kedudukan sekrup sebagai penyambung antara triplek dengan rangka baja.

5.1.2 Pengamatan perakitan bekisting

Perakitan bekisting di amati dengan cara observasi langsung untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk merakit satu bekisting semi permanen dengan dimensi bekisting ialah 60cm x 60cm. Untuk itu dilakukan observasi sebanyak tiga kali pengamatan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Langsung Pekerjaan Perakitan Bekisting

No Observasi	Nama Kegiatan	Volume	Waktu Pengerjaan (detik)	Total Waktu Pengerjaan (Detik)
1	Pemotongan Triplek	9.6 M ²	1684	24998
	Pemotongan Baja	1091.904 KG	266	
	Pengelasan	1091.904 KG	2048	
	Perakitan bekisting	1 Buah	2100	
2	Pemotongan Triplek	9.6 M ²	1755	28191
	Pemotongan Baja	1091.904 KG	572	
	Pengelasan	1091.904 KG	2464	
	Perakitan bekisting	1 Buah	23400	
3	Pemotongan Triplek	9.6 M ²	1720	26950
	Pemotongan Baja	1091.904 KG	416	
	Pengelasan	1091.904 KG	2804	
	Perakitan bekisting	1 Buah	22500	

Sumber: Diolah

Tabel 5.1 merupakan tabel waktu perakitan bekisting kolom yang dimana untuk Observasi 1 membutuhkan waktu sebanyak 24998 detik atau 7 jam 34 menit karena pada observasi 1, untuk Observasi 2 membutuhkan waktu sebanyak 28191 detik atau 8 jam 23 menit, dan untuk Observasi 3 membutuhkan waktu 26950 detik atau 7 jam 48 menit. Perbedaan waktu yang didapatkan tiap observasi berbeda karena hambatan setiap observasi berbeda-beda maka dari itu dapat dilihat dari hasil produktivitasnya observasi pertama, kedua, dan ketiga.

5.2 Hasil Analisa Perhitungan LUR (*Labor Utilization Rate*) Bekisting Kolom

Analisa ini menggunakan metode *work sampling* dan ukuran yang didapat dari analisa ini adalah *Labor Utilization Rate* (LUR). Setelah dilakukan pengamatan dilapangan diperoleh hasil dari pengamatan dan pencatatan aktivitas

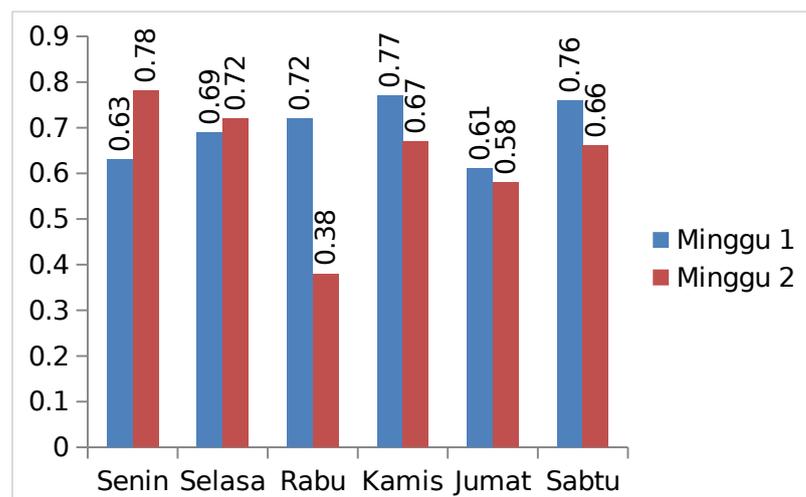
tenaga kerja dilapangan pada pekerjaan perakitan bekisting kolom selama 12 (Dua belas) hari dapat dilihat pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Hasil Analisa Perhitungan LUR Bekisting Kolom

Tanggal/Hari	Effective	Essential Contributory	Ineffective	LUR (%)
1 Okt / Senin	28	10	10	0,63
2 Okt / Selasa	31	9	8	0,69
3 Okt / Rabu	33	7	8	0,72
4 Okt / Kamis	35	8	5	0,77
5 Okt / Jumat	35	8	10	0,61
6 Okt / Sabtu	34	10	4	0,76
7 Okt / Minggu				
8 Okt / Senin	36	7	5	0,78
9 Okt / Selasa	33	7	8	0,72
10 Okt / Rabu	20	3	25	0,38
11 Okt / Kamis	30	10	8	0,67
12 Okt / Jumat	24	9	12	0,58
13 Okt / Sabtu	29	10	9	0,63
Jumlah	354	101	116	0,66

Sumber: Diolah

Dari tabel 5.2 diperoleh berbagai macam nilai LUR yang diperoleh dari hasil pengamatan nilai effective, Essential Contributory dan ineffective. Dan untuk grafik hasil nilai LUR dan dilihat pada grafik gambar 5.5



