PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 04 OCT 2001
NO. JUDUL :
NO. INV. : SKR TA 4/TS
NO. INDUK. :
5120003299001

TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PASANGAN BATA AKIBAT JARAK MORTAR DAN JARAK TUMPUKAN BATA TERHADAP LOKASI PEMASANGAN

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi persyaratan memperoleh
derajat Sarjana Teknik Sipil

MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

Nama : Agus Windarto
No. Mhs : 95310139
NIRM : 950051013114120137

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2001

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PASANGAN BATA AKIBAT JARAK MORTAR DAN JARAK TUMPUKAN BATA TERHADAP LOKASI PEMASANGAN

Nama : **AGUS WINDARTO**
No. Mhs : **95 310 139**
NIRM : **950051013114120137**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. Bambang Sulistiono,MSCE
Dosen Pembimbing I

Tanggal : 8-9-2001.

Fitri Nugraheni, ST,MT.
Dosen Pembimbing II

Tanggal : 8-9-2001

Persembahan



Kupersembahkan karya ini teruntuk :

Ibu dan ayahku yang selalu medukung serta mendoakanku " i love you all ", cousin Gunawan di rumah, seluruh anggota keluarga, rekan-rekan kerja di ad-pool yang selalu mengintimidasiku untuk cepat-cepat lulus kuliah.

MOTTO

"Jikalau engkau menginginkan kebahagiaan di dunia raihlah dengan ilmu, jikalau engkau menginginkan kebahagiaan di akherat raihlah dengan ilmu, dan jikalau engkau menginginkan kebahagiaan di dunia dan akherat, raihlah dengan ilmu "

(Sabda Nabi)

"Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat "

(Al Mujadah : 11)

"Jer basuki mawa bea, kuliah mawa bea, bubar kuliah kudu makaryo golek koyo"

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSEMBAHAN iii

MOTTO iv

DAFTAR ISI v

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

DAFTAR TABEL xv

ABSTRAKSI xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Pokok Masalah 2

1.3 Tujuan 2

1.4 Faedah/Manfaat 2

1.5 Batasan Masalah 3

1.6 Metode Penelitian 4

1.7 Analisis Data Penelitian 5

1.7.1 Analisi Diskripsi 5

1.7.2 Analisis Regresi dan Korelasi 5

BAB II LANDASAN TEORI 13

2.1 Umum 13

2.2 Produktivitas 13
2.2.1 Pengertian Produktivas 13
2.2.2 Produktivitas Tenaga Kerja 15
2.2.3 Produktivitas Proyek 16
2.3 Tenaga Kerja 17
2.3.1 Pengertian Tenaga Kerja 17
2.3.2 Tenaga Kerja Proyek Konstruksi 17
2.4 Komposisi Kelompok Kerja 18
2.5 Kepadatan Tenaga Kerja 18
2.5 Hipotesis 19
BAB III ANALISIS PENELITIAN 20
3.1 Pelaksanaan Penelitian 20
3.2 Data Hasil Penelitian 21
3.3 Analisis Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar dan Jarak Tumpukan Bata Serta Jumlah Pekerja Pembantu 32
3.3.1 Analisis Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar 32
3.3.2 Analisis Produktivitas Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata 32
3.3.3 Analisis Produktivitas Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu 33
3.3.4 Analisis Produktivitas Berdasarkan Upah 34
3.4 Analisis Regresi dan Korelasi Data Hasil Penelian 34
3.4.1 Analisis Regresi Sederhana 34
3.4.2 Analisis Regresi Berganda 35
3.4.3 Analisis Korelasi *Pearson Product Moment* 36

3.4.4 Analisis Korelasi Berganda..... 37

3.4.5 Uji Linier Garis Regresi..... 38

BAB IV PEMBAHASAN..... 45

4.1 Produktivitas Tenaga Kerja (Tukang) Pasangan Bata..... 45

4.2 Jarak Mortar Dalam Mengerjakan Pasangan Bata..... 46

4.3 Jarak Tumpukan Bata Dalam Mengerjakan Pasangan Bata..... 47

4.4 Jumlah Pekerja Pembantu..... 48

4.5 Upah Tenaga Kerja (*Tukang*)..... 49

4.6 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar Terhadap Produktivitas..... 50

4.7 Hubungan dan Pengaruh Jarak Tumpukan Bata Terhadap Produktivitas..... 52

4.8 Hubungan dan Pengaruh Jumlah Pekerja Pembantu Terhadap Produktivitas..... 54

4.9 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpikan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 Orang Terhadap Produktivitas..... 56

4.10 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang Terhadap Produktivitas..... 58

4.11 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pemabantu 4 Orang Terhadap Produktivitas..... 60

4.12 Hubungan dan Pengarauh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu Terhadap Produktivitas..... 62

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 65

5.1 Kesimpulan..... 65

5.2 Saran 67

DAFTAR PUSTAKA 68

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Almahdulillahirabil'alamin, segala puji penyusun panjatkan ke hadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya kepada penyusun, sehingga berkat ridho-Nya penyusun dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa Tugas Akhir dengan judul **ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PASANGAN BATA AKIBAT JARAK MORTAR DAN JARAK TUMPUKAN BATA TERHADAP LOKASI PEMASANGAN.**

Tugas Akhir ini diselesaikan untuk melengkapi syarat memperoleh jenjang kesarjanaan pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia dan diharapkan dapat memeberikan manfaat bagi pembaca .

Untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tidak lupa penyusun mengucapkan banyak terimaksih kepada :

1. Bpk. **Ir. Widodo, MSCE, Ph.D**, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
2. Bpk **Ir. Munadhir, MT** selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
3. Bapak **Ir. Bambang Sulistiono, MSCE**, selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir,
4. Ibu **Fitri Nugraheni, ST, MT** selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir,
5. Bapak **Ir. Albany Mustafa** selaku dosen tamu Tugas Akhir,
6. Bapak **Ir. H. Kasam MT** selaku dosen tamu Tugas Akhir,
7. Bapak **Ir. Sukarwan**, selaku Pimpinan Proyek Real Estate Tirta Sani,
8. Bapak **Ir. Arief Subekti**, selaku Manager Area Proyek Pembangunan Perum Griya Saka Permai,
9. **Ibuku, ayahku** serta **Gunawan** atas dukungan dan doanya,

10. Rekan-rekan di **ad-pool (PT Surya Barokah Cakrawala)** atas segala pengertian dan intimidasinya, " *Never ending your creativity, Men* !"
11. Teman-teman seperjuangan di **FTSP Jurusan Teknik Sipil** khususnya angkatan 95,
12. *Tous les etudiants de la francaise section l'universite Gadjah Mada, " un pour tous, tous pour un",*
13. Temen-temen kost **Pandega Maharsi 5** " *allez etudier, garcons*",
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan,

