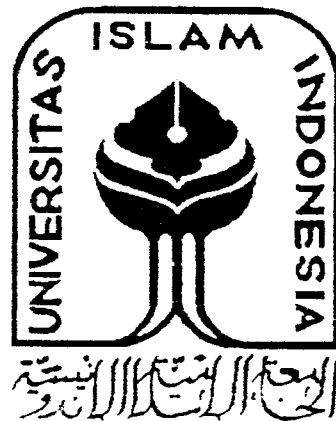


**TUGAS AKHIR
PENGARUH MOTIVASI KERJA
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA
TUKANG BATU**



Disusun Oleh :

Aldi Parlindungan Lubis

No: Mhs. : 94 310 125

Nirm. : 940051013114120124

Heru Prasetya

No: Mhs. : 94 310 127

Nirm. : 940051013114120126

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2000**

**TUGAS AKHIR
PENGARUH MOTIVASI KERJA
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA
TUKANG BATU**

Diajukan untuk melengkapi persyaratan dalam rangka memperoleh derajat sarjana pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh :

Aldi Parlindungan Lubis

No: Mhs. : 94 310 125

Nirm. : 940051013114120124

Heru Prasetya

No: Mhs. : 94 310 127

Nirm. : 940051013114120126

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2000**

LEMBAR PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
PENGARUH MOTIVASI KERJA
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA
TUKANG BATU**

**Nama : Aldi Parlindungan Lubis
No. Mhs. : 94 310 125
Nirm. : 940051013114120124**

**Nama : Heru Prasetya
No. Mhs. : 94 310 127
Nirm. : 940051013114120126**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Ir. Endang Tantrawati, MT
Dosen Pembimbing I**



Tanggal : 9 - 12 - 2020

**Ir. Faisol AM, MS
Dosen Pembimbing II**



Tanggal : 9 - 12 - 2020

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

AlhamdulillahRabbil'alamiin, puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi persyaratan memperoleh jenjang kesarjanaan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Permasalahan yang penyusun angkat dalam penyusunan tugas akhir ini adalah mengukur berapa besar pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas kerja tukang bata. Dalam segala keterbatasan, penyusun berusaha menerapkan apa yang telah penyusun terima di bangku kuliah untuk menyelesaikan masalah yang penyusun hadapi.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini jauh dari sempurna, walaupun penyusun telah berusaha untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk itu penyusun berharap agar usaha ini berlanjut terus, sebab masih banyak hal-hal yang bisa digali lebih dalam dari tugas akhir.

Pada kesempatan ini pula penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
2. Bapak Ir. H. Tadjuddin BMA, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
3. Bapak Ir. Suharyatmo, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
4. Ibu Ir. Endang Tantrawati, MT, selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir

5. Bapak Ir. Faisol AM, MS, selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas amal baiknya dan akhirnya penyusun berharap semoga tugas akhir bisa bermanfaat bagi kita semua. Amiin.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 November 2000

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAKSI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Pelaksanaan Penelitian.....	4
1.5.1 Subyek Penelitian.....	4
1.5.2 Obyek Penelitian.....	4
1.5.3 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6 Analisis Data	5
1.6.1 Analisis Deskriptif	5
1.6.2 Analisis Regresi dan Korelasi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Motivasi	15
2.1.1 Kebutuhan Fisiologis	15
2.1.2 Kebutuhan Keamanan	16
2.1.3 Kebutuhan Sosial	17
2.1.4 Kebutuhan Harga diri dan Aktualisasi Diri	18
2.2 Produktivitas	19
2.3 Sumber Daya Manusia	19
BAB III LANDASAN TEORI	21
3.1 Motivasi	21
3.1.1 Definisi Motivasi	21

3.1.2 Teori Hierarki Kebutuhan Abraham Maslow	22
3.2 Produktivitas	24
3.2.1 Definisi Produktivitas	24
3.2.2 Tenaga Kerja	26
3.2.3 Produktivitas Tenaga Kerja	27
3.3 Hubungan Motivasi terhadap Produktivitas	28
3.4 Pengukuran Motivasi dan Produktivitas Tenaga Kerja dalam TA ini	29
3.4.1 Pengukuran Motivasi	29
3.4.2 Pengukuran Produktivitas	32
BAB IV PELAKSANAAN, DATA, DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN	34
4.1 Pelaksanaan Penelitian	34
4.2 Data Hasil Penelitian	35
4.2.1 Data Profil Tukang Batu	35
4.2.2 Data Hasil Variabel-Variabel Motivasi	37
4.2.3 Data Produktivitas Tukang Batu	39
4.3 Analisis Data Hasil Penelitian	41
4.3.1 Analisis Data Profil Tukang Batu	41
4.3.2 Analisis Data Produktivitas	44
4.3.3 Analisis Data Produktivitas Berdasarkan Profil Tukang Batu	46
4.3.4 Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Variabel Motivasi	49
4.4 Analisis Hubungan dan Pengaruh Motivasi terhadap Produktivitas	53
4.4.1 Uji Normalitas	53
4.4.2 Uji Kolinieran Garis Regresi	54
4.4.3 Analisis Regresi dan Korelasi	55
BAB V PEMBAHASAN	58
5.1 Profil Tukang Pasangan Batu	58
5.1.1 Usia	58
5.1.2 Pengalaman	58
5.1.3 Status Perkawinan	59
5.1.4 Jumlah Anggota Keluarga yang Menjadi Tanggungan	60
5.1.5 Tempat Tinggal	61

5.1.6 Upah	61
5.1.7 Produktivitas Tenaga Kerja Pasangan Batu	62
5.1.8 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Fisiologis	64
5.1.9 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Keamanan	66
5.1.10 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Sosial	69
5.1.11 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Harga Diri	71
5.1.12 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Aktualisasi Diri	73
5.1.13 Hubungan dan Pengaruh Motivasi terhadap Produktivitas	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	79
6.1 Kesimpulan	79
6.2 Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Interpretasi nilai r atau koefisien korelasi	8
Tabel 4.1 Data proyek	35
Tabel 4.2 Data profil tukang batu proyek ruko Monjali	35
Tabel 4.3 Data profil tukang batu proyek Hotel Cakra Kembang	36
Tabel 4.4 Data profil tukang batu proyek Gedung APP	36
Tabel 4.5 Data profil tukang batu proyek Gedung BNI '46	36
Tabel 4.6 Data profil tukang batu proyek Asrama Haji	37
Tabel 4.7 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek ruko Monjali	38
Tabel 4.8 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek Hotel cakra Kembang	38
Tabel 4.9 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek Gedung APP	38
Tabel 4.10 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek Gedung BNI '46	39
Tabel 4.11 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek Asrama Haji	39
Tabel 4.12 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Ruko Monjali	40
Tabel 4.13 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Hotel Cakra Kembang	40
Tabel 4.14 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Gedung APP	40
Tabel 4.15 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Gedung BNI '46	41
Tabel 4.16 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Asrama Haji	41
Tabel 4.17 Data responden berdasarkan usia	42
Tabel 4.18 Data responden berdasarkan pengalaman kerja	42
Tabel 4.19 Data responden berdasarkan status perkawinan	43
Tabel 4.20 Data responden berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan	43
Tabel 4.21 Data responden berdasarkan tempat tinggal	44

Tabel 4.22 Produktivitas rata-rata per jam dan per hari	44
Tabel 4.23 Produktivitas rata-rata tukang bata per jam kerja	45
Tabel 4.24 Produktivitas berdasarkan rata-rata per hari dan nilai maksimal serta minimal	46
Tabel 4.25 Produktivitas berdasarkan usia	46
Tabel 4.26 Produktivitas berdasarkan pengalaman kerja	47
Tabel 4.27 Produktivitas berdasarkan status perkawinan	48
Tabel 4.28 Produktivitas berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan	48
Tabel 4.29 Produktivitas berdasarkan tempat tinggal	49
Tabel 4.30 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan fisiologis	49
Tabel 4.31 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan keamanan	50
Tabel 4.32 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan sosial	51
Tabel 4.33 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan harga diri	51
Tabel 4.34 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan aktualisasi diri	52
Tabel 4.35 Uji normalitas data variabel-variabel motivasi dan produktivitas	54
Tabel 4.36 Perbandingan antara f_{tabel} dan f_{hitung} dalam uji linieritas	55
Tabel 4.37 Matriks interkorelasi	56
Tabel 4.38 Koefisien regresi dan korelasi linier sederhana antara produktivitas (Y) dengan variabel-variabel motivasi (X) serta t_{hitung} dan t_{tabel}	56
Tabel 4.39 Koefisien regresi dan korelasi linier berganda antara produktivitas (Y) dengan variabel-variabel motivasi (X) secara serentak	57
Tabel 4.40 Sumbangan relatif dan efektif masing-masing variabel motivasi	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hierarki kebutuhan manusia menurut Abraham Maslow (Sukanto, R, T. Hani, Handoko, 1991)	22
Gambar 5.1 Grafik distribusi usia tukang batu	58
Gambar 5.2 Grafik distribusi pengalaman kerja tukang batu	59
Gambar 5.3 Grafik status perkawinan tukang batu	60
Gambar 5.4 Grafik jumlah tanggungan keluarga tukang batu	60
Gambar 5.5 Grafik tempat tinggal tukang batu	61
Gambar 5.6 Grafik upah tukang batu	62
Gambar 5.7 Grafik produktivitas jam kerja	63
Gambar 5.8 Grafik produktivitas rata-rata 6 hari kerja	64
Gambar 5.9 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan fisiologis	65
Gambar 5.10 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan keamanan	67
Gambar 5.11 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan sosial	69
Gambar 5.12 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan harga diri	71
Gambar 5.13 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan aktualisasi diri	73

ABSTRAKSI

Salah satu keberhasilan proyek konstruksi, ditentukan oleh ketepatan waktu penyelesaian proyek. Penyelesaian proyek dipengaruhi oleh produktivitas pelaksanaan item-item pekerjaan, antara lain produktivitas pekerjaan pemasangan bata. Banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pekerjaan pemasangan bata tersebut, diantaranya pengalaman kerja, motivasi, umur, dan pendidikan

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas pekerjaan pemasangan bata dengan cara mengamati secara langsung dan mengukur produktivitas serta mengajukan pertanyaan tentang faktor-faktor motivasi kerja tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan bata di proyek-proyek konstruksi yang ada di Yogyakarta. Untuk mengolah dan mendapatkan hasil dari data penelitian, digunakan analisis deskripsi, regresi dan korelasi dengan menggunakan program Seri Program Statistik (SPS).

Dari hasil dan analisis didapatkan bahwa ada hubungan dan pengaruh yang cukup signifikan antara motivasi kerja (gabungan kebutuhan fisiologis, keamanan, sosial, harga diri, dan aktualisasi diri) terhadap produktivitas kerja tukang bata yang ditunjukkan dengan nilai R sebesar 0,731 yang berarti semakin tinggi motivasi kerja, semakin tinggi produktivitas kerjanya. Elemen atau variabel motivasi yang paling berpengaruh terhadap produktivitas kerja para tukang adalah variabel kebutuhan fisiologis yang mencakup kebutuhan waktu istirahat, waktu libur kerja, gaji yang diterima dan kebutuhan jatah konsumsi selama jam kerja.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan di sektor industri jasa konstruksi terus berkembang di Indonesia, walaupun sekarang tersendat-sendat dengan adanya krisis moneter yang tak kunjung selesai. Kesuksesan pembangunan di sektor industri jasa konstruksi tentu tak lepas dari sumber-sumber daya yang mendukungnya. Salah satu faktor sumber daya yang mendukung kesuksesan tersebut adalah sumber daya manusia.

Sumber daya manusia akan sangat menentukan keberhasilan suatu proyek walaupun proyek didukung oleh modal yang tak terbatas dan peralatan yang sangat canggih namun jika dikelola oleh orang-orang dengan kemampuan seadanya tentu akan sia-sia karena produktivitas yang diharapkan tidak akan tercapai secara optimal. Produktivitas adalah perbandingan antara hasil keluaran dengan hasil masukan. Produktivitas yang tinggi biasanya dikaitkan dengan jumlah atau mutu suatu barang atau jasa yang dihasilkan oleh seseorang atau kelompok.

Dalam industri jasa konstruksi berbeda dengan jenis-jenis industri lain, karena bentuk pekerjaannya yang biasa disebut proyek bersifat sekali saja dan dibatasi oleh sumber-sumber daya baik itu biaya, material maupun tenaga kerja. Sebagai salah satu faktor sumber daya dalam proyek, tenaga kerja perlu mendapat perhatian, khususnya terhadap produktivitas tenaga kerja itu sendiri.

Produktivitas tenaga kerja, dalam suatu proyek konstruksi, dipengaruhi oleh beberapa faktor, disamping faktor pengalaman kerja, usia tenaga kerja, ataupun tingkat pendidikannya, salah satu faktor untuk meningkatkan produktivitas kerja adalah dengan cara memotivasi tenaga kerja. Pekerja dengan keinginan-keinginan tertentu mengharapkan sesuatu akan dipenuhi oleh perusahaan, dan sebaliknya perusahaan mengharapkan para pekerjanya dapat berperilaku menurut perilaku tertentu. Untuk itu manajemen proyek harus memiliki kemampuan menciptakan strategi yang sesuai serta dapat membuat komitmen pribadi terhadap tujuan yang akan dicapai proyek. Dalam menciptakan strategi yang tepat, maka seorang manajer proyek harus mengetahui apa sebenarnya motivasi kerja para tukang, dalam hal ini tukang bata agar para tukang bata tersebut dapat meningkatkan produktivitasnya, karena dengan produktivitas tukang bata yang tinggi diharapkan perusahaan jasa konstruksi yang melaksanakan proyek dapat menekan biaya pekerjaan bata, yang berarti juga bisa memperkecil biaya proyek secara keseluruhan.

Meningkatkan produktivitas dengan cara memotivasi pekerja biasanya kurang mendapat perhatian. Untuk meningkatkan produktivitas cara yang banyak ditempuh adalah dengan menggunakan teknologi baru dan menanamkan modal

baru serta hasil ditingkatkan dengan mengembangkan metode yang baru, padahal tanpa didukung oleh motivasi yang kuat dari pekerja untuk membuat komitmen pribadi terhadap tujuan yang akan dicapai oleh proyek walaupun sudah digunakan teknologi atau metode baru dengan pengeluaran biaya yang lebih banyak dari perusahaan produktivitas tenaga kerja akan sulit ditingkatkan. Oleh karena itu kami mencoba meneliti faktor-faktor motivasi yang berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja pada proyek konstruksi. Untuk memudahkan pelaksanaan dan pekerjaan penelitian maka kami mencoba untuk meneliti hal tersebut pada tukang batu yang bekerja pada proyek konstruksi di Yogyakarta.

1.2 Pokok Masalah

1. Apakah ada pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas kerja.
2. Faktor motivasi kerja apa yang paling berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas kerja.
2. Mengetahui faktor motivasi apa yang paling berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari timbulnya salah pengertian dan penyimpangan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan-batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini penulis hanya menggunakan teori motivasi

kerja yang dikemukakan oleh Abraham Maslow. Menurut Abraham Maslow, faktor-faktor motivasi kerja itu terdiri dari beberapa kebutuhan-kebutuhan, yaitu kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan sosial, kebutuhan harga diri, dan kebutuhan aktualisasi diri, yang dimaksud tukang batu dalam penelitian ini adalah tukang yang mengerjakan pemasangan bata dalam proyek konstruksi.

Selain itu penelitian yang dilakukan pada tukang batu di wilayah Yogyakarta dibatasi dengan kriteria:

- berusia 25-40 tahun dan tamat SLTP
- pengalaman kerja 5 tahun atau lebih
- upah harian
- pengamatan produktivitas berdasarkan jam kerja, bukan jam efektif, serta tidak menghususkan pada komposisi kelompok kerja

1.5 Metode Pelaksanaan Penelitian

1.5.1. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah para tukang batu pada proyek konstruksi di Yogyakarta.

1.5.2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas kerja tukang batu yang mengerjakan pemasangan bata, yang dapat dilihat dari hasil kerja yang dihasilkan dalam satuan luas per satuan waktu.

1.5.3. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat motivasi kerja tukang batu, sebagai variabel X .

Materi wawancara berupa daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.

b. Metode Observasi

Observasi yang akan dilakukan di proyek adalah pengamatan mengenai tingkat produktivitas kerja tukang batu yang akan dijadikan obyek penelitian, yaitu seberapa besar hasil pekerjaan mereka yang dinyatakan dalam satuan volume per satuan hari kerja. Data yang diamati adalah data hasil pekerjaan tukang yang sesuai dengan batasan masalah sebelumnya secara quota sampling (yakni pengendalian terhadap karakteristik yang dimiliki elemen populasi). Data produktivitas ini digunakan sebagai variabel Y .

1.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial parametris. Statistik inferensial parametris menggunakan teknik korelasi dan regresi untuk mengolah data. Untuk memudahkan pengolahan data digunakan program komputer SPS (Seri Program Statistik) sedangkan untuk menggambarkan profil tukang batu dipakai statistik deskriptif.

1.6.1 Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian. Tujuan dari analisis deskripsi ini

adalah untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta profil dari tukang batu.

1.6.2 Analisis Regresi Dan Korelasi

Analisis Regresi digunakan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh suatu variabel bebas atau *independence variable* terhadap variabel terikat atau *dependence variable*. Variabel bebas, dalam rumus umumnya berupa simbol (X) sedangkan variabel terikat dengan simbol (Y). Analisis Regresi ada dua macam. Yang pertama adalah analisis regresi sederhana. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara suatu variabel bebas dengan suatu variabel terikat dimana jumlah variabel bebasnya hanya satu. Rumus regresi sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X \quad (1.1)$$

Analisis Regresi jenis kedua adalah analisis regresi berganda. Analisis ini digunakan bila jumlah variabel bebasnya lebih dari satu. Rumus analisis regresi berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k \quad (1.2)$$

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

β_0 = konstanta regresi

β_1 = koefisien regresi

konstanta regresi atau β_0 dicari dengan rumus :

$$\beta_0 = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (1.3)$$

koefisien regresi atau β_1 dicari dengan rumus :

$$\beta_1 = \frac{n \cdot (\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (1.4)$$

Analisis Korelasi digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Antara variabel bebas dan terikat dapat dikatakan berkorelasi apabila perubahan pada variabel yang satu akan diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau dengan arah yang berlawanan. Arah korelasi terbagi menjadi tiga, yaitu :

1. Korelasi Positif

Korelasi antara variabel-variabel dikatakan positif apabila perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur dengan arah yang sama.

2. Korelasi Negatif

Korelasi antara variabel-variabel dikatakan negatif apabila perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur dengan arah yang berlawanan.

3. Korelasi Nihil

Korelasi antara variabel-variabel dikatakan nihil apabila kenaikan nilai atau perubahan variabel kadang-kadang disertai turunnya nilai variabel yang lain atau

kadang-kadang diikuti kenaikan nilai variabel yang lain sehingga arah hubungannya tidak teratur, pada saat yang bersamaan mempunyai arah yang sama dan juga arah yang berlawanan.

Ukuran besar kecilnya atau kuat tidaknya hubungan antara variabel-variabel apabila bentuk hubungannya linear disebut *coefficient correlation* (koefisien korelasi). Koefisien korelasi mempunyai nilai dari maksimal +1 sampai dengan minimal -1 atau dengan bahasa matematis : $-1 \leq r \leq +1$. Apabila nilai koefisien korelasi sama dengan +1 maka terdapat hubungan positif yang sempurna antara variabel. Jika nilai koefisien korelasi sama dengan -1 maka terdapat hubungan negatif yang sempurna. Jika nilai korelasi sama dengan 0 maka antara variabel-variabel tersebut tidak terdapat hubungan atau korelasi.

Interpretasi untuk nilai koefisien korelasi diberikan pada tabel 1.1 berikut sesuai dalam buku Metodologi Research, Sutrisno Hadi, M.A :

Tabel 1.1 Interpretasi nilai r atau koefisien korelasi

r	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah (tak berkorelasi)

Sebelum mencari koefisien korelasi dan koefisien regresi terlebih dahulu diadakan pengujian sebaran data (uji normalitas) dan pengujian kelinieran garis regresi (uji linieritas).

1. Uji Normalitas

Statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal. Untuk itu, sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametris, maka kenormalan harus diuji terlebih dahulu. Bila data tidak normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan, untuk itu digunakan statistik nonparametris. Untuk menguji data dari setiap variabel dalam tugas akhir ini menggunakan uji Chi Kuadrat (X^2).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (1.5)$$

X^2 = Chi kuadrat_{hitung}

f_0 = frekuensi/jumlah data hasil observasi

f_h = frekuensi/jumlah data yang diharapkan

Uji Chi Kuadrat dari data setiap variabel akan menghasilkan Chi Kuadrat_{hitung}. ChiKuadrat_{hitung} ini kemudian dibandingkan dengan Chi Kuadrat_{tabel} untuk pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan berdasarkan asumsi :

H_0 = data dari variabel berdistribusi normal

H_1 = data dari variabel tidak berdistribusi normal

Chi Kuadrat_{hitung} > Chi Kuadrat_{tabel}, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Chi Kuadrat_{hitung} < Chi Kuadrat_{tabel}, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

2. Uji Kelinearan Garis Regresi

Untuk mengetahui persamaan garis regresi dikatakan linier terhadap sebaran data yang ada, maka dilakukan uji linearitas dengan rumus sebagai berikut :

$$f_{hitung} = \frac{KRR}{KRS} \quad (1.6)$$

dengan :

KRR = Kuadrat rerata regresi

KRS = Kuadrat rerata sisa

Untuk mengetahui apakah variabel benar-benar mempunyai hubungan yang linear terhadap persamaan garisnya, diuji dengan kelinearan garis regresinya.

Tetapi sebelumnya harus membuat suatu hipotesis untuk model ini, yaitu :

H_0 : garis regresinya linear

H_1 : garis regresinya tidak linear

Ditentukan taraf nyata (α) sebesar 0,05

Dasar pengambilan keputusan :

$f_{hitung} < f_{tabel}$, maka H_0 diterima.

$f_{hitung} > f_{tabel}$, maka H_0 ditolak

3. Analisis Korelasi Product Moment

Untuk mengukur validitas kuesioner dan untuk mengetahui hubungan satu per satu antara variabel terikat dengan variabel bebas, digunakan rumus metode korelasi sebagai berikut :

$$r_{y_i} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (1.7)$$

Dengan :

r_{y_i} = koefisien korelasi

X_i = faktor-faktor kebutuhan manusia

Y = produktivitas kerja tukang bata

n = banyaknya sampel

Untuk mengetahui apakah variabel benar-benar mempunyai hubungan yang signifikan maka diuji dengan uji t. Sebelumnya kita membuat hipotesis untuk model ini yaitu :

H_0 : Jika koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : Jika koefisien korelasi signifikan

Dasar pengambilan keputusan dengan membandingkan statistik t_{hitung} dengan statistik t_{tabel} .

Jika statistik $t_{hitung} < statistik t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika statistik $t_{hitung} > statistik t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Statistik t_{hitung} dihitung dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}} \quad (1.8)$$

dimana :

t = uji tingkat signifikan

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

Statistik t_{tabel} dilihat dengan dasar tingkat signifikan yang dipakai (α) = 5 % yang berarti bahwa peneliti mengambil keyakinan kebenaran data yang diambil adalah 95 % atau kesalahan maksimum 5 %.

4. Koefisien Korelasi Linier Berganda

Berdasarkan adanya regresi linier berganda, koefisien korelasi berganda dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\beta_1 \sum x_{1i}y_i + \beta_2 \sum x_{2i}y_i + \beta_3 \sum x_{3i}y_i + \beta_4 \sum x_{4i}y_i + \beta_5 \sum x_{5i}y_i}{\sum y_i^2} \quad (1.9)$$

dimana :

$$\sum x_{1i}y_i = \sum X_{1i}Y_i - \frac{(\sum X_{1i})(\sum Y_i)}{n} \quad (1.10)$$

$$\sum x_{2i}y_i = \sum X_{2i}Y_i - \frac{(\sum X_{2i})(\sum Y_i)}{n} \quad (1.11)$$

$$\sum x_{3i}y_i = \sum X_{3i}Y_i - \frac{(\sum X_{3i})(\sum Y_i)}{n} \quad (1.12)$$

$$\sum x_{4i}y_i = \sum X_{4i}Y_i - \frac{(\sum X_{4i})(\sum Y_i)}{n} \quad (1.13)$$

$$\sum X_{5i}Y_i = \sum X_{5i}Y_i - \frac{(\sum X_{5i})(\sum Y_i)}{n} \quad (1.14)$$

$$\sum Y_i^2 = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n} \quad (1.15)$$

dengan :

R^2 = koefisien regresi berganda

β = koefisien persamaan regresi

Y_i = variabel terikat (produktivitas)

$X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}, X_{4i}, X_{5i}$ = variabel bebas (tingkat kebutuhan manusia)

n = jumlah data

Untuk mengetahui apakah variabel benar-benar mempunyai hubungan yang signifikan diuji dengan uji F. Dasar pengambilan keputusan diuji dengan cara membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel} . F_{hitung} bisa dihitung dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{r^2/k}{(1-r^2)/(n-k-1)} \quad (1.16)$$

keterangan :

k = variabel bebas/parameter persamaan regresi

n = jumlah data

r = koefisien korelasi

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka koefisien bergandanya signifikan, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka koefisien bergandanya tidak signifikan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Motivasi

Penelitian yang dilakukan Rohmadi pada perusahaan PT Baja Kurnia Klaten, menyimpulkan bahwa motivasi merupakan bagian dari faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas karyawan disamping faktor pengetahuan, faktor ketrampilan, faktor apresiasi bekerja aktif dan faktor perbedaan individual, kemudian dalam penelitian yang dilakukan oleh Emita Adiningsih pada PT Buana Kartika Solo, mencapai dua kesimpulan; pertama, terdapat hubungan yang kuat antara motivasi kerja dengan produktivitas kerja; kedua, motivasi kerja atas dasar kebutuhan fisiologis memberikan sumbangan terbesar terhadap produktivitas kerja diikuti dengan motivasi kerja atas dasar kebutuhan keamanan, dan terakhir adalah motivasi kerja atas dasar kebutuhan sosial.