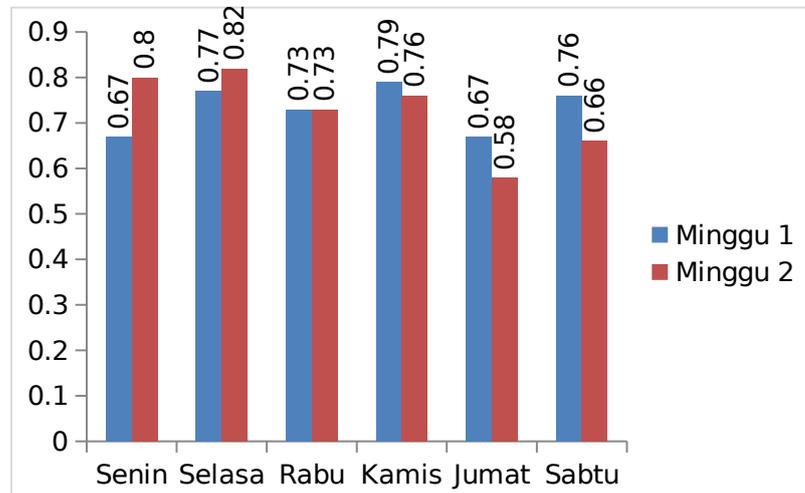
Gambar 5.5 Grafik Hasil Analisa Perhitungan LUR

Nilai LUR dalam waktu 12 hari paling besar 0,78 % pada 8 oktober/senin, sedangkan nilai terkecil yaitu 0,38 % pada 10 oktober/rabu.

Tabel 5.3 Berdasarkan waktu pengamatan 08.00-12.00

Tanggal/Hari	Effective	Essential Contributory	Ineffective	LUR
1 Okt / Senin	15	5	4	0,67
2 Okt / Selasa	17	6	1	0,77
3 Okt / Rabu	17	3	4	0,73
4 Okt / Kamis	18	4	2	0,79
5 Okt / Jumat	15	5	4	0,67
6 Okt / Sabtu	17	5	2	0,76
7 Okt / Minggu				
8 Okt / Senin	18	5	1	0,80
9 Okt / Selasa	19	3	2	0,82
10 Okt / Rabu	7	3	14	0,73
11 Okt / Kamis	17	5	2	0,76
12 Okt / Jumat	13	4	7	0,58
13 Okt / Sabtu	15	4	5	0,66
Jumlah	188	52	48	0.71

Dari tabel 5.3 diperoleh berbagai macam nilai LUR yang diperoleh dari hasil pengamatan nilai effective, Essential Contributory dan ineffective. Dan untuk grafik hasil nilai LUR dan dilihat pada grafik gambar 5.6



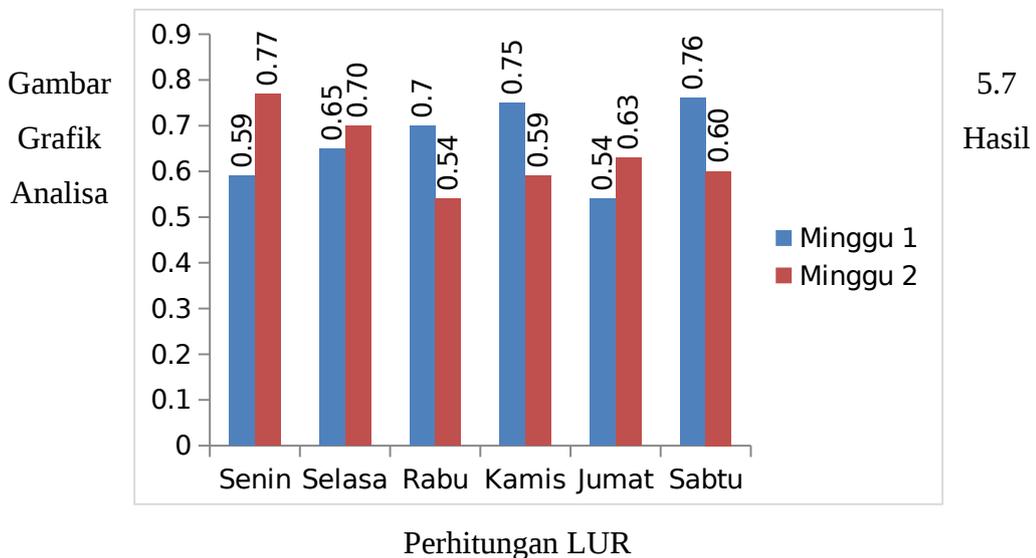
Gambar 5.6 Grafik Hasil Analisa Perhitungan LUR

Nilai LUR dalam waktu 12 hari paling besar 0,82 % pada 9 oktober/selasa, sedangkan nilai terkecil yaitu 0,58 % pada 12 oktober/rabu.

