

SKRIPSI
ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TUKANG
BESI PERUMAHAN MENENGAH DITINJAU DARI PERSEPSI
PEKERJA DI JAYAPURA



DISUSUN OLEH :

IKE DARMAWATI KBAREK

12.21.901

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2013

**LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TUKANG
BESI PERUMAHAN MENENGAH DITINJAU DARI PERSEPSI
PEKERJA DI JAYAPURA**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1
Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun Oleh :

**IKE DARMAWATI KBAREK
12.21.901**

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I



(Ir. Deviani Kartika., MT)

Dosen Pembimbing II



(Ir. H. Hirijanto, MT)

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



(Ir. H. Hirijanto, MT)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TUKANG BESI
PERUMAHAN MENENGAH DITINJAU DARI PERSEPSI PEKERJA DI
JAYAPURA**

Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari/Tanggal : Sabtu, 26 Oktober 2013

Dan Diterima Untuk Memenuhi Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil.

Disusun Oleh :

IKA DARMAWATI KBAREK

(12.21.901)

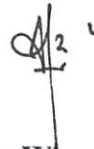
Disetujui

Ketua



(Ir. H. Hirijanto.,MT)

Sekretaris



(Lila Ayu Ratna Winanda, ST.,MT)

Penguji I



(DR. Ir. Sutanto Hidayat.,MT)

Penguji II



(Lila Ayu Ratna Winanda, ST.,MT)

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2013**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **IKE DARMAWATI KBAREK**

Nim : **12. 21. 901**

Program Studi : **Teknik Sipil**

Fakultas : **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

**“ANALISA PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TUKANG BESI
DITINJAU DARI PERSEPSI PEKERJA DI JAYAPURA”**

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan merupakan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

METERAI
TEMPEL
PAJAK MENANULAH BANGSA
TOL
68B61ACF02568133
ENAM RIBU RUPIAH
6000
DUP
Malang, 26 Oktober 2013
Yang Membuat Pernyataan

(IKE DARMAWATI KBAREK)

ABSTRAKSI

Ike Darmawati Kbarek, 2012, "Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Tukang Besi Perumahan Menengah Ditinjau Dari Persepsi Pekerja Di Jayapura". Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil S-1, Institut Teknologi Nasional Malang. Dosen Pembimbing I : Ir. Deviani Kartika.,MT, Dosen Pembimbing II : Ir. H. Hirijanto, MT.

Tenaga kerja sebagai salah satu faktor terpenting dalam penyelenggaraan suatu kegiatan proyek haruslah mendapatkan perhatian penting. Produktivitas tenaga kerja yang rendah dapat mengakibatkan keterlambatan pekerjaan, yang selanjutnya dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuesioner dan pencatatan data. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel, analisa regresi ganda dan analisa faktor.

Dari hasil penelitian didapatkan perbedaan antara produktivitas aktual dan produktivitas SNI dimana : apabila menggunakan alat pemotong diperoleh produktivitas aktual sebesar 165,098 kg/orang/hari sehingga produktivitas aktual lebih besar dari pada produktivitas SNI 2002 sebesar 143 kg/orang/hari, sedangkan apabila tanpa menggunakan alat pemotong didapatkan produktivitas aktual sebesar 121.096 kg/orang/hari sehingga produktivitas aktual lebih kecil dari pada produktivitas SNI 2002. Dari hasil pengujian hipotesis model regresi secara simultan atau secara serentak menggunakan uji F. Didalam tabel distribusi F, didapatkan nilai F_{tabel} dengan *degrees of freedom* (df) $n_1 = 6$ dan $n_2 = 73$ adalah sebesar 2,287. Jika nilai F hasil perhitungan dibandingkan dengan F_{tabel} , maka F_{hitung} hasil perhitungan lebih besar dari pada F_{tabel} ($3,126 > 2,287$). Selain itu didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,028 lebih kecil jika dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Dari kedua perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara serentak antara variabel-variabel Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan bahan, Umur, dan Perubahan desain terhadap produktivitas tukang besi. Sedangkan dari hasil analisa regresi linier ganda secara parsial dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi produktivitas secara signifikan adalah kekurangan bahan. Lalu faktor yang paling dominan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi pada proyek perumahan di Jayapura adalah kekurangan bahan. Kemudian dengan menggunakan analisa faktor didapatkan strategi-strategi untuk meningkatkan produktivitas yaitu : Mempunyai langganan tetap pada toko bangunan yang siap mengantar material, pendistribusian bahan-bahan pekerjaan pembesian yang lancar dari developer kepada tukang besi dan pengawasan yang rutin dari mandor kepada tukang besi untuk mengantisipasi kesalahan pekerjaan pembesian, Membuat schedule pekerja dalam mensuplai bahan- bahan dan Melakukan evaluasi selesai bekerja antara mandor dan pekerja.

Kata Kunci : *Produktivitas, Tenaga Kerja, Variabel.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada tuhan YME yang telah melimpahkan berkat, rahmat serta petunjuknya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penyusunan skripsi ini, diantaranya:

1. Bapak DR. Ir. Kustamar, MT. selaku dekan FTSP
2. Bapak Ir. H. Hirijanto, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
3. Ibu Lila Ayu Ratna W.,ST,MT. selaku Sekertaris Program Studi Teknik Sipil S-1, sekaligus Dosen Koordinator Menejemen Konstruksi.
4. Bapak Ir. Deviani Kartika.,MT, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Ir. H. Hirijanto, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Kedua orang tuaku yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan dana.
7. Kawan-kawan madani yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.
8. Semua rekan-rekan Teknik Sipil S-1 yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat menambah wawasan bagi pembaca. Dan penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dimasa mendatang. Akhirnya sekali lagi penulis ucapkan terima kasih.

Malang,

2013

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Pengertian Produktivitas.....	8
2.3. Metode-Metode Pokok Pengukuran Produktivitas.....	8
2.4. Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja.....	9
2.5. Teknik Penentuan Sampel.....	10
2.6. Teknik Pengumpulan Data.....	12
2.7. Pengujian Data.....	13

2.7.1. Uji Validitas.....	13
2.7.2. Uji Realibilitas.....	15
2.8 . Analisa Data.....	17
2.8.1. Analisa Faktor.....	17
2.8.2. Analisa Korelasi.....	18
2.8.2.1 Korelasi Product Moment.....	18
2.8.2.2 Korelasi Ganda.....	20
2.8.3. Uji t Satu Sampel.....	21
2.8.3.1. Uji Pihak Kiri.....	21
2.8.3.2. Uji Pihak Kanan.....	22
2.8.4. Analisa Regresi.....	23
2.8.4.1. Regresi Linier Sederhana.....	23
2.8.4.2. Regresi Ganda.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian.....	26
3.2. Data.....	26
3.3. Alat Pengumpulan Data.....	26
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.5. Identifikasi Variabel-Variabel yang Diteliti.....	27
3.6. Teknik Analisa Data.....	28
3.7. Bagan Alir Penelitian.....	29

BAB IV ANALISA DATA.....	30
4.1. Pengumpulan Data dan Tabulasi Data.....	30
4.2. Uji Instrumen Penelitian.....	30

4.2.1. Uji Validitas.....	30
4.2.2. Uji Realibilitas.....	32
4.3. Perbandingan Produktivitas Aktual Terhadap SNI Tahun 2002.....	33
4.4. Analisa Regresi.....	35
4.4.1. Uji Hipotesis Koefisien Model Regresi.....	37
4.4.2. Penentuan Faktor Yang Paling Dominan.....	45
4.5. Strategi Yang Dapat Dilakukan Untuk Meningkatkan Produktivitas.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Krecjie.....	12
2.2 Tingkat Koefisien Korelasi (R).....	19
3.1 Variabel Dan Indikator Penelitian.....	27
4.1. Uji Validitas Ke I.....	30
4.2. Uji Validitas Ke II.....	31
4.3. Hasil Uji Reliabilitas.....	32
4.4. Produktivitas Tukang Besi Tanpa Menggunakan Alat Pemotong....	33
4.5. Produktivitas Tukang Besi yang Menggunakan Alat Pemotong Besi.....	34
4.6. Hasil uji t satu sampel.....	33
4.7. Hasil Regresi.....	35
4.8. Hasil Uji Anova.....	38
4.9. Uji Hipotesis Pengaruh Seluruh Variabel Secara Simultan.....	38
4.10. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel X1 Secara Simultan.....	40
4.11. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel X2 Secara Simultan.....	41
4.12. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel X3 Secara Simultan.....	42
4.13. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel X4 Secara Simultan.....	43
4.14. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel X6 Secara Simultan.....	44
4.15. Ringkasan Hasil Analisa Regresi Produktivitas Pekerja.....	45
4.16. Total Variance Explained Variabel X3.....	46
4.17. Analisa Matrik Variabel X3.....	46
4.18. Total Variance Explained Variabel X1.....	47
4.19. Analisa Matrik X1.....	47

DAFTAR GAMBAR

2.1 Korelasi Ganda dua Variabel independent dan satu dependent.....	20
2.2 Korelasi Ganda tiga Variabel independent dan satu dependent.....	20
2.3 Distribusi satu sampel untuk uji pihak kiri.....	22
2.4 Distribusi satu sampel untuk uji pihak kanan.....	23
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak permulaan sejarah manusia telah berusaha mencari bahan yang tepat untuk membangun tempat tinggalnya, jembatan untuk menyeberangi sungai dan membuat peralatan-peralatan yang dibutuhkannya. Sebagian besar dari impian ini baru terlaksana setelah ditemukannya yang kemudian bisa diolah menjadi bahan baja. Dengan ditemukannya bahan ini maka tampaklah bahwa semua bahan bangunan yang telah dikenal dan dipakai dalam konstruksi pada umumnya mempunyai beberapa kekurangan bila dibandingkan dengan baja. Seperti misalnya terlalu lemah (kayu) terlalu besar volumenya (batu) terlalu temporer (tanah liat dan bagian-bagian pohon) atau kurang mempunyai daya tahan terhadap kekuatan tarik dan terlalu getas terhadap lenturan (batu dan beton). Disamping kekuatannya yang besar untuk menahan kekuatan tarik dan tekan tanpa membutuhkan banyak volume, besi juga mempunyai sifat-sifat lain yang menguntungkan sehingga menjadikannya sebagai salah satu bahan bangunan yang sangat umum dipakai dewasa ini.

Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi banyak hal yang bermunculan secara kompleks yang tidak dapat dipisahkan antara permasalahan satu dengan yang lainnya. Dalam proyek konstruksi yang sangat penting demi kelancarannya suatu pekerjaan adalah sumber daya manusia, tanpa adanya sumber daya manusia yang terlibat di dalamnya, pekerjaan tersebut tidak dapat dilaksanakan.

Mengingat pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi.

Variabel atau faktor ini misalnya disebabkan oleh lokasi geografi, iklim, keterampilan, pengalaman ataupun oleh peraturan-peraturan yang berlaku. Variabel diatas banyak yang sulit untuk dinyatakan dalam nilai numerik. Dihitung secara matematis boleh dikatakan tidak mungkin. Meskipun demikian, perlu adanya pegangan atau tolak ukur untuk memperkirakan produktivitas tenaga kerja bagi proyek yang hendak ditangani, yaitu untuk mengukur hasil guna atau efisiensi hasil kerja, misalnya dengan membandingkannya terhadap suatu norma yang dipakai sebagai patokan, pegangan diatas penting sekali bagi organisasi seperti kontraktor nasional maupun internasional yang akan dilaksanakan pekerjaan pembangunan fisik di lokasi atau dinegeri yang masih asing baginya. Karena dalam pengajuan tender tenaga kerja akan lebih besar pengaruhnya terhadap total biaya proyek, minimal pada aspek tenaga kerja dan fasilitas yang diperlukan.

Studi tentang tenaga kerja telah dikembangkan, mengingat masalah tenaga kerja dalam suatu pekerjaan konstruksi, komponen tenaga kerja memakan porsi biaya sebesar 25% - 35% dari keseluruhan biaya proyek, maka perlu diadakan pengkajian sedalam-dalamnya tentang tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi.





1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, penyusun dapat merumuskan masalah yang timbul yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan produktivitas tukang besi aktual terhadap produktivitas tukang besi SNI 2002 pada proyek perumahan di Jayapura ?
2. Faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pembesian pada proyek perumahan di Jayapura jika ditinjau dari persepsi tenaga kerja ?
3. Faktor apa yang paling dominan terhadap produktivitas tenaga kerja pembesian pada proyek perumahan di Jayapura jika ditinjau dari persepsi tenaga kerja ?
4. Strategi apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan produktivitas tukang besi aktual terhadap produktivitas tukang besi SNI 2002 pada proyek perumahan di Jayapura.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pembesian pada proyek perumahan di Jayapura jika ditinjau dari persepsi tenaga kerja.

3. Untuk mengetahui faktor yang paling dominan terhadap produktivitas tenaga kerja pembesian pada proyek perumahan di Jayapura jika ditinjau dari persepsi tenaga kerja.
4. Untuk mengetahui strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Penulis

Menambah wacana penulis tentang produktivitas tenaga kerja.

2. Dalam bidang keilmuan

Dapat digunakan untuk referensi bagi peneliti berikutnya, khususnya yang berkaitan dengan produktivitas pekerja.

1.5. Batasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan dalam penelitian maka penulis membatasi cakupan pembahasan masalah studi sebagai berikut :

➤ Pekerja yang diteliti :

Pekerjaan pembesian berupa : pemotongan, pembengkokan, pemasangan dan penyetelan tulangan.

➤ Diameter tulangan yang diteliti yaitu :

Tulang besi diameter $\emptyset 8 - \emptyset 14$

➤ Variabel-variabel yang diteliti :

1. Penulangan pekerjaan

2. Cuaca
3. Kekurangan Material
4. Umur
5. Pengalaman Tukang besi
6. Perubahan desain

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian produktivitas masa lalu telah berupaya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi konstruksi produktivitas tenaga kerja dari perspektif manajerial, sehingga penekanan pada praktek-praktek lingkungan kerja dan pekerja, daripada tenaga kerja umum. Studi ini berupaya untuk memperluas persepsi kerah putih (manajer) dan kerah biru (pekerja) sehubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja konstruksi. Sebuah survey kuesioner diberikan kepada 400 orang manajer proyek dan 152 pekerja konstruksi. Hasilnya ditemukan perbedaan diantara dua kelompok tersebut, dimana kerah putih lebih peduli dengan isu-isu perencanaan sumber, sedangkan kerah biru menempatkan nilai lebih pada pemanfaatan sumber daya. Selanjutnya, hasil pengamatan menunjukkan perbedaan ini melalui keterlibatan karyawan membawa perbaikan produktivitas. (Chan dkk., 2011)

Penyelidikan faktor yang mempengaruhi produktivitas konstruksi ini dilakukan di negara Thailand. Data yang dikumpulkan meskipun melalui survei kuesioner terstruktur dari 128 bekerja pada lima proyek konstruksi. Hasil menunjukkan bahwa delapan faktor yang paling mempengaruhi pada produktivitas konstruksi di Thailand adalah: kekurangan bahan, kurangnya alat dan peralatan, gambar tidak lengkap, penuh sesak, kondisi situs yang buruk, alat / kerusakan peralatan, atasan yang tidak kompeten, dan pengerjaan ulang. Hasilnya dibandingkan dengan yang



diperoleh oleh penulis yang berbeda dari pengrajin di Indonesia, Nigeria, Inggris dan Amerika Serikat, dan juga dengan yang diperoleh dari penelitian serupa dilakukan oleh penulis yang sama bagi manajer proyek di Thailand. (Makulsawatudom, 2011).

Dari penelitian sebelumnya terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yaitu :

Menurut Chan dkk :

1. Cuaca
2. Pengerjaan yang buruk
3. Ketersediaan Alat
4. Keterlambatan Material
5. Perubahan Desain

Menurut Makulsawatudom :

1. Kekurangan bahan
2. Kurangnya alat dan peralatan
3. Gambar tidak lengkap
4. Penuh sesak
5. Kondisi situs yang buruk
6. Kerusakan peralatan
7. Atasan yang tidak kompeten
8. Pengulangan pekerjaan

Pada penelitian-penelitian sebelumnya seperti yang telah dipaparkan diatas para penelitian hanya meneliti pada faktor-faktor eksternal dan penelitiannya hanya dilakukan pada proyek-proyek gedung bertingkat tinggi,

oleh karena itu pada skripsi ini penulis akan meneliti faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi produktivitas pada pekerjaan perumahan di Malang Raya.

2.2. Pengertian Produktivitas

Menurut Sinungan (1987:8), produktivitas dapat diartikan sebagai :

- hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang-barang atau jasa) dengan masuknya yang sebenarnya.
- tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa-jasa.
- Perbandingan ukuran harga bagi masukan dan hasil
- Perbedaan antara kumpulan jumlah pengeluaran dan masukan yang dinyatakan dalam satuan-satuan (unit) umum.

2.3. Metode-Metode Pokok Pengukuran Produktivitas

Secara umum pengukuran produktivitas berarti perbandingan yang dapat dibedakan dalam tiga jenis yang sangat berbeda.

1. Perbandingan-perbandingan antara pelaksanaan sekarang dengan pelaksanaan secara historis yang tidak menunjukkan apakah pelaksanaan sekarang ini memuaskan, namun hanya mengetengahkan apakah meningkat atau berkurang tingkatannya.
2. Perbandingan pelaksanaan antara satu unit (perorangan tugas, seksi, proses) dengan lainnya. Pengukuran seperti itu menunjukkan pencapaian relative.

3. Perbandingan pelaksanaan sekarang dengan targetnya, dan inilah yang terbaik sebagai memusatkan perhatian pada saran/ tujuan.

Untuk menyusun perbandingan ini perlulah mempertimbangkan tingkatan daftar susunan dan perbandingan pengukuran produktivitas. Paling sedikit ada 2 jenis tingkatan yang berbeda, yakni produktivitas total dan produktivitas parsial. (Sinungan, 1987 :15)

2.4. Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja merupakan hal yang sangat menarik, sebab mengukur hasil tenaga kerja manusia dengan segala masalah yang bervariasi khususnya pada kasus-kasus di negara berkembang atau pada semua organisasi selama periode antara perubahan-perubahan besar pada formasi modal.

Pengukuran produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan/per-orang atau per jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandangan/pengawasan harian, pengukuran-pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan, dikarenakan adanya variasi dalam jumlah yang diperlukan untuk memproduksi satu unit produk yang berbeda. Oleh karena itu, digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (jam, hari, atau tahun). Pengeluaran diubah dalam unit-unit pekerja yang biasanya diartikan sebagai jumlah kerja yang dapat dilakukan dalam satu jam oleh pekerja yang terpecaya yang bekerja menurut pelaksanaan standar

Karena hasil maupun masukan dapat dinyatakan dalam waktu, produktivitas tenaga kerja dapat dinyatakan sebagai suatu indeks yang sangat sederhana :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Hasil Kerja}}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

Masukan pada ukuran produktivitas tenaga kerja seharusnya menutup semua jam-jam kerja para pekerja, baik pekerja kantor maupun kasar. Manajer yang bermaksud mengevaluasi jalanya biaya tenaga kerja dan penggunaan tenaga kerja dapat membagi tenaga kerja perusahaan kedalam beberapa komponen untuk dianalisa. (Sinungan, 1987:16)

2.5. Teknik Penentuan Sampel

Menurut Sugiyono (2009:97) jumlah anggota sampel sering dinyatakan dengan ukuran sampel. Jumlah sampel yang diharapkan 100% mewakili populasi adalah sama dengan jumlah anggota populasi itu sendiri. Jadi bila jumlah populasi 1000 dan hasil penelitian itu akan diberlakukan untuk 1000 orang tersebut tanpa ada kesalahan, maka jumlah populasi tersebut yaitu 1000 orang. Makin besar jumlah sampel mendekati populasi, maka peluang kesalahan generalisasi semakin kecil dan sebaliknya makin kecil jumlah sampel menjauhi populasi, maka makin besar kesalahan generalisasi (diberlakukan umum).