2.1.1 Kebutuhan Fisiologis

Beberapa penelitian yang telah dilakukan yang berhubungan dengan kebutuhan fisiologis karyawan adalah penelitian mengenai faktor-faktor yang menentukan apakah karyawan tersebut akan merasa puas dengan imbalan yang

diterima. Lawler secara ringkas menyimpulkan berdasarkan kepustakaan mengenai riset ilmu perilaku sebagai berikut :

1. *Perasaan puas terhadap imbalan adalah fungsi dari berapa yang diterima dan berapakah orang itu merasa seharusnya diterima.* Kesimpulan ini berdasarkan perbandingan yang dilakukan oleh orang. Apabila orang merasa kurang daripada yang dirasa harus diterimanya, maka akan timbul rasa ketidakpuasan.
2. *Perasaan puas dari seseorang dipengaruhi oleh perbandingan dengan apa yang terjadi dengan orang lain.* Orang cenderung membandingkan usaha mereka, ketrampilan, masa kerja, dan hasil karya mereka dengan kepunyaan orang lain dan kemudian mereka berusaha membandingkan imbalan mereka.
3. *Kepuasan dipengaruhi oleh sampai seberapa jauh karyawan itu merasa puas dengan imbalan intrinsik dan imbalan ekstrinsik.*
4. *Orang berbeda-beda keinginannya mengenai imbalan dan berbeda juga mengenai bagaimana pentingnya imbalan yang berbeda bagi mereka.* Orang berbeda dalam kesenangan mengenai imbalan. Dalam kenyataannya, pada saat yang berbeda dalam karier seseorang, pada umur yang berbeda, dan dalam situasi yang berbeda imbalan yang lebih disenangi itu berbeda pula.

2.1.2. Kebutuhan Rasa Aman

Fakta memperlihatkan bahwa bidang konstruksi merupakan industri yang berbahaya. Departemen tenaga kerja dan statistik dari Dewan Keselamatan Kerja Nasional Amerika (National Safety Council) menunjukkan bahwa walaupun para pekerja konstruksi hanya meliputi sekitar 6 % dari jumlah tenaga kerja

keseluruhannya, namun persentase kecelakaan mencapai 12 persen dari seluruh kecelakaan dan jatuh sakit dalam atau akibat pekerjaan (kira-kira ada 250.000 sampai 300.000 kecelakaan dalam setiap tahunnya), 19 persen dari keseluruhan kecelakaan fatal (menurut perkiraan Dewan Keselamatan Kerja Nasional ada kira-kira 3.000 kecelakaan fatal untuk setiap tahunnya, dan menurut Otoritas Keselamatan dan Kesehatan Kerja ada 1.000 kecelakaan fatal). Sehingga kebutuhan rasa aman dalam bekerja bagi pekerja konstruksi harus juga diperhatikan.

2.1.3. Kebutuhan Sosial

Walaupun ada pandangan bahwa konflik yang disfungsional (mengganggu) harus disingkirkan dan konflik yang fungsional (bermanfaat) harus dirangsang, namun pada penelitian yang dikemukakan oleh J. Hall dan MS William menemukan bahwa hasil karya dengan pasti meningkat apabila ada konflik dalam kelompok, daripada apabila konflik itu kecil atau tidak ada sama sekali. Dalam kenyataannya, apabila tiap-tiap kelompok memeriksa kembali keputusan yang telah disetujui oleh para anggota secara individual, maka perbaikan rata-rata bagi kelompok konflik adalah jauh lebih tinggi daripada perbaikan kelompok dengan konflik kecil atau tanpa konflik sama sekali. Riset yang berhubungan dengan ini menemukan juga bahwa semakin banyak ragamnya keanggotaan kelompok mengenai faktor-faktor seperti kepribadian, latar belakang, dan sikap, maka semakin besar kemungkinannya bahwa hasil karya kelompok tersebut sangat baik.

2.1.4. Kebutuhan Harga Diri dan Aktualisasi Diri

Rohmadi, dalam penelitian tugas akhirnya di PT Baja Kurnia Klaten yang meneliti masalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas karyawan, menyederhanakan lima kebutuhan dalam teori Abraham Maslow yang bisa menjadikan motivasi karyawan dalam bekerja, menjadi tiga kebutuhan yaitu :

1. Kebutuhan Fisiologikal, menyebabkan timbulnya motivasi untuk mendapatkan uang, motivasi untuk mendapatkan barang pokok, dan motivasi untuk mendapatkan rasa aman dan nyaman dalam bekerja.
2. Kebutuhan Sosial, menyebabkan timbulnya motivasi untuk mendapatkan penghargaan dari masyarakat, motivasi untuk mendapatkan perlakuan yang adil dari atasan dan motivasi untuk bisa bekerja sama dengan teman sekerja.
3. Kebutuhan Egoistik, menyebabkan timbulnya motivasi untuk berprestasi yang baik dalam bekerja, motivasi untuk mendapatkan pekerjaan yang berarti serta motivasi mendapatkan kesempatan untuk maju dalam bekerja.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Rohmadi tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa motivasi memiliki pengaruh yang positif terhadap produktivitas kerja dengan urutan peringkat berdasarkan persentase jawaban dari 63 karyawan yang menjadi responden penelitian adalah sebagai berikut : motivasi untuk berprestasi yang baik (93,65%), perlakuan yang adil dari atasan (88,89%), bekerja sama dengan teman (82,54%), rasa aman dan nyaman dalam bekerja (78%), mendapat uang (68,26%), mendapatkan barang pokok (68,25%), mendapatkan pekerjaan yang berarti (66,67%), mendapatkan penghargaan dari masyarakat (57,14%), mendapatkan kesempatan untuk maju (50,79%).

2.2 Produktivitas

Dalam penelitiannya, Robert A. Suitemaster mengungkapkan sebagai berikut :

1. Produktivitas itu kira-kira 90% tergantung kepada prestasi kerja dan yang 10% tergantung kepada perkembangan teknologi dan bahan mentah.
1. Prestasi tenaga kerja itu sendiri untuk 80-90% tergantung kepada motivasinya untuk bekerja dan yang 10-20% tergantung kepada kemampuannya.
2. Selanjutnya, dikatakan, motivasi kerja itu sendiri 50% tergantung kepada kondisi sosial, 40% tergantung kepada kebutuhan-kebutuhannya dan 10% tergantung kepada kondisi fisik.

2.3 Sumber Daya Manusia

Penelitian yang dilakukan oleh Hary Stonachiper sebagai pimpinan Mcdonnell

Douglas corporation, menyimpulkan bahwa manajemen sumber daya manusia sangat menentukan dalam menciptakan produktivitas perusahaan dalam jangka panjang. Sedangkan Johnson, Mc Laughlin dan Zimmerley dalam penelitiannya untuk mengidentifikasi jenis kegiatan pengembangan manajemen yang digunakan pada 611 perusahaan di Amerika menyimpulkan sebagai berikut : berbagai jenis pelatihan 93 % untuk job training, 90 % untuk kursus singkat luar, 80% untuk proyek istimewa, 57 % untuk mentoring, 40% untuk rotasi pekerjaan, 31% untuk program residential bagi penelitian, 25% bagi program MPA untuk para eksekutif. Hasil dari penelitian tersebut menyebutkan bahwa kreativitas dapat ditingkatkan

oleh pelatihan yang istimewa, seperti interupsi mengenai bagaimana menggunakan teknik-teknik menumbuhkan gagasan (*idea generation techniques*).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Motivasi

3.1.1. Definisi Motivasi

Berbagai macam definisi tentang motivasi telah dilontarkan oleh para pakar manajemen sumber daya manusia. Ada beberapa istilah yang hampir sama dengan motivasi namun mempunyai makna yang berbeda yaitu antara motif, motivasi, motivasi kerja, dan insentif. Motif adalah daya atau tenaga pendorong manusia untuk bertindak atau suatu tenaga didalam diri manusia yang menyebabkan manusia bertindak. Motivasi berarti pemberian motif atau hal yang menimbulkan dorongan atau keadaan yang menimbulkan dorongan. Dapat juga dikatakan bahwa motivasi adalah faktor yang mendorong orang untuk bertindak dengan cara tertentu. Yang dimaksud dengan motivasi kerja adalah sesuatu yang menimbulkan dorongan atau semangat kerja. Sedangkan insentif adalah alat motivasi atau sarana yang menimbulkan dorongan. (Martoyo, Susilo, 1992)

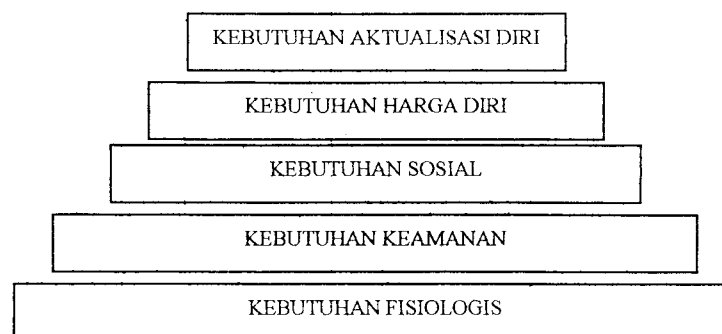
Menurut Heidjrachman R. dan Suad husnan, 1983, motivasi pada dasarnya adalah proses untuk mencoba mempengaruhi seseorang agar melakukan

yang kita inginkan. Dengan demikian motif yang ada pada individu perlu dirangsang, didorong dan dimotifisir agar individu tersebut dengan motif yang ada pada dirinya dapat melakukan tindakan atau kerja yang positif sehingga motifnya terpenuhi dan kebutuhan organisasi perusahaan juga terpenuhi. Menurut Sukanto R. dan T. Hani Handoyo, 1999, motivasi adalah keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu, guna mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka pengertian motivasi yang digunakan dalam skripsi ini adalah kebutuhan-kebutuhan dalam diri pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu dan menimbulkan semangat kerja serta pendorong produktivitas kerja.

3.1.2. Teori Hierarki Kebutuhan Abraham Maslow

Teori ini dipandang sebagai pedoman umum bagi manajemen dalam usaha memotivasi karyawan, karena konsepnya relatif dan bukan penjelasan mutlak tentang semua perilaku manusia. Secara lebih rinci, hierarki kebutuhan Maslow dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3.1. Hierarki kebutuhan manusia manusia menurut Maslow
(Sukanto,R;T.Hani,Handoko,1991)

Abraham Maslow, seorang psikolog, telah mengembangkan suatu teori motivasi manusia yang sangat terkenal pada tahun 1943. Konsep teorinya menjelaskan suatu hierarki kebutuhan yang menunjukkan adanya lima tingkatan keinginan dan kebutuhan manusia. Kebutuhan yang lebih tinggi akan mendorong seseorang untuk mendapatkan kepuasan atas kebutuhan tersebut, setelah kebutuhan yang lebih rendah (sebelumnya) telah dipuaskan. Gambar 3.1 menunjukkan hierarki lima kebutuhan dasar manusia menurut Maslow, yaitu Fisiologis, Keamanan, Sosial, Penghargaan (Harga Diri), dan Aktualisasi diri. Secara lebih terinci kelima kebutuhan dasar manusia yang membentuk hierarki kebutuhan adalah :

1. Kebutuhan Fisiologis, yaitu kebutuhan seperti rasa lapar, haus, sex, tidur, perumahan.
2. Kebutuhan Keamanan, yaitu kebutuhan akan keselamatan dan perlindungan dari bahaya, ancaman dan perampasan ataupun pemecatan dari pekerjaan.
3. Kebutuhan Sosial, yaitu kebutuhan akan rasa cinta dan kepuasan dalam menjalin hubungan dengan orang lain. Kepuasan dan perasaan memiliki serta diterima dalam suatu kelompok, rasa kekeluargaan, persahabatan, dan kasih sayang.
4. Kebutuhan Penghargaan (harga diri), yaitu kebutuhan akan status atau kedudukan, kehormatan diri, reputasi dan prestasi.
5. Kebutuhan Aktualisasi diri, yaitu kebutuhan pemenuhan diri, untuk mempergunakan potensi diri. Pengembangan diri semaksimal mungkin, kreativitas, ekspresi diri, serta menyelesaikan pekerjaan sendiri.

Menurut Maslow, kebutuhan utama manusia berada pada tingkatan pertama, yaitu kebutuhan fisiologis. Setelah kebutuhan ini terpenuhi atau terpuaskan, barulah menginjak kepada kebutuhan kedua (lebih tinggi), yaitu kebutuhan akan keamanan. Kebutuhan ketiga baru dilaksanakan setelah kebutuhan kedua terpenuhi. Proses seperti ini berjalan terus sampai akhirnya terpenuhi kebutuhan kelima (aktualisasi diri). Kebutuhan-kebutuhan itu saling tergantung dan saling menopang. Suatu kebutuhan yang lebih rendah tidak lalu hilang bila kebutuhan yang lebih tinggi muncul. Semua kebutuhan cenderung menjadi bagian kepuasan dalam setiap daerah. Jadi, bila suatu kebutuhan mencapai puncaknya, kebutuhan tersebut berhenti menjadi motifasi utama perilaku. Kemudian kebutuhan selanjutnya mulai mendominasi. Tetapi walaupun suatu kebutuhan telah terpuaskan, kebutuhan itu masih mempengaruhi perilaku, hanya intensitasnya lebih kecil, karena kebutuhan-kebutuhan manusia saling tergantung dan saling menopang.

3.2 Produktivitas

3.2.1. Definisi Produktivitas

Berdasarkan Litte, 1883, produktivitas yaitu kemampuan dalam memproduksi. Definisi yang lebih khusus sebagai perbandingan antara keluaran dan sumber-sumber yang digunakan dalam menghasilkan keluaran tersebut.

Produktivitas tidak sama dengan produksi, hal ini dimungkinkan karena adanya anggapan bahwa dengan meningkatnya produksi berarti meningkat pula produktivitasnya. Sebagai ilustrasi :

$$\text{Produksi} = 20 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$\text{Jumlah tenaga kerja} = 10 \text{ orang}$$

$$\text{Produktivitas} = 20/10 = 2 \text{ m}^3/\text{hari orang}$$

Sedangkan produksi sendiri mempunyai definisi yaitu kegiatan untuk menghasilkan barang dan jasa, sedangkan produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan sumber atau masukan untuk menghasilkan barang dan jasa. Definisi produktivitas menurut, OEEC, 1950, yaitu merupakan hasil bagi yang diperoleh dengan membagi keluaran dengan satu dari faktor-faktor produksi, yaitu kapital, investasi, dan bahan.

Petter F. Drucker mendefinisikan produktivitas sebagai berikut yaitu merupakan keseimbangan antara seluruh faktor-faktor produksi yang memberikan keluaran yang lebih banyak melalui penggunaan sumber daya yang lebih sedikit.

Everett E. Adam, James C.H., William A.R., berpendapat produktivitas merupakan konsep yang sistematis berkenaan perubahan dari masukan menjadi keluaran pada suatu sistem yang sedang diamati.

Secara umum pengertian produktivitas adalah perbandingan antara keluaran dan masukan. Dalam bidang konstruksi, produktivitas merupakan perbandingan antara keluaran berupa volume hasil pekerjaan yang diselesaikan dengan masukan yang dapat berupa tenaga kerja yang digunakan (man-days) atau dapat berupa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (workhours).

Produktivitas dalam proyek konstruksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : (Low, 1994)

1. Kemampuan untuk membangun

2. Pelatihan tenaga kerja
3. Mekanisasi dan Otomatisasi
4. Tenaga kerja
5. Standarisasi
6. Pengawasan dan Pelaksanaan

Sedangkan yang menjadi sorotan dalam penulisan ini adalah produktivitas tenaga kerja.

3.2.2. Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam industri konstruksi adalah faktor yang sangat penting guna mendukung kelancaran dan keberhasilan proyek, khususnya produktivitas tenaga kerja tersebut. Tenaga kerja di bidang konstruksi di masa yang akan datang yaitu masa perdagangan bebas haruslah benar-benar tenaga kerja yang mempunyai kemampuan dan keahlian di bidangnya walaupun dia hanya bekerja sebagai tukang.

Berbagai macam cara telah ditempuh untuk mendapatkan tenaga kerja atau tukang yang baik diantaranya melalui pemberian sertifikat dari balai latihan kerja maupun sekolah-sekolah kejuruan resmi yang telah ada. Namun keberadaan tukang yang handal ini kurang mendapat tanggapan karena adanya anggapan sebagian praktisi jasa konstruksi, bahwa setingkat tukang tidaklah perlu berpendidikan, yang penting kuat secara fisik saja, masalah di lapangan ada mandor dan juga satu-dua tukang yang mungkin sudah berpengalaman yang bisa membimbing tukang yang kurang pengalaman. Anggapan seperti itu harus segera dirubah jika ingin mendapatkan produktivitas tukang yang optimal.

3.2.3. Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara volume hasil kegiatan dengan durasi kegiatan.

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{Volume Hasil Kegiatan (satuan volume)}}{\text{Durasi Kegiatan (satuan waktu) x Jumlah Tenaga Kerja}} \quad (3.1)$$

Pada produktivitas tenaga kerja faktor motivasi merupakan faktor yang tidak dapat diukur, namun faktor motivasi dapat dianalisis dengan mengumpulkan data dari para tenaga kerja tersebut dengan wawancara.

Sebenarnya produktivitas tenaga kerja tidak hanya dipengaruhi oleh faktor motivasi saja. Menurut Harner, 1992, beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada bidang konstruksi, yaitu:

1. Kualitas, jumlah dan kesinambungan tenaga kerja
2. Motivasi tenaga kerja itu sendiri
3. Tingkat mekanisasi peralatan yang digunakan
4. Kontinuitas pekerjaan yang dipengaruhi :
 - Ketersediaan bahan baku dan material
 - Ketersediaan dan kecukupan informasi teknis
 - Variasi pekerjaan
5. Kekomplekan proyek

6. Kualitas yang dibutuhkan atau mutu hasil pekerjaan
7. Metode konstruksi
8. Jenis kontrak
9. Kualitas dan jumlah manajer
10. Iklim dan cuaca di proyek

Namun menurut Bambang Kussriyanto, 1993, meningkatkan produktivitas dengan memotivasi tenaga kerja melalui manajemen sumber daya manusia merupakan potensi yang sangat luar biasa hebatnya untuk meningkatkan keluaran (*output*). Konsep pokok untuk memanfaatkan sumber daya manusia dengan lebih baik adalah motivasi jiwa (*internal motivation*).

3.3. Hubungan Motivasi dengan Produktivitas

Didalam perusahaan konstruksi minimal ada dua harapan, yaitu harapan karyawan di satu pihak dan harapan perusahaan dilain pihak. J. Ravianto mengatakan bahwa, "Harapan perusahaan dalam banyak hal berbeda dengan harapan karyawan. Karyawan berharap untuk dapat memenuhi kebutuhan dirinya atau bahkan kebutuhan keluarganya. Sedangkan perusahaan juga mempunyai harapan yang berupa tujuan yang harus dipenuhi. Dua kepentingan tersebut jika dipadukan, akan menghasilkan suatu resultante yang berupa produktivitas.

Untuk memperkecil perbedaan harapan kedua belah pihak tersebut diperlukan proses integrasi (penyesuaian). Proses penyesuaian ini baru dapat dilakukan apabila pemilik atau mandor mengetahui dan memahami apa yang menjadi kebutuhan karyawannya. Dengan demikian dapat diterapkan motivator-

motivator yang dapat mendorong karyawannya untuk bekerja dalam rangka memenuhi kebutuhannya, namun tetap mengarah pada tujuan perusahaannya.

3.4. Pengukuran Motivasi dan Produktivitas Tenaga Kerja dalam Penulisan Tugas Akhir ini

3.4.1. Pengukuran Motivasi

Sesuai dengan definisi dan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa motivasi sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini dipengaruhi oleh kepuasan terhadap kebutuhan-kebutuhan seseorang. Untuk mengetahui sejauh mana kepuasan itu dirasakan seseorang, di dalam penelitian ini dipergunakan metode wawancara sesuai dengan materi pertanyaan yang berkaitan dengan teori kebutuhan menurut Abraham Maslow kepada para tukang batu yang sedang menjadi responden penelitian. Tingkat motivasi seseorang dapat diketahui dari total nilai tiap kebutuhan berdasarkan skala Lickert yang dicapai oleh responden yang bersangkutan kemudian nilai motivasi dan produktivitas dianalisis dengan metode analisis regresi.

Tinggi rendahnya motivasi, diketahui dari nilai atas jawaban dalam materi wawancara yang diberikan. Nilai setiap jawaban berbeda bobotnya sesuai dengan puas tidaknya seseorang. Nilai berkisar antara 1 sampai 4, dengan skor terbesar (4) diberikan jika responden merasa sangat terpenuhi atas materi kebutuhan yang terkandung dalam pertanyaan yang diajukan. Dalam mengukur kelima faktor-faktor motivasi, penyusun menggunakan skala likert yang dimodifikasi.

Skala Likert merupakan skala yang berisi lima tingkat jawaban atas kesetujuan responden terhadap pernyataan. Kelima tingkat jawaban itu :

SA : *Strongly Agree* = Sangat Setuju

A : *Agree* = Setuju

UD : *Undecided* = belum memutuskan

DA : *Disagree* = Tidak Setuju

SDA : *Strongly Disagree* = Sangat Tidak Setuju

Disamping skala Likert yang asli ada juga skala Likert yang dimodifikasi. Modifikasi terhadap skala Likert ini dimaksudkan untuk menghilangkan kelemahan yang dikandung oleh skala 5 tingkat tersebut. Modifikasi skala Likert meniadakan kategori jawaban yang di tengah berdasarkan 3 alasan, yaitu :

1. Kategori *undecided* itu mempunyai arti ganda. Bisa diartikan belum dapat memutuskan atau memberi jawaban (menurut konsep asli), bisa juga diartikan netral, setuju, tidak setuju atau bahkan ragu-ragu. Kategori jawaban yang mempunyai arti ganda (*multi interpretable*) ini tentu saja tidak diharapkan dalam suatu instrumen.
2. Tersedianya jawaban yang di tengah itu menimbulkan kecenderungan menjawab ke tengah (*central tendency effect*), terutama bagi mereka yang ragu-ragu atas arah kecenderungan jawabannya. Ke arah setuju atukah tidak setuju.
3. Maksud kategori jawaban SS-T-TS-STSS adalah terutama untuk melihat kecenderungan pendapat responden, ke arah setuju atau ke arah tidak setuju. Jika disediakan kategori jawaban itu, akan menghilangkan banyak data

penelitian sehingga mengurangi banyaknya informasi yang dapat dijangkau dari para responden.

Adapun materi-materi pertanyaan yang kami sampaikan untuk mengarah pada motivasi kerja berkaitan dengan kepuasan terhadap kebutuhan-kebutuhan seseorang yang dikemukakan oleh Abraham Maslow yang kami terapkan kepada responden adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan fisiologis :
 - a. Waktu istirahat yang disediakan
 - b. Waktu libur kerja yang disediakan
 - a. Gaji yang diterima
 - b. Jatah konsumsi selama jam kerja

Untuk melengkapi keterangan yang berkaitan dengan kebutuhan fisiologis tukang batu kami juga memerlukan data pribadi tukang tersebut seperti status, jumlah anggota keluarga yang harus ditanggung dan lain sebagainya.

2. Kebutuhan Keamanan :
 - a. Alat pengaman kerja
 - b. Keamanan lingkungan kerja
 - c. Asuransi Keselamatan kerja
 - d. Kenyamanan bekerja dari ancaman PHK (kaitannya dengan kontrak kerja)
3. Kebutuhan Sosial
 - a. Hubungan kerja dengan teman sekerja dalam menyelesaikan pekerjaan
 - b. Hubungan kerja dengan mandor dalam menyelesaikan pekerjaan

- c. Rasa kekeluargaan antara teman sekerja ataupun dengan mandor di luar jam kerja
 - d. Keadaan yang ada di lokasi pekerjaan seperti tata krama atau sopan santun
4. Kebutuhan Penghargaan (Harga diri)
- a. Kebanggaan pada pekerjaannya
 - b. Keinginan untuk menjadi pekerja yang paling baik
 - c. Tanggung jawab terhadap pekerjaannya
 - d. Pengakuan akan hasil yang telah ia lakukan (bonus atau kedudukan)
5. Kebutuhan Aktualisasi Diri
- a. Keinginan untuk menambah keahlian atau keterampilan sebagai tukang batu
 - b. Keinginan untuk memimpin orang lain
 - c. Keinginan untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang biasanya dianggap sulit oleh pekerja lain
 - d. Pemberian usulan pada mandor atau atasan

3.4.2. Pengukuran Produktivitas

Menurut J. Ravianto, secara teknis produktivitas dapat dilihat dari rumus sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \quad (3.2)$$

Dari rumus diatas dapat dilihat bahwa yang diperhatikan bukan saja jumlah yang dihasilkan tetapi juga masukan yang dipakai atau input. Bentuk

perbandingan dengan rumus diatas dikenal sebagai ukuran produktivitas total karena keluaran dan semua faktor masukan diperhitungkan.

Untuk mengukur produktivitas secara parsial, dalam hal ini yang berhubungan dengan tenaga kerja, J.Ravianto merumuskan sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{jumlah hasil produksi}}{\text{satuan waktu x jumlah tenaga kerja}} \quad (3.3)$$

Dalam penulisan skripsi ini satuan produktivitas tenaga kerja tukang batu yang dipakai adalah m²/hari dengan 1 harinya sama dengan 7 jam kerja.

BAB IV

PELAKSANAAN, DATA DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Untuk mendapatkan data, penelitian dilaksanakan di beberapa proyek antara lain: proyek pembangunan rumah toko di kawasan Monumen Yogya Kembali, proyek pembangunan gedung APP, Jl. Kusumanegara, proyek pembangunan hotel Cakra Kembang, Jl. Kaliurang, proyek pembangunan gedung BNI '46, dan proyek pembangunan gedung asrama haji. Peneliti melakukan penelitian pada proyek tersebut untuk mendapatkan data produktivitas (m^2 /satuan waktu) serta data mengenai motivasi dari para tukang batu.

Produktivitas setiap tukang batu diukur setiap satu jam kerja mulai pukul 08.00 – 16.00 WIB selama 6 hari kerja dengan jam istirahat pukul 12.00 – 13.00. Data mengenai motivasi dari para tukang batu diperoleh dengan cara mengajukan pertanyaan / wawancara kepada tukang batu.