Penyusun menyadari walupun telah berusah sebaik mungkin dalam menyusun Tugas Akhir ini, namun tentu saja masih ada kekurangan didalamnya. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, september 2001

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hubungan Variabel Bebas Dan Produktivitas

Gambar 4.1 Grafik Distribusi Rata-Rata Produktivitas

Gambar 4.2 Grafik Distribusi Berdasarkan Jarak Mortar

Gambar 4.3 Grafik Distribusi Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Gambar 4.4 Grafik Distribusi Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Gambar 4.5 Grafik Distribusi Tenaga Kerja Berdasarkan Upah

Gambar 4.6 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar

Gambar 4.7 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Tumpukan Bata

Gambar 4.8 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jumlah Pekerja Pembantu

Gambar 4.9 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 Orang

Gambar 4.10 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang

Gambar 4.11 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 4 Orang

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar (*Case Summaries*)

Lampiran 1.b Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 2.a Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Tumpukan Bata (*Case Summaries*)

Lampiran 2.b Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar (*Descriptive,Regression)*

Lampiran 3.a. Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jumlah Pekerja Pembantu (*Case Summaries*)

Lampiran 3.b. Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jumlah Pekerja Pembantu (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 4.a. Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu (*Case Summaries*)

Lampiran 4.b Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 4.c Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 5.a Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 Orang (*Case Summaries*)

Lampiran 5.b Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 Orang (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 6.a Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang (*Case Summaries*)

Lampiran 6.b Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 7.a Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 4 Orang (*Case Summaries*)

Lampiran 7.b Analisis Regresi dan Korelasi Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 4 Orang (*Descriptive,Regression*)

Lampiran 8 Tabel Uji T (*T test Table*)

Lampiran 9 Tabel Uji F

Lampiran 10 Tabel Statistik

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pelaksanaan Penelitian

Tabel 3.2 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Tirta Sani Real Estate

Tabel 3.3 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Tirta Sani Real Estate

Tabel 3.4 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Tirta Sani Real Estate

Tabel 3.5 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Tirta Sani Real Estate

Tabel 3.6 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Griya Saka Permai

Tabel 3.7 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Griya Saka Permai

Tabel 3.8 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Griya Saka Permai

Tabel 3.9 Distribusi Rata-Rata Produktivitas Untuk Seluruh Sampel/Proyek

Tabel 3.10 Distribusi Jarak Mortar Terhadap Lokasi Pemasangan Untuk Seluruh Proyek

Tabel 3.11 Distribusi Jarak Tumpukan Bata Terhadap Lokasi Pemasangan Untuk Seluruh Proyek

Tabel 3.12 Distribusi Jumlah Pekerja Pembantu Untuk Seluruh Proyek

Tabel 3.13 Hasil Statistik Diskripsi Produktivitas Untuk Seluruh Poyek

Tabel 3.14 Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar

Tabel 3.15 Produktivitas Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Tabel 3.16 Produktivitas Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.17 Produktivitas Berdasarkan Upah

Tabel 3.18 Koefisien Regresi Linier Sederhana Antara Produktivitas (Y) Dengan Variabel Jarak Mortae, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.18 Koefisien Regresi Linier Sederhana Antara Produktivitas (Y) Dengan Variabel Jarak Mortae, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.19 Koefisien Regresi Linier Berganda Antara Produktivitas (Y) Dengan Variabel Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.19a Koefisien Regresi Linier Berganda Antara Produktivitas (Y) Dengan Variabel Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu Yang Dikelompokan

Tabel 3.20 Koefisien Korelasi *Pearson Product Moment* Antara Produktivitas (Y) Dengan Variabel Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.21 Hasil t_{hitung} untuk Uji t

Tabel 3.22 Koefisien Korelasi *Pearson Product Moment* (r) dan r^2 Antara Produktivitas (Y) Dengan Variabel Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.23 Koefisien Korelasi Total / Berganda , Koefisien Determinasi Dan F_{hitung}

Tabel 3.23a Koefisien Korelasi Total / Berganda , Koefisien Determinasi Dan F_{hitung} Dengan Pengelompokan Jumlah Pekerja Pembantu

Tabel 3.24 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi Jarak Mortar

Tabel 3.25 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi Jarak Tumpukan Bata

Tabel 3.26 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi Jumlah Pekerja Pembantu

ABSTRAKSI

Pada pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi keterlambatan pelaksanaan dari *time schedule* yang telah dibuat. Banyak faktor yang bisa menyebabkan terjadinya keterlambatan tersebut.

Pekerjaan pasangan bata merupakan salah satu pekerjaan yang sering ditemui dalam proyek konstruksi. Pada pelaksanaan pekerjaan pasangan bata ini harus benar-benar diperhatikan untuk mendapatkan produktivitas pekerjaan pasangan bata yang maksimal.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menganalisa besarnya produktivitas pekerjaan pasangan bata yang ditinjau akibat jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata. Untuk mendukung tujuan tersebut maka dilakukan pengumpulan data sejumlah 60 sampel dari 2 proyek perumahan di Jogja. Data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan program komputer yaitu SPSS versi 7.5

Hasil analisa regresi dan korelasi menunjukkan bahwa ada hubungan dan korelasi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar maupun jarak bata terhadap lokasi pasangan bata, dimana setiap penambahan jarak baik pada jarak mortar maupun jarak tumpukan bata akan mengakibatkan terjadinya penurunan produktivitas pekerjaan pasangan bata, terutama pada jarak antara 0 sampai 33 meter. Dan sebaliknya semakin dekat jarak mortar maupun tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata akan mendukung produktivitas pekerjaan pasangan bata yang tinggi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu proyek konstruksi seperti gedung dan perumahan sering mengalami keterlambatan dari *time schedule* pekerjaan yang dibuat oleh perencana. Banyak faktor yang bisa menjadi penyebab keterlambatan tersebut, salah satunya yaitu tingkat produktivitas pekerjaan yang rendah.. Adapun pekerjaan proyek konstruksi yang berpengaruh pada produktivitas pekerjaan, antara lain adalah pekerjaan pasangan bata.

Sudah banyak penelitian tentang produktivitas pekerjaan, termasuk penelitian terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan berbagai tinjauan. Akan tetapi belum ada yang meneliti produktivitas pekerjaan pasangan bata akibat pengaruh jarak mortar dan tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan dengan jumlah pekerja pembantu yang berbeda.

Sehubungan dengan itu, akan dibahas produktivitas pekerjaan pasangan bata akibat pengaruh jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan dengan jumlah pekerja pembantu yang berbeda, sehingga didapat suatu jarak efektif dan efisien dalam menempatkan mortar dan tumpukan bata.