Menurut Riduwan (2004:64) menyarankan, apabila ukuran populasi kurang atau sama dengan 100 maka pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari ukuran populasi. Apabila ukuran populasi sama dengan atau lebih dari 1000, ukuran sampel diharapkan sekurang-kurangnya 15% dari ukuran populasi. Oleh karena itu rumus yang digunakan yaitu (Riduwan,2004:65) :

$$S = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} X (50\% - 15\%) \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana : S = Jumlah Sampel yang diambil

n = Jumlah anggota Populasi

Selain itu juga penentuan jumlah sampel dapat dengan menggunakan tabel krecjie. Seperti dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel Krecjie (a = 5%)											
N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
10	10	85	70	220	140	440	205	1.200	291	4.000	351
15	14	90	73	230	144	460	210	1.300	297	4.500	354
20	19	95	75	240	148	480	214	1.400	302	5.000	357
25	24	100	80	250	152	500	217	1.500	306	6.000	361
30	28	110	86	260	155	550	226	1.600	310	7.000	364
35	32	120	92	270	159	600	234	1.700	313	8.000	367
40	36	130	97	280	162	650	242	1.800	317	9.000	368
45	40	140	103	290	165	700	248	1.900	320	10.000	370
50	44	150	108	300	169	750	254	2.000	322	15.000	375
55	48	160	113	320	179	800	260	2.200	327	20.000	377
60	52	170	118	340	181	850	265	2.400	331	30.000	379
65	56	180	123	360	186	900	269	2.600	335	40.000	380
70	59	190	127	380	191	950	274	2.800	338	50.000	381
75	63	200	132	400	196	1.000	278	3.000	341	75.000	382
80	66	210	136	420	201	1.100	285	3.500	346	100.000	384

Sumber Sugiyono (2009)

Dimana : N = Jumlah populasi. S = Sampel

Tabel 2.1 Tabel Krecjie

2.6. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2009:157) teknik pengumpulan data ada tiga cara yaitu :

1. Interview (Wawancara)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

2. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.

3. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang penting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

2.7. Pengujian Data

Didalam penelitian data mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis, oleh karena itu perlu dilakukan pengujian data.

2.7.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir.

Menurut Riduwan (2009:73) untuk menghitung validitas alat ukur digunakan rumus Pearson Product Moment yaitu :

$$r_{hitung} = \frac{n. (\Sigma X.Y) - (\Sigma X). (\Sigma Y)}{\sqrt{(n. \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2). (n. \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

r = koefisien korelasi antara butir pertanyaan dan total

n = jumlah responden (tukang besi)

ΣX = skor pertanyaan (dari kuesioner)

ΣY = skor total (seluruh item pertanyaan)

Selanjutnya dihitung dengan uji t :

$$t_{hitung} = \frac{r. \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana :

t = nilai t_{hitung}

r = koefisien korelasi dari r_{hitung}

n = jumlah responden tukang (besi)

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0.05$ dengan derajat kebebasan (dk= n-2).

Kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut :

- Antara 0,8 – 1,000 : sangat tinggi
- Antara 0,6 – 0,799 : tinggi
- Antara 0,4 – 0,599 : cukup
- Antara 0,2 – 0,399 : rendah
- Antara 0 – 0.199 : sangat rendah (tidak Valid)

2.7.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan tingkat ketepatan alat pengumpulan data (instrumen) yang digunakan. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan rumus alpha.

Menurut Riduwan (2009:74) langkah-langkah mencari nilai reliabilitas yaitu :

1. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana :

S_i = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden

2. Menjumlahkan varians semua item ke dalam rumus :

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n \quad \dots\dots (2.5)$$

Dimana :

$\sum S_i$ = jumlah varians semua item

S_1, S_2, S_3, S_n = varians item ke 1,2,3,...,n.

3. Menghitung varians total dengan rumus sebagai berikut :

$$S_{i \text{ total}} = \frac{\sum X_i^2 \text{ total} - \frac{(\sum X_i)^2 \text{ total}}{N}}{N} \quad \dots\dots (2.6)$$

Dimana :

$S_{i \text{ total}}$ = total varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2 \text{ total}$ = total jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2 \text{ total}$ = total jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden •

4. Memasukan nilai alpha kedalam rumus berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_i} \right] \quad \dots\dots (2.7)$$

Dimana :

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item.

S_i = varians total

k = banyaknya item pertanyaan

Kemudian diuji dengan uji reliabilitas instrumen dengan rumus korelasi pearson product moment dengan teknik belah dua awal-akhir

$$\dots\dots (2.8)$$

yaitu :

$$r_b = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \cdot \{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Harga r_b ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{awal-akhir}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus spearman Brown yakni :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b} \quad \dots\dots (2.9)$$

Untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi (table r) untuk $\alpha = 0.05$ atau $\alpha = 0.01$ dengan derajat kebebasan ($dk = n-2$). Adapun kaidah keputusan :

Jika $r_{11} > 0,6$, berarti reliabel, dan

Jika $r_{11} < 0,6$, berarti tidak reliabel.

2.8. Analisa Data

Dalam penelitian ini digunakan analisa data atau pengolahan data dengan menggunakan program SPSS for windows dengan beberapa macam cara diantaranya analisa faktor dan analisa regresi.

2.8.1. Analisa Faktor

Analisa faktor digunakan untuk mencari faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Analisa faktor merupakan cara yang digunakan untuk mengidentifikasi variabel dasar atau faktor dasar, serta sering digunakan untuk mereduksi data. Tujuan reduksi data untuk

mengeliminasi variabel atau faktor, sehingga dari variabel tersebut dapat ditentukan variabel yang paling berpengaruh dalam suatu penelitian.

Langkah-langkah dalam analisa faktor adalah sebagai berikut :

- a. Variabel yang akan direduksi disusun dari teori yang sudah mapan.
- b. Menyusun matrik korelasi
- c. Model faktor disusun berdasarkan kolerasi antar variabel.
- d. Menguji KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) melalui matrik kolerasi.
Persyaratan dalam analisa faktor adalah menguji model faktor dengan menggunakan KMO. Secara empiris nilai KMO minimal 0,5.
- e. Menghitung nilai Eigenvalue total dimana Nilai Eigenvalue total menggambarkan faktor yang paling berpengaruh.
- f. Mencari komponen matrik.
- g. Menarik kesimpulan.

2.8.2. Analisa Korelasi

2.8.2.1. Korelasi Product Moment

Analisa hubungan antar variabel secara garis besar ada dua yaitu Analisa korelasi dan Analisa Regresi. Kedua analisa tersebut saling terkait. Analisa Korelasi menyatakan derajat keeratan hubungan antar variabel, sedangkan analisa Regresi digunakan dalam peramalan variabel dependentt berdasarkan variabel-variabel independenttnya.

Analisa korelasi akan mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Nilai korelasi berada dalam rentang 0 sampai 1 atau 0

sampai -1. Tanda positif dan negatif menunjukkan arah hubungan. Tanda positif menunjukkan arah perubahan yang sama. Jika satu variabel naik, variabel yang lain juga naik. Demikian pula sebaliknya. Tanda negatif menunjukkan arah perubahan yang berlawanan. Jika satu variabel naik, variabel yang lain malah turun.

Nilai korelasi yang sering disebut juga koefisien

Pearson memiliki formula sebagai berikut :

$$r = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} - \{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \dots\dots (2.13)$$

Dimana :

r = Koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X = Variabel independenttt

Y = Variabel Dependett

Besarnya nilai korelasi menggambarkan tingkat hubungan antar variabel sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut :

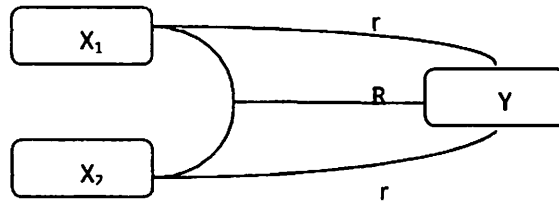
Tabel 2.2 Tingkat Koefisien Korelasi (r)

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

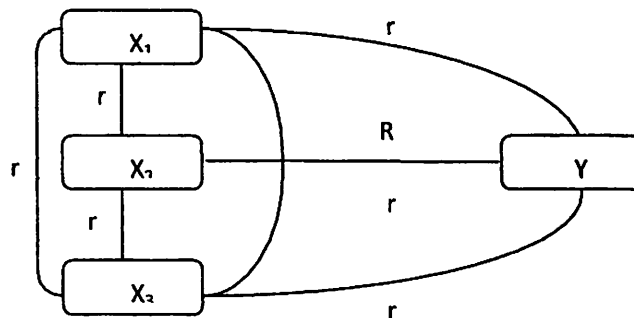
Sumber : Riduwan (2009 ;76)

2.8.2.2. Korelasi Ganda

Korelasi ganda (multiple correlation) merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel secara bersama-sama atau lebih dengan variabel yang lain. Pemahaman tentang korelasi ganda dapat dilihat melalui gambar berikut. Simbol korelasi ganda adalah R



Gambar 2.1 *Korelasi Ganda dua Variabel independen dan satu
Dependent*



Gambar 2.2 *Korelasi Ganda tiga Variabel independen dan satu
dependent*

Dari gambar diatas terlihat bahwa korelasi ganda R, bukan merupakan penjumlahan dari korelasi sederhana yang ada pada setiap variabel ($r_1 + r_2 + r_3$), jadi $R \neq (r_1 + r_2 + r_3)$. Korelasi ganda merupakan hubungan secara bersama-sama antara X_1 dengan X_2 dan X_n dengan Y .

Rumus korelasi ganda dua variabel ditunjukkan pada rumus berikut :

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r^2_{X_1Y} + r^2_{X_2Y} - 2 \cdot r_{X_1Y} \cdot r_{X_2Y} \cdot r_{X_1X_2}}{1 - r^2_{X_1X_2}}} \dots\dots(2.14)$$

Dimana:

$R_{y.x_1.x_2}$ = korelasi antara variabel X1 dengan X2 secara bersama-sama dengan variabel Y

ryx_1 = Korelasi Product Moment antara X1 dengan Y

ryx_2 = Korelasi Product Moment antara X1 dengan Y

rx_1x_2 = Korelasi Product Moment antara X1 dengan Y

Jadi untuk menghitung korelasi ganda, maka harus dihitung terlebih dahulu korelasi sederhananya dulu melalui korelasi Product Moment.