Tabel 5.4 Berdasarkan waktu pengamatan 13.00-17.00

Tanggal/Hari	Effective	Essential Contributory	Ineffective	LUR
1 Okt / Senin	13	5	6	0,59
2 Okt / Selasa	15	3	6	0,65
3 Okt / Rabu	16	4	4	0,70
4 Okt / Kamis	17	4	3	0,75
5 Okt / Jumat	10	6	5	0,54
6 Okt / Sabtu	17	5	2	0,76
7 Okt / Minggu				
8 Okt / Senin	18	2	4	0,77
9 Okt / Selasa	16	4	4	0,70
10 Okt / Rabu	13	0	11	0,54
11 Okt / Kamis	13	5	6	0,59
12 Okt / Jumat	12	5	4	0,63
13 Okt / Sabtu	13	6	5	0,60
Jumlah	173	49	60	0.65

Dari tabel 5.4 diperoleh berbagai macam nilai LUR yang diperoleh dari hasil pengamatan nilai effective, Essential Contributory dan ineffective. Dan untuk grafik hasil nilai LUR dan dilihat pada grafik gambar 5.7



Nilai LUR dalam waktu 12 hari paling besar 0,77 % pada 8 oktober/senin, sedangkan nilai terkecil yaitu 0,54 % pada 6 oktober/jumat dan 10 oktober/rabu.

Wawancara, Observasi dan kuesioner dilakukan karena yang ditinjau adalah perilaku manusia, oleh sebab itu maka diperlukannya pembuktian dengan wawancara, observasi dan kuesioner.

5.3 Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

Kuesioner dibuat dalam bentuk skala likert, dimana hasil jawaban kuesioner. SB = Sangat Berpengaruh bernilai 5, B = Berpengaruh bernilai 4, CB = Cukup Berpengaruh bernilai 3, KB = Kurang Berpengaruh bernilai 2, dan TB= Tidak Berpengaruh bernilai 1.

5.3.1 Variabel Faktor Berpengaruh Terhadap Produktivitas

Variabel faktor yang mempengaruhi terhadap produktivitas mengacu pada teori Baldwin dan Rosidah. Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja dilakukan dengan cara diberikan pertanyaan kepada tenaga kerja dalam bentuk kuesioner sejumlah 10 pernyataan sebanyak 20 sampel tenaga kerja. Variabel pernyataan dapat dilihat pada tabel 5.5

Tabel 5.5 Variabel pernyataan

No	Variabel	Kode
1	Keterlambatan masuknya material	V.1
2	Jarak lokasi loading material ke lokasi	V.2
3	Alat kerja yang tersedia sesuai dengan fungsinya	V.3
4	Komunikasi antar pekerja	V.4
5	Keterampilan kerja	V.5
6	Kontrol yang dilakukan mandor	V.6
7	Pemberian upah yang memadai	V.7
8	Pengalaman kerja	V.8
9	Kondisi alat kerja	V.9
10	Kondisi lingkungan pekerjaan bekisting	V.10

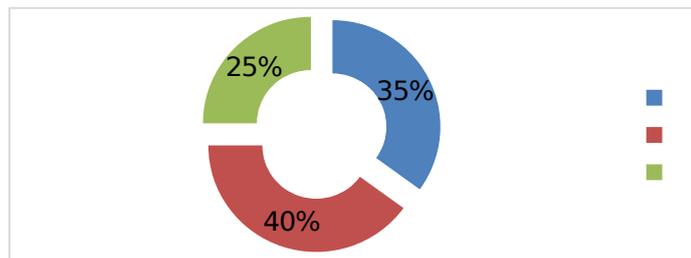
Tabel 5.5 merupakan tabel yang menunjukkan variabel yang akan diberikan kepada responden. Hasil skoring data kuesioner dapat dilihat pada lampiran

5.3.2 Identifikasi responden

Identifikasi responden berupa data jawaban kuesioner pekerja lapangan untuk bekisting kolom. Dalam penelitian ini ditetapkan beberapa identitas responden dari data yang diperoleh dan disajikan dalam bentuk grafik gambar.

1. Usia Pekerja

Identifikasi responden ditinjau dari tingkat usia mewakili kemampuan pekerja dalam melaksanakan kegiatan. Berdasarkan usia pekerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.8

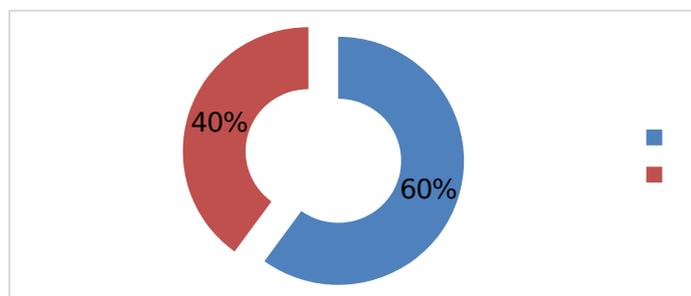


Gambar 5.8 Persentase Usia Pekerja

Gambar 5.6 menunjukkan bahwa 40% atau sebanyak 8 orang pekerja berumur 17-27 tahun, lalu 35% atau sebanyak 7 orang pekerja berumur 28-38 tahun, 25% atau sebanyak 5 orang pekerja 39-49 tahun.