1.2 Pokok Masalah

Pokok permasalahan yang akan dibahas yaitu seberapa besar produktivitas pekerjaan pasangan bata yang dihasilkan oleh tukang akibat pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan dengan jumlah pekerja pembantu yang berbeda.

1.3.Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah menganalisis produktivitas pekerjaan pasangan bata dan untuk mengetahui hubungan dan pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata.

1.4 Faedah /Manfaat Penulisan.

Faedah /manfaat yang diharapkan dapat dicapai antara lain :

1. mampu menjadi masukan bagi pelaksana proyek khususnya pada pekerjaan pasangan bata untuk dapat menempatkan mortar dan tumpukan bata pada jarak yang tepat dan efektif, sehingga mendukung produktivitas pekerjaan pasangan bata serta dapat menghindari pemakaian pekerja pembantu (*laden)* yang berlebihan.
2. dapat menambah literatur yang mengkaji tentang produktivitas pekerjaan pasangan bata akibat pengaruh jarak mortar dan tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan.

1.5. Batasan Penelitian

Dalam penelitian korelasi terdapat variabel bebas *(independent)* dan variabel tergantung *(dependent)*, adapun yang dimaksud variabel bebas yaitu suatu variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lainnya. Contoh variabel bebas antara lain kontinuitas, masa kerja, latihan, usia, tebal bata, asal bata, upah, jumlah pekerja pembantu, jarak material, dan lain-lain. Sedangkan yang dimaksud variabel tergantung adalah suatu variabel yang diperlukan untuk mengetahui pengaruh variabel lain. Contoh variabel tergantung antara lain produktivitas pekerjaan, sales, produksi dan lain-lain.

Agar didapat pembahasan yang lebih terarah dan memperjelas ruang lingkup pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan penelitian antar lain :

1. produktivitas pekerjaan pasangan bata yang dibahas adalah luasan pasangan bata yang dihasilkan 1 (satu) orang tukang pasang bata dalam periode waktu tertentu yang ditinjau akibat pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata, dengan jumlah pekerja pembantu 2 (dua), 3 (tiga), 4 (empat) orang.
2. analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata khusus pada pekerjaan pasangan ½ bata.
3. faktor-faktor lain seperti pengalaman, usia, pelatihan, kondisi badan, kejiwaan, cuaca dan lainnya tidak dibahas.
4. jumlah proyek yang akan diteliti sebanyak 2 (dua) proyek perumahan di DIY, untuk mendapatkan 60 sampel data.
5. jarak mortar dan jarak tumpukanbata yang dimaksud adalah jarak rata-rata dari 3 (tiga) titik pada tiap lokasi pemasangan bata yang ditempuh oleh

pekerja pembantu saat mengantar mortar dan bata ke lokasi pemasangan, jarak yang dianalisa antara 0-33 meter, sedangkan jarak tumpukan pasir, kapur (mill) diabaikan.

6. upah yang diterima tukang maupun pekerja pembantu bervariasi.
7. pengamatan dilakukan selama tukang bata tersebut menyelesaikan pasangan bata untuk setiap sampel dalam waktu tertentu.
8. pengadukan mortar, pengangkutan mortar dan bata ke lokasi pemasangan bata dilakukan secara manual (tanpa menggunakan mesin aduk maupun alat angkut).
9. lokasi proyek yang diamati pada lantai satu saja.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan antara lain:

1. mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berhubungan dengan penelitian.
2. mengumpulkan data proyek yang diperlukan untuk mendukung penelitian dan mengamati serta menghitung produktivitas pekerjaan pasangan bata akibat pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu terhadap lokasi pemasangan.
3. mengevaluasi dan menganalisis data penelitian dengan mengunakan analisis diskripsi dan analisis regresi / korelasi.

1.7 Analisis Data Penelitian

Analisis data yang akan digunakan yaitu analisis diskripsi dan analisis regresi/ korelasi dengan mengunakan statistik

1.7.1 Analisis Diskripsi

Analisis diskripsi yaitu analisis yang menguraikan atau mendiskripsikan data hasil penelitian berdasarkan distribusi frekuensi, mean dan deviasi standar. Tujuan dari analisis diskripsi adalah untuk membuat diskripsi, gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta yang ada dilapangan.

1.7.2 Analisis Regesi Dan Korelasi

Analisis regresi digunakan untuk menaksir atau meramal tentang besarnya *dependent variable* atau variabel terikat (Y), berdasarkan nilai *independent variable* atau variabel bebas (X) yang disebut dengan regresi sederhana. Pada analisis regresi sederhana hanya satu variabel (yaitu variabel bebas X) yang dianggap berpengaruh atas terjadinya variabel yang lain (yaitu variabel terikat Y) dan fungsi liniernya adalah:

$Y = \beta_0 + \beta_1 X$

Keterangan:

Y = *dependent variable* / variabel terikat yaitu produktivitas pekerjaan pasangan bata

X = *independent variable* / variabel bebas yaitu jarak mortar/jarak tumpukan bata/jumlah pekerja pembantu

β_0, β_1 = koefisien regresi

$$\beta_0 = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2)-(\Sigma X)(\Sigma XY)}{n\Sigma X^2-(\Sigma X)^2}$$

$$\beta_1 = \frac{n\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n\Sigma X^2-(\Sigma X)^2}$$

Ramalan tersebut akan lebih baik apabila tidak hanya memperhatikan satu variabel yang mempengaruhi atau disebut regresi berganda.

Analisis regresi berganda digunakan untuk memprediksikan hubungan antar variabel terikat (Y) yaitu produktivitas pekerjaan pasangan bata, dengan variabel bebas (X) yaitu jarak mortal, tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu secara serempak. Rumus regresi linier berganda sebagai berikut:

$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_v X_v$

$\beta_0, \beta_1, \ldots \beta_v$ adalah parameter yang harus diduga dari data dan dapat diperoleh dengan menyelesaikan persamaan linier simultan dan perhitungan $\beta_0, \beta_1, \ldots, \beta_n$. Dengan hanya tiga variabel bebas maka persamaan normalnya menjadi sebagai berikut:

$n\beta_0 + \beta_1\Sigma X_1 + \beta_2\Sigma X_2 + \beta_3\Sigma X_3 = \Sigma Y$

$\beta_0\Sigma X_1 + \beta_1\Sigma X_1^2 + \beta_2\Sigma X_1X_2 + \beta_3\Sigma X_1X_3 = \Sigma X_1Y$

$\beta_0\Sigma X_2 + \beta_1\Sigma X_1X_2 + \beta_2\Sigma X_2^2 + \beta_2\Sigma X_2X_3 = \Sigma X_2Y$

$\beta_0\Sigma X_3 + \beta_1\Sigma X_1X_3 + \beta_2\Sigma X_2X_3 + \beta_3\Sigma X_3^2 = \Sigma X_3Y$

Sedangkan analisis korelasi untuk mencari keeratan hubungan antara variabel yang diteliti yaitu antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) sebagai

variabel terikat dan variabel jarak (X) sebagai variabel bebas. Tiga variabel dikatakan berkorelasi jika terjadi perubahan pada satu variabel akan mengikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau dapat pula dengan arah yang berlawanan.