2.8.3. Uji t Satu Sampel

2.8.3.1. Uji Pihak Kiri

Uji pihak kiri digunakan bila hipotesis nol (H_0) menyatakan "lebih besar sama dengan (\geq) atau paling sedikit atau paling kecil atau sedikitnya". sedangkan hipotesis alternatifnya (H_a) menyatakan "lebih kecil ($<$)"

$$t_{Hitung} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \dots\dots (2.15)$$

Untuk $\alpha = 5\%$, Dimana :

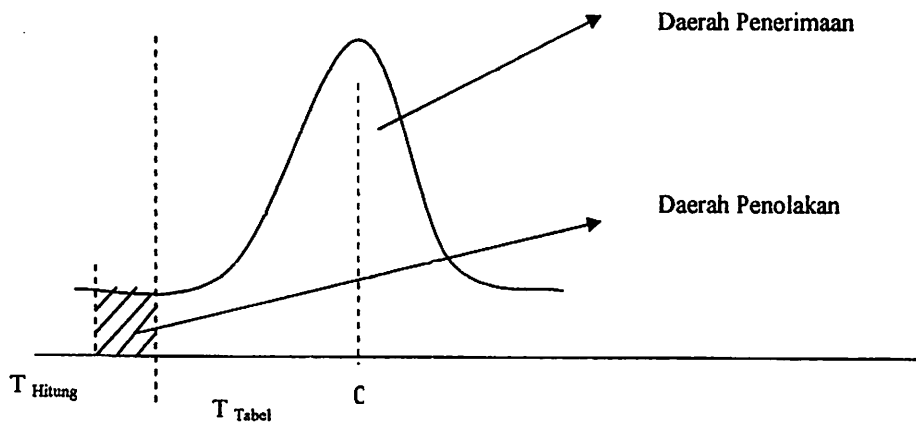
T = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t_{hitung}

\bar{X} = Rata-rata X

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan.

S = Simpangan baku

n = Jumlah anggota sampel



Gambar 2.3 Distribusi satu sampel untuk uji pihak kiri

2.8.3.2. Uji Pihak Kanan

Uji pihak kanan digunakan bila hipotesis nol (H_0) menyatakan "lebih kecil sama dengan (\leq) atau paling besar", sedangkan hipotesis alternatifnya (H_a) menyatakan "lebih besar ($>$)"

$$t_{Hitung} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Untuk $\alpha = 5\%$, Dimana :

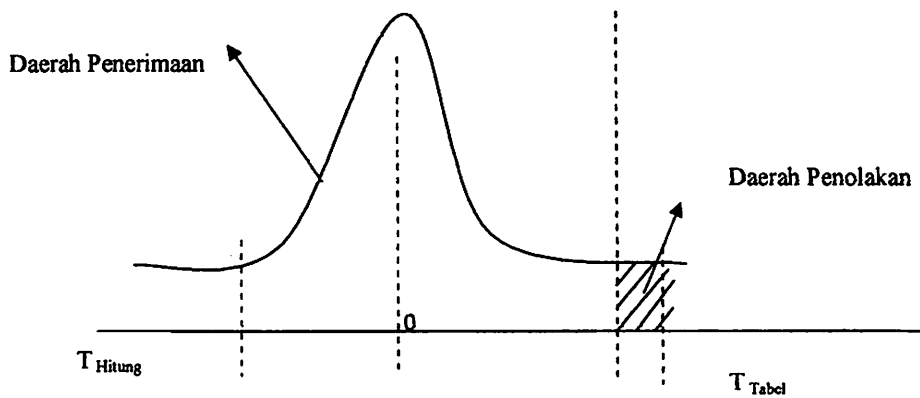
T = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t_{hitung}

\bar{X} = Rata-rata X

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan.

S = Simpangan baku

n = Jumlah anggota sampel



Gambar 2.4 Distribusi satu sampel untuk uji pihak kanan

2.8.4. Analisa Regresi

2.8.4.1. Regresi Linier Sederhana

Analisa Regresi merupakan uji yang digunakan untuk meramalkan suatu variabel (variabel dependentt) berdasarkan satu variabel atau beberapa variabel lain (variabel independenttt) dalam suatu persamaan linier.

$$\hat{Y} = a + bX \quad \dots\dots\dots(2.16)$$

Dimana :

\hat{Y} = variabel dependentt

X = variabel independenttt

a = harga Y bila $X=0$ (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel independentt.

Bila $b (+)$ maka naik, dan bila $b (-)$ maka terjadi penurunan.

$$\text{Harga } b = r \frac{S_y}{S_x} \dots\dots\dots(2.18)$$

$$\text{Harga } a = Y - b.X \dots\dots\dots(2.19)$$

Dimana :

r = koefisien produk moment antara variabel X dengan variabel Y

Sx = Simpangan baku variabel X

Sy = Simpangan baku variabel Y

2.8.4.2. Regresi Ganda

Analisa regresi ganda merupakan pengembangan dari uji regresi sederhana. Kegunaannya, yaitu untuk meramalkan nilai variabel terikat (Y) apabila variabel bebas minimal dua atau lebih. Uji regresi ganda adalah alat analisa peramal nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap suatu variabel terikat.

Persamaan regresi ganda dirumuskan

a. Dua variabel bebas :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots\dots\dots (2.20)$$

b. tiga variabel bebas :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \dots\dots\dots (2.21)$$

c. Untuk n variabel bebas :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots\dots\dots + b_nX_n \dots\dots (2.22)$$

Untuk bisa membuat ramalan melalui regresi maka data setiap variabel harus tersedia. Selanjutnya berdasarkan data itu peneliti harus dapat menemukan persamaan perhitungan.

Jadi harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien korelasi tinggi, maka harga b juga besar, sebaliknya bila koefisien rendah maka harga b juga rendah (kecil). Selain itu bila koefisien korelasi negatif maka harga b juga negatif dan sebaliknya bila koefisien korelasi positif maka harga b juga positif.

Selain itu harga a dan b dapat dicari dengan rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \dots\dots\dots(2.23)$$

$$a = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \dots\dots\dots(2.24)$$

Secara teknis harga b merupakan tangen dari (perbandingan) antara panjang garis variabel dependent, setelah persamaan regresi ditemukan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di proyek dengan data sebagai berikut :

- Nama Pekerjaan : Pembangunan Perumahan
- Lokasi Pekerjaan : Jayapura
- Tipe Perumahan : Tipe Menengah (45 sampai 54)

3.2. Data

Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pembesian proyek perumahan yang ada di Jayapura sebanyak 100 pekerja , sedangkan sampelnya dapat ditentukan dengan menggunakan tabel krecjei, dimana apabila jumlah populasi 100 orang maka jumlah sampelnya 80 orang, maka jumlah sampel untuk penelitian ini sebanyak 80 orang.

3.3. Alat Pengumpulan Data

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui besar produktivitas dan juga untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktifitas. Maka alat pengumpulan data sebagai berikut : untuk mengetahui produktivitas menggunakan seperangkat alat tulis, meteran dan jam tangan, sedangkan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas digunakan kuesioner dengan metode pengumpulan data menggunakan wawancara guna memperoleh data.

Pada penilaian kuesioner dilakukan dengan memberikan skor pada tiap-tiap jawaban, dimana jawaban sangat setuju bernilai 4, jawaban setuju bernilai 3, jawaban ragu-ragu bernilai 2, dan jawaban tidak setuju bernilai 1.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Didalam melaksanakan pengumpulan data menggunakan beberapa cara sebagai berikut :

1. Pengamatan langsung dilapangan untuk mencatat hasil kerja para tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan pembesian.
2. Pengamatan dilokasi proyek dilaksanakan selama 3 minggu disetiap daerah atau kota.
3. Wawancara dan pembagian kuesioner kepada para pekerja dilakukan diluar jam kerja.
4. Pencatatan waktu yang diperlukan.

3.5. Identifikasi Variabel-Variabel yang Diteliti

Tabel 3.1 *Variabel dan Indikator Penelitian*

Variabel	Indikator
Pengulangan pekerjaan (X_1)	Instruksi mandor tidak jelas (X_{11}) Spek tidak memenuhi (X_{12})
Cuaca (X_2)	Hujan deras (X_{21}) Panas (X_{22}) Sejuk (X_{23})
Kekurangan bahan (X_3)	Keterlambatan material (X_{31}) Perencanaan yang tidak memadai (X_{32})
Umur (X_4)	Usia (X_{41})
Pengalaman (X_5)	Masa kerja (X_{51})

Variabel	Indikator
	Mengikuti pelatihan-pelatihan (X_{52})
Perubahan desain (X_6)	Desain tidak jelas (X_{61}) Desain sering berubah (X_{62}) Desain tidak sesuai dengan dilapangan (X_{63})
Produktivitas (Y)	