Berikut ini ditunjukkan tabel tentang pelaksanaan penelitian yang meliputi nama proyek, jumlah tenaga kerja, dan tanggal penelitian.

Tabel 4.1 Data Proyek

No	Nama Proyek	Jumlah Tenaga Kerja sebagai Responden	Tanggal Penelitian
1	Pembangunan Ruko Monjali	6 orang	17 – 23 Februari 2000
2	Pembangunan Hotel Cakra Kembang	6 orang	24 Feb – 1 Maret 2000
3	Pembangunan Gedung APP	6 orang	9 – 15 Maret 2000
4	Pembangunan gedung BNI 146	6 orang	29 Maret – 4 April 2000
5	Pembangunan asrama haji	6 orang	10 – 15 April 2000

Sumber : data primer

4.2 Data Hasil Penelitian

4.2.1 Data Profil Tukang Batu

Data profil tukang batu yang kami amati meliputi usia, pengalaman, status, jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan, tempat tinggal dan upah harian. Masing – masing profil kami tampilkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2 Data Profil tukang batu Proyek Ruko Monjali

Nama	Usia (th)	Pengalaman (th)	Status perkawinan	Jumlah Tanggungan (orang)	Tempat Tinggal	Upah harian (Rupiah)
Bagyo	28	5	Belum	1	Ikut ortu	9000
Sarno	32	5	Kawin	2	Rumah sendiri	9000
Sarmidi	36	8	Kawin	3	kontrakan	10000
Paidin	35	6	Kawin	3	Rumah sendiri	10000
Darmanto	28	9	Kawin	4	Kontrakan	12000
Sukarjo	35	6	Belum	-	Ikut orang tua	9000

Sumber : data primer

Tabel 4.3 Data Profil tukang batu Proyek Hotel Cakra Kembang

Nama	Usia (th)	Pengalaman (th)	Status perkawinan	Jumlah Tanggungan (orang)	Tempat Tinggal	Upah harian (Rupiah)
Wagimin	40	12	Kawin	3	Kontrakan	14000
Bajuri	28	5	Belum	-	Ikut orang tua	10000
Jimawal	36	7	Kawin	1	Rumah sendiri	11000
Sujiman	30	11	Kawin	2	Kontrakan	12000
Rukiman	28	6	Belum	-	Ikut orang tua	11000
Masduki	31	10	Kawin	1	Rumah sendiri	11000

Sumber : data primer

Tabel 4.4 Data Profil tukang batu Proyek Gedung APP

Nama	Usia (th)	Pengalaman (th)	Status perkawinan	Jumlah Tanggungan (orang)	Tempat Tinggal	Upah harian (Rupiah)
Sudiyo	35	6	Kawin	3	Rumah sendiri	10000
Pardi	38	7	Kawin	4	Kontrakan	11000
Darmin	37	7	Kawin	3	Rumah sendiri	11000
Sarjiman	29	7	Kawin	2	Ikut orang tua	9000
Supartono	31	7	Kawin	1	Ikut orang tua	9000
Paryoto	34	10	Kawin	4	Rumah sendiri	11000

Sumber : data primer

Tabel 4.5 Data Profil tukang batu Proyek Gedung BNI '46

Nama	Usia (th)	Pengalaman (th)	Status perkawinan	Jumlah Tanggungan (orang)	Tempat Tinggal	Upah harian (Rupiah)
Pardiman	33	5	Kawin	4	Kontrakan	14000
Samijan	28	5	Kawin	1	Rumah sendiri	13000
Sukimin	39	5	kawin	4	Ikut orang tua	12000
Supandi	27	5	Belum kawin	-	Ikut orang tua	12000
Sumitro	29	8	kawin	2	Ikut orang tua	14000
Mudzakkir	32	12	kawin	3	Rumah sendiri	13000

Sumber : data primer

Tabel 4.6 Data Profil tukang batu Proyek Asrama Haji

Nama	Usia (th)	Pengalaman (th)	Status perkawinan	Jumlah Tanggungan (orang)	Tempat Tinggal	Upah harian (Rupiah)
Sukiyo	33	5	Belum kawin	-	Ikut orang tua	12000
Sukiman	38	7	Kawin	3	Rumah sendiri	13000
Jumiyo	35	7	Belum	-	Ikut orang tua	12000
Kusnadi	30	10	Kawin	2	Rumah sendiri	13000
Darwoto	28	6	Kawin	1	Ikut orang tua	13000
Badaruddin	29	7	Kawin	4	Rumah sendiri	14000

Sumber : data primer

4.2.2 Data Hasil Variabel-Variabel Motivasi

Pemberian nilai atau skoring atas variabel-variabel motivasi yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari jawaban responden dalam materi wawancara yang dilakukan di lapangan. Nilai setiap jawaban berbeda bobotnya sesuai dengan puas tidaknya responden. Nilai berkisar antara 1- 4, dengan skor tertinggi 4 diberikan jika responden merasa sangat terpenuhi atas materi kebutuhan yang terkandung dalam pertanyaan yang diajukan dan skor terendah 1 diberikan jika responden merasa sangat tidak terpenuhi atas materi kebutuhan yang terkandung dalam pertanyaan yang diajukan. Tiap variabel motivasi mempunyai 4 buah pertanyaan pendukung dengan skor total masing-masing variabel motivasi terendah adalah 4 dan tertinggi adalah 16. Adapun skor total dari masing-masing variabel motivasi responden kami tabelkan sebagai berikut sedangkan skor masing-masing komponen pendukung variabel-variabel motivasi terdapat pada lampiran:

Tabel 4.7 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek ruko
Monjali

No	Nama	Variabel – variabel Motivasi (X)				
		Keb Fisiologis (X1)	Keb Keamanan (X2)	Keb Sosial (X3)	Keb Harga diri (X4)	Keb Aktualisasi diri (X5)
1	Bagyo	12	10	11	9	4
2	Sarno	10	12	12	8	6
3	Sarmidi	10	13	14	6	5
4	Paidin	12	12	12	4	5
5	Darmanto	10	10	15	6	7
6	Sukarjo	11	14	11	9	6

Sumber : data primer

Tabel 4.8 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek Hotel
Cakra Kembang

No	Nama	Variabel – variabel Motivasi (X)				
		Keb Fisiologis (X1)	Keb Keamanan (X2)	Keb Sosial (X3)	Keb Harga diri (X4)	Keb Aktualisasi diri (X5)
1	Wagimin	16	12	13	8	4
2	Bajuri	10	16	11	9	6
3	Jimawal	11	13	13	7	5
4	Sujiman	12	11	12	9	7
5	Rukiman	12	13	15	6	6
6	Masduki	10	15	15	6	4

Sumber : data primer

Tabel 4.9 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek gedung
APP

No	Nama	Variabel – variabel Motivasi (X)				
		Keb Fisiologis (X1)	Keb Keamanan (X2)	Keb Sosial (X3)	Keb Harga diri (X4)	Keb Aktualisasi diri (X5)
1	Sudiyo	11	14	12	6	6
2	Pardi	14	12	12	5	4
3	Darmin	11	13	11	6	5
4	Sarjiman	12	13	12	6	4
5	Supartono	14	12	14	4	5
6	Paryoto	16	15	12	6	6

Sumber : data primer

Tabel 4.10 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek gedung

BNI ' 46

No	Nama	Variabel – variabel Motivasi (X)				
		Keb Fisiologis (X1)	Keb Keamanan (X2)	Keb Sosial (X3)	Keb Harga diri (X4)	Keb Aktualisasi diri (X5)
1	Pardiman	11	11	16	9	6
2	Samijan	11	13	12	6	9
3	Sukimin	13	13	13	5	8
4	Supandi	11	13	14	6	7
5	Sumitro	11	16	14	8	6
6	Mudzakkir	12	13	14	9	6

Sumber : data primer

Tabel 4.11 Skoring variabel-variabel motivasi tukang batu pada proyek Asrama Haji

No	Nama	Variabel – variabel Motivasi (X)				
		Keb Fisiologis (X1)	Keb Keamanan (X2)	Keb Sosial (X3)	Keb Harga diri (X4)	Keb Aktualisasi diri (X5)
1	Sukiyo	12	13	12	6	9
2	Sukiman	12	16	12	5	7
3	Jumiyo	14	12	12	6	7
4	Kusnadi	12	14	13	8	6
5	Darwoto	12	16	11	7	6
6	Badaruddin	16	16	12	5	6

Sumber : data primer

4.2.3 Data Produktivitas Tukang Batu

Berikut ini ditampilkan tabel tentang data hasil penelitian yang meliputi produktivitas tukang batu dalam setiap proyek.

Tabel 4.12 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek ruko Monjali

Nama	Rata-rata produktivitas per jam (m^2/jam) dalam 6 hari kerja							Rata-rata produktivitas per jam (m^2/jam)
	Jam 8-9	Jam 9-10	Jam 10-11	Jam 11-12	Jam 13-14	Jam 14-15	Jam 15-16	
Bagyo	0.8265	1.1082	1.1649	0.8001	0.961	1.2382	0.7502	0.9784
Sarno	0.7970	1.1619	1.4219	0.9005	0.8066	0.9671	0.7485	0.9724
Sarmidi	0.9109	1.0568	1.2306	0.8962	0.8383	1.1975	0.7406	0.9816
Paidin	0.7221	1.1575	1.437	1.0365	0.8391	1.0112	0.7823	0.9978
Darminto	0.7083	1.1916	1.6076	1.0125	1.0032	1.0021	0.7927	1.0054
Sukarjo	0.8434	1.0655	1.2344	0.7023	0.9290	0.9559	0.7504	0.9258

Sumber : data lapangan diolah

Tabel 4.13 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Hotel Cakra Kembang

Nama	Rata-rata produktivitas per jam (m^2/jam) dalam 6 hari kerja							Rata-rata produktivitas Per jam (m^2/jam)
	Jam 8-9	Jam 9-10	Jam 10-11	Jam 11-12	Jam 13-14	Jam 14-15	Jam 15-16	
Wagimin	0.9538	1.3173	1.6697	0.9730	1.0415	1.4434	0.8792	1.1826
Bajuri	0.7798	0.9828	1.3115	0.7288	1.0656	1.1456	0.989	1.0004
Jimawal	0.8355	1.0676	1.3092	0.6458	1.0519	1.3045	0.9013	1.0165
Sujiman	0.8270	1.1027	1.4867	1.025	0.8843	1.1646	0.8514	1.0487
Rukiman	0.9063	1.1613	1.2265	0.9754	0.9543	1.1503	0.803	1.0254
Masduki	0.9116	1.0015	1.3418	0.9118	0.8558	1.2020	0.8165	1.0059

Sumber : data lapangan diolah

Tabel 4.14 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek gedung APP

Nama	Rata-rata produktivitas per jam (m^2/jam) dalam 6 hari kerja							Rata-rata produktivitas Per jam (m^2/jam)
	Jam 8-9	Jam 9-10	Jam 10-11	Jam 11-12	Jam 13-14	Jam 14-15	Jam 15-16	
Sudiyo	0.8046	1.0667	1.3440	0.9995	0.8322	1.1329	0.8034	0.9976
Pardi	0.8122	1.0766	1.3323	1.0273	0.8392	1.1678	0.7767	1.0046
Darmin	0.7764	1.0646	1.4286	0.967	0.9212	1.2088	0.6480	1.0021
Sarjiman	0.8286	1.0281	1.2880	0.9168	0.8294	1.0861	0.7202	0.9567
Suparton	0.6924	1.1344	1.4265	1.0353	0.7839	0.9893	0.7830	0.9778
Paryoto	0.7524	0.9933	1.5264	1.1178	0.9661	1.1077	0.7635	1.0324

Sumber : data lapangan diolah

Tabel 4.15 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek gedung BNI '46

Nama	Rata-rata produktivitas per jam (m ² /jam)							Rata-rata produktivitas Per jam (m ² /jam)
	Jam 8-9	Jam 9-10	Jam 10-11	Jam 11-12	Jam 13-14	Jam 14-15	Jam 15-16	
Pardiman	0.8685	1.2661	1.6021	1.2188	1.1508	1.3638	0.8284	1,1855
Samijan	0.6993	1.2476	1.4091	1.1198	1.0417	1.2677	0.8517	1,091
Sukimin	0.9347	1.2404	1.2872	1.1367	0.9544	1.0290	0.7569	1,0485
Supandi	0.8784	1.1709	1.5853	0.9769	0.7941	1.2300	0.8557	1,0702
Sumitro	0.9285	1.4712	1.6043	1.2254	0.9739	1.1152	0.8930	1,1731
Muzakir	0.9589	1.3491	1.4558	1.2205	0.8974	1.2207	0.8042	1,1295

Sumber : data lapangan diolah

Tabel 4.16 Data produktivitas rata-rata tukang batu pada proyek Asrama Haji

Nama	Rata-rata produktivitas per jam (m ² /jam) dalam 6 hari kerja							Rata-rata produktivitas Per jam (m ² /jam)
	Jam 8-9	Jam 9-10	Jam 10-11	Jam 11-12	Jam 13-14	Jam 14-15	Jam 15-16	
Sukiyo	0.6959	1.152	1.5598	1.0426	0.8747	1.1899	0.7565	1,0389
Sukiman	0.8063	1.314	1.4972	1.1639	1.0813	1.3912	0.8546	1,1585
Jumiyo	0.8150	1.148	1.5345	1.0457	0.8378	1.1834	0.7414	1,0437
Kusnadi	0.7071	1.130	1.3535	1.0258	1.0714	1.3472	0.9813	1,0869
Darwoto	0.7336	1.193	1.5949	0.8833	1.0735	1.2241	0.8836	1,0933
Badarudin	0.6416	1.481	1.6146	1.049	1.0911	1.5241	1.0393	1,2059

Sumber : data lapangan diolah

4.3 Analisis Data Hasil Penelitian

4.3.1 Analisis Data Profil Tukang Batu

1. Umur

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan, berikut disajikan usia para tukang batu dalam bentuk tabel.

Tabel 4.17 Data responden berdasarkan usia

Usia (th)	Frekuensi	Persentase (%)
25-29	10	33,33
30-34	8	26,67
35-40	12	40
Jumlah	30	100

Sumber : data lapangan diolah

2. Pengalaman

Gambaran responden berdasarkan pengalaman disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.18 Data responden berdasarkan pengalaman kerja

Pengalaman (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
5	8	26,67
6	5	16,67
7	8	26,67
8	2	6,67
9	1	3,33
10	3	10
11	1	3,33
12	2	6,67
Jumlah	30	100

Sumber : data lapangan diolah

3. Status Perkawinan

Gambaran mengenai responden berdasarkan status perkawinan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.19 Data responden berdasarkan status perkawinan

Status	Frekuensi	Persentase(%)
Kawin	23	76,67
Belum kawin	7	23,33
Jumlah	30	100

Sumber : data lapangan diolah

4. Jumlah Anggota Keluarga yang Menjadi Tanggungan

Gambaran responden berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.20 Data responden berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan

Jumlah Anggota Keluarga	Frekuensi	Persentase(%)
0(tidak punya tanggungan)	6	20
1	6	20
2	5	16,67
3	7	23,33
4	6	20
Jumlah	30	100

Sumber : data lapangan diolah

5. Tempat Tinggal

Gambaran responden berdasarkan tempat tinggal disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.21 Data responden berdasarkan tempat tinggal

Tempat Tinggal	Frekuensi	Persentase(%)
Ikut orang tua	12	40
Rumah sendiri	12	40
Kontrakan	6	20
Jumlah	30	100

Sumber : data lapangan diolah

4.3.2 Analisis Data Produktivitas

Rekapitulasi analisis data hasil penelitian tentang produktivitas rata-rata tenaga kerja untuk seluruh proyek dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.22 Produktivitas rata-rata per jam dan per hari

Nama tukang batu	Produktivitas rata-rata per jam (m ² /jam)	Produktivitas rata-rata per hari (m ² /hari)
Bagyo	0,9784	6,8491
Sarno	0,9724	6,8065
Sarmidi	0,9816	6,8709
Paidin	0,9978	6,9833
Darmanto	1,0454	7,3180
Sukarjo	0,9258	6,4809
Wagimin	1,1826	8,2779
Bajuri	1,0004	7,0031
Jimawal	1,0165	7,1158
Sujiman	1,0487	7,3411

Rukiman	1,0254	7,1776
Masduki	1,0059	7,041
Sudiyo	0,9976	6,9848
Pardi	1,0046	7,0321
Darmin	1,0021	7,0146
Sarjiman	0,9567	6,6972
Suparton	0,9778	6,8448
Paryoto	1,0324	7,2271
Pardiman	1,1855	8,2985
Samijan	1,091	7,6369
Sukimin	1,0485	7,3393
Supandi	1,0702	7,4914
Sumitro	1,1731	8,2115
Mudzakkir	1,1295	7,9066
Sukiyo	1,0389	7,2721
Sukiman	1,1585	8,1094
Jumiyo	1,0437	7,3058
Kusnadi	1,0869	7,6080
Darwoto	1,0933	7,6528
Badaruddin	1,2059	8,4412
Rata-Rata	1,0492	7,3466

Sumber : data lapangan diolah

Berdasarkan data produktivitas yang diamati dalam seluruh proyek dapat ditabelkan produktivitas rata-rata setiap jamnya dari para tukang batu dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.23 Produktivitas rata-rata tukang batu per jam kerja

Jam Kerja	Produktivitas rata-rata tukang batu per jam kerja
08.00-09.00	0,8119
09.01-10.00	1,1636
10.01-11.00	1,4295
11.01-12.00	0,9927
13.01-14.00	0,9415
14.01-15.00	1,1854
15.01-16.00	0,8182

Sumber : data lapangan diolah



Berdasarkan data produktivitas yang diamati dalam seluruh proyek, dapat kita deskripsikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.24 Produktivitas berdasarkan rata-rata per hari dan nilai maksimum serta minimum

Variabel	Produktivitas per hari (m ² /hari)
Rata-rata produktivitas	7,3466
Nilai maksimum	8,4412
Nilai minimum	6,4809

Sumber : data lapangan diolah

4.3.3 Analisis Data Produktivitas Berdasarkan Profil Tukang Batu

1. Analisis Produktivitas Berdasarkan Umur

Analisis Produktivitas umur tukang batu disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.25 Produktivitas berdasarkan usia

Usia	Frekuensi	Produktifitas rata-rata per hari (m ² /hari)
25-29	10	7,4479
30-34	9	7,3717
35-40	11	7,2286
Jumlah	30	

Sumber : data lapangan diolah

2. Analisis Produktivitas Berdasarkan Pengalaman Kerja

Analisis produktivitas berdasarkan pengalaman kerja disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.26 Produktivitas berdasarkan pengalaman kerja

Pengalaman (Tahun)	Frekuensi	Produktifitas rata-rata per hari (m ² /hari)
5	8	7,3371
6	5	7,0559
7	8	7,3201
8	2	7,5412
9	1	7,3180
10	3	7,2920
11	1	7,3411
12	2	8,0923
Jumlah	30	

Sumber : data lapangan diolah

3. Analisis Produktivitas berdasarkan status Perkawinan

Analisis produktivitas berdasarkan status perkawinan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.27 Produktivitas berdasarkan status perkawinan

Status	Frekuensi	Produktifitas rata-rata per hari (m ² /hari)
Kawin	23	7,4243
Belum kawin	7	7,0829
Jumlah	30	

Sumber : data lapangan diolah

4. Analisis Produktivitas berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga

Analisis produktivitas berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.28 Produktivitas berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan

Jumlah Anggota Keluarga	Frekuensi	Produktifitas rata-rata per hari (m ² /hari)
0 (tidak punya tanggungan)	6	7,1218
1	6	7,19
2	5	7,333
3	7	7,45
4	6	7,61
Jumlah	30	

Sumber : data lapangan diolah

5. Analisis Produktivitas Berdasarkan Tempat Tinggal

Analisis produktivitas berdasarkan tempat tinggal disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.29 Produktivitas berdasarkan tempat tinggal

Tempat Tinggal	Frekuensi	Produktifitas rata-rata per hari (m ² /hari)
Ikut orang tua	12	7,1938
Rumah sendiri	12	7,406
Kontrakan	6	7,523
Jumlah	30	

Sumber : data lapangan diolah

4.3.4 Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Variabel – Variabel

Motivasi

1. Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Fisiologis

Analisis Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan fisiologis disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.30 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan fisiologis

Skor Kebutuhan Fisiologis	Frekuensi	Produktivitas rata-rata per hari (m ² /hari)
10	5	7,0079

11	8	7,4041
12	10	7,3599
13	1	7,3393
14	3	7,0609
15	-	-
16	3	7,9821

Sumber : data lapangan diolah

2. Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Keamanan

Analisis produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan sosial disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.31 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan keamanan

Skor Kebutuhan Keamanan	Frekuensi	Produktivitas rata-rata per hari (m ² /hari)
10	2	7,0835
11	2	7,8198
12	6	7,2087
13	10	7,2522
14	3	7,0240
15	2	7,1341
16	5	7,8836

Sumber : data lapangan diolah

3. Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Sosial

Analisis produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan sosial disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.32 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan Sosial

Skor Kebutuhan Sosial	Frekuensi	Produktivitas rata-rata per hari (m ² /hari)
11	5	7,0001
12	12	7,3198
13	4	7,5853
14	5	7,4650
15	3	7,1789
16	1	8,2985

Sumber : data lapangan diolah

4. Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Harga Diri

Analisis Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan harga diri disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.33 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan harga diri

Skor Kebutuhan Harga Diri	Frekuensi	Produktivitas rata-rata per hari (m ² /hari)
4	2	6,9148

5	4	7,7305
6	12	7,1696
7	2	7,3842
8	4	7,7259
9	6	7,3131

Sumber : data lapangan diolah

5. Analisis Produktivitas Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Aktualisasi Diri

Analisis produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan aktualisasi diri disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.34 Produktivitas berdasarkan tingkat kebutuhan aktualisasi diri

Skor Kebutuhan Aktualisasi Diri	Frekuensi	Produktivitas rata-rata per hari (m ² /hari)
4	5	7,1794
5	5	6,9662
6	12	7,4831
7	5	7,5131
8	1	7,3393
9	2	7,4545

Sumber : data lapangan diolah

4.4 Analisis Hubungan dan Pengaruh Motivasi Terhadap Produktivitas

Data hasil penelitian di lapangan akan diolah dengan metoda statistik. Metoda statistik yang di gunakan adalah korelasi Pearson atau *product moment* untuk mencari nilai r atau besar pengaruh dan regresi linier. Penggunaan regresi linier sebagai pengolah data memerlukan persyaratan atau pengujian terlebih dahulu terhadap data yang akan diolah. Data tersebut harus memenuhi syarat linier dalam uji linieritas namun data yang akan diuji linier atau tidaknya tersebut harus berdistribusi normal. Untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data maka dilakukan uji normalitas data.

4.4.1 Uji Normalitas

Statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal. Untuk itu, sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametris, maka kenormalan harus diuji terlebih dahulu. Bila data tidak normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan, untuk itu digunakan statistik nonparametris. Untuk menguji data dari setiap variabel dalam tugas akhir ini menggunakan uji Chi Kuadrat (X^2).

Uji Chi Kuadrat dari data setiap variabel akan menghasilkan Chi Kuadrat_{hitung}. Chi Kuadrat_{hitung} ini kemudian dibandingkan dengan Chi Kuadrat_{tabel} untuk pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan berdasarkan asumsi :

H_0 = data dari variabel berdistribusi normal

H_1 = data dari variabel tidak berdistribusi normal

Chi Kuadrat_{hitung} > Chi Kuadrat_{tabel}, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Chi Kuadrat_{hitung} < Chi Kuadrat_{tabel}, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

Berikut ini hasil-hasil Chi Kuadrat_{hitung} yang diperoleh dalam uji normalitas data (lampiran) dan Chi Kuadrat_{tabel} dari data setiap variabel dalam bentuk tabel :

Tabel 4.35 Uji Normalitas data variabel – variabel motivasi dan produktivitas

Variabel		Chi	Chi	Distribusi data
Bebas	Tidak Bebas	Kuadrat _{hitung}	Kuadrat _{tabel}	
Kebutuhan Fisiologis		0,441	5,99	Normal
Kebutuhan Keamanan		4,380	12,59	Normal
Kebutuhan Sosial		1,776	11,07	Normal
Kebutuhan harga Diri		5,240	11,07	Normal
Kebutuhan Aktualisasi Diri		3,363	9,49	Normal
	Produktivitas	11,780	16,92	Normal

4.4.2 Uji Kelinearan Garis Regresi

Berdasarkan hasil pengolahan data regresi antara produktivitas dengan masing-masing kebutuhan atau motivasi, baik fisiologis, keamanan, sosial, harga diri maupun aktualisasi diri didapat nilai f_{hitung} (lampiran). Nilai f_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan f_{tabel} . Hasil perbandingan tersebut akan digunakan untuk menentukan apakah variabel benar-benar mempunyai hubungan yang linier dengan persamaan garisnya yang ditentukan sebelumnya dalam suatu hipotesis.

Hipotesis yang digunakan, yaitu :

H_0 : garis regresinya linier, dan

H_1 : garis regresinya tidak linier

Dengan taraf nyata atau signifikansi sebesar 5% atau 0,05

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut hasil perbandingan antara f_{hitung} dengan f_{tabel} dari masing-masing variabel kebutuhan yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.36 Perbandingan antara f_{tabel} dan f_{hitung} dalam uji linieritas

Variabel yang diuji	$f_{tabel(0,05;1,28)}$	f_{hitung}	Hasil
Kebutuhan Fisiologis	4,20	3,516	Linier
Kebutuhan Keamanan	4,20	2,014	Linier
Kebutuhan Sosial	4,20	2,699	Linier
Kebutuhan Harga Diri	4,20	0,385	Linier
Kebutuhan Aktualisasi Diri	4,20	1,858	Linier

4.4.3 Analisis Regresi dan Korelasi

Dalam tabel 4.38 ditampilkan koefisien regresi linier antara variabel produktivitas dengan variabel-variabel motivasi (kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan sosial, kebutuhan harga diri, kebutuhan aktualisasi diri), serta hasil t_{hitung} untuk uji t. Berikut ini tabel matriks inter korelasi (tabel 4.37) dilanjutkan dengan tabel hasil regresi linier antara produktivitas dengan masing-masing variabel motivasi.