2. Lama Masa Kerja

Lama masa kerja merupakan sudah berapa lama nya ia bekerja yang telah dilalui oleh responden untuk bekerja dalam dunia konstruksi. Pekerja yang memiliki masa kerja lama relatif akan memiliki pengalaman kerja yang lebih daripada pekerja yang pemula. Identifikasi ini berdasarkan lama masa kerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.9

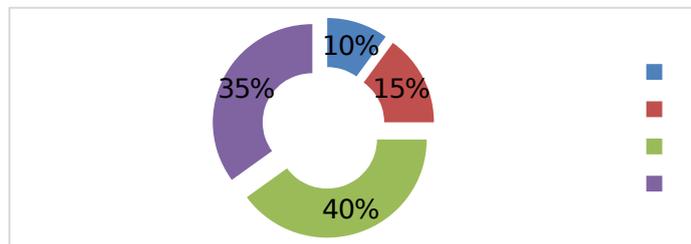


Gambar 5.9 Persentase lama masa kerja

Gambar 5.7 menunjukkan bahwa 60% atau sebanyak 12 orang mempunyai pengalaman bekerja selama 0-5 tahun, lalu 40% atau sebanyak 8 orang mempunyai pengalaman kerja selama 6-10 tahun.

3. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu hal penting karena, untuk membaca gambar dilapngan, dan agar dapat membaca rambu-rambu K3. Identifikasi responden berdasarkan tingkat pendidikan formal dapat dilihat pada grafik gambar 5.10



Gambar 5.10 Persentase Pendidikan Formal

Gambar 5.8 menunjukkan bahwa 40% atau sebanyak 8 orang menempuh pendidikan formal hingga SMP , lalu 35% atau sebanyak 7 orang menempuh pendidikan hingga SMA, 15% atau sebanyak 3 orang menempuh pendidikan SD dan sisanya sebanyak 10% atau 2 orang yang tidak tamat menempuh pendidikan SD.

5.3.3 Uji Validasi

Untuk menentukan nilai batasan validasi atau untuk menentukan r_{tabel} dapat ditung dengan cara berikut:

Penentuan validitas kuesioner diperoleh dengan cara menghitung koefisien korelasi skor butir atau r_{xy} tiap item. Hasil r_{xy} lalu dibandingkan pada tabel dengan N (jumlah responden) sebanyak 20 orang, pada taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$ yang terdapat pada Tabel Product Momen yang besarnya $r_{tabel} = 0,4438$. Item kuesioner dikatakan Valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$. Rumus yang digunakan untuk uji validitas adalah rumus korelasi product momen. Nilai Σxy , Σx , Σx^2 , Σy , $(\Sigma x)^2$, $(\Sigma y)^2$, Σy^2 , yang terdapat pada rumus uji validitas dihitung menggunakan statistik

sederhana dengan alat pengolahan angka Microsoft Excel 2007, dapat dilihat pada Lampiran-A2. Untuk hasil perhitungan validitas item adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

N = 20	$\sum x^2 = 332$
$\sum xy = 3330$	$(\sum x)^2 = 80^2$
$\sum x = 80$	$(\sum y)^2 = 823^2$
$\sum y = 823$	$\sum y^2 = 134177$

$$r_{xy} = \frac{20(3330) - (80)(823)}{\sqrt{\{20(332) - 80^2\} \{20(134177) - 823^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{66600 - 65840}{\sqrt{(6640 - 6400)(683540 - 677329)}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{\sqrt{1490640}} = 0,622$$

Syarat uji validitas item $r_{xy} > r_{tabel} = 0,622 > 0,4338$, artinya untuk pertanyaan soal 1 dinyatakan valid. Selanjutnya untuk mencari validitas pertanyaan 2,3, dan seterusnya sampai variabel 10 ulangi langkah perhitungan diatas. Untuk analisa perhitungan uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran A-1. Hasil dari perhitungan uji validitas item dirangkum dalam Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Hasil Uji Validitas

Variabel	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	Syarat (r_{tabel})	Kesimpulan
V1	0.622	0.4438	Valid
V2	0.600	0.4438	Valid
V3	0.677	0.4438	Valid
V4	0.612	0.4438	Valid
V5	0.718	0.4438	Valid
V6	0.671	0.4438	Valid
V7	0.461	0.4438	Valid
V8	0.584	0.4438	Valid
V9	0.461	0.4438	Valid
V10	0.539	0.4438	Valid

Sumber: Diolah

Tabel 5.6 adalah hasil uji validitas terhadap 20 responden dan diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) lebih besar daripada r_{tabel} (r_{tabel} 0.4438) sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel tersebut adalah valid dan mampu digunakan sebagai instrument penelitian.

5.3.4 Uji Reliabilitas

Reliabilitas item kuesioner ditentukan dengan menghitung koefisien realibilitas (r_i). Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai r_i mendekati angka 1. Jika nilai alpha > 0,90 maka reliabilitas sempurna, jika nilai alpha 0,70 – 0,90 maka reliabilitas tinggi, jika nilai alpha 0,50 – 0,70 maka reliabilitas moderat, jika nilai alpha < 0,50 maka reliabilitas dikatakan rendah. Untuk hasil perhitungan uji reliabilitas adalah sebagai berikut :

- a. Mencari Jumlah Varians Butir

$$\sigma = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1 = \frac{332 - \frac{80^2}{20}}{20} = \frac{12}{20} = 0,60$$