3.6. Teknik Analisa Data

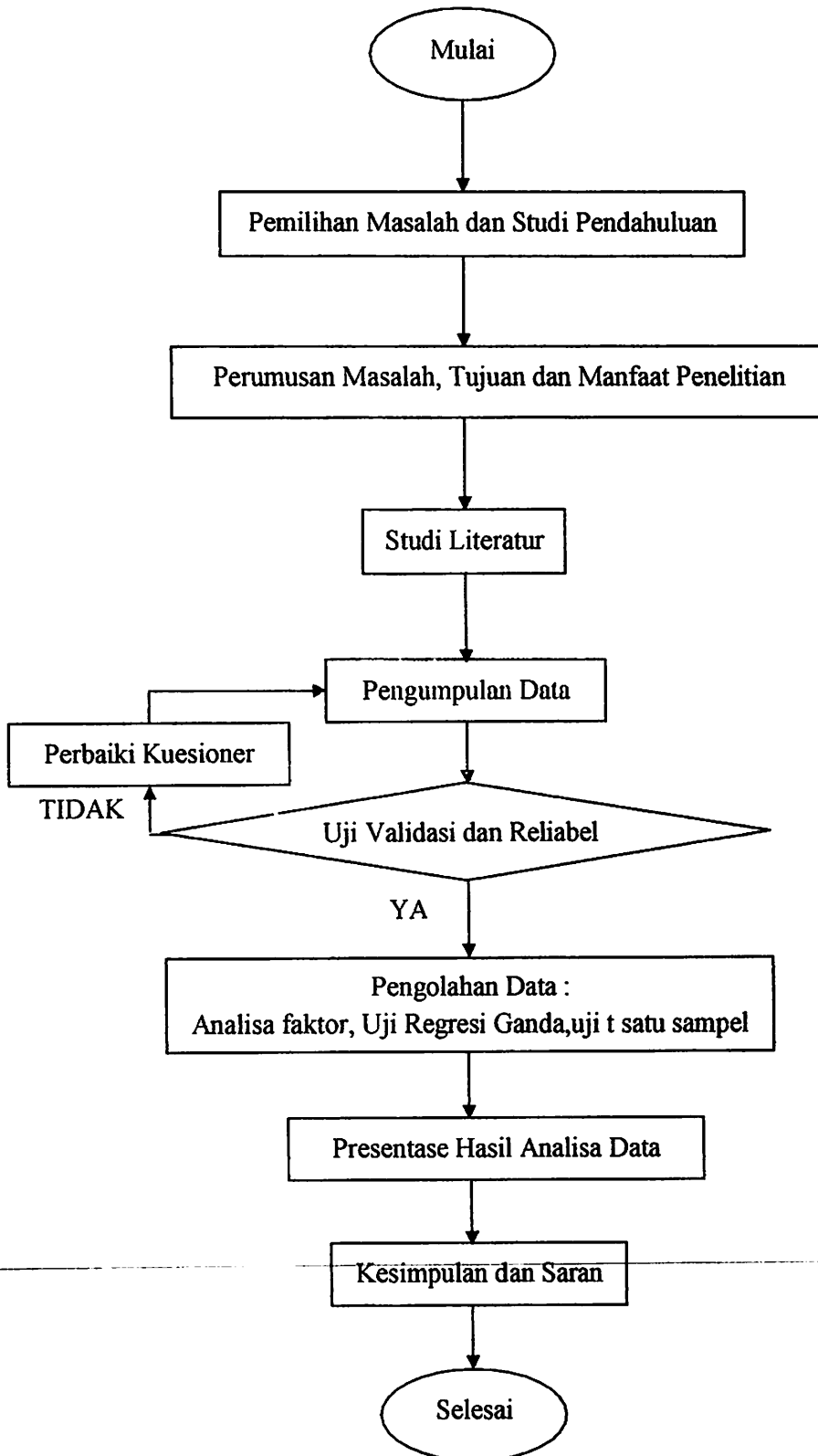
Teknik analisa data dalam penelitian ada beberapa macam :

1. Untuk mengetahui perbedaan produktivitas tukang besi aktual terhadap produktivitas tukang besi SNI 2002 digunakan uji t satu sampel.
2. Untuk mengetahui pengaruh Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan bahan, Umur, Pengalaman, dan Perubahan desain digunakan analisa regresi ganda
3. Untuk mengetahui faktor yang paling dominan digunakan analisa regresi ganda.
4. Untuk mengetahui strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dilakukan analisa faktor.





3.7. Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.1 *Bagan Alir Penelitian*

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

4.1. Pengumpulan Data dan Tabulasi Data

Pengumpulan data penelitian lapangan yang dilakukan terhadap responden (tukang besi) yang melaksanakan pembangunan perumahan yang ada di Jayapura. Data yang berhasil dikumpulkan dari jawaban responden adalah 80. Data yang diperoleh dari penelitian lapangan kemudian ditabulasi dan dikelompokkan sesuai dengan variabel- variabel yang diprediksikan mempengaruhi produktivitas kerja seperti tersaji pada lampiran 2.

4.2. Uji Instrumen Penelitian

4.2.1. Uji Validitas

Sebuah variabel dikatakan valid jika variabel tersebut memiliki koefisien korelasi yang signifikan (p -value kurang dari $\alpha = 0.05$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$) dan koefisien Korelasi ($r > 0.22$). Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah sebanyak 80 reponden, dan taraf signifikan yang digunakan adalah 5%.

Dari output SPSS-18 maka dapat disusun dalam tabel sebagai berikut :

Tabel.4.1. Uji Validitas Ke I

No	Indikator	Koefisien korelasi	Harga t_{hitung}	p -value	hasil
1	X1.1	0.422	3.7	0	valid
2	X1.2	0.559	4.9	0	valid
3	X2.1	0.519	4.6	0	valid
4	X2.2	0.314	2.8	0.005	valid
5	X2.3	0.125	1.1	0.27	tidak valid
6	X3.1	0.539	4.8	0	valid
7	X3.2	0.504	4.5	0	valid

No	Indikator	Koefisien korelasi	Harga t_{hitung}	p -value	hasil
9	X4	0.524	4.6	0	valid
10	X5.1	0.133	1.2	0.241	tidak valid
11	X5.2	0.183	1.6	0.104	tidak valid
12	X6.1	0.223	2.0	0.047	valid
13	X6.2	0.453	4.0	0	valid
14	X6.3	0.438	3.9	0	valid

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

$r_{tabel} = 0,22$, $t_{tabel} = 1,991$, $\alpha = 0.05$

Dari tabel uji validitas nilai t_{hitung} pada indikator X1.1, X1.2, X2.1, X2.2, X3.1, X3.2, X4.4, X6.2, X6.3, lebih besar daripada t_{tabel} , p -value pada indikator tersebut lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$, dan koefisien kolerasinya lebih dari 0.22, maka dapat dikatakan bahwa indikator tersebut valid. Sedangkan nilai t_{hitung} pada indikator X2.3, X5.1, X5.2, lebih kecil daripada t_{tabel} , p -value pada indikator tersebut lebih besar daripada $\alpha = 0,05$, dan koefisien kolerasinya kurang dari 0.22, maka dapat dikatakan bahwa indikator tersebut tidak valid, selanjutnya indikator yang tidak valid dihilangkan kemudian diuji lagi. Dari output SPSS-18 maka dapat disusun dalam tabel sebagai berikut :

Tabel.4.2. Uji Validitas Ke II

No	Indikator	Koefisien korelasi	Harga t_{hitung}	p -value	hasil
1	X1.1	0.435	3.8	0	valid
2	X1.2	0.572	5.1	0	valid
3	X2.1	0.554	4.9	0	valid
4	X2.2	0.303	2.7	0.006	valid
6	X3.1	0.602	5.3	0	valid
7	X3.2	0.555	4.9	0	valid
9	X4	0.499	4.4	0	valid
12	X6.1	0.293	2.6	0.008	valid
13	X6.2	0.506	4.5	0	valid
14	X6.3	0.500	4.4	0	valid

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

$$r_{\text{tabel}} = 0,22, \quad t_{\text{tabel}} = 1,991, \quad \alpha = 0,05$$

Dari uji validasi di atas dapat dijelaskan bahwa nilai t_{hitung} pada masing-masing indikator lebih besar daripada t_{tabel} , dan nilai $p\text{-value}$ pada tiap-tiap indikator lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini sudah valid.

4.2.2. Uji Reliabilitas

Dengan menggunakan Bantuan Software SPSS-18, didapatkan hasil perhitungan nilai koefisien Alpha Cronbach sebagai berikut :

Tabel 4.3. Hasil Uji reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.749	.698	14

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Dari tabel diatas didapat nilai Alpha Cronbach sebesar 0,749, sedangkan syaratnya nilai Alpha harus lebih besar dari 0,6 ini berarti nilai $\text{Alpha} = 0,749 >$ dari nilai 0.6 maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dapat dihandalkan dan reliabel.

4.3. Perbandingan Produktivitas Aktual Terhadap SNI Tahun 2002

Setelah ditabulasi dan di konfersikan maka produktivitas tukang besi dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.4. Produktivitas Tukang Besi Tanpa Menggunakan Alat Pemotong

Tanpa Menggunakan Alat Pemotong			
No.	Nama	Produktivitas Aktual (8 jam)	Produktivitas konfersi (5 jam)
1	Responden 1	193.5	121.0
2	Responden 2	203.8	121.0
3	Responden 3	205.3	121.0
4	Responden 4	199.4	121.0
5	Responden 5	186.3	121.0
6	Responden 6	200.0	121.0
7	Responden 7	163.5	121.0
8	Responden 8	200.4	121.0
9	Responden 9	182.6	121.0
10	Responden 10	161.2	121.0
11	Responden 11	158.2	121.0
12	Responden 12	187.9	121.0
13	Responden 13	190.5	121.0
14	Responden 14	190.5	121.0
15	Responden 15	175.7	121.0
16	Responden 16	194.4	121.0
17	Responden 17	185.5	121.0
18	Responden 18	166.8	121.0
19	Responden 19	152.9	121.0
20	Responden 20	195.9	121.0
Total			2419.1
Rata-rata			120.96

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 4.5. Produktivitas Tukang Besi yang Menggunakan Alat Pemotong Besi

No.	Nama	Produktivitas Aktual (8 jam)	Produktivitas konfersi (5 jam)	No.	Nama	Produktivitas Aktual (8 jam)	Produktivitas konfersi (5 jam)
1	Responden 1	218.3	136.4	31	Responden 31	231.9	145.0
2	Responden 2	239.9	150.0	32	Responden 32	221.3	138.3
3	Responden 3	273.8	171.1	33	Responden 33	205.4	128.4
4	Responden 4	268.5	167.8	34	Responden 34	309.8	193.6
5	Responden 5	311.9	194.9	35	Responden 35	236.9	148.1
6	Responden 6	215.4	134.6	36	Responden 36	209.5	130.9
7	Responden 7	265.8	166.1	37	Responden 37	209.5	130.9
8	Responden 8	273.8	171.1	38	Responden 38	252.7	157.9
9	Responden 9	349.6	218.5	39	Responden 39	282.0	176.2
10	Responden 10	293.7	183.5	40	Responden 40	210.6	131.6
11	Responden 11	252.7	157.9	41	Responden 41	229.3	143.3
12	Responden 12	315.1	196.9	42	Responden 42	211.7	132.3
13	Responden 13	382.9	239.3	43	Responden 43	308.5	192.8
14	Responden 14	269.3	168.3	44	Responden 44	289.3	180.8
15	Responden 15	300.1	187.5	45	Responden 45	335.0	209.4
16	Responden 16	309.2	193.3	46	Responden 46	231.5	144.7
17	Responden 17	229.7	143.6	47	Responden 47	250.5	156.6
18	Responden 18	289.1	180.7	48	Responden 48	276.8	173.0
19	Responden 19	221.7	138.5	49	Responden 49	311.9	194.9
20	Responden 20	394.8	246.7	50	Responden 50	283.9	177.4
21	Responden 21	285.8	178.6	51	Responden 51	237.3	148.3
22	Responden 22	252.7	157.9	52	Responden 52	250.2	156.4
23	Responden 23	259.2	162.0	53	Responden 53	336.5	210.3
24	Responden 24	250.2	156.4	54	Responden 54	243.2	152.0
25	Responden 25	241.9	151.2	55	Responden 55	261.0	163.1
26	Responden 26	218.6	136.6	56	Responden 56	266.3	166.5
27	Responden 27	268.7	167.9	57	Responden 57	234.4	146.5
28	Responden 28	237.1	148.2	58	Responden 58	245.0	153.1
29	Responden 29	219.0	136.9	59	Responden 59	272.8	170.5
30	Responden 30	243.2	152.0	60	Responden 60	253.9	158.7
Total							9906.6
Rata-rata							165.098

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 4.6. Hasil uji t satu sampel.