Tabel 4.37 Matriks inter korelasi

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y
X ₁	1	0,055	- 0,181	- 0,286	- 0,117	0,334
X ₂	0,055	1	- 0,021	- 0,089	0,080	0,259
X ₃	- 0,181	- 0,021	1	- 0,042	- 0,028	0,297
X ₄	- 0,286	- 0,089	- 0,042	1	- 0,061	0,116
X ₅	- 0,117	0,080	- 0,028	- 0,061	1	0,249
Y	0,334	0,259	0,297	0,116	0,249	1

Tabel 4.38 Koefisien regresi dan korelasi linier sederhana antara produktivitas (Y) dengan variabel-variabel motivasi (X) serta t_{hitung} dan t_{tabel}

Variabel-variabel Motivasi	Konstanta (β_0)	β_1	r	r^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Kebutuhan Fisiologis (X1)	6,150	0,099	0,334	0,112	3,596	1,699
Kebutuhan Keamanan (X2)	6,316	0,078	0,259	0,067	2,388	
Kebutuhan Sosial (X3)	5,929	0,111	0,297	0,088	3,377	
Kebutuhan Harga Diri (X4)	7,086	0,039	0,116	0,014	2,317	
Kebutuhan Aktualisasi Diri (X5)	6,768	0,097	0,249	0,062	2,259	

Dalam tabel 4.39 ditampilkan koefisien regresi berganda antara variabel produktivitas dengan kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan sosial, kebutuhan harga diri dan kebutuhan aktualisasi diri secara serentak sebagai berikut.

Tabel 4.39 Koefisien regresi dan korelasi linier berganda antara produktivitas (Y) dengan variabel-variabel motivasi (X) secara serentak

Variabel–variabel motivasi	β_1	t_{hitung}	t_{tabel}	R	R^2	F_{hitung}
Konstanta	0,197					
Kebutuhan Fisiologis (X1)	0,160	3,596	1,699	0,731	0,535	5,521
Kebutuhan Keamanan (X2)	0,103	2,388				
Kebutuhan Sosial (X3)	0,185	3,377				
Kebutuhan Harga Diri (X4)	0,114	2,317				
Kebutuhan Aktualisasi Diri (X5)	0,124	2,259				

Adapun besarnya sumbangan relatif dan efektif masing-masing variabel motivasi terhadap produktivitas kerja dapat ditunjukkan dalam tabel 4.40.

Tabel 4.40 Sumbangan Relatif dan Efektif masing-masing variabel motivasi

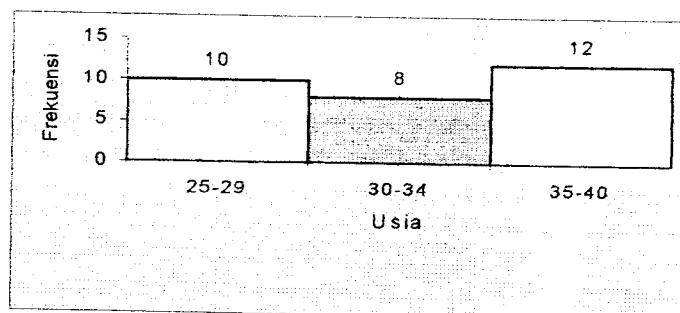
Variabel-variabel motivasi	Sumbangan Relatif (%)	Sumbangan Efektif (%)
Kebutuhan fisiologis	33,675	18,014
Kebutuhan keamanan	16,635	8,899
Kebutuhan sosial	27,354	14,632
Kebutuhan harga diri	7,434	3,977
Kebutuhan aktualisasi diri	14,903	7,972
Total	100	53,493

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Profil Tukang Batu

5.1.1 Usia

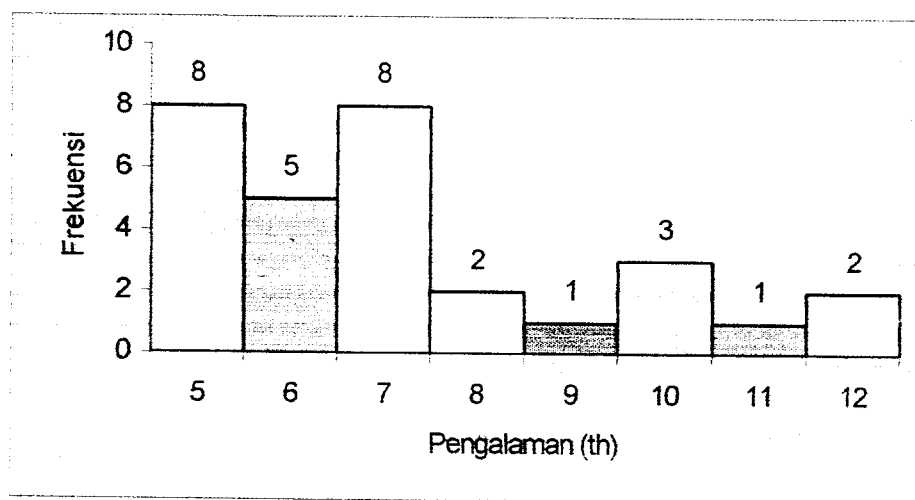
Gambaran mengenai responden tenaga kerja tukang batu berdasarkan usia menunjukkan bahwa jumlah tukang batu terbesar berumur 35-40 tahun sejumlah 12 orang atau 40 % sedangkan yang terkecil berumur 30-34 tahun sejumlah 8 orang atau 26,67 % dan umur rata-rata tenaga kerja tukang batu adalah 32,6 tahun atau 33 tahun seperti tercantum dalam tabel 4.17 dan grafik 5.1.



Gambar 5.1 Grafik distribusi usia tukang batu

5.1.2 Pengalaman

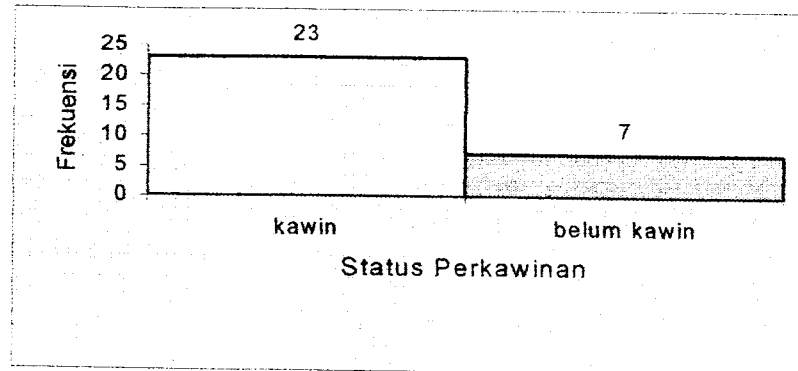
Gambaran mengenai responden berdasarkan pengalaman kerja tukang batu menunjukkan bahwa pengalaman kerja tukang batu yang diambil paling banyak berpengalaman kerja 5 dan 7 tahun sejumlah 8 orang atau sebesar 26,67 %, sedangkan yang paling sedikit berpengalaman kerja 9 dan 11 tahun sejumlah 1 orang atau sebesar 3,3 % seperti tertera pada tabel 4.18 dan grafik 5.2. Rata-rata pengalaman kerja tukang batu adalah 7,2 tahun.



Gambar 5.2 Grafik distribusi pengalaman kerja tukang batu

5.1.3 Status Perkawinan

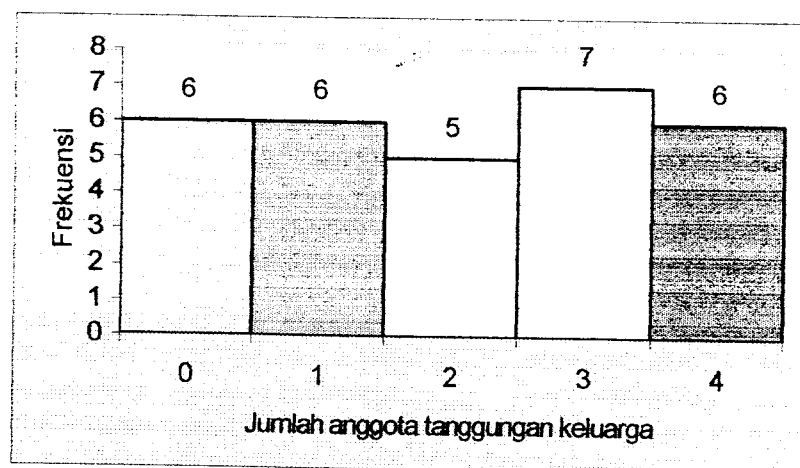
Dilihat dari tabel 4.19 serta grafik 5.3 tentang distribusi tenaga kerja tukang batu berdasarkan status perkawinan, jumlah tenaga kerja tukang batu yang belum kawin sejumlah 7 orang atau 23,33 %, sedangkan sisanya sejumlah 23 orang atau 76,67 % pekerja tukang batu sudah kawin.



Gambar 5.3 Grafik status perkawinan tukang batu

5.1.4 Jumlah Anggota Keluarga yang Menjadi Tanggungan

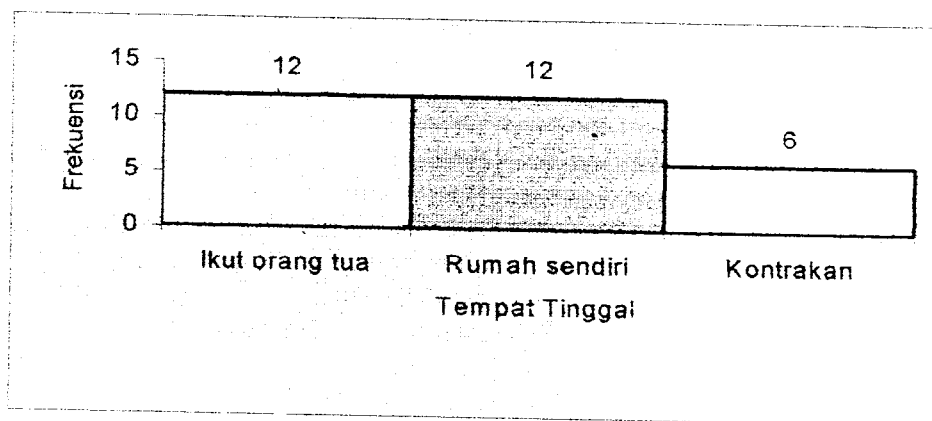
Dari tabel 4.20 dan grafik 5.4 tentang distribusi tenaga kerja berdasarkan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungannya, terlihat bahwa tenaga kerja tukang batu paling banyak sejumlah 7 orang atau 23,33 % mempunyai 3 orang tanggungan dan paling sedikit sejumlah 5 orang atau 16,67 % tenaga kerja mempunyai 2 orang tanggungan.



Gambar 5.4 Grafik jumlah tanggungan keluarga tukang batu

5.1.5 Tempat Tinggal

Dari tabel 4.21 dan grafik 5.5 terlihat distribusi tenaga kerja tukang batu berdasarkan tempat tinggal menunjukkan bahwa 12 orang atau 40% tenaga kerja tukang batu masih ikut orang tua, 12 orang atau 40% tenaga kerja sudah mempunyai rumah tinggal sendiri dan sebagian kecil saja sejumlah 6 orang atau 20 % tukang batu masih bertempat tinggal dengan status kontrakan.

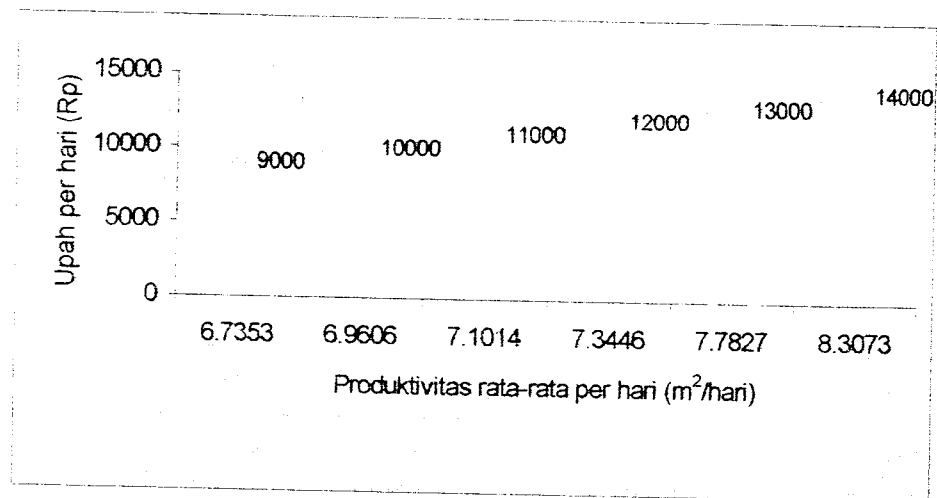


Gambar 5.5 Grafik tempat tinggal tukang batu

5.1.6 Upah

Upah tenaga kerja tukang batu dapat dilihat pada tabel 4.2 sampai dengan tabel 4.6. Upah tenaga kerja tukang batu dihitung harian. Masing-masing proyek berbeda dalam besarnya pemberian upah kepada tukang batu. Perbedaan pemberian upah ini tergantung kepada kebijaksanaan mandor masing-masing proyek setelah melihat hasil pekerjaan yang dihasilkan oleh masing-masing tenaga kerja tukang batu. Semakin bagus hasil pekerjaan atau semakin produktif tenaga kerja pada satu proyek maka semakin tinggi pula upah yang diperoleh dari mandor, namun dari 30

responden yang bekerja pada 6 proyek yang berbeda pada kenyataannya menunjukkan gaji yang lebih tinggi belum tentu produktivitasnya lebih tinggi, tetapi ketika di rata-rata dari gaji yang diterima oleh ke-30 responden terhadap produktivitas rata-rata yang dihasilkan terlihat hubungan seperti tergambar dalam grafik 5.6, berdasarkan hubungan antara produktivitas rata-rata per hari dengan upah per hari tukang batu tersebut perlu adanya kajian lebih lanjut tentang pengaruh upah terhadap produktivitas tenaga kerja tukang batu.



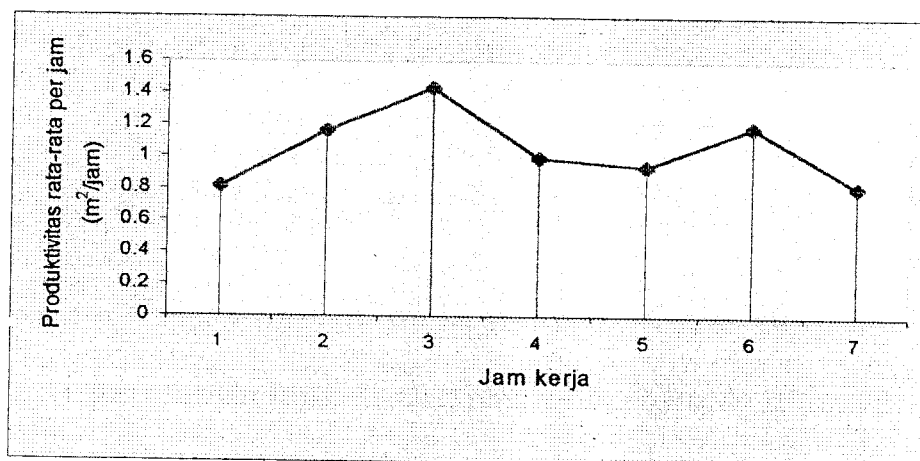
Gambar 5.6 Grafik upah tukang batu

5.1.7 Produktivitas Tenaga Kerja Tukang Batu

Dari tabel 4.24 hasil statistik deskriptif produktivitas untuk seluruh proyek didapat rata-rata produktivitas adalah 7,3446 m²/hari dengan nilai maksimum dan minimum produktivitasnya berturut-turut 8,4412 m²/hari dan 6,4809 m²/hari. Hal ini berarti pada dasarnya untuk tukang batu dengan kualifikasi baik (usia produktif, pengalamannya cukup, motivasinya bagus) produktivitas optimal yang dapat dicapai

dalam 7 jam kerja berkisar antara 8,5 m²/hari. Sedangkan nilai produktivitas minimum akan terjadi ketika tenaga kerja tersebut kurang memiliki motivasi kerja yang bagus.

Dari tabel 4.23 dan grafik 5.7 menunjukkan rata-rata produktivitas tertinggi terlihat pada jam 10.01-11.00, hal ini dikarenakan kondisi fisik tukang masih dalam keadaan segar.



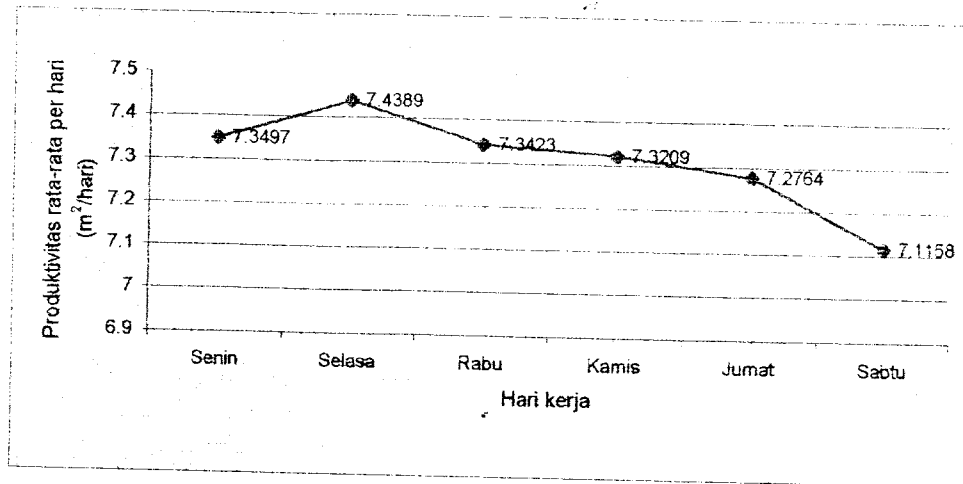
Keterangan :

- 1 = jam 08.00 – 09.00
- 2 = jam 09.01 – 10.00
- 3 = jam 10.01 – 11.00
- 4 = jam 11.01 – 12.00
- 5 = jam 13.00 – 14.00
- 6 = jam 14.01 – 15.00
- 7 = jam 15.01 – 16.00

Gambar 5.7 Grafik produktivitas jam kerja

Sedangkan produktivitas terendah terjadi pada jam pertama, yaitu antara jam 08.00-09.00, dikarenakan waktu yang ada berkurang dengan adanya kegiatan-kegiatan untuk persiapan pekerjaan, sehingga waktu untuk berproduksi pada jam tersebut secara otomatis semakin berkurang.

Dari tabel produktivitas 6 hari kerja (lampiran) dapat kita buat grafik sebagai berikut :



Gambar 5.8 Grafik produktivitas rata-rata 6 hari kerja

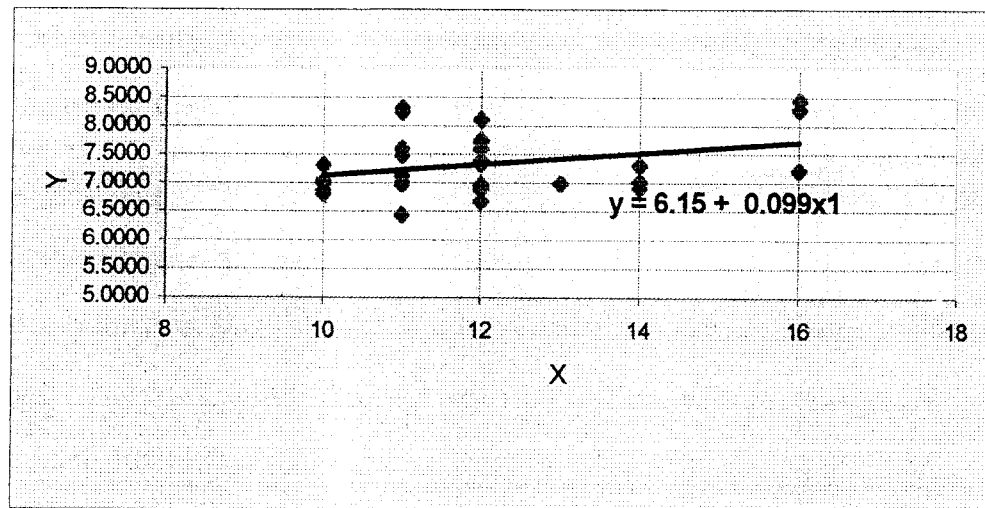
Dari grafik diatas terlihat bahwa produktivitas rata-rata tertinggi terjadi pada hari Selasa dan berangsur-angsur menurun sampai produktivitas rata-rata terendah terjadi pada hari Sabtu. Hal ini terjadi karena semangat kerja para tukang batu mencapai puncaknya pada hari Selasa bukan pada hari Senin karena para tukang batu pada hari senin masih terbawa suasana habis libur pada hari sebelumnya. Pada hari Sabtu semangat kerja para tukang cenderung turun atau mencapai titik jenuh sehingga produktivitasnya semakin menurun.

5.1.8 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Fisiologis

Dari Tabel 4.38 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan positif antara kebutuhan fisiologis dengan produktivitas dan ada pengaruhnya antar keduanya sebesar 0,334. Berdasarkan tabel 4.38 konstanta (β_0) sebesar 6,15 dan koefisien regresi (β_1) sebesar 0,099 maka dibuat persamaan regresi, yaitu:

$$Y = 6,15 + 0,099X_1$$

Lihat Gambar grafik 5.9



Gambar 5.9 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan fisiologis

Jika persamaan regresi dianggap linier maka sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji kelinieran garis regresi. Pada tabel 4.35 diketahui chi kuadrat_{hitung} sebesar 0,441 lebih kecil daripada chi kuadrat_{tabel} sebesar 5,591 sehingga data berdistribusi normal. Uji linieritas membandingkan nilai antara f_{hitung} dengan f_{tabel} . Dari tabel 4.36 didapat f_{hitung} kebutuhan fisiologis (X_1) sebesar 3,516 lebih kecil daripada $f_{tabel(0,05;1;28)}$ sebesar 4,20 yang berarti bahwa anggapan garis regresi linier antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan fisiologis (X_1) linier adalah benar.

Berdasarkan tabel 4.38, tingkat signifikan antara kebutuhan fisiologis dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t. Kebutuhan fisiologis mempunyai t_{hitung} sebesar 3,596 dan dari $t_{tabel(29;0,05)} = 1,699$ dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yang

berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan fisiologis (X_1).

Berdasarkan tabel 4.38 untuk koefisien korelasi atau r diperoleh angka 0,334, artinya mempunyai pengaruh yang rendah (lemah) dan koefisien determinasinya 0,112 (pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,334 \times 0,334 = 0,112$). R square bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 11,2 % produktivitas tenaga kerja tukang batu bisa dijelaskan oleh variabel kebutuhan fisiologis sedangkan sisanya ($100\% - 11,2\% = 88,8\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Dengan adanya pengaruh yang lemah dan hubungan yang signifikan antara kebutuhan fisiologis dengan produktivitas, maka tenaga kerja tukang batu yang kebutuhan fisiologisnya lebih terpenuhi belum tentu produktivitasnya akan lebih tinggi daripada tenaga kerja yang kebutuhan fisiologisnya kurang terpuaskan, namun kalau kebutuhan fisiologis tersebut terabaikan sama sekali maka produktivitas tenaga kerja akan menurun jika dibandingkan dengan produktivitas yang ada sekarang.

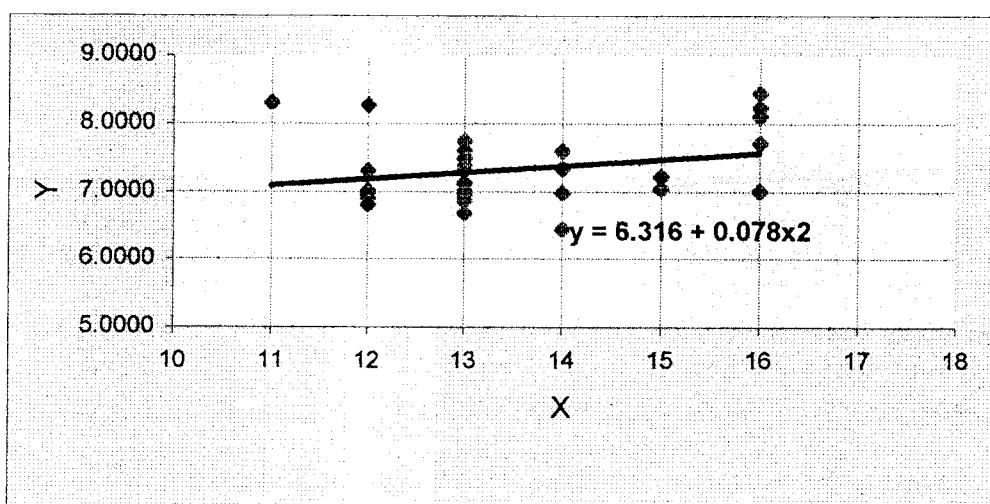
Teori yang mengatakan bahwa semakin meningkat kebutuhan fisiologis, produktivitas akan semakin meningkat kurang berlaku (berlaku lemah) pada tenaga kerja tukang batu karena sistem penggajian yang ada dalam proyek kurang memberikan harapan para tukang untuk bekerja lebih produktif, artinya dalam penggajiannya belum ada target yang jelas terhadap setiap kenaikan produktivitas yang dihasilkan oleh para tukang, sehingga kurang memacu para tukang untuk bekerja lebih produktif.

5.1.9 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Keamanan

Dari Tabel 4.38 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan positif antara kebutuhan keamanan dengan produktivitas dan ada pengaruh antar keduanya sebesar 0,259. Berdasarkan tabel 4.38 konstanta (β_0) sebesar 6,316 dan koefisien regresi (β_1) sebesar 0,078 maka dibuat persamaan regresi, yaitu:

$$Y = 6,316 + 0,078X_2$$

Lihat Gambar grafik 5.10



Gambar 5.10 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan keamanan

Jika persamaan regresi dianggap linier maka sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji kelinieran garis regresi. Pada tabel 4.35 diketahui chi kuadrat_{hitung} sebesar 4,380 lebih kecil daripada chi kuadrat_{tabel} sebesar 12,592 sehingga data berdistribusi normal. Uji linieritas membandingkan nilai antara f_{hitung} dengan f_{tabel} . Dari tabel 4.36 didapat f_{hitung} kebutuhan keamanan (X_2) sebesar 2,014 lebih kecil daripada $f_{tabel(0,05;1;28)}$ sebesar 4,20 yang berarti bahwa anggapan garis regresi linier antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan keamanan (X_2) linier adalah benar.