Arah hubungan antara dua variabel dapat dibedakan :

1. *Direct Corelation* (korelasi positif)

   Perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan variabel yang lain secara teratur dengan arah yang sama.

2. *Inverse Corelation* (korelasi negatif)

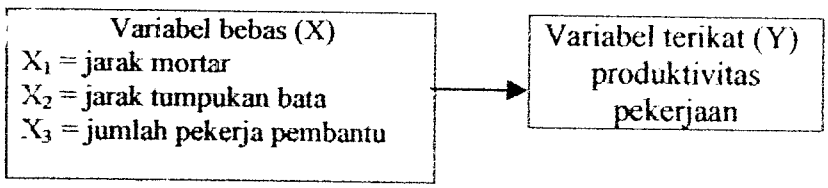
   Perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan variabel yang lain secara teratur dengan arah yang berlawanan.

3. Korelasi Nihil (tidak berkorelasi)

   Kenaikan nilai variabel yang satu kadang-kadang disertai turunya nilai variabel yang lain atau kadang-kadang diikuti kenaikan variabel yang lain.

Variabel bebas mencakup elemen-elemen :

1. Jarak mortar (X_1)
2. Jarak tumpukan bata (X_2)
3. Jumlah pekerja pembantu (X_3)



Gambar 1.1 Hubungan Variabel Bebas dan Produktivitas

Ukuran besar kecilnya atau kuat tidaknya hubungan antara variabel-variabel apabila bentuk hubungan linier disebut *coefficient correlation* (koefisien korelasi). Koefisien korelasi, yang dinyatakan dengan bilangan, bergerak antara 0 sampai +1 atau 0 sampai –1. Apabila koefisien korelasi (r) mendekati 0 berarti terdapat hubungan yang lemah atau tidak ada hubungan. Apabila koefisien korelasi (r) sama dengan +1 atau –1 berarti terdapat hubungan positif sempurna atau negatif sempurna.

$$-1 \leq r \leq 1$$

bila r bernilai + maka terdapat korelasi positif

bila r bernilai - maka terdapat korelasi negatif

bila r bernilai 0 maka tidak ada korelasi

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut (Young ,1982:317):

1 $0,7 \leq r \leq 1$ (plus atau minus) menunjukkan adanya derajat assosiasi yang tinggi atau kuat.

2 $0,4 \leq r \leq 0,7$ menunjukkan adanya hubungan sedang

3. $0,2 \leq r \leq 0,4$ menunjukkan derajat asosiasi yang rendah/lemah

4. $r \leq 0,2$ menunjukkan derajat asosiasi yang diabaikan.

Ukuran korelasi yang telah dikenal dan banyak dipakai oleh peneliti adalah koefisien korelasi (r) dari Pearson. Koefisien korelasi untuk mempelajari ada tidaknya hubungan linier antara variabel.

1 Analisis Korelasi *Pearson Product Moment*

Untuk mengukur validitas sampel dan untuk mengetahui hubungan satu per satu antara variabel bebas (*independent variable)* yaitu elemen jarak material dengan variabel terikat (*dependent variable)* yaitu produktivitas pekerjaan pasangan bata, mengunakan rumus atau metode korelasi parsial :

$$r_{yi} = \frac{n\Sigma X_i Y - \Sigma X_i \Sigma Y}{\sqrt{\{n\Sigma X_i^2 - (\Sigma X_i)^2\}\{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{yi} = koefisien korelasi antara produktivitas pekerjaan pasanganbata dan elemen jarak

Y = produktivitas pekerjaan pasangan bata

X_i = elemen jarak dan pekerja pembantu

n = jumlah data

Untuk mengetahui apakah variabel benar-benar mempunyai hubungan yang signifikan perlu diuji dengan uji t, akan tetapi sebelumnya harus dibuat suatu hipotesis untuk model yaitu:

Ho = tidak ada pengaruh antara variabel terikat (produktivitas pekerjaan pasangan bata) dengan masing-masing variabel bebas (jarak mortar, jarak tumpukan bata, jumlah pekerja pembantu)

H_1 = adanya pengaruh antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebas secara signifikan

kriteria keputusan :

Ho diterima jika statistik t_{hitung} < statistik t_{tabel} atau $t_{hitung\ (negatif)} > t_{tabel\ (negatif)}$

H_1 diterima jika statistik t_{hitung} > statistik t_{tabel} atau jika $t_{hitung\ (negatif)} < t_{tabel\ (negatif)}$

Rumus statistik t_{hitung}:

$$t_{hitung} = \frac{R\sqrt{n-k-1}}{\sqrt{1-r^2}}$$

keterangan :

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

k = jumlah variabel bebas

Statistik t_{tabel} dilihat dengan dasar :

a. tingkat signifikan (α) = 5 % yang berarti bahwa peneliti mengambil keyakinan kebenaran data yang diambil adalah 95% atau kesalahan maksimum 5 %

b. Df (derajat kebebasan) = n – k-1 = 60 – 3 – 1 = 56

2. Koefisien Korelasi Linier Berganda

Koefisien korelasi linier berganda digunakan untuk menghitung tingkat keeratan hubungan antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan elemen jarak secara keseluruhan. Rumus korelasi berganda :

$$r^2 = \frac{\beta_1 \Sigma x_1 y + \beta_1 \Sigma x_2 y + \beta_3 \Sigma x_3 y}{\Sigma y^2}$$

dimana:

$$\Sigma x_1 y = \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma x_2 y = \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma X)}{n}$$

$$\Sigma x_3 y = \Sigma X_3 Y - \frac{(\Sigma X_3)(\Sigma X)}{n}$$

$$\Sigma y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

keterangan:

r^2 = koefisien regresi ganda

β = koefisien persamaan regresi

Y = variabel terikat (produktivitas pekerjaan pasangan bata)

X_1, X_2, X_3 = variabel bebas (jarak mortar, jarak tumpukan bata, jumlah pekerja pembantu)

n = jumlah data/sampel

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel mempunyai hubungan yang signifikan. Adapun dasar pengambil keputusan harus diuji dengan membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel}.