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ProduktivitasAktual	60	165.098	26.4050	3.4089

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

One-Sample Test				
	Test Value = 143			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
ProduktivitasAktual	6.483	59	.000	22.0983

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Dengan menggunakan software SPSS-18 di dapat nilai $t_{hitung} = 6.483$. Sedangkan t_{tabel} dimana $N=60$, $db= n-2 = 58$ dan $\alpha = 5\%$, untuk uji satu pihak maka dari tabel uji t didapat nilai $t_{tabel} = 1.672$, ini berarti nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara produktivitas tukang besi aktual dan produktivitas pada SNI 2002, dimana produktivitas aktual lebih besar dari pada produktivitas SNI 2002 apabila menggunakan alat pemotong dan lebih kecil dari pada produktivitas SNI 2002 apabila tanpa menggunakan alat pemotong.

4.4. Analisa Regresi

Analisa Regresi ganda digunakan untuk mendapatkan pengaruh faktor-faktor Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan Bahan, Umur, dan Perubahan desain terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi. Dalam pengolahan data dengan menggunakan analisa regresi berganda, dilakukan beberapa tahapan untuk mencari hubungan antara variabel independent dan dependent.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan software SPSS didapatkan ringkasan seperti tabel 4.7.

Variabel dependent pada analisa regresi ini adalah produktivitas tukang besi dan variabel independentya adalah Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan Bahan, Umur, dan Perubahan desain. Variabel independent di atas cukup dapat mewakili pengaruhnya terhadap produktivitas, mengingat bahwa hubungan antara variabel independent terhadap dependent adalah sedang ($R=0,418$)

Tabel 4.7. Hasil Regresi.

No	Variabel	Koefisien β	Harga thitung	p -value	Keterangan
1	Constant	0.873			
2	Pengulangan Kerja	0.255	2.3	0.028	signifikan
3	Cuaca	-0.120	-1.1	0.499	tidak signifikan
4	Kekurangan bahan	0.315	2.8	0.021	signifikan
5	Umur	-0.081	-0.7	0.45	tidak signifikan
6	Perubahandesain	0.291	2.6	0.84	tidak signifikan

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

$$\alpha = 0,05 \quad F_{\text{Hitung}} = 3,126 \quad F_{\text{tabel}} = 2,287$$

$$R = 0,418 \quad t_{\text{tabel}} = 1,991$$

Model regresi yang didapatkan berdasarkan tabel 4.6 adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,873 + 0,255 X_1 - 0,120 X_2 + 0,315 X_3 - 0,081 X_4 + 0,291 X_6$$

Hasil yang ada juga menunjukkan bahwa tidak semua variabel independent memiliki nilai yang signifikan. Interpretasi model regresi di atas adalah sebagai berikut :



1. $\beta_0 = 0,873$

Nilai konstanta ini sebagai koreksi terhadap produktivitas karena pengaruh variabel-variabel independent (X_1, X_2, X_3, X_4, X_6) terhadap produktivitas.

2. $\beta_1 = 0,255$

Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa apabila terdapat kenaikan 1 kali tingkat pengulangan pekerjaan, maka akan terjadi peningkatan pada produktivitas tenaga kerja tukang besi sebesar 0,255.

3. $\beta_2 = -0,120$

Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa apabila terdapat kenaikan 1 kali tingkat cuaca, maka akan terjadi penurunan pada produktivitas tenaga kerja tukang besi sebesar 0,120.

4. $\beta_3 = 0,315$

Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa apabila terdapat kenaikan 1 kali tingkat kekurangan bahan, maka akan terjadi peningkatan pada produktivitas tenaga kerja tukang besi sebesar 0,315.

5. $\beta_4 = -0,081$

Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa apabila terdapat kenaikan 1 kali tingkat umur, maka akan terjadi penurunan pada produktivitas tenaga kerja tukang besi sebesar 0,081.

6. $B_6 = 0,291$

Koefisien regresi ini menunjukkan bahwa apabila terdapat kenaikan 1 kali tingkat perubahan desain, maka akan terjadi peningkatan pada produktivitas tenaga kerja tukang besi sebesar 0,291.

4.4.1. Uji Hipotesis Koefisien Model Regresi

Kemudian model regresi yang telah didapatkan diuji terlebih dahulu baik secara simultan dan secara parsial. Pengujian model regresi secara simultan dilakukan dengan menggunakan uji F atau Anova dan pengujian model regresi secara parsial dilakukan dengan uji t.

1. Uji Pengaruh Variabel Secara Simultan

Pengujian secara simultan terhadap produktivitas dilakukan untuk menunjukkan apakah semua variabel yang dilakukan dalam model regresi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi. Semua variabel tersebut diuji secara serentak dengan menggunakan uji F atau Anova. Dengan menggunakan software SPSS-18, didapatkan hasil uji F seperti pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Uji Anova

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.174	5	.635	3.126	.013 ^a
	Residual	15.026	74	.203		
	Total	18.200	79			

a. Predictors: (Constant), Perubahandesain, Cuaca, PengulanganKerja, Umur, Kekuranganbahan

b. Dependent Variable: Produktivitas

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian koefisien model regresi

secara simultan dalam tabel 4.9. berikut :

Tabel 4.9. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel Secara Simultan

Hipotesis	Nilai	Keputusan
$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan Bahan, Umur, dan Perubahan desain terhadap produktivitas kerja tukang besi) $H_a : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan Bahan, Umur, dan Perubahan desain terhadap produktivitas kerja tukang besi) $\alpha = 0,05$	$F = 3,126$ $p\text{-value} = 0,013$ $F_{\text{tabel}} = 2,287$	Tolak H_0

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Berdasarkan tabel 4.9., pengujian hipotesis model regresi secara simultan atau secara serentak menggunakan uji F. Didalam tabel distribusi F, didapatkan nilai F_{tabel} dengan *degrees of freedom* (df) $n_1 = 6$ dan $n_2 = 73$ adalah sebesar 2,287. Jika nilai F hasil perhitungan pada tabel 4.8, dibandingkan dengan F_{tabel} , maka F_{hitung} hasil perhitungan lebih besar dari pada F_{tabel} ($3,126 > 2,287$). Selain itu pada tabel 4.8 juga didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,028. Jika *p-value* dibandingkan $\alpha = 0,05$ maka *p-value* kurang dari $\alpha = 0,05$. Dari kedua perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan

secara serentak antara variabel-variabel Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan bahan, Umur, dan Perubahan desain terhadap produktivitas tukang besi.

2. Uji Pengaruh Variabel Secara Parsial

Pengujian model regresi secara parsial digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independent pembentuk model regresi secara individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi atau tidak. Untuk menguji hubungan tersebut, digunakan uji t, yakni dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Variabel independent pembentuk model regresi dikatakan berpengaruh signifikan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $p\text{-value} < \alpha = 0,05$. Pengujian model regresi secara parsial adalah sebagai berikut.

a. Variabel Pengulangan Pekerjaan (X1)

Berdasarkan tabel 4.7, pengujian hipotesis koefisien regresi variabel pengulangan pekerjaan (X1) dapat dituliskan dalam tabel 4.10 :

Tabel 4.10. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel Secara Simultan

Hipotesis	Nilai	Keputusan
$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel Pengulangan pekerjaan terhadap produktivitas kerja tukang besi) $H_a : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan	$t = 2,247$ $p\text{-value} = 0,028$ $t_{tabel} = 1,991$	Tolak H_0

Hipotesis	Nilai	Keputusan
antara variabel Pengulangan pekerjaan terhadap produktivitas kerja tukang besi) $\alpha = 0,05$		

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Variabel pengulangan pekerjaan memiliki koefisien regresi sebesar 0,255. Dengan menggunakan bantuan software SPSS, didapatkan statistik uji t sebesar 2,247 dengan *p-value* sebesar 0,028. Nilai statistik uji t_{hitung} tersebut lebih besar dari t_{tabel} ($2,247 > 1,991$) dan juga *p-value* lebih kecil dari pada $\alpha = 0,05$. Pengujian ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor pengulangan pekerjaan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi.

b. Variabel Cuaca (X2)

Berdasarkan tabel 4.7, pengujian hipotesis koefisien regresi variabel cuaca (X2) dapat dituliskan dalam tabel 4.11 :

Tabel 4.11. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel Secara Simultan

Hipotesis	Nilai	Keputusan
$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel cuaca terhadap produktivitas kerja tukang besi) $H_a : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan	$t = -0,680$ <i>p-value</i> = 0,499 $t_{tabel} = 1,991$	Terima H_0

Hipotesis	Nilai	Keputusan
antara variabel cuaca terhadap produktivitas kerja tukang besi) $\alpha = 0,05$		

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Variabel cuaca memiliki koefisien regresi sebesar -0,120. Dengan menggunakan bantuan software SPSS, didapatkan statistik uji t sebesar -0,680 dengan *p-value* sebesar 0,499. Nilai statistik uji t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} ($-0,680 < 1,991$) dan juga *p-value* lebih besar dari pada $\alpha = 0,05$. Pengujian ini menunjukkan bahwa H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor cuaca tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi.