Berdasarkan tabel 4.38, tingkat signifikan antara kebutuhan keamanan dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t. Kebutuhan keamanan mempunyai t_{hitung} sebesar 2,388 dan dari $t_{tabel (29;0,05)} = 1,699$ dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan keamanan (X_2).

Berdasarkan tabel 4.38 untuk koefisien korelasi atau r diperoleh angka 0,259, artinya mempunyai pengaruh yang rendah (lemah) dan koefisien determinasinya 0,067 (penguadratan dari koefisien korelasi, atau $0,259 \times 0,259 = 0,067$). R square bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 6,7 % produktivitas tenaga kerja tukang batu bisa dijelaskan oleh variabel kebutuhan keamanan sedangkan sisanya ($100\% - 6,7\% = 93,3\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Berdasarkan hubungan dan pengaruh antara kebutuhan keamanan dengan produktivitas terdapat hubungan yang signifikan dan pengaruh yang lemah. Hal ini berarti bahwa tenaga kerja tukang batu yang kebutuhan keamanannya lebih terpenuhi belum tentu produktivitasnya akan lebih tinggi daripada tenaga kerja yang kurang terpenuhi, namun kalau kebutuhan keamanannya terabaikan sama sekali maka produktivitas tenaga kerja akan menurun dari produktivitas yang ada sekarang.

Teori yang mengatakan bahwa semakin meningkat kebutuhan keamanan, semakin meningkat produktivitasnya kurang berlaku (berlaku lemah) pada tenaga kerja tukang batu karena proyek-proyek yang ada hampir semuanya memberikan tingkat keamanan kerja yang sama kepada para tukang, baik dalam pengadaan asuransi keselamatan kerja maupun jaminan kelangsungan kerja, yang mengakibatkan kebutuhan keamanan tidak mempunyai pengaruh yang menonjol

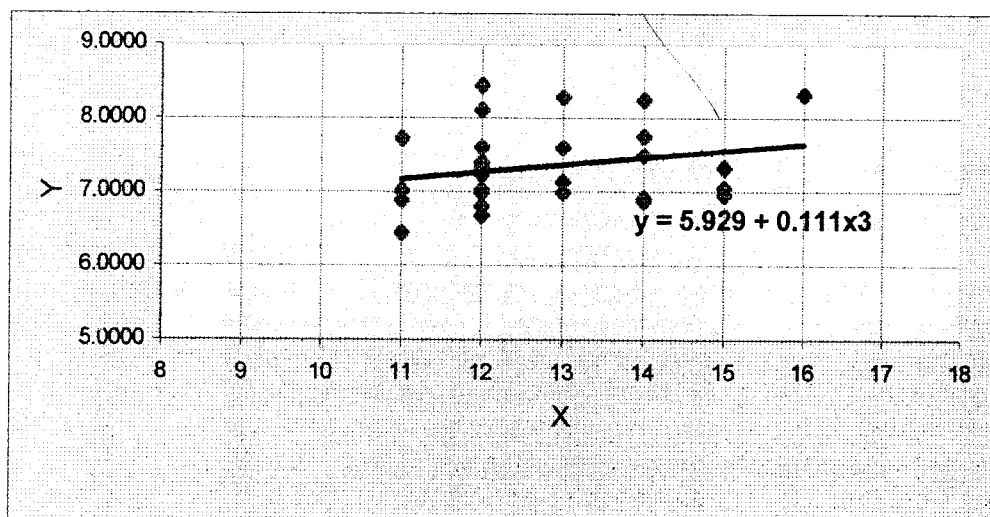
terhadap kegiatan konstruksi yang berlangsung, disamping itu tempat kerja yang relatif aman karena tidak pada bangunan-bangunan yang menjulang tinggi yang membutuhkan alat-alat pengaman kerja yang sangat vital, membuat tenaga kerja sudah merasa nyaman dalam bekerja.

5.1.10 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Sosial

Dari Tabel 4.38 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan positif antara kebutuhan sosial dengan produktivitas dan ada pengaruhnya antar keduanya sebesar 0,297. Berdasarkan tabel 4.38 konstanta (β_0) sebesar 5,929 dan koefisien regresi (β_1) sebesar 0,111 maka dibuat persamaan regresi, yaitu:

$$Y = 5,929 + 0,111X_3$$

Lihat Gambar grafik 5.11



Gambar 5.11 Grafik hubungan antara produktivitas dengan kebutuhan sosial

Jika persamaan regresi dianggap linier maka dilakukan uji normalitas dan uji kelinieran garis regresi. Pada tabel 4.35 diketahui chi kuadrat_{hitung} sebesar 1,776

lebih kecil daripada chi kuadrat_{tabel} sebesar 11,070 sehingga data berdistribusi normal. Uji linieritas membandingkan nilai antara f_{hitung} dengan f_{tabel} . Dari tabel 4.36 didapat f_{hitung} kebutuhan sosial (X_3) sebesar 2,699 lebih kecil daripada $f_{tabel(0,05;1;28)}$ sebesar 4,20 yang berarti bahwa anggapan garis regresi linier antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan sosial (X_3) linier adalah benar.

Berdasarkan tabel 4.38, hubungan antara kebutuhan sosial dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t. Kebutuhan sosial mempunyai t_{hitung} sebesar 3,377 dan dari $t_{tabel(29;0,05)} = 1,699$ dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan sosial (X_3).

Berdasarkan tabel 4.38 untuk koefisien korelasi atau r diperoleh angka 0,297, artinya mempunyai pengaruh yang rendah (lemah) dan koefisien determinasinya 0,088 (pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,297 \times 0,297 = 0,088$). R square bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 8,8 % produktivitas tenaga kerja tukang batu bisa dijelaskan oleh variabel kebutuhan sosial sedangkan sisanya ($100\% - 8,8\% = 91,2\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Berdasarkan hubungan dan pengaruh antara kebutuhan sosial dengan produktivitas terdapat hubungan yang signifikan dan pengaruh yang lemah. Hal ini berarti tenaga kerja tukang batu yang kebutuhan sosialnya lebih terpenuhi belum tentu produktivitasnya akan lebih tinggi daripada tenaga kerja yang kebutuhan sosialnya kurang terpenuhi, namun kalau kebutuhan sosial tersebut terabaikan sama sekali maka produktivitas tenaga kerja akan menurun dari produktivitas yang ada sekarang.

Jika persamaan regresi dianggap linier maka dilakukan uji normalitas dan uji kelinieran garis regresi. Pada tabel 4.35 diketahui chi kuadrat_{hitung} sebesar 5,240 lebih kecil daripada chi kuadrat_{tabel} sebesar 11,070 sehingga data berdistribusi normal. Uji linieritas membandingkan nilai antara f_{hitung} dengan f_{tabel} . Dari tabel 4.36 didapat f_{hitung} kebutuhan harga diri (X_4) sebesar 0,385 lebih kecil daripada $f_{tabel(0,05;1,28)}$ sebesar 4,20 yang berarti bahwa anggapan garis regresi linier antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan harga diri (X_4) linier adalah benar.

Berdasarkan tabel 4.38, hubungan antara kebutuhan harga diri dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t . Kebutuhan harga diri mempunyai t_{hitung} sebesar 2,317 dan dari $t_{tabel(28;0,05)} = 1,699$ dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan harga diri (X_4).

Berdasarkan tabel 4.38 untuk koefisien korelasi atau r diperoleh angka 0,116, artinya mempunyai pengaruh yang sangat rendah dan koefisien determinasinya 0,014 (penguadratan dari koefisien korelasi, atau $0,116 \times 0,116 = 0,014$). R square bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 1,4 % produktivitas tenaga kerja tukang batu bisa dijelaskan oleh variabel kebutuhan harga diri sedangkan sisanya ($100\% - 1,4\% = 98,6\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Berdasarkan hubungan dan pengaruh antara kebutuhan harga diri dengan produktivitas terdapat hubungan namun tidak begitu berpengaruh. Hal ini berarti bahwa tenaga kerja tukang batu yang kebutuhan harga dirinya terpenuhi belum tentu produktivitasnya akan lebih tinggi dibandingkan tenaga kerja yang kebutuhan harga

dirinya kurang terpenuhi, namun kalau kebutuhan harga diri tersebut terabaikan sama sekali maka produktivitas tenaga kerja akan menurun dari produktivitas yang ada sekarang.

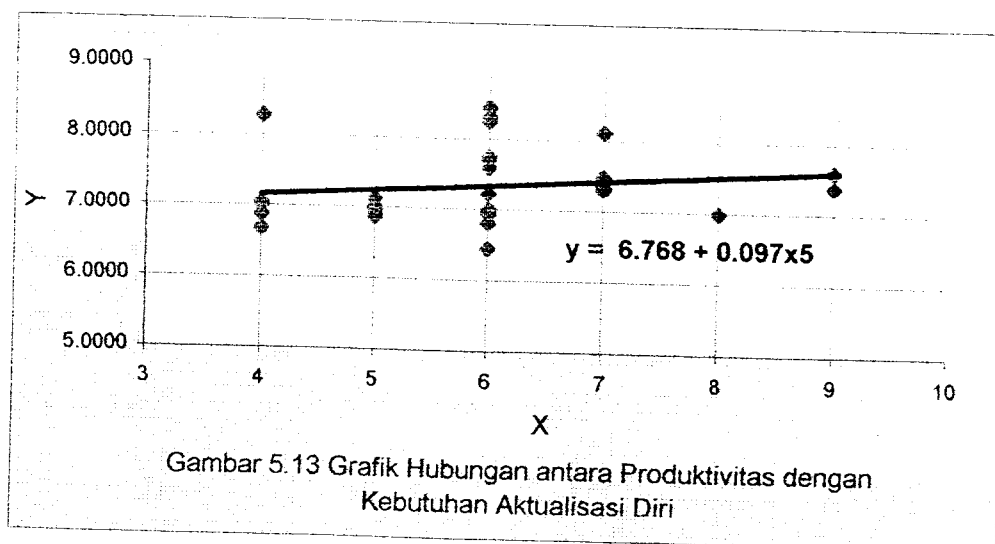
Teori yang mengatakan semakin tinggi kebutuhan harga diri semakin tinggi produktivitasnya tidak berlaku bagi para tenaga kerja tukang batu yang termasuk golongan pekerja kasar karena mereka lebih mengutamakan pemenuhan kebutuhan fisiologis. Pengaruh pemenuhan kebutuhan harga diri akan sangat berarti pada jenis pekerjaan yang secara materi sudah sangat memenuhi kebutuhan para pekerjanya .

5.1.12 Hubungan dan Pengaruh Kebutuhan Aktualisasi Diri

Dari Tabel 4.38 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan positif antara kebutuhan aktualisasi diri dengan produktivitas dan ada pengaruhnya antar keduanya sebesar 0,249. Berdasarkan tabel 4.38 konstanta (β_0) sebesar 6,768 dan koefisien regresi (β_1) sebesar 0,097 maka dibuat persamaan regresi, yaitu:

$$Y = 6,768 + 0,097X_5$$

Lihat Gambar grafik 5.13



Gambar 5.13 Grafik Hubungan antara Produktivitas dengan Kebutuhan Aktualisasi Diri

Jika persamaan regresi dianggap linier maka dilakukan uji normalitas dan uji kelinieran garis regresi. Pada tabel 4.35 diketahui chi kuadrat_{hitung} sebesar 3,631 lebih kecil daripada chi kuadrat_{tabel} sebesar 9,488 sehingga data berdistribusi normal. Uji linieritas membandingkan nilai antara f_{hitung} dengan f_{tabel} . Dari tabel 4.36 didapat f_{hitung} kebutuhan aktualisasi diri (X_5) sebesar 1,858 lebih kecil daripada $f_{tabel(0.05;1;28)}$ sebesar 4,20 yang berarti bahwa anggapan garis regresi linier antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan aktualisasi diri (X_5) linier adalah benar.

Berdasarkan tabel 4.38, hubungan antara kebutuhan aktualisasi diri dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t. Kebutuhan aktualisasi diri mempunyai t_{hitung} sebesar 2,259 dan dari $t_{tabel(28;0.05)} = 1,699$ dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel kebutuhan aktualisasi diri (X_5).

Berdasarkan tabel 4.38 untuk koefisien korelasi atau r diperoleh angka 0,249, artinya mempunyai pengaruh yang rendah (lemah) dan koefisien determinasinya 0,062 (pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,249 \times 0,249 = 0,062$). R square bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 6,2 % produktivitas tenaga kerja tukang batu bisa dijelaskan oleh variabel kebutuhan aktualisasi diri sedangkan sisanya ($100\% - 6,2\% = 93,8\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Berdasarkan hubungan dan pengaruh antara kebutuhan aktualisasi diri dan produktivitas terdapat hubungan yang signifikan dan pengaruh yang lemah. Hal ini berarti bahwa tenaga kerja tukang batu yang kebutuhan aktualisasi dirinya lebih terpenuhi belum tentu produktivitasnya akan lebih tinggi daripada tenaga kerja yang kebutuhan aktualisasi dirinya kurang terpenuhi, namun kalau kebutuhan aktualisasi

diri terabaikan sama sekali maka produktivitas tenaga kerja akan menurun dari produktivitas yang ada sekarang.

Teori yang mengatakan semakin meningkat kebutuhan aktualisasi diri akan semakin meningkat produktivitasnya tidak berlaku pada jenis pekerjaan kasar yang termasuk di dalamnya para tenaga kerja tukang batu. Karena mereka cenderung untuk memenuhi kebutuhan fisiologis. Pengaruh pemenuhan kebutuhan aktualisasi diri akan sangat berarti pada jenis pekerjaan yang secara materi sudah sangat memenuhi kebutuhan para pekerjanya, seperti jenis pekerjaan sebagai manajer, konsultan konstruksi, bankir, atau politikus.

5.1.13 Hubungan dan Pengaruh Motivasi terhadap Produktivitas

Dari tabel 4.39 koefisien regresi linier berganda antara produktivitas (Y) dengan variabel-variabel motivasi (kebutuhan fisiologis, keamanan, sosial, harga diri dan aktualisasi diri) secara serentak menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut

$$Y = 0,197 + 0,160X_1 + 0,103X_2 + 0,185X_3 + 0,114X_4 + 0,124X_5$$

dengan :

Y = Produktivitas rata-rata per hari (m²/hari)

X₁ = Kebutuhan fisiologis

X₂ = Kebutuhan keamanan

X₃ = Kebutuhan sosial

X₄ = Kebutuhan harga diri

X₅ = Kebutuhan aktualisasi diri

Konstanta sebesar 0,197 menyatakan bahwa jika tidak ada kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan sosial, kebutuhan harga diri dan kebutuhan aktualisasi diri maka besar produktivitasnya adalah 0,197 m²/hari.

Koefisien regresi X_1 sebesar 0,160 dapat diinterpretasikan sebagai besarnya perubahan pada Y untuk setiap perubahan pada X_1 , bila variabel yang lain $X_2, X_3, X_4,$ dan X_5 dianggap tetap. Jadi bila X_1 naik maka Y akan bertambah sebesar 0,16 kali perubahan yang terjadi pada X_1 .

Koefisien regresi X_2 sebesar 0,103 dapat diinterpretasikan sebagai besarnya perubahan pada Y untuk setiap perubahan pada X_2 , bila variabel yang lain $X_1, X_3, X_4,$ dan X_5 dianggap tetap. Jadi bila X_2 naik maka Y akan bertambah sebesar 0,103 kali perubahan yang terjadi pada X_2 .

Koefisien regresi X_3 sebesar 0,185 dapat diinterpretasikan sebagai besarnya perubahan pada Y untuk setiap perubahan pada X_3 , bila variabel yang lain $X_1, X_2, X_4,$ dan X_5 dianggap tetap. Jadi bila X_3 naik maka Y akan bertambah sebesar 0,185 kali perubahan yang terjadi pada X_3 .

Koefisien regresi X_4 sebesar 0,114 dapat diinterpretasikan sebagai besarnya perubahan pada Y untuk setiap perubahan pada X_4 , bila variabel yang lain $X_1, X_2, X_3,$ dan X_5 dianggap tetap. Jadi bila X_4 naik maka Y akan bertambah sebesar 0,114 kali perubahan yang terjadi pada X_4 .

Koefisien regresi X_5 sebesar 0,124 dapat diinterpretasikan sebagai besarnya perubahan pada Y untuk setiap perubahan pada X_5 , bila variabel yang lain $X_1, X_2, X_3,$ dan X_4 dianggap tetap. Jadi bila X_5 naik maka Y akan bertambah sebesar 0,124 kali perubahan yang terjadi pada X_5 .

Dan Berdasarkan tabel 4.39 untuk koefisien korelasi (R) total atau berganda diperoleh angka 0,731 dan koefisien determinasinya (R^2) adalah 0,535 (pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,731 \times 0,731 = 0,535$). Hal ini berarti 53,5 % produktivitas tenaga kerja tukang batu bisa dijelaskan oleh variabel kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan sosial, kebutuhan harga diri dan kebutuhan aktualisasi diri. Sedangkan sisanya sebesar $100 \% - 53,5 \% = 46,5 \%$ dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Dari uji F untuk korelasi berganda, didapat $F_{hitung} = 5,521$ lebih besar daripada $F_{tabel(0,05;5;24)} = 2,62$ yang berarti bahwa terdapat hubungan yang positif dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas dengan variabel-variabel motivasi secara bersama-sama.

Dari data tabel 4.40 dapat diartikan bahwa sumbangan efektif atau sumbangan yang terjadi saat ini pada kebutuhan fisiologis sebesar 18,014 % padahal sumbangan relatif atau kapasitas kebutuhan fisiologis mencapai 33,675 %. Sehingga untuk perencanaan masa yang akan datang kebutuhan fisiologis masih bisa ditingkatkan lagi sebesar $(33,675 - 18,014) \% = 15,661 \%$ untuk mencapai kapasitas sumbangan yang optimal terhadap produktivitas yang akan terjadi. Demikian juga untuk kebutuhan-kebutuhan yang lain. Dengan cara yang sama maka kebutuhan keamanan masih bisa di tingkatkan sebesar 7,736 %; kebutuhan sosial masih bisa ditingkatkan sebesar 12,722 %; kebutuhan aktualisasi diri sebesar 6,931 % dan kebutuhan harga diri sebesar 3,457 %.

Berdasarkan hasil hubungan dan korelasi antara variabel-variabel motivasi secara serentak dengan produktivitas, menunjukkan bahwa faktor motivasi

(gabungan kebutuhan fisiologis, keamanan, sosial, harga diri dan aktualisasi diri) mempunyai pengaruh yang cukup signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja dan diantara kelima kebutuhan diatas kebutuhan fisiologis mempunyai sumbangan yang paling besar, artinya untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja tukang batu pemenuhan kebutuhan fisiologis berupa sistem penggajian dengan menggunakan target yang jelas, pemberian jatah konsumsi selama jam kerja dan jaminan kesehatan bagi para pekerja perlu ditingkatkan.

Selain pemenuhan kebutuhan fisiologis yang merupakan kebutuhan utama para tukang batu, untuk lebih meningkatkan produktivitas kerja para tukang alternatif berikutnya adalah pemenuhan kebutuhan sosial, bukan pemenuhan kebutuhan keamanan seperti dalam teori kebutuhan Abraham Maslow. Hal ini terjadi karena dalam bekerja para tukang lebih mengutamakan pemenuhan kebutuhan fisiologis yang diantaranya berupa penghasilan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasarnya, serta lebih membutuhkan adanya kebersamaan, kekeluargaan dan hubungan kerja yang baik (kebutuhan sosial) dalam menyelesaikan pekerjaan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dalam bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tenaga kerja tukang batu rata-rata berusia 33 tahun, mempunyai pengalaman kerja rata-rata 7 tahun, umumnya para tenaga kerja tukang batu sudah kawin dengan jumlah tanggungan keluarga rata-rata 2 orang, dan sebagian besar responden tinggal di rumah sendiri atau ikut orang tua.
2. Terdapat hubungan dan pengaruh yang cukup signifikan antara motivasi (gabungan antara kebutuhan fisiologis, keamanan, sosial, harga diri dan aktualisasi diri) dengan produktivitas kerja tukang batu yang ditunjukkan dengan nilai R sebesar 0,731 yang berarti semakin tinggi motivasi semakin tinggi produktivitasnya. Elemen atau variabel motivasi yang paling berpengaruh terhadap produktivitas adalah variabel kebutuhan fisiologis yang ditunjukkan dengan sumbangan efektif sebesar 18,014 % diikuti berturut-turut kebutuhan sosial dengan sumbangan efektif sebesar 14,632 %, kebutuhan keamanan dengan sumbangan efektif sebesar 8,899 %.

kebutuhan aktualisasi diri dengan sumbangan efektif sebesar 7,972 % dan kebutuhan harga diri dengan sumbangan efektif sebesar 3,977 %.

3. Secara individual Masing-masing elemen motivasi, yaitu kebutuhan fisiologis, keamanan, sosial, harga diri dan aktualisasi diri mempunyai pengaruh yang lemah terhadap produktivitas tenaga kerja tukang batu.

6.2 Saran

Perlu penelitian lebih lanjut tentang hubungan upah terhadap produktivitas tenaga kerja tukang batu.

DAFTAR PUSTAKA

Achwar Zen, 1997, Sumber Daya Manusia Sektor Informal Jasa Konstruksi, Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta

Anto Dajan, 1996, Pengantar Metode Statistik Jilid II, LP3S, Jakarta

Bambang Kussriyanto, 1993, Meningkatkan Produktivitas Karyawan, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta

Bedjo Siswanto, 1989, Manajemen Tenaga Kerja Ancangan dalam Pendayagunaan dan Pengembangan Unsur Tenaga Kerja, Sinar Baru, Bandung

D. Praherdian P, Teddy Fadiansyah, 1995, Produktivitas Tenaga Kerja pada Proyek Flight Test Center Tower IPTN Bandung, TA FTS ITB

Gibson, Ivancevich, Donnelly, 1989, Organisasi dan Manajemen Perilaku Struktur Proses, Penerbit Erlangga, Jakarta

J. Supranto, 1987, Statistik Teori Dan Aplikasi Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta

Muchdarsyah Sinungan, 1997, Produktivitas Apa dan Bagaimana, Bumi Aksara, Jakarta

Rohmadi, 1996, Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Karyawan pada Perusahaan PT. Baja Kurnia di Klaten, TA FE UII

Sondang P. Siagian, 1998, Manajemen Sumber Daya Manusia, Bumi Aksara, Jakarta

Sukanto Reksohadiprojo, T. Hani Handoko, 1999, Organisasi Perusahaan Teori Struktur Dan Perilaku, BPFE, Yogyakarta

Sutrisno Hadi, 1991, Metodologi Research Jilid 3, Andi Offset, Yogyakarta

Zainal Mustafa E.Q., 1985, Pengantar Statistik Terapan untuk Ekonomi, BPFE
UII, Yogyakarta

LAMPIRAN



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

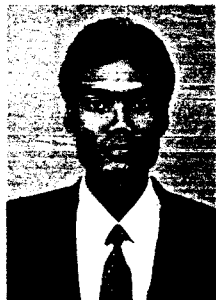
No.	Nama	No. Mhs.	N.I.R.M.	Bidang Studi
1.	ALDEPARLINDUNGAN L.	94 310 125		TSM
2.	HERI PRASPTYA	94 310 127		TSM

JUDUL TUGAS AKHIR :
PENCARIH MOTIVASI KERJA TERHADAP
PRODUKTIVITAS KERJA PEKERJA DATA.....

Dosen Pembimbing I : IR. ENDANG TANTRAWATI, MT
 Dosen Pembimbing II : IR. HAJI MOHAMMAD ARIS, MS

1

2



Yogyakarta, 07 Dec 1999
 Dekan,
 Ketua Jurusan Teknik Sipil.

IR. H. TADJUDDIN BAKARIS, MS

**PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER
VARIABLE MOTIVASI**

Nilai setiap jawaban sesuai puas atau tidaknya seorang tukang terhadap materi kebutuhan yang terkandung dalam pertanyaan yang diajukan.

Nilai berkisar antara 1- 4.