Dan untuk $\sigma_2 - \sigma_{10}$ dapat dilihat pada Lampiran

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= 0,60 + 0,56 + 0,69 + 0,21 + 0,46 + 0,54 + 0,40 + 0,66 + 0,40 + 0,24 \\ &= 4,76 \end{aligned}$$

b. Mencari Nilai Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{34177 - \frac{823^2}{20}}{20} = \frac{310,55}{20} = 15,52$$

c. Mencari Nilai Reliabilitas (r_i)

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_i = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{4,76}{15,52} \right)$$

$$r_i = (1,111)(0,693)$$

$$r_i = 0,791$$

Hasil perhitungan Uji reliabilitas dapat di lihat pada **tabel 5.7**

Cronbach's Alpha	N of Items
,791	10

Sumber: Hasil analisa penelitian *spss version 17*

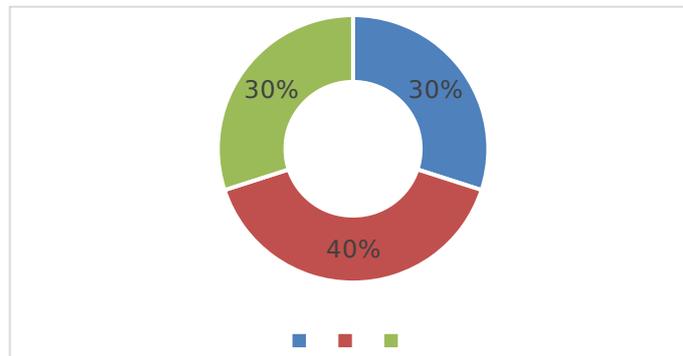
Dari hasil analisa perhitungan uji reliabilitas diatas yang menunjukkan nilai r_1 atau reliabilitas yang didapat yaitu $0,791 > 0.7$ yang berarti masuk pada kriteria reliabilitas tinggi atau bisa diandalkan untuk instrumen kuesioner penelitian. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran B-3.

5.3.5 Hasil Analisa Responden Terhadap Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

Analisa ini menggambarkan tanggapan responden terhadap factor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Selanjutnya disusun berdasarkan variabel dalam Grafik Gambar.

1.Keterlambatan material

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan keterlambatan masuknya material dapat dilihat pada grafik gambar 5.11

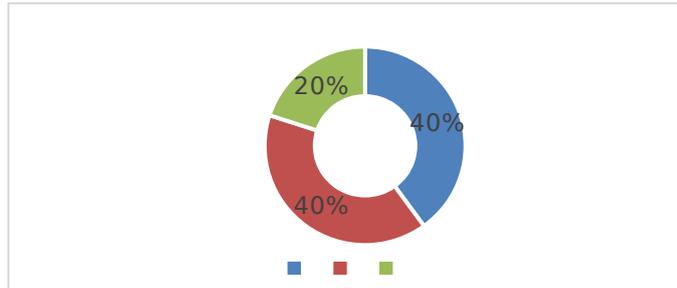


Gambar 5.11 Persentase keterlambatan material

Gambar 5.4 menunjukkan bahwa 40% atau sebanyak 8 orang menyatakan berpengaruh, , 30% atau sebanyak 6 orang menyatakan sangat berpengaruh dan 30% atau 6 orang menyatakan cukup berpengaruh. Dan pada variabel ini keterlambatan material dapat mempengaruhi produktivitas kerja

2. Jarak Lokasi Material

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan jarak lokasi loading material ke lokasi kerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.12

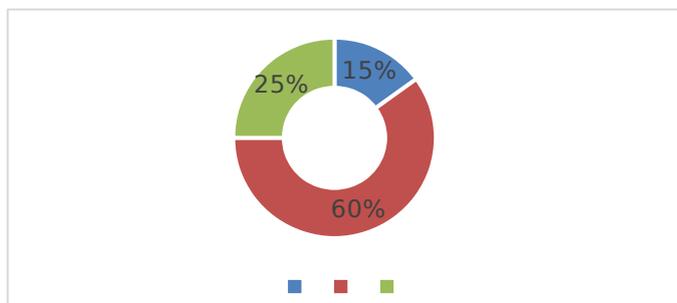


Gambar 5.12 Persentase jarak lokasi material

Gambar 5.10 menunjukkan bahwa 40% atau sebanyak 8 orang menyatakan Sangat berpengaruh, 40% atau sebanyak 8 orang menyatakan berpengaruh dan 20% atau 4 orang menyatakan cukup berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa lokasi loading material ke lokasi kerja dapat mempengaruhi produktivitas kerja

3. Alat kerja yang tersedia

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan alat kerja yang tersedia sesuai dengan fungsinya dapat dilihat pada grafik gambar 5.13