Rumus F_{hitung} adalah sebagai berikut:

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

keterangan:

k = variabel bebas/parameter dalam persamaan regresi

n = jumlah data

r = koefisien regresi

Kriteria keputusan

a. Jika F_{hitung} > dari F_{tabel}, maka koefisien korelasi bergandanya signifikan

b. Jika F_{hitung} < dari F_{tabel} maka koefisien korelasi bergandanya tidak signifikan

b. Uji Kelinieran Garis Regresi

Uji kelinieran garis regeresi digunakan untuk mengetahui apakah persamaan garis regresi dikatakan linier terhadap sebaran yang ada.

Rumus uji linieritas sebagai berikut:

$$f = \frac{X_1^2/(k-1)}{X_2^2/(n-k)}$$

dimana:

$X_1^2 = \Sigma y_i/n_i - (\Sigma yij/n) - b^2(n-1)sx^2$

$X_2^2 = \Sigma y^2_{ij} - \Sigma y_i^2/ni$

keterangan:

n = jumlah data/sampel

k = nilai x yang berbeda

y_i = jumlah produktivitas pekerjaan pasangan bata

b = koefisien regresi

Sx^2 = varian dari x

Uji kelinieran garis regresi digunakan untuk mengetahui apakah variabel benar-benar mempunyai hubungan yang linier terhadap persamaan garisnya. Tetapi sebelumnya harus membuat suatu hipotesis sebagai model :

1. Ho = garis regresi linier
2. H_1 = garis regresinya tidak linier
3. Tentukan taraf nyata sebesar 5 %
4. Dasar pengambil keputusaan:

$f_{hitung} < f_{tabel}$ ⟶ Ho diterima

$f_{hitung} > f_{tabel}$ ⟶ Ho ditolak

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Umum

Dalam merencanakan penggunaan tenaga kerja pada proyek bangunan sipil dengan kondisi yang berbeda-beda hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas pekerjaan dan indikasi yang mempengaruhi, seperti iklim, ketrampilan, pengalaman dan lain sebagainya. Sehubungan dengan itu perlu adanya pegangan bagi kontraktor untuk memperkirakaan produktivitas pekerjaan pada proyek yang hendak dilaksanakan, yaitu dengan mengukur hasil guna atau efisiensi kerja. Pengangan tersebut penting sekali bagi kontraktor yang akan melaksanakan pekerjaan pembangunan fisik dilokasi atau di tempat yang masih asing baginya. Dalam mengajukan tender, produktivitas pekerjaan akan besar pengaruhnya terhadap total biaya proyek minimal pada aspek jumlah tenaga kerja dan fasilitas yang diperlukan.

2.2 Produktivitas

2.2.1 Pengertian Produktivitas

Dalam doktrin pada konfrensi Oslo 1984 tercantum definisi umum tentang produktivitas antara lain :

1. suatu konsep yang bersifat universal yang bertujuan untuk menyediakan lebih banyak barang dan jasa untuk lebih banyak manusia, dengan menggunakan sumber-sumber yang nyata dan makin sedikit.
2. suatu pendekatan *interdisipliner* untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktif untuk menggunakan sumber-sumber secara efisien, dan tetap menjaga kualitas yang tinggi.

Secara umum produktivitas dapat diartikan sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai dengan sumber daya yang digunakan dalam waktu tertentu.

Dalam meningkatkan produktivitas diperlukan adanya prestasi kerja yang selalu mengikat dari berbagai pihak disertai dengan adanya sistem kerja yang dapat membuat kegiatan dapat menjadi lebih produktif (Dewan produktivitas Nasional Republik Indonesia, 1983).

Pelaksanaan proyek konstruksi dipengaruhi oleh biaya, waktu, dan mutu tertentu, sehingga untuk mewujudkan hasil yang diharapkan diperlukan peran serta sumber daya manusia yang dapat menciptakan suatu sistem kerja terbaik. Pada proyek konstruksi, produktivitas ditinjau melalui dua tingkatan. (J. Ravianto, 1985) :

1. Produktivitas proyek yaitu hasil yang dicapai secara keseluruhan pekerjaan proyek dalam waktu tertentu dalam arti prestasi pekerjaan.
2. Produktivitas tenaga kerja yaitu hasil yang diproduksi oleh tenaga kerja itu sendiri dalam lingkup pekerjaan dan waktu.

2.2.2 Produktivitas Tenaga Kerja

Terdapat beberapa pengertian mengenai produktivitas tenaga kerja antara lain:

1. Dalam suatu kegiatan proyek, efisiensi pengunaan sumber daya (uang, tenaga kerja, waktu) dinyatakan dalam bentuk prestasi (*performance*) atau produktivitas. Prestasi pada umunya dikaitkan dengan dana dan waktu, sedangkan tenaga kerja dikaitkan dengan pengunaan tenaga kerja atau jam-orang (Imam Suharto ,1990)

   Rumus yang dimaksud adalah sebagai berikut:

$$Ip = \frac{\text{Jumlah jam-orang sebenarnya untuk menyelesaikan satu pekerjaan}}{\text{Jumlah jam-orang yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang sama}}$$

2. Produktivitas tenaga kerja secara spesifik yang dimaksud ialah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja per satuan waktu atau lazimnya per-jam –orang (Bambang Kusrianto, 1993)

$$P = \frac{\text{Hasil yang dicapai}}{\text{Peran serta tenaga kerja per satuan waktu}}$$

Sedangkan peran tenaga kerja disini ialah penggunaan sumber daya yang efisien dan efektif. Perbandingan tersebut berubah dari waktu ke waktu, karena peran serta tenaga kerja selalu berubah pula oleh pengaruh berbagai faktor.

3. Produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan rumus (Bennet Silalahi, 1994):

$$P = \frac{\text{keluaran}}{\text{Upah}} \times 100$$

Rumus diatas langsung mengungkapkan nilai rupiah produktivitas pada suatu ketika. Rumus yang sejalan dengan itu tetapi yang menitik beratkan jumlah tenaga kerja yang dikerahkan adalah :

$$P = \frac{\text{jumlah keluaran per satuan waktu}}{\text{Jumlah tenaga kerja per satuan waktu}}$$

Makin sedikit tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menghasilkan sesuatu pada satuan waktu, makin tinggilah produktivitas tenaga kerja tersebut.

2.2.3 Produktivitas Proyek

Menurut Low terdapat tujuh faktor yang mempengaruhi produktivitas pada proyek konstruksi, yaitu :

1. kemampuan untuk membangun
2. struktur dari industri konstruksi
3. pelatihan tenaga kerja
4. standarisasi.
5. mekanisasi dan otomatisasi
6. tenaga kerja
7. pengawasan dan pelaksanaan

Untuk meningkatkan produktivitas pada proyek konstruksi dapat dilakukan usaha sebagai berikut :

1. menambah jumlah tenaga kerja untuk mempercepat waktu pelaksanaan pekerjaan dan hasil produksi yang sama atau lebih besar
2. mengurangi jumlah tenaga kerja yang menghasilkan jumlah produksi yang sama.
3. menggunakan jumlah tenaga kerja yang sama untuk memperoleh hasil yang lebih besar dan untuk mempercepat waktu pekerjaan.

Untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja dapat dilakukan dengan berbagai cara pendekatan (Hani Handoko, 1984) antara lain yaitu :

1. melaui pendekatan sistem ketenagakerjaan yang dipakai :
   a. penambahan atau pengurangan jumlah tenaga kerja .
   b. pengadaan sistem kerja lembur untuk melaksanakan *crash program*
2. melalui pendekatan manajemen :
   a. perbaikan metode operasi secara keseluruhan .
   b. peningkatan, penyederhanaan atau pengurangan variasi produk untuk masing-masing tenaga kerja .
   c. perbaikan organisasi, perencanaan dan pengawasan.

2.3 Tenaga Kerja

2.3.1 Pengertian Tenaga Kerja

Tenaga kerja / buruh / tukang adalah mereka yang bekerja pada usaha perorangan dan diberikan imbalan kerja secara harian maupun borongan sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak baik lisan ataupun tertulis, yang biasanya imbalan kerja tersebut diberikan secara harian (Siswanto ,1987)

2.3.2 Tenaga Kerja Proyek Konstruksi

Tenaga kerja proyek konstruksi adalah tenaga kerja yang bekerja dalam suatu perusahaan / proyek yang ditugaskan untuk mernjalankan suatu kegiatan dalam proyek konstruksi.

1. Tenaga kerja operasional adalah tenaga kerja yang bekerja berdasarkan tingkatan kerja yang ada antara perusahaan penyedia tenaga kerja dengan kontraktor, untuk jangka waktu tertentu. Biasanya tenaga tersebut menghasilkan suatu unit produksi diantaranya tenaga ahli, mandor, tenaga kerja (*tukang*), pekerja pembantu / *laden*.
2. Tenaga kerja funsional adalah tenaga kerja yang direkrut dan menandatangani ikatan kerja perorangan dengan perusahaan kontraktor, diantaranya *site engineer, site manager*, administrasi dan lain-lain. Tanaga kerja ini berpengaruh dalam arti pemberian motivasi dan koordinasi.

2.4 Komposisi Kelompok Kerja

Komposisi kelompok kerja adalah perbandingan jam/orang untuk disiplin kerja adalah kelompok kerja. Disiplin-disiplin kerja yang dimaksud disini adalah pekerja pasangan bata dengan tenaga pembantu / *laden*. Dalam pekerjaan pasangan bata sering dijumpai jumlah tukang bata sama jumlahnya dengan tenaga pembantu tukang, tetapi hal ini sangat tergantung dari kondisi dan tingkat kesulitan dilapangan/lokasi proyek.

2.5 Kepadatan Tenaga Kerja

Kepadatan tenaga kerja yaitu luas tempat kerja bagi setiap pekerja. Jika kepadatan ini melewati tingkat jenuh maka produktivitasnya menunjukan tanda-tanda menurun. Hal tersebut dikarenakan dalam lokasi proyek tempat sejumlah

pekerja, selalu ada kesibukan manusia, gerakan, peralatan, serta kebisingan yang menyertai.

2.6 Hipotesis

Hipotesis/dugaan sementara pada penelitian adalah bahwa semakin dekat jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata, maka makin tinggi tingkat produktivitas pekerjaan pasangan bata.

BAB III

ANALISIS PENELITIAN

3.1 Pelaksanaan Penelitian

Untuk mendapatkan data/sampel penelitian, penulis meneliti di dua proyek perumahan antara lain: proyek pembangunan perumahan Griya Saka Permai, dan perumahan Tirta Sani Real Estate. Penelitian dilakukan pada proyek tersebut untuk mendapatkan produktivitas pekerjaan pasangan bata (dalam satuan m^2/jam) dalam satuan waktu tertentu yang dihasilkan tenaga kerja (*tukang*) berdasarkan jarak mortar dan jarak tumpukan bata dengan jumlah pekerja pembantu yang mengambil mortar dan bata menuju lokasi pemasangan.

Pada tabel 3.1 ditunjukan tentang nama proyek, jumlah tenaga kerja dan jumlah pekerja pembantu serta tanggal penelitian.

Tabel 3.1 Pelaksanaan Penelitian

No	Nama Proyek	Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah pekerja pembantu	Waktu Penelitian	Tanggal Penelitian
1	Pembangunan Perumahan Tirta Sani Real Estate	9 orang	13 orang	08.00-15.00 WIB	01-06 Desember 2009
2	Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai	8 orang	12 orang	08.00-15.00 WIB	07-12 Desember 2009

Adapun alat-alat yang digunakan tenaga kerja dalam mengerjakan pasangan bata antara laina: cetok, ayakan, pasir, sekop, cangkul, tandon air, ember, perancah bambu, waterpas (selang kecil berair), kayu siku, benang dan unting-unting, meteran,

Bahan yang digunakan untuk melekatkan batu bata yaitu mortar atau spesi. Dalam penelitian ini campuran spesi terdiri dari semen, pasir, kapur dengan perbandingan campuran bervariasi.

3.2 Data Hasil Penelitian

Tabel 3.2 sampai tabel 3.8 menampilkan data hasil dari penelitian yang telah dilakukan di dua proyek perumahan yaitu perumahan Tirta Sani Real Estate dan perumahan Griya Saka Permai meliputi jarak mortar, jarak tumpukan bata, dan jumlah pekerja pembantu serta spesifikasi material yang digunakan.

Tabel.3.2 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan **Tirta Sani Real Estate**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam)	Variable Bebas (X)									Upah Tukang	Luas pas .Bata (m^2)	Produktivitas (m^2/Jam) (Y)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden (X_3)				Pc	Asal Pasir	Asal Bata	.Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)									
1	1/12/ 2000	40' 0,667	10,61	9,19	7,53	**9,11**	10,9 40	12,5	13,9 30	**12,4 70**	2	13500	0,94 80	**1,422**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
2	1/12/ 2000	45' 0,75	11,94	10,42	8,56	**10,2 93**	9,12	10,7	11,1 20	**10,3 03**	2	13500	0,89 17	**1,189**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
3	1/12/ 2000	35' 0,583	12,47	10,85	8,99	**10,7 70**	9,11	10,7	12,5 70	**10,7 80**	2	13500	0,81 38	**1,395**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
4	1/12/ 20000	55' 0,917	11,96	13,56	14,6	**13,3 83**	12,1	13,6	14,5 40	**13,3 93**	2	13500	0,94 0	**1,025**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
5	1/12/ 2000	42' 0,70	8,71	10,21	9,74	**9,55 3**	18,1	19,7	19,9 56	**19,2 72**	2	13500	0,84 77	**1,211**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
6	1/12/ 2000	38' 0,633	13,2	14,75	16,1	**14,6 85**	15,0	16,5	17,0 60	**16,3 2**	2	13500	0,69 88	**1,104**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
7	2/12/ 2000	35' 0,583	6,40	7,85	8,72	**7,65 8**	15,4	16,9	17,1 13	**16,4 61**	2	13500	0,64 40	**1,105**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
8	2/12/ 2000	32' 0,533	22,25	23,85	24,9	**23,6 77**	6,39	7,89	9,63 0	**7,97 0**	2	13500	0,56 1	**1,052**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
9	2/12/ 2000	34' 0,567	23,70	25,2	25,6	**24,8 30**	6,65	8,15	9,40	**7,98 0**	2	13500	0,63 80	**1,126**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
10	2/12/ 2000	37' 0,616	24,90	26,40	26,6	**25,9 57**	7,25	8,85	10,2 40	**8,78 0**	2	13500	0,58 90	**0,9566**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10