Nilai 4 diberikan jika responden merasa sangat terpenuhi kebutuhannya

Nilai 3 diberikan jika responden merasa terpenuhi kebutuhannya

Nilai 2 diberikan jika responden merasa kurang terpenuhi kebutuhannya

Nilai 1 diberikan jika responden merasa sangat tidak terpenuhi kebutuhannya

Materi Pertanyaan Untuk Wawancara

Data Pribadi

- 1. Umur : 36 tahun
- 2. Pendidikan terakhir : SLTP
- 3. Pengalaman : 8 tahun
- 4. Status : Kawin
- 5. Jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan : 2 orang (2 anak; 1 anak)
- 6. Tempat Tinggal : Rumah sendiri / kontrakan / ikut orangtua

1. Kebutuhan fisiologis :

- a. Waktu istirahat yang disediakan

1	2	3	X
---	---	---	---
- b. Waktu libur kerja yang disediakan

1	2	3	X
---	---	---	---
- c. Besarnya gaji yang diterima

X	2	3	4
---	---	---	---
- d. Jatah konsumsi selama jam kerja

X	2	3	4
---	---	---	---

Sistem gaji di proyek :

2. Kebutuhan Keamanan :

- a. Alat pengaman kerja

X	2	3	4
---	---	---	---
- b. Keamanan lingkungan kerja

1	2	3	X
---	---	---	---
- c. Asuransi Keselamatan kerja

1	2	3	X
---	---	---	---
- d. Kenyamanan bekerja dari ancaman PHK (kaitannya dengan kontrak kerja)

1	2	3	X
---	---	---	---

3. Kebutuhan Sosial

- a. Hubungan kerja dengan teman sekerja dalam menyelesaikan pekerjaan

1	2	X	4
---	---	---	---

b. Hubungan kerja dengan mandor
Dalam menyelesaikan pekerjaan

1	2	3	X
---	---	---	--------------

c. Rasa kekeluargaan antara teman sekerja
ataupun dengan mandor di luar jam kerja

1	2	3	X
---	---	---	--------------

d. Keadaan yang ada di lokasi pekerjaan
seperti tata krama atau sopan santun

1	2	X	4
---	---	--------------	---

4. Kebutuhan Penghargaan (Harga diri)

a. Kebanggaan pada pekerjaannya

X	2	3	4
--------------	---	---	---

b. Keinginan untuk menjadi pekerja yang paling baik

X	2	3	4
--------------	---	---	---

c. Tanggung jawab terhadap pekerjaannya

1	X	3	4
---	--------------	---	---

d. Pengakuan akan hasil yang telah
ia lakukan (bonus atau kedudukan)

1	X	3	4
---	--------------	---	---

5. Kebutuhan Aktualisasi Diri

a. Keinginan untuk menambah keahlian atau
keterampilan sebagai tukang bata

X	2	3	4
--------------	---	---	---

b. Keinginan untuk memimpin orang lain

X	2	3	4
--------------	---	---	---

c. Keinginan untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan
yang biasanya dianggap sulit oleh pekerja lain

1	X	3	4
---	--------------	---	---

d. Pemberian usulan pada mandor atau atasan

X	2	3	4
--------------	---	---	---

DATA PENGAMATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Nama Pekerja (Tukang Bata) : *Sarmidi*
 Nama Proyek dan Lokasi : *Ruko Menjati*
 Hari/ Tgl Pengamatan : *Kamis, 17 Februari 2000*

Tabel Produktivitas Tenaga Kerja

No	Waktu (jam)	Produktivitas (m ² /jam)	Keterangan
1	08.01-09.00	0,8432	- cuaca cerah - perbandingan ukuran 2 : 3 - ketersediaan bahan tepat
2	09.01-10.00	1,1671	- semua pd lantai 1
3	10.01-11.00	1,4016	
4	11.01-12.00	1,0832	
5	Istirahat		
6	13.01-14.00	1,0012	<i>pindah tempat</i>
7	14.01-15.00	1,5401	
8	15.01-16.00	0,6354	

$$\Sigma P = 7,6718 \text{ m}^2/\text{hari}$$

$$\bar{X} = 6,8709 \text{ m}^2/\text{hari}$$

2 · 3

DATA PENGAMATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Nama Pekerja (Tukang Bata) :

Nama Proyek dan Lokasi :

Hari/ Tgl Pengamatan : Jumat, 18 Februari 2000

Tabel Produktivitas Tenaga Kerja

No	Waktu (jam)	Produktivitas (m ² /jam)	Keterangan
1	08.01-09.00	0,5871	- cuaca cerah - perbandingan tukaning 2 : 3 - ketersediaan bahan tepat
2	09.01-10.00	0,9634	pindah tempat
3	10.01-11.00	1,0875	
4	11.01-12.00	0,8414	
5	Istirahat		
6	13.01-14.00	0,9325	pindah tempat
7	14.01-15.00	1,2431	
8	15.01-16.00	0,6325	

$$ZP = 6,2875 \text{ m}^2/\text{hari}$$

DATA PENGAMATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Nama Pekerja (Tukang Bata) :

Nama Proyek dan Lokasi :

Hari/ Tgl Pengamatan : 20.01.19 februari 2000

Tabel Produktivitas Tenaga Kerja

No	Waktu (jam)	Produktivitas (m ² /jam)	Keterangan
1	08.01-09.00	0,942	• Cuaca cerah • perbandingan 2 : 3 • ketersediaan bahan tepat
2	09.01-10.00	1,08	
3	10.01-11.00	1,5360	
4	11.01-12.00	0,7434	pindah tempat
5	Istirahat		
6	13.01-14.00	0,8565	
7	14.01-15.00	1,1017	pindah tempat
8	15.01-16.00	0,7356	

$$\Sigma P = 6,9333 \text{ m}^2/\text{hari}$$

DATA PENGAMATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Nama Pekerja (Tukang Bata) :

Nama Proyek dan Lokasi :

Hari/ Tgl Pengamatan : Senin, 21 Februari 2008

Tabel Produktivitas Tenaga Kerja

No	Waktu (jam)	Produktivitas (m ² /jam)	Keterangan
1	08.01-09.00	1,0541	• Cuaca cerah • perbandingan 2=3 • ketersediaan bahan tepat
2	09.01-10.00	1,3560	
3	10.01-11.00	0,9876	- pindah tempat
4	11.01-12.00	0,8402	
5	Istirahat		
6	13.01-14.00	0,7654	- pindah tempat
7	14.01-15.00	1,0326	
8	15.01-16.00	0,8335	

$$\Sigma P = 6,8694 \text{ m}^2/\text{hari}$$

DATA PENGAMATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Nama Pekerja (Tukang Bata) :

Nama Proyek dan Lokasi :

Hari/ Tgl Pengamatan : Selasa, 22 Februari 2000

Tabel Produktivitas Tenaga Kerja

No	Waktu (jam)	Produktivitas (m ² /jam)	Keterangan
1	08.01-09.00	1,4260	• Cuaca cerah • perbandingan 2:3 • Kefasediaan bahan tepat
2	09.01-10.00	1,0026	
3	10.01-11.00	0,9344	- pindah tempat
4	11.01-12.00	0,6210	
5	Istirahat		
6	13.01-14.00	0,8360	
7	14.01-15.00	1,0443	
8	15.01-16.00	0,7648	

$$\Sigma P = 6,6291 \text{ m}^2/\text{hari}$$

DATA PENGAMATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Nama Pekerja (Tukang Bata) :

Nama Proyek dan Lokasi :

Hari/ Tgl Pengamatan : Sabtu, 23 Februari 2008

Tabel Produktivitas Tenaga Kerja

No	Waktu (jam)	Produktivitas (m ² /jam)	Keterangan
1	08.01-09.00	0.612	• Cuaca cerah • perbandingan 2:3 • ketersediaan bahan tepat
2	09.01-10.00	0.8340	• gundah kempot
3	10.01-11.00	1.4365	
4	11.01-12.00	1.2478	
5	Istirahat		
6	13.01-14.00	0.6384	
7	14.01-15.00	1.2234	
8	15.01-16.00	0.8422	

$$\Sigma P = 6.8345 \text{ m}^2/\text{hari}$$

Kebutuhan Fisiologis

- X_{11} : Kebutuhan waktu istirahat yang disediakan
 X_{12} : Kebutuhan waktu libur kerja yang disediakan
 X_{13} : Kebutuhan gaji yang diterima
 X_{14} : Kebutuhan jatah konsumsi selama jam kerja

Nama	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_i total
Bagyo	4	4	3	1	12
Sarno	4	4	1	1	10
Sarmidi	4	4	1	1	10
Paidin	4	4	1	3	12
Darmanto	4	4	1	1	10
Sukarjo	4	4	2	1	11
Wagimin	4	4	4	4	16
Bajuri	4	4	1	1	10
Jimawal	4	4	2	1	11
Sujiman	4	4	1	3	12
Rukiman	4	4	3	1	12
Masduki	4	4	1	1	10
Sudiyo	4	4	1	2	11
Pardi	4	4	2	4	14
Darmin	4	4	2	1	11
Sarjiman	4	4	1	3	12
Supartono	4	4	4	2	14
Paryoto	4	4	4	4	16
Pardiman	4	4	1	2	11
Samijan	4	4	2	1	11
Sukimin	4	4	4	1	13
Supandi	4	4	1	2	11
Sumitro	4	4	2	1	11
Mudzakkir	4	4	1	3	12
Sukiyo	4	4	3	1	12
Sukiman	4	4	3	1	12
Jumiyo	4	4	2	4	14
Kusnadi	4	4	1	3	12
Karwoto	4	4	1	3	12
Badaruddin	4	4	4	4	16

Kebutuhan Keamanan

X_{21} : Kebutuhan alat pengaman kerja

X_{22} : Kebutuhan keamanan lingkungan kerja

X_{23} : Kebutuhan asuransi keselamatan kerja

X_{24} : Kebutuhan kenyamanan bekerja dari ancaman PHK (kaitannya dengan kontrak kerja)

Nama	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_2 total
Bagyo	1	1	4	4	10
Sarno	1	3	4	4	12
Sarmidi	1	4	4	4	13
Paidin	1	4	3	4	12
Darmanto	1	1	4	4	10
Sukarjo	2	4	4	4	14
Wagimin	4	2	2	4	12
Bajuri	4	4	4	4	16
Jimawal	1	4	4	4	13
Sujiman	2	4	1	4	11
Rukiman	4	4	1	4	13
Masduki	4	3	4	4	15
Sudiyo	2	4	4	4	14
Pardi	1	4	3	4	12
Darmin	2	4	3	4	13
Sarjiman	2	4	3	4	13
Supartono	1	4	3	4	12
Paryoto	3	4	4	4	15
Pardiman	1	4	2	4	11
Samijan	1	4	4	4	13
Sukimin	4	4	1	4	13
Supandi	3	4	2	4	13
Sumitro	4	4	4	4	16
Mudzakkir	2	4	3	4	13
Sukiyo	4	3	2	4	13
Sukiman	4	4	4	4	16
Jumiyo	3	4	1	4	12
Kusnadi	4	4	2	4	14
Karwoto	4	4	4	4	16
Badaruddin	4	4	4	4	16

Kebutuhan Sosial

X_{31} : Kebutuhan hubungan kerja dengan teman sekerja dalam menyelesaikan pekerjaan

X_{32} : Kebutuhan hubungan kerja dengan mandor dalam menyelesaikan pekerjaan

X_{33} : Kebutuhan rasa kekeluargaan antara teman sekerja ataupun dengan mandor di luar jam kerja

X_{34} : Kebutuhan keadaan yang ada di lokasi pekerjaan seperti tata krama atau sopan santun

Nama	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_3 total
Bagyo	2	4	3	2	11
Sarno	3	4	4	1	12
Sarmidi	3	4	4	3	14
Paidin	1	4	4	3	12
Darmanto	3	4	4	4	15
Sukarjo	3	4	2	2	11
Wagimin	4	3	4	2	13
Bajuri	3	4	2	2	11
Jimawal	2	4	4	3	13
Sujiman	4	4	3	1	12
Rukiman	4	4	4	3	15
Masduki	3	4	4	4	15
Sudiyo	1	4	3	4	12
Pardi	2	4	2	4	12
Darmin	1	3	3	4	11
Sarjiman	3	4	4	1	12
Supartono	4	4	4	2	14
Paryoto	1	4	4	3	12
Pardiman	4	4	4	4	16
Samijan	1	4	3	4	12
Sukimin	2	4	3	4	13
Supandi	2	4	4	4	14
Sumitro	4	4	3	3	14
Mudzakkir	4	3	3	4	14
Sukiyo	2	4	4	2	12
Sukiman	1	4	4	3	12
Jumiyo	2	4	2	4	12
Kusnadi	2	4	3	4	13
Karwoto	4	4	2	1	11
Badaruddin	2	2	4	4	12

Kebutuhan Harga Diri

X_{41} : Kebutuhan kebanggaan pada pekerjaannya

X_{42} : Kebutuhan untuk menjadi pekerja yang paling baik

X_{43} : Kebutuhan tanggung jawab terhadap pekerjaannya

X_{44} : Kebutuhan pengakuan akan hasil yang telah ia lakukan (bonus atau kedudukan)

Nama	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	X_4 total
Bagyo	1	1	4	3	9
Sarno	1	1	3	3	8
Sarmidi	1	1	2	2	6
Paidin	1	1	1	1	4
Darmanto	1	2	1	2	6
Sukarjo	1	3	4	1	9
Wagimin	1	1	2	4	8
Bajuri	1	1	3	4	9
Jimawal	1	2	3	1	7
Sujiman	1	1	3	4	9
Rukiman	1	1	3	1	6
Masduki	1	1	1	3	6
Sudiyo	1	1	2	2	6
Pardi	1	1	1	2	5
Darmin	1	3	1	1	6
Sarjiman	1	2	1	2	6
Supartono	1	1	1	1	4
Paryoto	1	2	2	1	6
Pardiman	1	4	1	3	9
Samijan	1	2	1	2	6
Sukimin	1	1	1	2	5
Supandi	1	2	1	2	6
Sumitro	1	3	2	2	8
Mudzakkir	1	3	2	3	9
Sukiyo	1	2	2	1	6
Sukiman	1	1	1	2	5
Jumiyo	1	1	1	3	6
Kusnadi	2	2	2	2	8
Karwoto	1	1	2	3	7
Badaruddin	1	1	1	2	5

Kebutuhan Aktualisasi Diri

X_{51} : Kebutuhan untuk menambah keahlian atau ketrampilan sebagai tukang bata

X_{52} : Kebutuhan untuk memimpin orang lain

X_{53} : Kebutuhan untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang dianggap sulit oleh pekerja lain

X_{54} : Kebutuhan pemberian usulan kepada mandor atau atasan

Nama	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{5} total
Bagyo	1	1	1	1	4
Sarno	1	1	1	3	6
Sarmidi	1	1	2	1	5
Paidin	1	1	1	2	5
Darmanto	1	2	1	3	7
Sukarjo	1	1	2	2	6
Wagimin	1	1	1	1	4
Bajuri	1	1	1	3	6
Jimawal	1	1	2	1	5
Sujiman	1	1	1	4	7
Rukiman	1	2	1	2	6
Masduki	1	1	1	1	4
Sudiyo	1	1	2	2	6
Pardi	1	1	1	1	4
Darmin	1	1	2	1	5
Sarjiman	1	1	1	1	4
Supartono	1	1	1	2	5
Paryoto	1	2	1	2	6
Pardiman	1	1	1	3	6
Samijan	1	3	1	4	9
Sukimin	1	2	1	4	8
Supandi	1	1	1	4	7
Sumitro	1	3	1	1	6
Mudzakkir	1	3	1	1	6
Sukiyo	1	4	1	3	9
Sukiman	1	4	1	1	7
Jumiyo	1	2	1	3	7
Kusnadi	1	1	1	3	6
Karwoto	1	3	1	1	6
Badaruddin	1	3	1	1	6

PRODUKTIVITAS RATA-RATA DALAM 6 HARI KERJA

Nama	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Bagyo	6,7177	6,8037	7,5849	6,5584	7,1069	6,323
Sarno	6,4159	6,4245	6,7724	6,7128	7,1487	7,365
Sarmidi	6,8694	6,6291	7,6718	6,2875	6,8345	6,9333
Paidin	6,8231	7,218	7,1142	6,3762	7,2328	7,1447
Darmanto	7,0914	7,0125	7,6687	7,6498	7,2027	7,2832
Sukarjo	6,4314	6,3298	6,4864	6,2396	6,2895	7,1087
Wagimin	7,9268	8,7793	7,7867	9,3408	7,5795	8,2545
Bajuri	7,1961	6,7551	6,7062	6,99	7,4316	6,9395
Jimawal	7,0213	6,5778	6,8284	7,0065	7,7084	7,5522
Sujiman	7,1777	7,3016	6,9872	7,8676	6,5962	7,7166
Rukiman	6,8603	7,5727	6,272	7,3036	7,5702	7,4868
Masduki	7,1878	7,6036	6,4782	6,5718	7,197	7,208
Sudiyo	7,0128	6,9393	7,2104	7,074	6,5414	7,1217
Pardi	7,0782	6,6293	6,9016	7,19	7,2745	7,1192
Darmin	7,1537	7,0486	6,9217	6,6093	7,3519	7,0022
Sarjiman	6,5614	6,7884	6,7604	6,195	6,9419	6,9348
Supartono	7,0248	7,2198	7,3689	6,3662	6,1634	6,9247
Paryoto	7,8094	6,9165	7,106	7,2532	6,9143	7,3635
Pardiman	10,2277	8,2633	8,1487	7,9959	7,6717	7,4837
Samijan	7,5769	8,0771	7,8688	7,3914	7,5987	7,3081
Sukimin	7,6816	7,2819	6,8838	7,1493	7,3546	7,6848
Supandi	7,433	7,297	7,9367	7,9097	7,0881	7,284
Sumitro	8,9249	7,9598	8,3659	8,0864	8,1179	7,814
Mudzakkir	8,1468	7,5759	8,1699	7,9425	7,6969	7,9136
Sukiyo	6,6541	7,4557	7,1528	7,688	7,6258	7,0565
Sukiman	7,381	10,2	7,3341	8,297	7,9974	7,4469
Jumiyo	7,0738	7,8277	7,5039	7,3506	7,6553	6,4237
Kusnadi	7,5976	7,7859	7,6343	7,7259	7,0699	7,8342
Karwoto	7,6437	7,7208	7,7038	7,7339	7,306	7,8083
Badaruddin	7,792	8,7539	8,9406	8,7642	8,0256	8,371
Rata-rata	7,3497	7,4389	7,3423	7,3209	7,2764	7,1158

*** LABEL DATA : AL08

```
=====
```

Case	X1	X2	X3	X4	X5	Y
1	12	10	11	9	4	6.849
2	10	12	12	8	6	6.807
3	10	13	14	6	5	6.871
4	12	12	12	4	5	6.983
5	10	10	13	6	7	7.318
6	11	14	11	9	6	6.481
7	16	12	13	8	4	8.278
8	16	16	11	9	6	7.003
9	11	13	13	7	5	7.116
10	12	11	12	9	7	7.341
11	12	13	15	6	6	7.178
12	10	15	15	6	4	7.041
13	11	14	12	6	6	6.985
14	14	12	12	5	4	7.032
15	11	13	11	6	5	7.015
16	12	13	12	6	4	6.697
17	14	12	14	4	5	6.845
18	16	15	12	6	6	7.227
19	11	11	16	9	6	8.299
20	11	13	12	6	9	7.637
21	13	13	13	5	8	7.339
22	11	13	14	6	7	7.491
23	11	16	14	8	6	8.212
24	12	13	14	9	6	7.907
25	12	13	12	6	9	7.272
26	12	16	12	5	7	8.109
27	14	12	12	6	7	7.306
28	12	14	13	8	6	7.608
29	12	16	11	7	6	7.653
30	16	16	12	5	6	8.441

```
=====
```

Cetakan ke - 1 / 1

Judul : SPSS (Seri Program Statistika)
Model : Uji Askesi
Program : Uji Normalitas Sebaran
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pwardiyanto
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/PC; Hak Cipta (c) 1993, Dilindungi

Nama Penulis : YOS. YOH. B. MUWA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SARITA COMPUTER
A l e k a t : JLN. NRICAN 29/C, YOGYAKARTA

=====

Nama Penulis : ALDI P. LUBIS DAN HERU PRASETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP UII YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 18 OKTOBER 2000
Nama Series : ALUB

Nama Ubahan X 1 : KERUTUHAN FISILOGIS
Nama Ubahan X 2 : KERUTUHAN KEAMANAN
Nama Ubahan X 3 : KERUTUHAN SOSIAL
Nama Ubahan X 4 : KERUTUHAN HARGA DIRI
Nama Ubahan X 5 : KERUTUHAN AKTUALISASI DIRI
Nama Ubahan X 6 : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI (Y)

Ubahan X 1 = Rekaman Nomor : 1
Ubahan X 2 = Rekaman Nomor : 2
Ubahan X 3 = Rekaman Nomor : 3
Ubahan X 4 = Rekaman Nomor : 4
Ubahan X 5 = Rekaman Nomor : 5
Ubahan X 6 = Rekaman Nomor : 6

Cacah Kasus Semula : 30
Cacah Data Hilang : 0
Cacah Kasus Jalan : 30

11 TABEL RANGKUMAN - REKANAN : 1

Klas	fo	fb	d	dd	dd/fb
3	6	4.76	1.24	1.54	0.32
2	19	20.48	-1.48	2.18	0.11
1	5	4.76	0.24	0.66	0.01
Total	30	30.00	0.00	--	0.44

db = 2 p = 0.802
 Sebarannya : normal.

✓ All values are fine

11 KECECOKAN KURVE REKANAN : 1

Klas	fo	fh
3	6	4.77 : ooooofo
2	19	20.48 : oooooooooooooooooooooo f
1	5	4.77 : ooooof

Rerata = 12.033 S.B. = 1.752
 Kai Kuadrat = 0.441 p = 0.802

✓ semua data sudah benar

LABEL RANGKUMAN - REKAMAN : 2

```

=====
Klas      fo      fk      D      DG      GG/fk
-----
  7        0      0.49     -0.49     0.24     0.49
  6        5      2.47     2.53     6.41     2.59
  5        5      7.05     -2.05     4.21     0.60
  4       10      9.98     0.02     0.00     0.00
  3        8      7.05     0.95     0.90     0.13
  2        2      2.47     -0.47     0.22     0.09
  1        0      0.49     -0.49     0.24     0.49
-----

Total     30     30.00     0.00     --     4.38
=====

```

$dg = 6$ $p = 0.625$
 Sebarannya : normal.

KECECOKAN KURVE REKAMAN : 2

```

=====
Klas      fo      fk
-----
  7        0      0.49 :
           :
  6        5      2.47 : ooooo
           :
  5        5      7.06 : ooooo t
           :
  4       10      9.98 : oooooooooo
           :
  3        8      7.06 : ooooooto
           :
  2        2      2.47 : oot
           :
  1        0      0.49 :
           :
-----

```

Rerata = 13.200 S.B. = 1.730
 Kai Kuadrat = 4.380 p = 0.625

TABEL RANGKUMAN - REKAMAN : 3

```
=====
```

Klas	fo	fh	D	DD	DD.fh
6	1	0.68	0.32	0.10	0.15
5	3	4.08	-1.08	1.16	0.28
4	9	10.24	-1.24	1.54	0.15
3	12	10.24	1.76	3.10	0.30
2	5	4.08	0.92	0.85	0.21
1	0	0.68	-0.68	0.47	0.68

Total	30	30.00	0.00	--	1.78

```
=====
```

db = 5 p = 0.879
 Sebarannya : normal.

KECEGOKAN KURVE REKAMAN : 3

```
=====
```

Klas	fo	fh
6	1	0.69 ; #
		:
5	3	4.08 ; ###
		:
4	9	10.24 ; #####
		:
3	12	10.24 ; #####
		:
2	5	4.08 ; ###
		:
1	0	0.69 ; #
		:

```
-----
```

Rerata = 12.733 S.R. = 1.388
 Kai Kuadrat = 1.776 p = 0.879

```
=====
```

14 TABEL BANGUNAN - REKAMAN : 4

```

=====
Klas      fo      fh      D      DD      DD/fh
-----
  6        0       0.68     -0.68     0.47     0.68
  5        6       4.08     1.92     3.70     0.91
  4        6      10.24    -4.24    17.97     1.75
  3       12      10.24     1.76     3.10     0.30
  2        6       4.08     1.92     3.70     0.91
  1        0       0.68     -0.68     0.47     0.68
-----
Total     30     30.00     0.00     --      5.24
=====

```

$dk = 5$ $p = 0.387$
 Sebarannya : normal.

15 KECOCOKAN KURVE REKAMAN : 4

```

=====
Klas      fo      fh
-----
  6        0       0.68 : *
          :
  5        6       4.08 : oooooo
          :
  4        6      10.24 : oooooo *
          :
  3       12      10.24 : oooooooooooooo
          :
  2        6       4.08 : oooooo
          :
  1        0       0.68 : *
          :
-----

```

Rerata = 6.667 S.R. = 1.561
 Kai Kuadrat = 5.240 p = 0.387

ii TABEL BANGKUNGAN - REKAMAN : 5

```

=====
Klas      fo      fh      f      DD      ES/11
-----
5         2       1.08    0.92    0.85    0.79
4         6       7.15   -1.15    1.33    0.19
3        12      13.54   -1.54    2.38    0.13
2        10       7.15    2.85    8.11    1.13
1         0       1.08   -1.08    1.16    1.08
-----

Total     30      30.00    0.00    --      3.36
=====

```

```

=====
db = 4      p = 0.499
Sebarannya : normal.
=====

```

iii KECECOKAN KURVE REKAMAN : 5

```

=====
Klas      fo      fh
-----
5         2       1.08 : ote
          :
4         6       7.15 : oooooo t
          :
3        12      13.55 : ooooooooooooo t
          :
2        10       7.15 : ooooooooooooo
          :
1         0       1.08 : t
          :
-----

```

```

=====
Rerata      =      5.933      S.B. =      1.337
Kai Kuadrat =      3.363      p   =      0.499
=====

```

14 LABEL BANGUNAN - BEKAMAN : 6

=====

Klas	fo	fh	D	DD	DD/fo
10	0	0.25	-0.25	0.06	0.25
9	2	0.83	1.17	1.37	1.64
8	3	2.38	0.62	0.39	0.16
7	1	4.78	-3.78	14.26	2.99
6	4	6.77	-2.77	7.68	1.13
5	9	6.77	2.23	4.97	0.73
4	9	4.78	4.22	17.86	3.74
3	2	2.38	-0.38	0.14	0.06
2	0	0.83	-0.83	0.69	0.83
1	0	0.25	-0.25	0.06	0.25

Total	30	30.00	0.00	--	11.78
-------	----	-------	------	----	-------

=====

db = 9 p = 0.226
Sebarannya : normal.

=====

Detailan ke - 1 : 1

Faktor : SFS (Seri Program Statistisi)
Program : Uji Linearitas vs. Polinomialitas
Edisi : Sutrisno Hadi dan Sano Pambardiyanto
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/PC, Hak Cipta (c) 1993, Dilindungi

Nama Pemilik : YGS. YOH. G. NUWA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SAGITA COMPUTER
A l a m a t : JLN. MERICAN 29/C, YOGYAKARTA
=====

Nama Peneliti : ALDI P. LUBIS DAN HERU PRASETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP UJI YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 16 OKTOBER 2000
Nama Berkas : ALUB

Nama Ubahan Bebas X 1 : KEBUTUHAN FISILOGIS
Nama Ubahan Bebas X 2 : KEBUTUHAN KEAMANAN
Nama Ubahan Bebas X 3 : KEBUTUHAN SOSIAL
Nama Ubahan Bebas X 4 : KEBUTUHAN HARGA DIRI
Nama Ubahan Bebas X 5 : KEBUTUHAN AKTUALISASI DIRI
Nama Ubahan Taut Y : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI

Ubahan Bebas X 1 = Rekaman Nomor : 1 pangkat 1
Ubahan Bebas X 2 = Rekaman Nomor : 1 pangkat 2
Ubahan Taut Y = Rekaman Nomor : 6

MATRIKS INTERKORELASI

=====

r	x1	x2	y
x1	1.000	0.997	0.334
p	0.000	0.000	0.068
x2	0.997	1.000	0.340
p	0.000	0.000	0.063
y	0.334	0.340	1.000
p	0.068	0.063	0.000

=====

p = dua-ekor.