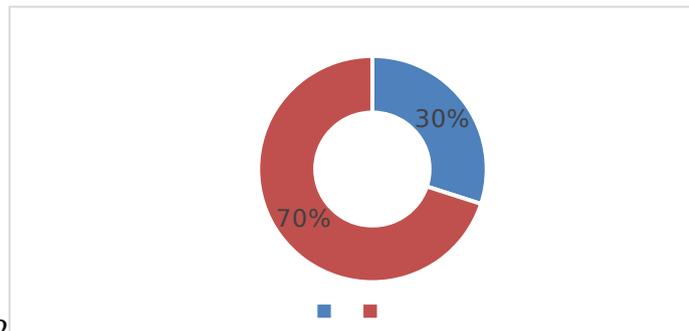


Gambar 5.11 mer Gambar 5.13 Persentase alat yang tersedia orang menyatakan berpengaruh, 25% atau sebanyak 5 orang menyatakan cukup berpengaruh dan 15% atau 3 orang menyatakan sangat berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa alat kerja yang tersedia yang sesuai dengan fungsinya dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

4. Komunikasi antar pekerja

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan keterampilan kerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.14

Gambar 5.14 komunikasi antar pekerja



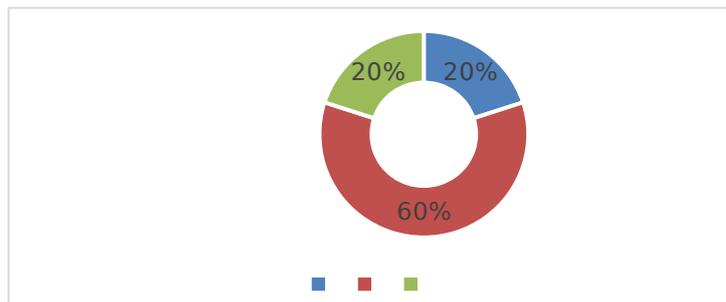
Persentase antar

Gambar 5.12

menunjukkan bahwa 70% atau sebanyak 14 orang menyatakan berpengaruh, dan 30% atau sebanyak 6 orang menyatakan sangat berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa komunikasi antar pekerja mempengaruhi produktivitas kerja

5. Keterampilan Kerja

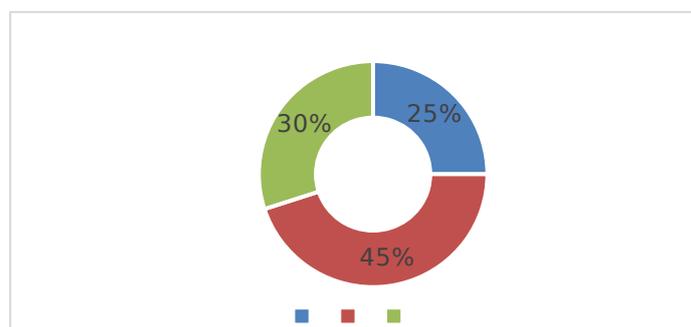
Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan keterampilan kerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.15



Gambar 5.13 menunjukkan bahwa 60% atau sebanyak 12 orang menyatakan berpengaruh, 20% atau sebanyak 4 orang menyatakan cukup berpengaruh, dan 20% atau 4 orang menyatakan sangat berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa keterampilan alat kerja berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

6. Kontrol yang dilakukan mandor

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan komunikasi antar pekerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.16

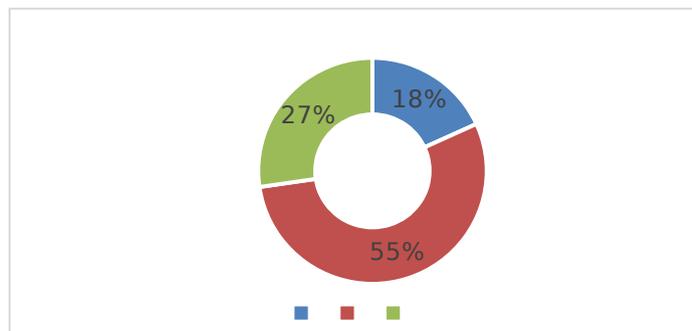


Gambar 5.16 Persentase control yang dilakukan mandor

Gambar 5.14 menunjukkan bahwa 45% atau sebanyak 9 orang menyatakan berpengaruh, 30% atau sebanyak 6 orang menyatakan cukup berpengaruh dan 25% atau 5 orang menyatakan sangat berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa kontrol yang dilakukan mandor dapat berpengaruh pada produktivitas kerja.

7. Pemberian upah yang memadai

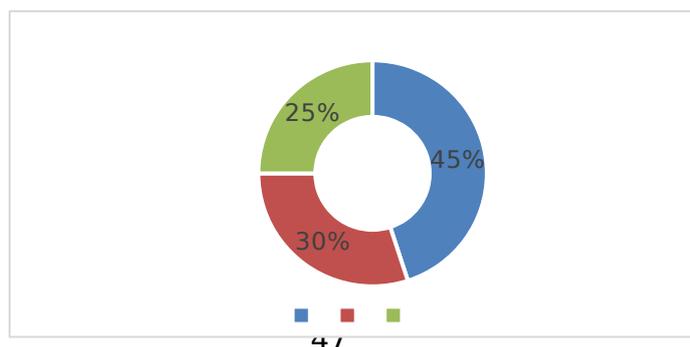
Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan pemberian upah yang memadai dapat dilihat pada grafik gambar 5.17