Tabel 3.3 Data Hasil Penelitian Proyek Perumaha **Tirta Sani Real Estate**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam	**Variable Bebas (X)**									Upah Tukang	Luas pas .Bata	Produktivitas (m^2/Jam)	**Spesifikasi Material**				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden				Pe	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)	(X_3)		(m^2)	(Y)					
1	2/12/ 2000	35' 0,53	2,05	3,65	4,88	**3,53**	5,15	6,75	8,08	**6,66 80**	**2**	13500	0,90 6	**1,546**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
2	2/12/ 2000	38' 0,63	8,70	10,15	10,6	**9,81**	14,2	15,8 10	16,3	**15,4 50**	2	13500	0,68 7	**1,0854**	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10
3	2/12/ 2000	40' 0,67	12,00	13,65	16,1	**13,6**	18,2	19,7	20,9	**19,6 03**	2	13500	0,69 4	**1,0254**	NS	PRG	Plrt	4x10x21	1:2:10
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Tabel 3.4 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan **Tirta Sani Real Estate**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam	Variable Bebas (X)									Upah Tukang	Luas pas Bata (m^2)	Produktivitas (m^2/Jam) (Y)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden (X_3)				Pc	Asal Pasi	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)									
1	4/12/2000	30` 0,50	2,45	3,95	5,10	**3,8330**	2,65	4,25	5,49	**4,13**	3	13000	0,794	**1,588**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
2	4/12/2000	35` 0,58	14,23	15,83	16,9	**15,6570**	22,27	23,9	24,9	**23,69**	3	13000	0,5580	**0,9586**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
3	4/12/2000	42` 0,70	22,00	23,45	24,3	**23,263**	16,35	17,8	18,8	**17,663**	3	13000	0,5990	**0,8570**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
4	4/12/2000	40` 0,66	3,00	4,44	5,51	**4,3180**	12,0	13,5	14,8	**13,42**	3	13000	0,8840	**1,3250**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
5	4/12/2000	41` 0,0,6	10,20	11,73	12,6	**11,495**	18,3	19,8	20,5	**19,525**	3	13000	0,6990	**1,0235**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
6	5/12/2000	43` 0,72	6,05	7,55	8,12	**7,240**	13,65	15,2	16,12	**14,973**	3	13000	0,8980	**1,2550**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
7	5/12/2000	33` 0,55	5,32	7,12	8,48	**6,973**	9,02	10,5	11,5	**10,330**	3	13000	0,8240	**1,4989**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
8	5/12/2000	32` 0,53	1,75	3,35	3,79	**2,9630**	6,36	7,96	9,20	**7,840**	3	13000	0,7840	**1,5680**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
9	5/12/2000	30` 0,50	8,75	10,25	10,5	**9,832**	11,7	13,3	14,5	**13,193**	3	13000	0,6775	**1,3550**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
10	5/12/2000	29` 0,48	4,35	5,85	7,61	**5,787**	75,6	9,25	10,5	**9,1470**	3	13000	0,7170	**1,4857**	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10

Tabel 3.5 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan **Tirta Sani Real Estate**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam	Variable Bebas (X)									Upah Tukang	Luas pas .Bata (m^2)	Produktivitas (m^2/Jam)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden				Pc	Asal Pasir	Asal Bata	.Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)	(X_3)			(Y)					
1	5/12/2000	31' 0,52	5,07	6,52	8.27	6,3970	3,10	4,75	6,12	4,657	3	12500	0,8210	1,5886	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
2	5/12/2000	32' 0,53	11,89	13,55	15,0	13,490	16,5	18.0	19,4	17,970	3	12500	0,6340	1,1954	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
3	5/12/2000	38' 0,63	5,05	6.55	7.81	6,470	11,1	12,6	13,7	12,456	3	12500	0,8140	1,2855	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
4	6/12/2000	45' 0,75	4,27	5,72	6,65	5,55	10.9	12,4	13,5	12,265	3	12500	0,9340	1,2450	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
5	6/12/2000	42' 0,70	8,95	10,45	11.6	10,323	14,4	16,3	17,6	16,107	3	12500	0,7390	1,0560	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
6	6/12/2000	44' 0,73	12,77	14,37	15,9	14,365	20,6	22,4	27,1	22,393	3	12500	0,6930	0,9450	NS	mrp	plrt	4/10.21	1:4:10
7	6/12/2000	40' 0,67	1,75	3,25	4,33	3,11	5,85	7,68	9,23	7,5770	2	13000	0,9020	1,3456	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
8	6/12/2000	35' 0,58	2,28	3,78	4,83	3,63	7,9	9,75	11,2	9,62	2	13000	0,7640	1,3115	NS	mrp	plrt	4/10.21	1:4:10
9	6/12/2000	38' 0,63	4.42	5,93	6,78	5,71	10,8	12,5	13,4	12,233	2	13000	0,73	1,1540	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
10	6/12/2000	41' 0,68	5,18	6,83	8,07	6,69	4,01	5,51	6,71	5,4110	2	13000	0,8780	1,2850	NS	Mrp	Plrt	4/10/21	1:4:10