TABEL RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : X_1 dengan Y_A

Sumber	Berajat	JK	db	JK	F	p
Regresi	Ke-1	0.877	1	0.877	3.516	0.068
	Ke-2	0.936	2	0.468	1.826	0.179
Residu	Ke-1	6.962	26	0.249	--	--
	Ke-2	6.922	27	0.256	--	--
Total		7.856	29	--	--	--

TABEL RANGKUMAN ANAVA POLINOMIAL : X_1 dengan Y_A

Sumber	Berajat	R ²	db	Var	F	p
Regresi	Ke1	0.112	1	0.112	3.516	0.068
Residu		0.888	26	0.032	--	--
Regresi	Ke2	0.119	2	0.060	1.826	0.179
Beda	Ke2-Ke1	0.008	1	0.008	0.233	0.638
Residu		0.881	27	0.033	--	--

Korelasinya Linier

Ukuran Bebas X_1 = Release Nomor : 1 pangkat 1
Ukuran Bebas X_2 = Release Nomor : 2 pangkat 2
Ukuran Target Y = Release Nomor : 6

MATRIS INTERKORELASI

=====

r	x_1	x_2	y
x_1	1.000	0.997	0.259
p	0.000	0.000	0.164
x_2	0.997	1.000	0.280
p	0.000	0.000	0.130
y	0.259	0.280	1.000
p	0.164	0.130	0.000

=====

p = dua-efor.

TABEL RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : X 2 dengan Y 6

Sumber	Derajat	JK	db	R ²	F	p
Regresi	Ke-1	0.527	1	0.527	2.014	0.164
	Ke-2	1.295	2	0.602	2.444	0.104
Residu	Ke-1	7.331	28	0.262	--	--
	Ke-2	6.654	27	0.246	--	--
Total		7.858	29	--	--	--

TABEL RANGKUMAN ANAVA POLINOMIAL : X 2 dengan Y 6

Sumber	Derajat	R ²	db	Var	F	p
Regresi	Ke1	0.067	1	0.067	2.014	0.164
Residu		0.933	28	0.033	--	--
Regresi	Ke2	0.153	2	0.077	2.444	0.104
Beda	Ke2-Ke1	0.086	1	0.086	2.749	0.108
Residu		0.847	27	0.031	--	--

Korelasinya Linier

Ubahan Bebas X_1 = Releasen Nomor : 3 pangkat 1
 Ubahan Bebas X_2 = Releasen Nomor : 3 pangkat 2
 Ubahan Taut Y = Releasen Nomor : 6

MATRIS INTERKORELASI

```

=====

```

r	x1	x2	y
x1	1.000	0.999	0.297
p	0.000	0.000	0.108
x2	0.999	1.000	0.292
p	0.000	0.000	0.114
y	0.297	0.292	1.000
p	0.108	0.114	0.000

```

=====

```

p = dua-ekor.

TABEL RINGKASAN ANALISIS REGRESI : X_1 dengan Y

Sumber	Derajat	JJ	db	SS	F	p
Regresi	Ke-1	0.691	1	0.691	2.699	0.108
	Ke-2	0.735	2	0.367	1.392	0.265
Residu	Ke-1	7.166	28	0.256	--	--
	Ke-2	7.124	27	0.264	--	--
Total		7.858	29	--	--	--

TABEL RINGKASAN ANAVA POLINOMIAL : X_2 dengan Y &

Sumber	Derajat	RJ	db	Var	F	p
Regresi	Ke1	0.088	1	0.088	2.699	0.108
Residu		0.912	28	0.033	--	--
Regresi	Ke2	0.093	2	0.047	1.392	0.265
Beda	Ke2-Ke1	0.006	1	0.006	0.165	0.690
Residu		0.907	27	0.034	--	--

Korelasinya Linier

Objek kelas 1 = Kelas Nomor : 4 pangkat 1
Objek kelas 2 = Kelas Nomor : 4 pangkat 2
Objek kelas 3 = Kelas Nomor : 6

MATRIS INTERKORELASI

```
=====
```

r	x1	x2	y
x1	1.000	0.994	0.116
p	0.000	0.000	0.547
x2	0.994	1.000	0.109
p	0.000	0.000	0.572
y	0.116	0.109	1.000
p	0.547	0.572	0.000

```
=====
```

p = dua-ekor.

TABEL RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : 1 4 dengan 1 6

Sumber	Derajat	JK	db	R ²	F	p
Regresi	Ke-1	0.106	1	0.106	0.385	0.547
	Ke-2	0.135	2	0.058	0.237	0.793
Residu	Ke-1	7.752	28	0.277	--	--
	Ke-2	7.723	27	0.286	--	--
Total		7.858	29	--	--	--

TABEL RANGKUMAN ANAVA POLINOMIAL : 1 4 dengan 1 6

Sumber	Derajat	R ²	db	Var	F	p
Regresi	Ke1	0.014	1	0.014	0.385	0.547
Residu		0.986	28	0.035	--	--
Regresi	Ke2	0.017	2	0.009	0.237	0.793
Beda	Ke2-Ke1	0.004	1	0.004	0.101	0.751
Residu		0.983	27	0.036	--	--

Korelasinya Linier

Ukuran Suhu X 1 = Release Nomor : 5 paket 1
Ukuran Berat X 2 = Release Nomor : 5 paket 2
Ukuran Teori Y = Release Nomor : 6

MATRIX INTERKORELASI

```
=====
```

r	x1	x2	y
x1	1.000	0.990	0.249
p	0.000	0.000	0.181
x2	0.990	1.000	0.228
p	0.000	0.000	0.224
y	0.249	0.228	1.000
p	0.181	0.224	0.000

```
=====
```

p = dua-ekor.

S.F.S. : Seri Program Statistik
Program : Analisis Regresi Linear
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pwardiyanto
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN, Hak Cipta (c) 1992, Dilindungi

Nama Pemilik : YOS. YOH. B. KUMA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SAGITA COMPUTER
A l e x a n d e r : JLN. KRICAN 29/C, YOGYAKARTA

Nama Peneliti : ALDI P. LUBIS DAN HERU PRABETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL ITSF UII YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 18 OKTOBER 2000
Nama Berkas : ALUR

Nama Ubahan Bebas X : KEBUTUHAN FISILOGIS (X)
Nama Ubahan Taut Y : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI (Y)

Ubahan Bebas X = Rekamannya Nomor : 1
Ubahan Taut Y = Rekamannya Nomor : 6

Cacah Kasus Semula : 30
Cacah Data Kosong : 0
Cacah Kasus Jalan : 30

Matriks Intercorrelasi

=====

r	x1	y
x1	1.000	0.334
p	0.000	0.068
y	0.334	1.000
p	0.068	0.000

=====

p = dua-ekor.

KONSEPSI GARIS REGRESI

X	Beta	sBt	t	p
0	6.150			
1	0.099	0.000	999.999	0.000

Galat Batu Est. = 0.499
 Korelasi r = 0.334
 Koef. Det. (r²) = 0.112

=====

RANGKUMAN ANALISIS REGRESI UNUM

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regresi	0.877	1	0.877	3.516	0.068
Residu	6.982	28	0.249	--	--
Total	7.858	29	--	--	--

=====

S.P.A. : Seri Program Statistik
Program : Analisis Regresi Ulas
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pawardiyanto
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi 1.0K/1N, Hak Cipta (c) 1992, Dilindungi

Nama Penulis : YOS. YOH. R. MUNA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SAGITA COMPUTER
A l a e a t : JLN. MERICAN 29/C, YOGYAKARTA

=====
Nama Peneliti : ALDI P. LURIS DAN HERU PRASETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP UII YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 18 OKTOBER 2000
Nama Series : ALUB

Nama Ubahan Bebas X : KEBUTUHAN KEAMANAN (X2)
Nama Ubahan Taut Y : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI (Y)

Ubahan Bebas X = Rekamam Nomor : 2
Ubahan Taut Y = Rekamam Nomor : 6

Cacah Kasus Semula : 30
Cacah Data Kosong : 0
Cacah Kasus Jajan : 30

Matriks INTERKORELASI

=====
r x1 y

x1 1.000 0.259
p 0.000 0.164

y 0.259 1.000
p 0.164 0.000

=====

p = dua-ekor.

KOEFISIEN GAWIS REGRESI

```
=====
```

X	Beta	SSb	t	p
0	5.929			
1	0.111	0.000	999.999	0.000

```
=====
```

Ralat Baku Est. = 0.506
 Korelasi r = 0.297
 Koeff. Det. (r²) = 0.088

```
=====
```

RANGKUMAN ANALISIS REGRESI UMUM

```
=====
```

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regresi	0.691	1	0.691	2.699	0.108
Residu	7.168	28	0.256	--	--
Total	7.858	29	--	--	--

```
=====
```

S.F.S. : Seri Program Statistik
Program : Analisis Regresi Uvax
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pawardiyanto
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN, Hak Cipta (c) 1992, Dilindungi

Nama Pemilik : YOS. YOH. B. MUNA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SAGITA COMPUTER
A l a e a t : JLN. MRIGAN 29/C, YOGYAKARTA
=====

Nama Peneliti : ALDI P. LUBIS DAN HERU PRASETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP UII YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 18 OKTOBER 2000
Nama Berkas : ALUB

Nama Ubbahan Bebas X : KEBUTUHAN HARGA DIRI (X4)
Nama Ubbahan Taut Y : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI (Y)

Ubbahan Bebas X = Rekaman Nomor : 4
Ubbahan Taut Y = Rekaman Nomor : 6

Cacah Kasus Semula : 30
Cacah Data Kosong : 0
Cacah Kasus Jalan : 30

MARIKS INTERKORELASI

=====

r	xi	y
xi	1.000	0.116
p	0.000	0.547
y	0.116	1.000
p	0.547	0.000

=====

p = dua-ekor.

S.P.S. : Seri Program Statistik
Program : Analisis Regresi Umum
Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pramardiyanto
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN, Hak Cipta (c) 1992, Dilindungi

Nama Pemilik : YOS. YOH. B. MUNA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SAGITA COMPUTER
A l a m a t : JLN. KRICAN 29/C, YOGYAKARTA
=====

Nama Peneliti : ALDI P. LURIS DAN HERU PRASETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP UII YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 18 OKTOBER 2000
Nama Berkas : ALUB

Nama Ubahan Bebas X : KEBUTUHAN AKTUALISASI DIRI (X)
Nama Ubahan Taut Y : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI (Y)

Ubahan Bebas X = Rekaman Nomor : 5
Ubahan Taut Y = Rekaman Nomor : 6

Cacah Kasus Semula : 30
Cacah Data Kosong : 0
Cacah Kasus Jalan : 30

MATRIKS INTERKORELASI

=====

r	x1	y
x1	1.000	0.249
p	0.000	0.181
y	0.249	1.000
p	0.181	0.000

=====

p = dua-ektor.

KOEFISIEN GARIS REGRESI

```
=====
```

X	Beta	SBb	t	p
0	6.768			
1	0.097	0.000	999.999	0.000

```
=====
```

Selat Baku Est. = 0.513
 Korelasi r = 0.249
 Koef. Det. (r²) = 0.062

RINGKASAN ANALISIS REGRESI UMUM

```
=====
```

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regresi	0.489	1	0.489	1.858	0.181
Residu	7.369	28	0.263	--	--
Total	7.858	29	--	--	--

```
=====
```

S.P.S. : Seri Program Statistii
Program : Analisis Regresi Unee
Edisi : Ditranskrip dan Seno Fauzardiyanto
Universitas Seidjeh Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/PC. Hak Cipta (c) 1992, Dilindungi

Nama Pemilik : YOS. YOH. B. MUMA, SE.
Nama Lembaga : GAMA SAGITA COMPUTER
A l a m a t : JLN. KRICAN 29/C, YOSYAKARTA
=====

Nama Peneliti : ALDI P. LUBIS DAN HERU PRASETYA
Nama Lembaga : JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP UII YOSYAKARTA
Tgl. Analisis : 18 OKTOBER 2000
Nama Berkas : ALUE

Nama Ubahan Bebas X 1 : KERUTUHAN FISILOGIS
Nama Ubahan Bebas X 2 : KERUTUHAN KEAMANAN
Nama Ubahan Bebas X 3 : KERUTUHAN SOSIAL
Nama Ubahan Bebas X 4 : KERUTUHAN HARGA DIRI
Nama Ubahan Bebas X 5 : KERUTUHAN AKTUALISASI DIRI
Nama Ubahan Taut Y : PRODUKTIVITAS RATA-RATA PER HARI

Ubahan Bebas X 1 = Rekaman Nomor : 1
Ubahan Bebas X 2 = Rekaman Nomor : 2
Ubahan Bebas X 3 = Rekaman Nomor : 3
Ubahan Bebas X 4 = Rekaman Nomor : 4
Ubahan Bebas X 5 = Rekaman Nomor : 5
Ubahan Taut Y = Rekaman Nomor : 6

Cacah Kasus Semula : 30
Cacah Data Kosong : 0
Cacah Kasus Jalan : 30

11 Matriks Interkorelasi

r	x1	x2	x3	x4	x5	y
x1	1.000	0.055	-0.181	-0.286	-0.117	0.334
p	0.000	0.771	0.659	0.122	0.546	0.068
x2	0.055	1.000	-0.221	-0.089	0.080	0.259
p	0.771	0.000	0.239	0.643	0.676	0.164
x3	-0.181	-0.221	1.000	-0.042	-0.028	0.297
p	0.659	0.239	0.000	0.818	0.876	0.108
x4	-0.286	-0.089	-0.042	1.000	-0.061	0.116
p	0.122	0.643	0.818	0.000	0.749	0.547
x5	-0.117	0.080	-0.028	-0.061	1.000	0.249
p	0.546	0.676	0.876	0.749	0.000	0.181
y	0.334	0.259	0.297	0.116	0.249	1.000
p	0.068	0.164	0.108	0.547	0.181	0.000

p = dua-ekor.

11 Koefisien Garis Regresi

X	Beta	SPb	t	p
0	0.197			
1	0.160	0.045	3.596	0.002
2	0.103	0.043	2.388	0.023
3	0.185	0.055	3.377	0.003
4	0.114	0.049	2.317	0.027
5	0.124	0.055	2.259	0.031

Ralat Baku Est. = 0.390
 Korelasi R = 0.731
 Koeff. Det. (R²) = 0.535

Prabu Suryandono

ANALISIS REGRESI LINIER

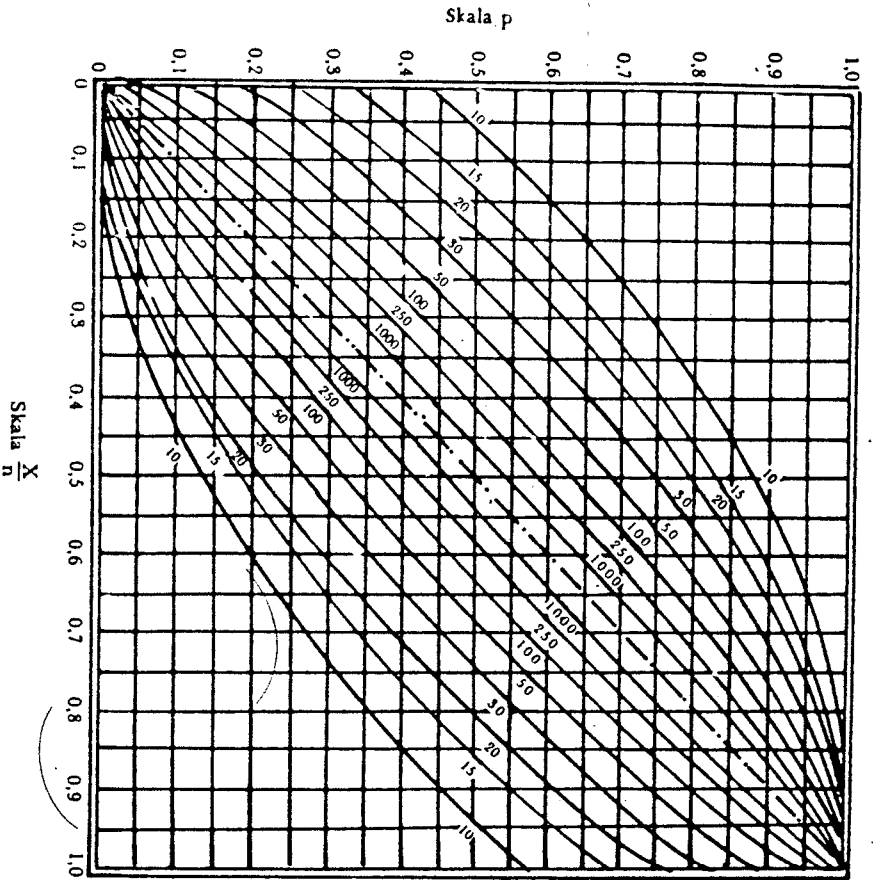
Sumber	JK	db	RL	F	p
Regresi	4.294	5	0.848	5.521	0.002
Residu	3.655	24	0.152	--	--
Total	7.958	29	--	--	--

BENTUK SUBBANGUN UBAHAN BERAS

Ubanan X	Korelasi r _{xy}	Subbangan Relatif SR%	Subbangan Efektif SE%
1	0.334	33.675	18.014
2	0.259	16.635	8.899
3	0.297	27.354	14.632
4	0.116	7.434	3.977
5	0.249	14.903	7.972
Total	--	100.000	53.493

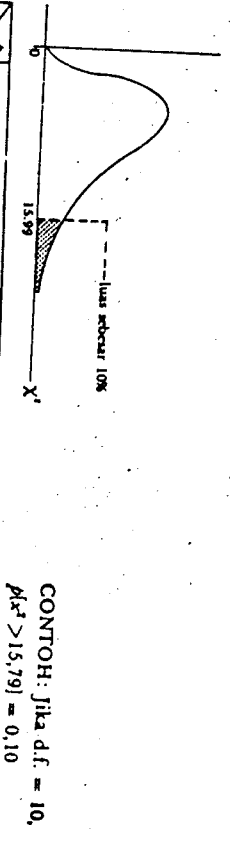
Handwritten signatures and notes:
 1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...

TABEL VIII (d) Daerah keyakinan bagi proporsi (koefisien keyakinan 0,99)



Sumber: C.J. Clopper and E.S. Pearson *op. cit.*

TABEL IX Titik Persentasi Distribusi χ^2

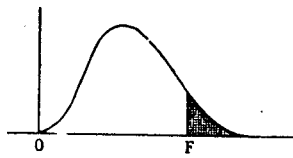


d.f.	.995	.99	.975	.95	.90	.75	.50	.25	.10	.05	.025	.01	.005
1	0,004303	0,0137	0,02982	0,04973	0,07578	0,10385	0,15492	0,20497	0,27001	0,33409	0,40491	0,49601	0,56458
2	0,01000	0,02000	0,03000	0,04000	0,05000	0,06000	0,07500	0,09000	0,11000	0,12500	0,14500	0,17000	0,19000
3	0,0717	0,115	0,216	0,352	0,584	0,923	1,386	2,177	3,461	5,099	7,38	9,21	10,60
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,628	2,37	3,56	5,39	7,78	10,51	13,28	15,14
5	0,412	0,554	0,831	1,165	1,610	2,237	3,178	4,55	6,63	9,24	12,83	16,75	19,36
6	0,676	0,872	1,237	1,685	2,20	3,045	4,25	5,95	8,55	11,57	15,71	20,52	24,46
7	0,989	1,239	1,690	2,17	2,83	3,90	5,39	7,56	10,64	14,45	19,36	25,18	29,71
8	1,344	1,646	2,18	2,73	3,49	5,07	7,34	10,22	13,56	18,16	24,00	30,19	35,56
9	1,735	2,09	2,70	3,33	4,17	5,90	8,34	11,59	15,99	21,67	28,58	35,99	42,93
10	2,16	2,56	3,23	3,94	4,87	6,74	9,34	12,55	17,54	23,58	31,56	39,58	47,76
11	2,60	3,05	3,82	4,57	5,58	7,58	10,34	13,70	19,68	26,75	35,15	43,66	51,92
12	3,07	3,57	4,40	5,23	6,30	8,44	11,34	14,85	21,0	28,3	37,16	45,75	54,21
13	3,57	4,11	5,01	5,89	7,04	9,30	12,34	15,98	22,36	29,81	39,16	47,78	56,21
14	4,07	4,66	5,63	6,57	7,79	10,17	13,54	17,12	24,1	31,7	41,14	50,15	58,34
15	4,60	5,23	6,26	7,26	8,55	11,04	14,54	18,23	25,0	32,8	42,78	51,92	60,63
16	5,14	5,81	6,91	7,96	9,31	11,91	15,54	19,37	25,5	34,0	44,1	53,5	62,57
17	5,70	6,41	7,56	8,67	10,09	12,79	16,54	20,5	26,8	35,3	45,7	55,2	64,28
18	6,26	7,01	8,23	9,39	10,86	13,68	17,54	21,6	28,0	36,8	47,2	56,7	66,15
19	6,84	7,62	8,91	10,12	11,65	14,56	18,34	22,7	29,2	38,1	48,8	58,2	68,19
20	7,43	8,26	9,59	10,85	12,44	15,45	19,34	23,8	30,4	39,4	50,1	60,0	70,42
21	8,03	8,90	10,28	11,59	13,24	16,34	20,3	24,9	31,6	41,4	51,4	61,4	72,88
22	8,64	9,54	10,98	12,34	14,04	17,24	21,3	26,0	32,8	42,8	52,8	62,8	75,37
23	9,26	10,20	11,69	13,09	14,85	18,14	22,3	27,1	34,0	44,1	54,1	64,1	77,88
24	9,89	10,86	12,40	13,85	15,66	19,04	23,3	28,2	35,2	45,4	55,4	65,4	80,39
25	10,52	11,52	13,12	14,61	16,47	19,94	24,3	29,3	36,4	46,7	56,7	66,7	82,90
26	11,16	12,20	13,84	15,38	17,29	20,8	25,3	30,4	37,7	48,0	58,0	68,0	85,41
27	11,81	12,88	14,57	16,15	18,11	21,7	26,3	31,5	38,9	49,3	59,3	69,3	87,92
28	12,46	13,56	15,31	16,93	18,94	22,7	27,3	32,6	40,1	50,6	60,6	70,6	90,43
29	13,12	14,26	16,05	17,71	19,77	23,6	28,3	33,7	41,3	51,9	61,9	71,9	92,94
30	13,79	14,95	16,79	18,49	20,6	24,5	29,3	34,8	42,6	53,2	63,2	73,2	95,45
40	20,7	22,2	24,4	26,5	29,1	33,7	39,3	45,6	51,8	58,3	65,1	72,2	79,3
50	28,0	29,7	32,4	34,8	37,7	42,9	49,3	56,3	62,7	71,4	78,5	85,6	92,7
60	35,5	37,5	40,5	43,2	46,5	52,3	59,3	67,0	74,4	81,8	89,3	96,8	104,3
70	43,3	45,4	48,8	51,7	55,5	61,7	69,3	77,6	85,5	93,0	100,4	107,9	115,4
80	51,2	53,5	57,2	60,4	64,5	71,1	79,5	88,1	96,6	104,9	112,3	119,8	127,3
90	59,2	61,8	65,6	69,1	73,7	80,6	89,3	98,6	107,6	116,1	124,1	132,1	140,2
100	67,3	70,1	74,2	77,9	82,4	90,1	99,3	109,1	118,2	127,3	136,3	145,3	154,3
Z α	-2,58	-2,33	-1,96	-1,64	-1,28	-0,834	0,000	0,674	1,282	1,645	1,960	2,33	2,58
Z α													

Sumber: Tabel ini diurut serta disingkat dari *Table of Percentage points of the χ^2 Distribution* oleh Catherine H. Thomson, *Biometrika*, Vol. 32 (1941), hal 187 - 191. Tim Penerbit: The Editors of *Biometrika*, Department of Statistics, University College, London.