c. Variabel Kekurangan Bahan (X3)

Berdasarkan tabel 4.7, pengujian hipotesis koefisien regresi variabel Kekurangan bahan (X3) dapat dituliskan dalam tabel 4.12 :

Tabel 4.12. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel Secara Simultan

Hipotesis	Nilai	Keputusan
$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel Kekurangan bahan terhadap produktivitas kerja tukang besi) $H_a : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan	$t = 2,357$ $p\text{-value} = 0,021$ $t_{tabel} = 1,991$	Tolak H_0

Hipotesis	Nilai	Keputusan
antara variabel Kekurangan bahan terhadap produktivitas kerja tukang besi) $\alpha = 0,05$		

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Variabel Kekurangan bahan memiliki koefisien regresi sebesar 0,315. Dengan menggunakan bantuan software SPSS, didapatkan statistik uji t sebesar 2,357 dengan *p-value* sebesar 0,021. Nilai statistik uji t_{hitung} tersebut lebih besar dari t_{tabel} ($2,357 > 1,991$) dan juga *p-value* lebih kecil dari pada $\alpha = 0,05$. Pengujian ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor Kekurangan bahan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi.

d. Variabel Umur (X4)

Berdasarkan tabel 4.7, pengujian hipotesis koefisien regresi variabel Umur (X4) dapat dituliskan dalam tabel 4.13 :

Tabel 4.13. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel Secara Simultan

Hipotesis	Nilai	Keputusan
$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel Umur terhadap produktivitas kerja tukang besi) $H_a : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan	$t = -0,760$ $p\text{-value} = 0,450$ $t_{tabel} = 1,991$	Terima H_0

Hipotesis	Nilai	Keputusan
antara variabel Umur terhadap produktivitas kerja tukang besi) $\alpha = 0,05$		

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Variabel Umur memiliki koefisien regresi sebesar -0,081. Dengan menggunakan bantuan software SPSS, didapatkan statistik uji t sebesar -0,760 dengan *p-value* sebesar 0,450. Nilai statistik uji t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} ($-0,760 < 1,991$) dan juga *p-value* lebih besar dari pada $\alpha = 0,05$. Pengujian ini menunjukkan bahwa H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor Umur tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi.

e. Variabel Perubahan Desain (X6)

Berdasarkan tabel 4.7, pengujian hipotesis koefisien regresi variabel Perubahan desain (X6) dapat dituliskan dalam tabel 4.14 :

Tabel 4.14. Uji Hipotesis Pengaruh Variabel Secara Simultan

Hipotesis	Nilai	Keputusan
$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel Perubahan desain terhadap produktivitas kerja tukang besi) $H_a : \beta_i \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan	$t = 1,753$ $p\text{-value} = 0,084$ $t_{tabel} = 1,991$	Terima H_0

Hipotesis	Nilai	Keputusan
antara variabel Perubahan desain terhadap produktivitas kerja tukang besi) $\alpha = 0,05$		

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Variabel Perubahan desain memiliki koefisien regresi sebesar 0,291. Dengan menggunakan bantuan software SPSS, didapatkan statistik uji t sebesar 1,753 dengan *p-value* sebesar 0,084. Nilai statistik uji t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} ($1,753 < 1,991$) dan juga *p-value* lebih besar dari pada $\alpha = 0,05$. Pengujian ini menunjukkan bahwa H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor Perubahan desain tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi.

4.4.2. Penentuan Faktor Yang Paling Dominan

Untuk menentukan variabel yang paling berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan pembesian pada proyek perumahan di Jayapura, dapat dilakukan dengan membandingkan koefisien regresi (β) antara variabel yang satu dengan yang lain. Variabel yang paling dominan pengaruhnya terhadap produktivitas adalah yang memiliki koefisien regresi yang paling besar.

Berdasarkan hasil analisa regresi kita dapat melihat variabel yang paling dominan sebagaimana digambarkan pada tabel 4.15. berikut :

Tabel 4.15. Ringkasan Hasil Analisa Regresi Produktivitas Pekerja

No	Variabel	Koefisien β
1	Kekurangan bahan (X3)	0.315
2	Pengulangan Kerja (X1)	0.255

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Berdasarkan tabel 4.15 diatas, variabel kekurangan bahan adalah pekerjaan yang memiliki koefisien regresi yang paling besar, kemudian di ikuti oleh perubahan desain, pengulangan pekerjaan, umur dan cuaca. Artinya, produktivitas tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan pembesian pada proyek perumahan di Jayapura paling banyak dipengaruhi oleh faktor kekurangan bahan dari pada faktor yang lain.

4.5. Strategi yang Dapat Dilakukan Untuk Meningkatkan Produktivitas

Berdasarkan analisa regresi didapatkan tiga variabel yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi yaitu : kekurangan bahan (X3), dan pengulangan pekerjaan (X1), dimana kekurangan bahan menduduki posisi pertama kemudian perubahan desain dan pengulangan kerja. Setelah mendapatkan variabel yang terbesar kemudian dilakukan analisa faktor terhadap indikator masing-masing variabel tersebut. Melalui analisa faktor dengan menggunakan bantuan software SPSS diperoleh data sebagai berikut :

1. Hasil Analisa Faktor Variabel Kekurangan Bahan (X3).

Tabel 4.16. Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.670	83.495	83.495	1.670	83.495	83.495
2	.330	16.505	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Tabel 4.17. Analisa Matrik

	Component
	1
X3.1	.914
X3.2	.914

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Dari tabel 4.16. dan 4.17. tampak bahwa terdapat dua indikator variabel kekurangan bahan yang mempunyai nilai komponen matriksnya $> 0,5$, ini berarti kedua indikator tersebut merupakan variabel dasar kekurangan bahan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja tukang besi pada pembangunan perumahan di Jayapura.

2. Hasil Analisa Faktor Variabel Pengulangan Pekerjaan (X1)

Tabel 4.18. Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.240	62.019	62.019	1.240	62.019	62.019
2	.760	37.981	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Tabel 4.19. Analisa Matrik

	Component
	1
X1.1	.788
X1.2	.788

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Sumber : Hasil Pengujian Menggunakan Program SPSS

Dari tabel 4.18. dan 4.19. tampak bahwa terdapat dua indikator variabel pengulangan pekerjaan yang mempunyai nilai komponen matriksnya $> 0,5$, ini berarti kedua indikator tersebut merupakan variabel dasar pengulangan pekerjaan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja tukang besi pada pembangunan perumahan di Jayapura.

Dari hasil analisa faktor diatas peneliti dapat menyimpulkan strategi-strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja tukang besi pada proyek pembangunan perumahan di Jayapura dimulai dari variabel kekurangan bahan, variabel perubahan

desain hingga variabel pengulangan pekerjaan. Strategi-strategi yang dapat dilakukan yaitu :

- a. Mempunyai langgana tetap pada toko bangunan yang siap mengantar material.
- b. Pengiriman bahan-bahan pekerjaan pembesian yang lancar dari developer kepada tukang besi.
- c. Pengawasan yang rutin dari mandor kepada tukang besi untuk mengantisipasi kesalahan pekerjaan pembesian.
- d. Membuat schedule pekerja dalam mensuplai bahan- bahan.
- e. Melakukan evaluasi selesai bekerja antara mandor dan pekerja.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian didapatkan perbedaan antara produktivitas aktual dan produktivitas SNI dimana : apabila menggunakan alat pemotong diperoleh produktivitas aktual sebesar 165,098 kg/orang/hari sehingga produktivitas aktual lebih besar dari pada produktivitas SNI 2002 sebesar 143 kg/orang/hari, sedangkan apabila tanpa menggunakan alat pemotong didapatkan produktivitas aktual sebesar 121.096 kg/orang/hari sehingga produktivitas aktual lebih kecil dari pada produktivitas SNI 2002.
2. Dari hasil pengujian hipotesis model regresi secara simultan atau secara serentak menggunakan uji F. Didalam tabel distribusi F, didapatkan nilai F_{tabel} dengan *degrees of freedom* (df) $n_1 = 6$ dan $n_2 = 73$ adalah sebesar 2,287. Jika nilai F hasil perhitungan dibandingkan dengan F_{tabel} , maka F_{hitung} hasil perhitungan lebih besar dari pada F_{tabel} ($3,126 > 2,287$). Selain itu didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,028 lebih kecil jika dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Dari kedua perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara serentak antara variabel-variabel Pengulangan pekerjaan, Cuaca, Kekurangan bahan, Umur, dan Perubahan desain terhadap produktivitas tukang besi. Sedangkan dari hasil analisa regresi linier ganda secara parsial dapat disimpulkan bahwa

faktor yang mempengaruhi produktivitas secara signifikan adalah kekurangan bahan.

3. Dari hasil analisa regresi linier ganda faktor yang paling dominan terhadap produktivitas tenaga kerja tukang besi pada proyek perumahan di Jayapura adalah kekurangan bahan.
4. Strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja tukang besi pada proyek pembangunan perumahan di Jayapura yaitu :
 - a. Mempunyai langgana tetap pada toko bangunan yang siap mengantar material.
 - b. Pengiriman bahan-bahan pekerjaan pembesian yang lancar dari developer kepada tukang besi.
 - c. Pengawasan yang rutin dari mandor kepada tukang besi untuk mengantisipasi kesalahan pekerjaan pembesian.
 - d. Membuat schedule pekerja dalam mensuplai bahan- bahan.
 - e. Melakukan evaluasi selesai bekerja antara mandor dan pekerja.