Gambar 5.15 Gambar 5.17 Persentase pemberian upah yang memadai menyatakan berpengaruh, 30% atau sebanyak 6 orang menyatakan cukup berpengaruh dan 20% atau 4 orang menyatakan sangat berpengaruh. Dan pada variabel pemberian upah yang memadai berpengaruh terhadap produktivitas kerja

8. Pengalaman kerja

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan pengalaman kerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.18

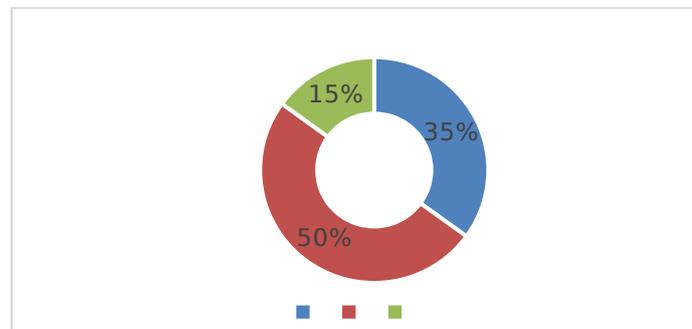


Gambar 5.18 Persentase pengalaman kerja

Gambar 5.16 menunjukkan bahwa 45% atau sebanyak 9 orang menyatakan sangat berpengaruh, 30% atau sebanyak 6 orang menyatakan berpengaruh dan 25% atau 5 orang menyatakan cukup berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa pengalaman kerja sangat berpengaruh terhadap produktivitas kerja

9. Kondisi alat kerja

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan kondisi alat kerja dapat dilihat pada grafik gambar 5.19

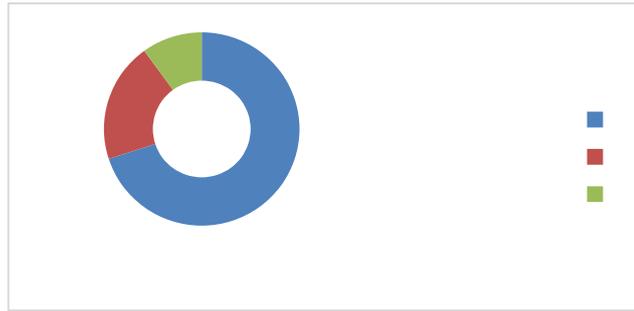


Gambar 5.19 Persentase kondisi alat kerja

Gambar 5.17 menunjukkan bahwa 50% atau sebanyak 10 orang menyatakan berpengaruh bahwa kondisi alat kerja dapat mempengaruhi produktivitas kerja , 35% atau sebanyak 7 orang menyatakan sangat berpengaruh dan 15% atau 3 orang menyatakan cukup berpengaruh.

10. Kondisi lingkungan pekerjaan bekisting

Tanggapan responden terhadap faktor yang mempengaruhi produktivitas kondisi lingkungan pekerjaan dapat dilihat pada grafik gambar 5.20



Gambar 5.20 Persentase kondisi lingkungan bekisting

Gambar 5.18 menunjukkan bahwa 70% atau sebanyak 14 orang menyatakan berpengaruh, dan 20% atau sebanyak 4 orang menyatakan sangat berpengaruh., 10% atau sebanyak 2 orang menyatakan cukup berpengaruh. Dan pada variabel ini bahwa kondisi lingkungan pekerjaan bekisting berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

Untuk melihat nilai rata-rata setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 5.4 Merupakan tabel rangking variabel analisa responden faktor yang mempengaruhi produktivitas.