TABEL XII Distribusi F

Cetak biasa = 5%
Cetak kursif = 1%



Derajat bebas bagi pembagi (v_2)	Derajat bebas bagi pembilang (v_1)																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
1	161 4052	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6056	243 6082	244 6106	245 6142	246 6169	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 6352	254 6361	254 6366		
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50	19,50 99,50		
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12		
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46		
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,63	4,56 9,65	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02		
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,73	4,53 9,16	4,32 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88		
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,65	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,52 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65		
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,25 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86		
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,44	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,46	2,76 4,43	2,73 4,38	2,72 4,33	2,71 4,31		
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 6,04	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,93	2,97 4,85	2,91 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91		

Anto Dajan, Pengantar Metode Statistik II

Distribusi F (lanjutan)

Derajat bebas bagi pembagi (v_2)	Derajat bebas bagi pembilang (v_1)																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60		
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,39	2,30 3,36		
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16		
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00		
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,91	2,10 2,87	2,08 2,83	2,07 2,81		
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,10 2,89	2,07 2,85	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,76		
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,37	2,29 3,27	2,23 3,16	2,20 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65		
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,53	2,77 4,23	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57		
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,60	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,22 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,90 2,51	1,88 2,49		
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,28 3,23	2,23 3,13	2,20 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	2,00 2,69	1,99 2,63	1,96 2,56	1,92 2,53	1,90 2,47	1,87 2,44	1,84 2,42		
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,10	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36		
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,33	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	2,00 2,67	1,98 2,58	1,93 2,53	1,91 2,46	1,87 2,42	1,84 2,37	1,81 2,33	1,79 2,31		
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26		
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,36	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,73 2,21		

Lampiran 4

Distribusi F (lanjutan)

Derajat bebas bagi pembilang (v ₁)	Derajat bebas bagi pembilang (v ₂)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
25	4.24 7.77	3.38 5.57	2.99 4.68	2.76 4.18	2.60 3.81	2.49 3.63	2.41 3.46	2.34 3.32	2.28 3.21	2.24 3.13	2.20 3.05	2.16 2.99	2.11 2.89	2.06 2.81	2.00 2.70	1.96 2.62	1.92 2.54	1.87 2.45	1.84 2.40	1.80 2.32	1.77 2.29	1.74 2.23	1.72 2.19	1.71 2.17
26	4.22 7.72	3.37 5.53	2.89 4.64	2.74 4.14	2.59 3.82	2.47 3.59	2.39 3.42	2.32 3.29	2.27 3.17	2.22 3.09	2.13 3.02	2.15 2.96	2.10 2.86	2.05 2.77	1.99 2.66	1.95 2.58	1.90 2.50	1.85 2.41	1.82 2.36	1.78 2.28	1.76 2.25	1.72 2.19	1.70 2.15	1.69 2.13
27	4.21 7.68	3.35 5.49	2.96 4.60	2.73 4.11	2.57 3.79	2.46 3.56	2.37 3.39	2.30 3.26	2.25 3.14	2.20 3.06	2.16 2.98	2.13 2.93	2.08 2.83	2.03 2.74	1.97 2.63	1.93 2.55	1.88 2.47	1.84 2.38	1.80 2.33	1.76 2.25	1.74 2.21	1.71 2.16	1.68 2.12	1.67 2.10
28	4.20 7.64	3.34 5.54	2.95 4.57	2.71 4.07	2.56 3.76	2.44 3.53	2.34 3.36	2.29 3.23	2.24 3.11	2.19 3.03	2.15 2.95	2.12 2.90	2.06 2.80	2.02 2.71	1.96 2.60	1.91 2.52	1.87 2.44	1.81 2.35	1.78 2.30	1.75 2.22	1.72 2.18	1.69 2.13	1.67 2.09	1.65 2.06
29	4.18 7.60	3.33 5.52	2.93 4.54	2.70 4.04	2.54 3.73	2.43 3.50	2.35 3.33	2.28 3.20	2.22 3.08	2.18 3.00	2.14 2.92	2.10 2.87	2.05 2.77	2.00 2.68	1.94 2.57	1.90 2.49	1.85 2.41	1.80 2.32	1.77 2.27	1.73 2.19	1.71 2.15	1.68 2.10	1.65 2.06	1.64 2.03
30	4.17 7.56	3.32 5.39	2.92 4.51	2.69 4.02	2.53 3.70	2.42 3.47	2.34 3.30	2.27 3.17	2.21 3.06	2.16 2.98	2.12 2.90	2.09 2.84	2.04 2.74	1.99 2.66	1.93 2.55	1.89 2.47	1.84 2.38	1.79 2.29	1.76 2.24	1.72 2.16	1.69 2.13	1.66 2.07	1.64 2.03	1.62 2.01
32	4.15 7.50	3.30 5.34	2.90 4.46	2.67 3.97	2.51 3.66	2.40 3.42	2.32 3.25	2.25 3.12	2.19 3.01	2.14 2.94	2.10 2.86	2.07 2.80	2.02 2.70	1.97 2.62	1.91 2.51	1.86 2.42	1.82 2.34	1.76 2.25	1.74 2.20	1.69 2.12	1.67 2.08	1.64 2.02	1.61 1.98	1.59 1.96
34	4.13 7.44	3.28 5.29	2.88 4.42	2.65 3.93	2.49 3.61	2.38 3.38	2.30 3.21	2.23 3.08	2.17 2.97	2.12 2.89	2.08 2.82	2.05 2.76	2.00 2.66	1.95 2.58	1.89 2.47	1.84 2.38	1.80 2.30	1.74 2.21	1.71 2.15	1.67 2.08	1.64 2.04	1.61 1.98	1.59 1.94	1.57 1.91
36	4.11 7.39	3.26 5.25	2.86 4.38	2.63 3.89	2.48 3.58	2.36 3.35	2.28 3.18	2.21 3.04	2.15 2.94	2.10 2.86	2.06 2.78	2.03 2.72	1.89 2.62	1.93 2.54	1.87 2.43	1.82 2.35	1.78 2.26	1.72 2.17	1.69 2.12	1.65 2.04	1.62 2.00	1.59 1.94	1.56 1.90	1.55 1.87
38	4.10 7.35	3.25 5.21	2.85 4.34	2.62 3.86	2.46 3.54	2.35 3.32	2.26 3.15	2.19 3.02	2.14 2.91	2.09 2.82	2.05 2.75	2.02 2.69	1.96 2.59	1.92 2.51	1.85 2.40	1.80 2.32	1.76 2.22	1.71 2.14	1.67 2.08	1.63 2.00	1.60 1.97	1.57 1.90	1.54 1.86	1.53 1.84
40	4.08 7.31	3.23 5.18	2.84 4.31	2.61 3.83	2.45 3.51	2.34 3.29	2.25 3.12	2.18 2.99	2.12 2.88	2.07 2.80	2.04 2.73	2.00 2.66	1.95 2.56	1.90 2.49	1.84 2.37	1.79 2.29	1.74 2.20	1.69 2.11	1.66 2.05	1.61 1.97	1.59 1.94	1.55 1.88	1.53 1.84	1.51 1.81
42	4.07 7.27	3.22 5.15	2.83 4.29	2.59 3.80	2.44 3.49	2.32 3.26	2.24 3.10	2.17 2.96	2.11 2.86	2.06 2.77	2.02 2.70	1.99 2.64	1.94 2.54	1.89 2.46	1.82 2.35	1.78 2.20	1.73 2.17	1.68 2.08	1.64 2.02	1.60 1.94	1.57 1.91	1.54 1.85	1.51 1.80	1.49 1.78
44	4.06 7.24	3.21 5.12	2.82 4.26	2.58 3.78	2.43 3.46	2.31 3.21	2.23 3.07	2.16 2.94	2.10 2.84	2.05 2.75	2.01 2.68	1.98 2.62	1.92 2.52	1.88 2.44	1.81 2.32	1.76 2.24	1.72 2.15	1.66 2.06	1.63 2.00	1.58 1.92	1.56 1.86	1.52 1.82	1.50 1.78	1.48 1.75
46	4.05 7.21	3.20 5.10	2.81 4.24	2.57 3.76	2.42 3.44	2.30 3.22	2.22 3.05	2.14 2.92	2.09 2.82	2.04 2.73	2.00 2.66	1.97 2.60	1.91 2.50	1.87 2.42	1.80 2.30	1.75 2.22	1.71 2.13	1.65 2.04	1.62 1.98	1.57 1.90	1.54 1.86	1.51 1.78	1.48 1.76	1.46 1.72
∞	3.84 6.64	2.99 4.60	2.60 3.78	2.37 3.32	2.21 3.02	2.09 2.80	2.01 2.64	1.94 2.51	1.88 2.41	1.83 2.32	1.79 2.24	1.75 2.18	1.69 2.07	1.64 1.99	1.57 1.87	1.52 1.79	1.46 1.69	1.40 1.59	1.35 1.52	1.28 1.41	1.24 1.36	1.17 1.25	1.11 1.15	1.00 1.00

Sumber: George W. Snedecor: *Statistical Methods*, 5 th edition, 1956. Penerbit: Iowa State University Press.

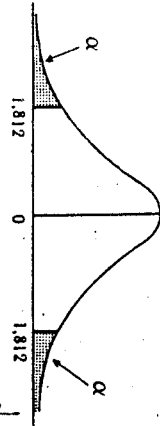
Lampiran 5

TABEL XIII Nilai kritis t dalam pengujian pangkat bertanda Wilcoxon bagi data pasangan

n	Tingkat nyata bagi uji searah		
	0,05	0,01	0,025
6	0	0	0
7	2	0	0
8	4	2	0
9	6	3	0
10	8	5	2
11	11	7	3
12	14	10	5
13	17	13	7
14	21	16	10
15	25	20	13
16	30	24	16
17	35	28	20
18	40	33	23
19	46	38	28
20	52	43	32
21	59	49	38
22	66	56	43
23	73	62	49
24	81	69	55
25	89	77	61

Sumber: W.J. Conover: *Practical Nonparametric Statistics*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1971.

TABEL VI Titik persentasi distribusi t



Bagi d.f. = 10
 $P > 1.812 = 0.05$
 $P < -1.812 = 0.05$

d.f.	α	.25	.20	.15	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619	
2	.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.503	6.965	9.925	51.598	
3	.765	.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941	
4	.741	.941	1.190	1.535	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610	
5	.727	.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859	
6	.718	.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959	
7	.711	.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405	
8	.706	.890	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041	
9	.703	.888	1.100	1.385	1.835	2.262	2.827	3.250	4.781	
10	.700	.879	1.094	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587	
11	.697	.876	1.088	1.365	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437	
12	.695	.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318	
13	.694	.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221	
14	.692	.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140	
15	.691	.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073	
16	.690	.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015	
17	.689	.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965	
18	.688	.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922	
19	.688	.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883	
20	.687	.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850	
21	.686	.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819	
22	.686	.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792	
23	.685	.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767	
24	.685	.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745	
25	.684	.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.722	
26	.684	.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707	
27	.684	.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690	
28	.683	.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674	
29	.683	.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659	
30	.683	.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646	
40	.681	.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551	
60	.679	.843	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460	
120	.677	.843	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373	
∞	.674	.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291	

Sumber: Fisher and Yates: *Statistical Tables for Biological Agricultural and Medical Research*, Tabel III. Iain Pembantu: Oliver and Boyd, Ltd, Edinburgh, England.

TABEL VII Bilangan random (8000 angka)

Ribuan Pertama	
1-4	5-8 9-12 13-16 17-20 21-24 25-28 29-32 33-36 37-40
1	2315 7548 3901 8372 5993 7624 9708 8695 2303 6744
2	0354 5550 4310 5274 3508 9061 1837 4410 9622 1345
3	1487 1603 5032 4043 6223 5003 1003 2211 5438 0834
4	3897 6749 5194 0517 5855 7880 5901 9432 4287 1693
5	9731 2617 1899 7553 0870 9423 1258 4154 8821 0513
6	1174 2693 8144 3393 0872 3279 7331 1822 6470 6850
7	4336 1288 5911 0164 5623 9300 9004 9943 6407 4036
8	9380 6204 7838 2080 4491 5575 1189 5238 4755 2571
9	4954 0131 8108 4298 4187 6933 8296 6177 7380 9527
10	3676 8726 3337 9482 1569 4195 9686 7045 2748 3880
11	0709 2523 9224 6271 2607 0655 8433 4467 3384 5320
12	4331 0010 8144 8638 0307 5235 5161 4889 7429 4647
13	6157 0063 6006 1756 5775 6314 8931 2335 0174 6993
14	5135 2837 9910 7791 8941 5157 9764 4862 5848 6919
15	5704 8865 2627 7959 5682 9052 9565 4633 0633 2234
16	0924 8442 0068 7210 7137 3072 9737 5609 2982 7650
17	9795 5350 1840 0943 8329 5923 0823 2122 5326 1387
18	9373 2595 7043 7819 8885 5667 1668 2695 9964 4369
19	7262 1112 2500 9226 8264 3566 6594 3471 6875 1867
20	6102 0744 1845 5712 0794 9591 7378 6699 5361 9378
21	9783 9834 7433 0539 1718 4547 3541 4422 0342 3000
22	8916 0971 9222 2329 0637 3505 5454 8988 4381 6361
23	2396 6882 2062 8717 9265 0282 3528 6284 9195 4833
24	8144 5317 1905 0495 4806 7469 0075 6765 0171 6345
25	1132 2549 3142 3623 4386 0862 4976 6742 2452 3245

Ribuan Kedua	
1-4	5-8 9-12 13-16 17-20 21-24 25-28 29-32 33-36 37-40
1	6475 3338 8584 1222 5920 1769 6136 5395 0439 5947
2	1030 2322 8977 4363 4430 3811 2490 6707 3482 3328
3	7101 7984 0551 3085 0374 6659 1078 8753 7656 9149
4	6001 2556 0388 4103 4879 7965 5901 6978 8000 3666
5	3733 0946 5649 1614 2802 4827 4547 5344 5336 5090
6	4786 9870 0131 5911 2273 6062 6128 2234 5916 1212
7	3004 0427 3764 1678 9578 3932 3493 2488 4343 8706
8	7350 8309 0883 0548 0078 3666 9302 5556 4604 5336
9	3262 3464 7484 0610 4324 2062 8373 1332 3564 3969
10	9759 1993 4936 6303 5106 6206 9929 7593 3205 7734
11	7401 2319 5539 7909 6982 6622 4240 1596 7490 7389
12	5675 4264 5713 3510 5014 9096 6336 7469 0963 3488
13	4980 0499 0854 8312 1998 0852 8333 7292 9236 5026
14	4358 4896 4724 8785 6670 0022 1501 9399 5916 2377
15	1665 3796 6460 3257 1301 3574 2836 3673 0388 7227
16	4850 2690 5565 3225 8748 3174 6802 3731 2329 6367
17	9676 5346 9236 3168 6230 4829 6383 5223 8166 4094
18	3892 3615 5080 3578 1784 2344 4124 6333 9922 8128
19	7795 8816 9423 2250 5587 5107 3010 7060 2186 1961
20	1792 8280 6523 5860 8771 0264 1850 6465 7964 8170
21	9403 6639 7802 3180 4499 4105 4105 3187 4312 1596
22	4746 0604 7956 2304 8417 1437 2851 6727 5380 0368
23	4783 6560 8831 9728 2439 4064 4171 7013 4631 8288
24	5761 8446 3800 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000

TABEL X Nilai $d = \frac{\mu_X - \mu_0}{\sigma_X / \sqrt{n}}$ bagi satu sampel atau $d = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma_X \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ bagi dua sampel sedemikian rupa sehingga

pengujian searah pada taraf-nyata α akan memiliki kuasa $1 - \beta$
 Nilai-nilai dari Tabel merupakan nilai aproksimatif d bagi pengujian dua-arah pada taraf-nyata 2α

$\alpha = 0,005$, pengujian searah ($\alpha = 0,01$, pengujian dua-arah)

$\alpha - \beta$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.95	.915	.88	.85	.82
4	1,98	2,18	2,39	2,59	2,78	2,97	3,16	3,34	3,52	3,69	3,86	4,02	4,18	4,34
5	1,83	1,98	2,13	2,28	2,43	2,58	2,73	2,88	3,03	3,17	3,31	3,45	3,59	3,73
6	1,72	1,85	1,98	2,11	2,24	2,37	2,50	2,63	2,76	2,88	3,01	3,13	3,25	3,37
7	1,63	1,74	1,85	1,96	2,07	2,18	2,28	2,38	2,48	2,58	2,67	2,76	2,85	2,94
8	1,56	1,65	1,74	1,83	1,92	2,00	2,09	2,17	2,25	2,33	2,41	2,49	2,56	2,64
9	1,50	1,58	1,66	1,73	1,81	1,88	1,95	2,02	2,09	2,16	2,22	2,29	2,35	2,41
10	1,45	1,52	1,59	1,65	1,72	1,78	1,84	1,90	1,96	2,01	2,06	2,11	2,16	2,21
12	1,40	1,46	1,51	1,56	1,61	1,66	1,71	1,76	1,81	1,85	1,89	1,93	1,97	2,01
14	1,36	1,41	1,45	1,49	1,53	1,57	1,61	1,65	1,69	1,72	1,75	1,78	1,81	1,84
16	1,33	1,37	1,40	1,43	1,46	1,49	1,52	1,55	1,58	1,61	1,63	1,65	1,67	1,69
18	1,30	1,33	1,36	1,39	1,41	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56	1,57	1,59
20	1,28	1,30	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,41	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48
24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,31	1,32	1,32	1,33	1,33	1,33	1,34
26	1,24	1,24	1,24	1,24	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
30	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23

$\alpha = 0,0125$, pengujian searah ($\alpha = 0,025$ pengujian dua-arah)

$\alpha - \beta$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.95	.915	.88	.85	.82
4	1,82	1,96	2,10	2,24	2,37	2,50	2,63	2,76	2,88	3,01	3,13	3,25	3,37	3,49
5	1,75	1,83	1,92	2,00	2,08	2,16	2,24	2,32	2,40	2,47	2,54	2,61	2,68	2,75
6	1,70	1,75	1,81	1,87	1,93	1,99	2,05	2,11	2,17	2,22	2,27	2,32	2,37	2,42
7	1,65	1,69	1,73	1,78	1,83	1,87	1,91	1,95	1,99	2,03	2,07	2,11	2,15	2,19
8	1,61	1,64	1,67	1,70	1,73	1,76	1,79	1,82	1,85	1,88	1,91	1,94	1,97	2,00
9	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,72	1,74	1,76	1,78	1,80	1,81	1,83
10	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,65	1,66	1,66	1,67
12	1,53	1,54	1,55	1,56	1,56	1,57	1,57	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
14	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
16	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
18	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
20	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
24	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
26	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
30	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46

$\alpha = 0,025$, pengujian searah ($\alpha = 0,05$, pengujian dua-arah)

$\alpha - \beta$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.95	.915	.88	.85	.82
4	1,87	1,94	2,01	2,08	2,15	2,22	2,29	2,36	2,43	2,49	2,55	2,61	2,67	2,73
5	1,82	1,87	1,92	1,97	2,02	2,07	2,12	2,17	2,22	2,26	2,30	2,34	2,38	2,42
6	1,78	1,82	1,86	1,90	1,94	1,98	2,02	2,06	2,10	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25
7	1,74	1,77	1,80	1,83	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	2,01	2,03	2,06	2,08	2,11
8	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,83	1,85	1,87	1,89	1,90	1,92	1,93	1,95
9	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,77	1,78	1,78	1,78	1,79
10	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
12	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
14	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
16	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
18	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
20	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
24	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
26	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60

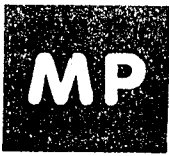
$\alpha = 0,05$, pengujian searah ($\alpha = 0,10$, pengujian dua-arah)

$\alpha - \beta$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.95	.915	.88	.85	.82
4	1,95	2,04	2,13	2,22	2,30	2,38	2,46	2,54	2,62	2,69	2,76	2,83	2,89	2,95
5	1,88	1,95	2,02	2,09	2,16	2,23	2,29	2,35	2,41	2,46	2,51	2,56	2,60	2,64
6	1,82	1,88	1,94	2,00	2,06	2,11	2,16	2,21	2,26	2,30	2,34	2,38	2,41	2,44
7	1,77	1,82	1,87	1,92	1,97	2,01	2,05	2,09	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25	2,27
8	1,73	1,77	1,81	1,85	1,89	1,92	1,95	1,98	2,01	2,04	2,06	2,08	2,10	2,12
9	1,70	1,73	1,76	1,79	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,91	1,92	1,93	1,94	1,95
10	1,68	1,70	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
12	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
14	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
16	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
18	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
20	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
24	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
26	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60

Sumber: Wilfred J. Dixon and Frank J. Massey Jr.: *Introduction to Statistical Analysis Table*

TABEL XI Hubungan antara z dengan r atau μ_z dengan p

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.0000	.0100	.0200	.0300	.0400	.0500	.0599	.0699	.0798	.0898
.1	.0997	.1096	.1194	.1293	.1391	.1489	.1587	.1684	.1781	.1878
.2	.1974	.2070	.2165	.2260	.2355	.2449	.2543	.2636	.2729	.2821
.3	.2913	.3004	.3095	.3185	.3275	.3364	.3452	.3540	.3627	.3714
.4	.3800	.3885	.3969	.4053	.4136	.4219	.4301	.4382	.4462	.4542
.5	.4621	.4700	.4777	.4854	.4930	.5005	.5080	.5154	.5227	.5299
.6	.5370	.5441	.5511	.5581	.5649	.5717	.5784	.5850	.5915	.5980
.7	.6044	.6107	.6169	.6231	.6291	.6352	.6411	.6469	.6527	.6584
.8	.6640	.6696	.6751	.6805	.6858	.6911	.6963	.7014	.7064	.7114
.9	.7163	.7211	.7259	.7306	.7352	.7398	.7443	.7487	.7531	.7574
1.0	.7616	.7658	.7699	.7739	.7779	.7818	.7857	.7895	.7932	.7969
1.1	.8005	.8041	.8076	.8110	.8144	.8178	.8210	.8243	.8275	.8306
1.2	.8337	.8367	.8397	.8426	.8455	.8483	.8511	.8538	.8565	.8591
1.3	.8617	.8645	.8668	.8693	.8717	.8741	.8764	.8787	.8810	.8832
1.4	.8854	.8875	.8896	.8917	.8937	.8957	.8977	.8996	.9015	.9033
1.5	.9052	.9069	.9087	.9104	.9121	.9138	.9154	.9170	.9186	.9202
1.6	.9217	.9232	.9246	.9261	.9275	.9289	.9302	.9316	.9329	.9342
1.7	.9354	.9367	.9379	.9391	.9402	.9414	.9425	.9436	.9447	.9458
1.8	.9468	.9478	.9498	.9488	.9508	.9518	.9527	.9536	.9545	.9554
1.9	.9562	.9571	.9579	.9587	.9595	.9603	.9611	.9619	.9626	.9633
2.0	.9640	.9647	.9654	.9661	.9668	.9674	.9680	.9687	.9693	.9699
2.1	.9705	.9710	.9716	.9722	.9727	.9732	.9738	.9743	.9748	.9753
2.2	.9757	.9762	.9767	.9771	.9776	.9780	.9785	.9789	.9793	.9797
2.3	.9801	.9805	.9809	.9812	.9816	.9820	.9823	.9827	.9830	.9834
2.4	.9837	.9840	.9843	.9846	.9849	.9852	.9855	.9858	.9861	.9863
2.5	.9866	.9869	.9871	.9874						



PB. MITRA PERKASA
KONTRAKTOR & LEVERANSIR BAHAN BANGUNAN

MANCASAN
PENDOWOHARJO
SLEMAN

Banker : BRI Sleman

SURAT KETERANGAN
NO : 06 / MP / II / 2000

Dengan ini, kami atas nama P.B. MITRA PERKASA, Mancasan, Pendowoharjo, Sleman, Yogyakarta menerangkan bahwa mahasiswa Teknik Sipil FTSP UII yang bernama :

1. **ALDI P. LUBIS** 94 310 125
2. **HERU PRASETYA** 94 310 127

Telah melaksanakan pengamatan di lapangan terhadap tukang batu yang sedang melakukan pengerjaan pemasangan dinding bata merah pada pembangunan kios / pertokoan Panggungsari, Sariharjo, Ngaglik Sleman, Yogya (Jl. Monjali Rejondani).

Pengamatan dilaksanakan mulai hari kamis 17 Februari 2000 sampai dengan hari Rabu 23 Februari 2000 dari jam 08.00 – 16.00 WIB.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Februari 2000



(Sugita Sumantoro)
PIMPINAN



P.T. "RAHAYU PB"

CONTRACTOR – DEVELOPER – TRADING & SUPPLIER

PUSAT DIY : JL. KALIURANG Km. 5,5 No. 44 PHONE (0274) 586807 FAX. 586807
JATENG : JL. TIRTOSARI 11 B, PHONE (0271) 717339 SURAKARTA
JATIM : JL. TRUNOJOYO No. 9 PHONE (0351) 869153 MAGETAN

Bank : BNI
: Bumi Daya
: BPD
: BRI

SURAT KETERANGAN

Dengan ini, kami atas nama P.T. RAHAYU PB menerangkan bahwa mahasiswa Teknik Sipil FTSP UII yang bernama :

1. ALDI PLUBIS 94 310 125
2. HERU PRASETYA 94 310 127

Telah melaksanakan pengamatan dan wawancara di lapangan terhadap tukang batu yang sedang melakukan pengerjaan pemasangan dinding bata merah pada pembangunan renovasi gedung Hotel Cakra Kembang, Jl. Kaliurang Km. 5,5 Yogyakarta.

Pengamatan dilaksanakan mulai hari Kamis 24 Februari 2000 sampai dengan hari Rabu 1 Maret 2000.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 8 Maret 2000

P.T. Rahayu PB
El. ...
Yogyakarta

MARTOYO
SITE MANAGER



PT. ANDIKA KANCAH ADHI

● CONTRACTOR ● DEVELOPER ● TRADING ● SUPPLIER
JL. PAKUNINGRATAN 53 YOGYAKARTA PHONE. (0274) 560314 FAX. (0274) 518411

BANKER : BANK NIAGA
BPD

SURAT KETERANGAN

Dengan ini, kami atas nama PT. ANDIKA KANCAH ADHI menerangkan bahwa mahasiswa Teknik Sipil FTSP UIH yang bernama :

1. ALDI PLUBIS 94 310 125
2. HERU PRASETYA 94 310 127

Telah melaksanakan pengamatan dan wawancara di lapangan terhadap tukang batu yang sedang melakukan pengerjaan pemasangan dinding bata merah pada pembangunan gedung Akademi Pertanian dan Perkebunan (APP), Jl Kusumanegara Yogyakarta.

Pengamatan dilaksanakan mulai hari Kamis 9 Maret 2000 sampai dengan hari Rabu 15 Maret 2000 dari jam 08.00 - 17.00 WIB.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Maret 2000



YOGYAKARTA

NURIYADI PRANYOTO
SITE MANAGER



PT. RUDI PERSADA NUSANTARA

General Contractor

JL. ADI SUMARMO No. 64 NUSUKAN SOLO (57135)

PHONE 714625, 710114 FAX. 0271 - 710114

SURAT KETERANGAN
Nomor : 519 / SK / RPN / IV / 2000

Dengan ini, kami atas nama PT RUDI PERSADA NUSANTARA, General Contractor, Solo menerangkan bahwa mahasiswa Teknik Sipil FTSP UII yang bernama :

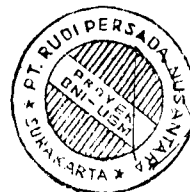
1. **ALDI P. LUBIS** 94 310 125
2. **HERU PRASETYA** 94 310 127

Telah melaksanakan pengamatan di lapangan terhadap tukang batu yang sedang melakukan pengerjaan pemasangan dinding bata merah pada pembangunan Gedung BNI 46 cabang UGM Yogyakarta.

Pengamatan dilaksanakan mulai hari Rabu 29 Maret 2000 sampai dengan hari Selasa 4 April 2000.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 April 2000



Ir HARTONO
Wk. Site Manajer



SURAT KETERANGAN

Dengan ini, kami atas nama PT KARSINDO ESTATAMA (KSE), Yogyakarta, menerangkan bahwa mahasiswa Teknik Sipil FTSP UII yang bernama :

1. **ALDI P. LUBIS** 94 310 125
2. **HERU PRASETYA** 94 310 127

Telah melaksanakan pengamatan di lapangan terhadap tukang batu yang sedang melakukan pengerjaan pemasangan dinding bata merah pada pembangunan Gedung Asrama Haji Yogyakarta.

Pengamatan dilaksanakan mulai hari Senin 10 April 2000 sampai dengan hari Sabtu 15 April 2000.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 April 2000

Eri Sutirto, ST
Pelaksana Utama