5.2 SARAN

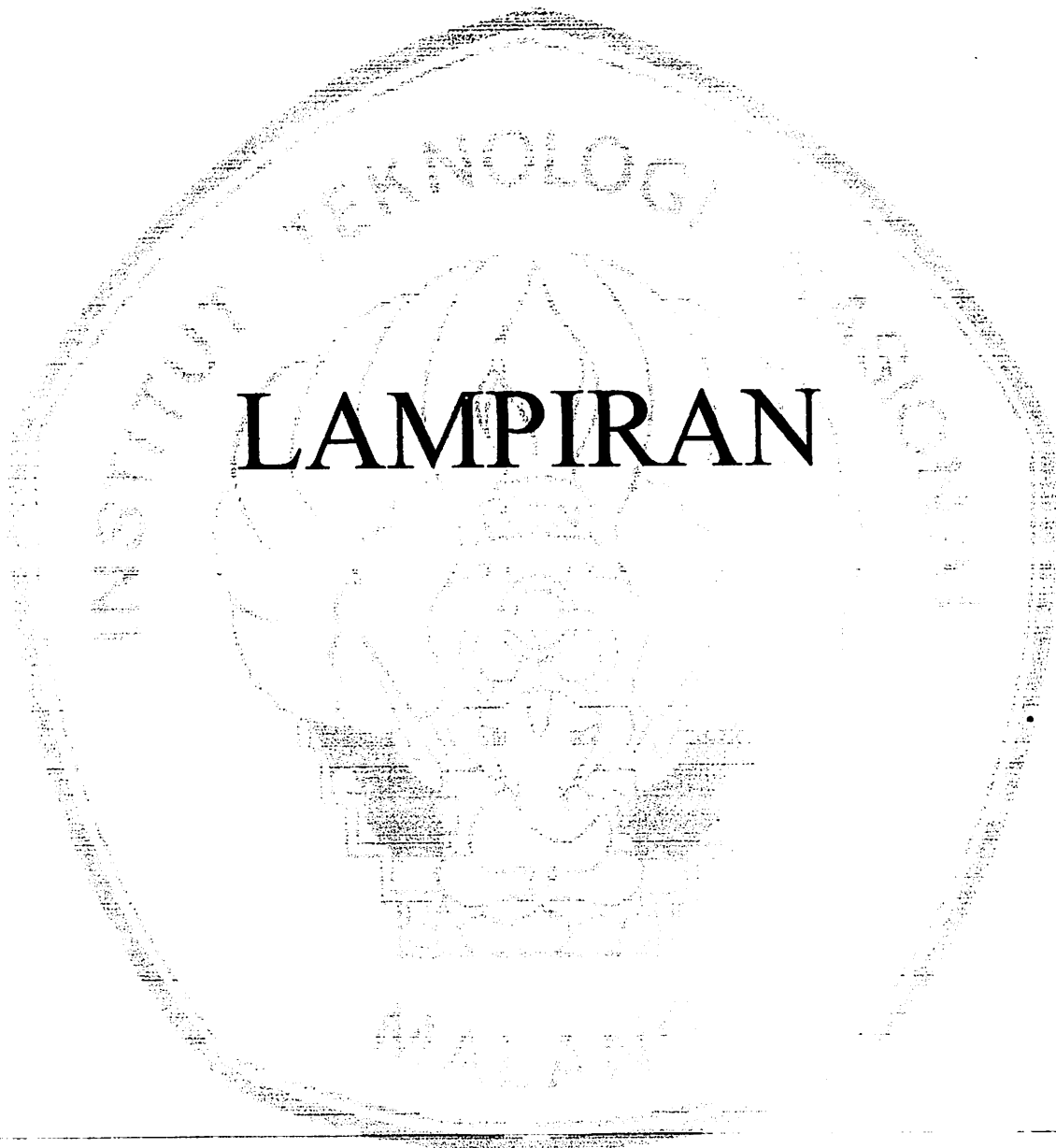
1. Pada penelitian ini hanya difokuskan pada 6 variabel bebas yang berpengaruh pada peningkatan produktifitas tukang besi maka disarankan kepada peneliti berikutnya untuk melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang lebih banyak.
2. Pada penelitian ini peneliti hanya memfokuskan pada item pekerjaan pembesian pada perumahan, maka pada peneliti berikutnya disarankan untuk meneliti item pekerjaan yang lainnya. Misalnya : pekerjaan pasangan, pekerjaan kayu, pekerjaan galian dan sebagainya.





DAFTAR PUSTAKA

- Atmaniagara, Riya Candra. 2010. Faktor – Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Tukang Batu. Skripsi. ITN Malang
- Chan, W. Paul dan Kaka, Ammar. 2011. *Memperbaiki Produktivitas : Memahami Persepsi dari Produktivitas Tenaga Kerja*. (online), (<http://northumbria.openrepository.com/northumbria/bitstream/10145/39554/2/Productivity%20improvements%20%3A%20understand%20the%20workforce%20perceptions%20of%20productivity%20firstpdf>, diakses 25 September 2011).
- Makulsawatudom, Arun dan Emsley, Margaret. 2011. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Dari Industri Konstruksi Di Thailand*. (online), (http://www.rics.org/site/download_feed.aspx?fileID=2491&fileExtension=PDF, diakses 27 September 2011)
- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung. Alfabeta
- Riduwan. 2009. *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung. Alfabeta
- Sinungan, Muchdarsyah . 1987. *Produktivitas Apa dan Bagaimana* . Jakarta. PT. Bina Aksara.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi Dengan Metode R&D*. Bandung. CV. Alfabeat.



LAMPIRAN

Rekapitulasi Data Hasil Pengamatan

No	Nama	X1.1	X1.2	X2.1	X2.2	X2.3	X3.1	X3.2	X4.1	X4.2	X5.1	X5.2	X6.1	X6.2	X6.3	total
1	Responden 1	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	35
2	Responden 2	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	35
3	Responden 3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	38
4	Responden 4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	39
5	Responden 5	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	37
6	Responden 6	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	38
7	Responden 7	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	38
8	Responden 8	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	2	3	36
9	Responden 9	3	1	1	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	38
10	Responden 10	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	40
11	Responden 11	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	37
12	Responden 12	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	39
13	Responden 13	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	38
14	Responden 14	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	38
15	Responden 15	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	38
16	Responden 16	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	39
17	Responden 17	3	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	38
18	Responden 18	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	37
19	Responden 19	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	40
20	Responden 20	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	39
21	Responden 21	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	38
22	Responden 22	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	39
23	Responden 23	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	39
24	Responden 24	1	1	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	39
25	Responden 25	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	41
26	Responden 26	4	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	2	2	37
27	Responden 27	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	39
28	Responden 28	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	39
29	Responden 29	3	3	1	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	39
30	Responden 30	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	38
31	Responden 31	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	39

No	Nama	X1.1	X1.2	X2.1	X2.2	X2.3	X3.1	X3.2	X4.1	X4.2	X5.1	X5.2	X6.1	X6.2	X6.3	total
65	Responden 65	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	42
66	Responden 66	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	41
67	Responden 67	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	42
68	Responden 68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42
69	Responden 69	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	43
70	Responden 70	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43
71	Responden 71	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	1	43
72	Responden 72	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	1	3	4	4	43
73	Responden 73	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	44
74	Responden 74	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	46
75	Responden 75	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	46
76	Responden 76	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	44
77	Responden 77	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	44
78	Responden 78	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3	3	45
79	Responden 79	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	46
80	Responden 80	3	3	4	2	3	3	3	1	13	3	3	1	3	3	48

Rekapitulasi Data Produktivitas Tenaga Kerja Tukang Besi

No.	Nama	Produktivitas Aktual (8 jam)	Produktivitas konfersi (5 jam)	No.	Nama	Produktivitas Aktual (8 jam)	Produktivitas konfersi (5 jam)
1	Suin	121.0	75.6	41	Mustafa	136.9	85.5
2	Joko	136.4	85.3	42	Ubadilah	152.0	95.0
3	Mulyono	150.0	93.7	43	Roby	145.0	90.6
4	Sunariyantok	127.4	79.6	44	Jasro	138.3	86.5
5	Dian	171.1	107.0	45	Tomo	128.4	80.2
6	Jumari	167.8	104.9	46	Kusnan	193.6	121.0
7	Muslimin	128.3	80.2	47	Kobet	148.1	92.5
8	Sutris	194.9	121.8	48	Tamrun	119.0	74.4
9	Pendi	134.6	84.2	49	Kasiono	130.9	81.8
10	Musa	166.1	103.8	50	Sukamto	119.0	74.4
11	Iwan	124.6	77.9	51	kastani	130.9	81.8
12	Arip	171.1	107.0	52	Suwono	157.9	98.7
13	Boneng	218.5	136.6	53	Mustakim	176.2	110.1
14	yono	183.5	114.7	54	Mustofa	109.8	68.6
15	Solikhin	157.9	98.7	55	Karjo	131.6	82.3
16	Hendri	116.5	72.8	56	Wanto	121.5	75.9
17	Miftagun	196.9	123.1	57	Dau	116.0	72.5
18	Sumarno	239.3	149.6	58	Tarlim	143.3	89.6
19	Ashari	168.3	105.2	59	Citeng	132.3	82.7
20	Prapto	187.5	117.2	60	Samsul	192.8	120.5
21	Hori	125.0	78.1	61	Andik	180.8	113.0
22	Jack	193.3	120.8	62	Saipul	104.2	65.2
23	Maji	143.6	89.7	63	Pi'i	209.4	130.9
24	Dikin	102.2	63.9	64	Rahmin	95.6	59.7
25	Harun	180.7	112.9	65	Ahmad	144.7	90.4
26	Nerik	138.5	86.6	66	Agus	156.6	97.9
27	Edi	246.7	154.2	67	Mamat	173.0	108.1
28	Januri	125.2	78.3	68	Karain	194.9	121.8
29	Rudianto	178.6	111.6	69	Paimin	177.4	110.9
30	Imron	157.9	98.7	70	Taip	148.3	92.7
31	Abdul majid	114.1	71.3	71	Suardi	156.4	97.7
32	Suprayitno	162.0	101.3	72	Rakim	210.3	131.5
33	Wahyudin	156.4	97.7	73	Sutrisno	152.0	95.0
34	Hanto	100.7	63.0	74	Nurpai	163.1	102.0
35	Duraisyim	151.2	94.5	75	Jamali	166.5	104.0
36	Mail	136.6	85.4	76	Sumardi	146.5	91.6
37	Bang toyib	167.9	105.0	77	Fatah ali	153.1	95.7
38	Wahyu	98.8	61.8	78	Susiadi	170.5	106.6
39	Endri	148.2	92.6	79	Hari puirior	158.7	99.2
40	Riki	117.4	73.4	80	Anam	122.5	76.5



DOKUMENTASI

PROSES WAWANCARA DAN PENGISIAN KUISIONER DI LOKASI PROYEK