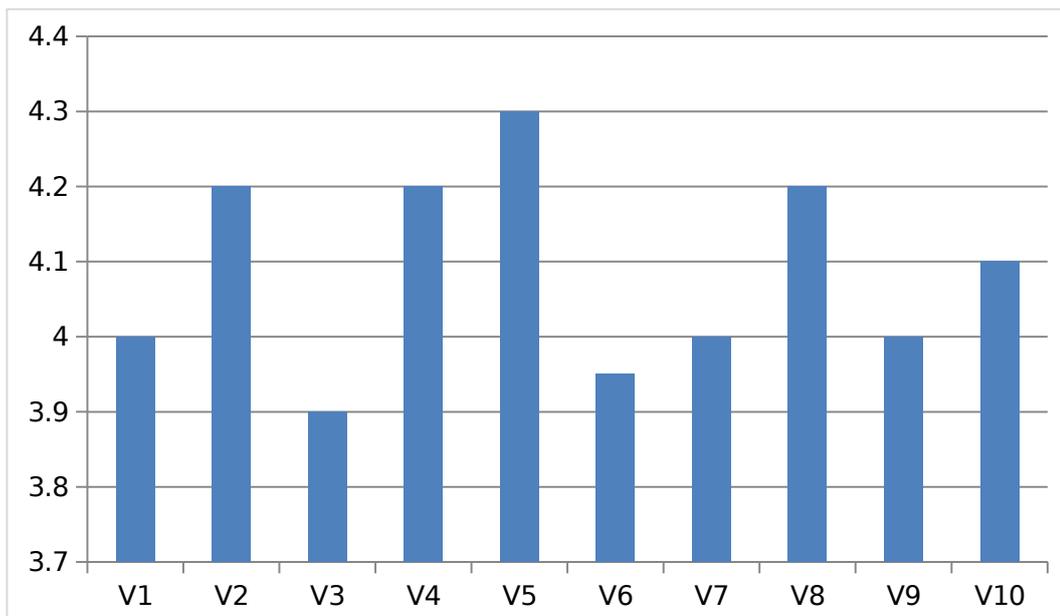
Tabel 5.8 Rangking variabel

Responden	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	5	4	3	5	4	4	3	5	3	4
3	4	5	4	4	4	3	3	4	3	5
4	3	3	3	3	5	3	4	3	4	4
5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4
6	3	5	4	4	4	4	4	3	4	5
7	3	5	3	5	5	3	5	3	5	5
8	5	4	4	5	4	4	3	5	3	4
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
11	3	5	3	3	4	3	5	3	5	5
12	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
13	3	3	4	4	4	5	3	5	3	4

14	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5
15	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
16	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
19	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
20	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
Rata-rata	4	4.2	3.9	4.2	4.3	3.95	4	4.2	4	4.1

Sumber: Diolah

Berdasarkan Tabel 5.8 dapat dianalisa rangking variabel yang berpengaruh merupakan nilai tertinggi dengan hasil variable ke lima adalah Keterampilan kerja. Yang rata-rata nya disajikan dalam bentuk diagram berikut Gambar 5.21.



Gambar 5.21 Rata-rata rangking variabel

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Nilai *Labor Utilization Rate* (LUR) yang di peroleh dari penelitian ini pada proyek pembangunan Masjid Raya Provinsi Riau adalah 0,66 atau 66%
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan perakitan bekisting kolom adalah keterlambatan material dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.622, Jarak lokasi material dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.600, alat kerja yang tersedia dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.677, Komunikasi antar pekerja dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.612, Keterampilan kerja dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.718, Kontrol yang dilakukan mandor dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.671, Pemberian upah yang memadai dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.461, Pengalaman kerja dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.584, Kondisi alat kerja dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.461, dan Kondisi lingkungan pekerjaan bekisting dengan nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) 0.539

6.2 Saran

1. Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pengembang jasa konstruksi, untuk melakukan perekrutan bagi pekerja yang lebih memiliki keterampilan kerja karena dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk item-item pekerjaan yang lain sehingga produktivitas tenaga kerja dalam suatu proyek dapat terkontrol dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asroni, Ali, 2010. *Balok dan Plat Beton Bertulang*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Dipohusodo, Istimawan, 1996. *Manajemen Proyek dan konstruksi. Jilid 1*. Yogyakarta : Badan Penerbit Kanisius.
- Djaali. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ervianto, Wulfram, 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ghozali, Imam, 2009. *Analisis Multivariate dengan SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gusneli, Yanti, 2017. *Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling Pembangunan Perumahan dikota Pekanbaru*. Juursan Teknik Sipil Universitas Lancang Kuning. Pekanbaru.
- Hanna, Awad S. 1999. *Concrete Formwork System*. University of Wisconsin Marcel Dekker. Madison America
- Hassanah, Nurul, 2017. *Analisis Produktivitas Tukang Pada Proyek Konstruksi Antara Jam kerja Normal Dengan Jam Kerja Lembur di kota Padang*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Andalas. Padang.
- Hidayat, Arif, 2014. *Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro. Semarang.
- Husen, Abrar, 2009. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kerzner, Harold. 2006. *Project Manajemen : A system Approach to Planning, Schedulling, And Cotroling*. John and Wiley. Inc. Ninth Edition. New Jersey
- Kinnear, Thomas C, dkk. 1998. *Riset PemasaranI*. (Terjemahan Oleh Thamrin). Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga
- Kresna, Firman, 2016. *Produktivitas Pekerja Bekisting dan Pembesian Dengan Menggunakan Metode Work Sampling Pada Proyek Gedung*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Tama Jagakarsa. Jakarta.
- Larson, 2006. *Manajemen Proyek Modern*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Malamassam, Leonart, 2016. *Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS*. Skripsi. Fakultas Teknik Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Mandani, Toma, 2010. *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pasangan Bata (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit*. Dr.

- Moewardi Surakarta Jawa Tengah*). Jurusan Teknik Sipil Universitas Atmajaya. Surakarta.
- Mardal, Muhammad, 2008. *Optimalisasi Waktu dan Biaya*. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Jakarta.
- Nawy, Edward. 1997. *Concrete Construction Engineering Handbook*. England
- Olomolaiye, P, O., Jayawardane, A, K, W. Harris, F, C, 1998. *Construction Productivity Management*. Longman : England.
- Priyatno, Dwi. 2008. *Belajar Mandiri SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Ramayani. (2004). *Produktivitas Kerja. Produktivitas Kerja*.Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sitinjak, J.R.T. 2006. LISREL. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Soeharto, Iman, 1989. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional. Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sutalaksana, Anggawisastra, Tjakraatmaja. 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. ITB : Bandung.
- Wuryanti, Wahyu. 2010. *Standarisasi Pedoman Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pekerjaan Konstruksi Bangunan Gedung*. Banjarmasin.