Tabel 3.6 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan **Griya Saka Permai**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam	Variable Bebas (X)									Upah Tukang	Luas pas Bata (m^2)	Produktivitas (m^2/Jam)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden				Pc	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)	(X_3)		(Y)						
1	7/12/2000	35' 0,58	8,13	10,5	11,3	9,8770	8,15	9,95	11,56	9,8870	2	13000	0,7030	1,205	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
2	7/12/2000	38' 0,63	3,55	5,15	6,26	4,9850	8,23	9,73	10,9	9,620	2	13000	0,7880	1,245	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
3	7/12/2000	105' 1,75	7,15	8,65	9,84	8,5470	3,95	5,45	6,73	5,3750	3	13500	0,4280	1,245	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
4	7/12/2000	120' 2,0	7,07	8,72	9,91	8,5650	1,02	1,52	1,92	1,4860	3	13500	3,14	1,5689	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
5	7/12/2000	55' 0,92	7,73	9,53	11,1	9,4370	5,08	6,88	8,40	6,7890	3	12500	1,37	1,4950	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
6	7/12/2000	115' 1,92	10,45	12,25	13,4	12,035	3,67	5,12	6,02	4,9350	3	12500	2,4830	1,2958	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
7	8/12/2000	100' 1,67	17,95	19,75	20,9	19,550	13,3	15,15	16,5	15,0	3	12500	1,5912	0,9550	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
8	8/12/2000	165' 2,75	19,10	20,65	21,9	20,550	14,8	16,6	18,1	16,50	3	12500	2,3540	0,8560	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
9	8/12/2000	150' 2,5	9,08	10,73	11,8	10,550	6,09	7,88	9,59	7,85	3	12500	3,2660	1,3065	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10
10	8/12/2000	145 2,37	13,40	15,25	16,7	15,1	17,7	19,4	20,9	19,350	3	12500	2,7290	1,1535	NS	mrp	plrt	4/10/21	1:4:10

Tabel 3.7 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan **Griya Saka Permai**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam	Variable Bebas (X)									Upah Tukang	Luas pas .Bata	Produktivitas (m^2/Jam)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden				Pc	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)	(X_3)		(m^2)	(Y)					
1	9/12/2000	165' 2,75	13,45	15,2	16,8	15,150	18,5	20,3	21,9	20,2	3	12500	3,04	1,1036	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:3:10
2	9/12/2000	105' 1,75	10,91	12,71	14,2	12,6	15,8	17,8	19,5	17,7	3	12500	1,84	1,054	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:3:10
3	9/12/2000	60' 1,0	11,02	12,62	13,7	12,45	13,6	15,3	16,7	15,2	3	13000	0,99	0,9989	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:310
4	9/12/2000	55' 0,92	8,87	10,32	11,6	10,245	11,0	12,8	14,3	12,7	3	13000	1,15	1,254	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:3:10
5	9/12/2000	38' 0,63	20,10	22,05	23,8	21,990	22,9	24,7	26,4	24,6350	3	13000	0,54	0,85	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:3:10
6	9/12/2000	58' 0,98	19,10	20,85	22,3	20,746	20,9	22,6	24,3	22,576	3	13000	0,85	0,874	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:3:10
7	9/12/2000	60' 1,0	20,99	22,84	24,4	22,746	23,2	24,7	26,9	24,635	3	13000	1,02	1,022	NS	PRG	gamping	5/10/21	1:3:10
8																			
9																			
10																			

Tabel 3.8 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan **Griya Saka Permai**

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pengamatan (jam	Variable Bebas (X)									Upah Tukang	Luas pas Bata	Produktivitas (m^2 Jam)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)				Jrk.Tump.Bata(X2)				Jumlah Laden				Pc	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_1)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	(X_2)	(X_3)		(m^2)	(Y)					
1	11/12 /2000	45` 0,75	19,0	20,8	22,4	**20,7 50**	20,5 70	22,3	23,6	**22,1 576**	3	14000	0,81	**1,085**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
2	11/12 /2000	100` 1,67	18,82	20,7	22,2	**20,5 60**	21,9	23,6	24,9	**23,4 86**	3	14000	1,66	**0,996**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
3	11/12 /2000	115` 1,92	19,40	20,9	21,9	**20,7 56**	19,4 80	21,2	22,8	**21,1 68**	3	14000	2,03	**1,056**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:1-0
4	11/12 /2000	100` 1,67	19,03	20,9	21,8	**20,5 78**	22,8	24,6	25,9	**24,4 50**	3	14000	1,75	**1,0458**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
5	11/12 /2000	100` 1,87	23,84	25,3	26,6	**25,7 58**	23,0	25,0	26,9	**24,9 50**	4	13000	1,46	**0,875**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
6	11/12 /2000	105` 1,75	25,95	27,9	29,7	**27,8 70**	25,0	26,5	27,6	**26,3 50**	4	13000	1,32	**0,755**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
7	12/12 /2000	125` 2,08	17,10	18,9	19,6	**18,5 70**	28,0	30,0	30,7	**29,5 58**	4	13000	1,99	**0,955**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
8	12/12 /2000	75` 1,25	16,30	18,1	19,2	**17,8 55**	29,6	31,4	32,8	**31,2 58**	4	13000	1,11	**0,889**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
9	12/12 /2000	80` 1,33	22,72	22,7	23,9	**22,5 70**	24,9	26,7	28,0	**26,5 58**	4	13000	1,20	**0,9031**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10
10	12/12 /2000	40` 0,67	31,73	31,7	33,4	**31,6 67**	27,4	29,1	30,4	**28,9 50**	4	13000	0,49	**0,7349**	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10

Dalam Tabel 3.9 ditampilkan tentang persentase dari rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh proyek

Tabel 3.9 Distribusi Tenaga Kerja Berdasarkan Rata-Rata Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Untuk Seluruh Proyek

Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m^2/jam)	Frekuensi	Persentase (%)
0,70-0,80	2	3,33
0,81-.0,90	6	10,00
0,91-1,00	8	13,33
1,01-1,10	11	18,33
1,11-1,20	8	13,33
1,21-1,30	10	16,67
1,31-1,40	6	10,00
1,41-1,50	4	6,67
1,51-1,60	5	8,33
Jumlah	60	100

Tabel dibawah menunjukan persentase jarak mortar untuk seluruh proyek

Tabel 3.10 Distribusi Jarak Mortar Terhadap Lokasi Pemasangan Untuk Seluruh Proyek

Jarak Mortar (m)	Frekuensi	Persentase (%)
0,00-3,00	1	1,67
3,01-6,00	9	15,00
6,01-9,00	8	13,33
9,01-12,00	13	21,67
12,01-15,00	7	11,67
15,01-18,00	4	6,67
18,01-21,00	8	13,33
21,01-24,00	5	8,33

Lanjutan Tabel 3.10 Distribusi Jarak Mortar Terhadap Lokasi Pemasangan Untuk Seluruh Proyek		
Jarak Mortar (m)	Frekuensi	Persentase (%)
24,01-27,00	3	5,00
27,01-30,00	1	1,67
30,01-33,00	1	1,67
Jumlah	60	100

Dalam Tabel 3.11 ditampilkan tentang persentase jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan untuk seluruh proyek

Tabel 3.11 Distribusi Jarak Tumpukan Bata Terhadap Lokasi Pemasangan

Jarak Tump.Bata (m)	Frekuensi	Persentase (%)
0,00-3,00	1	1,67
3,01-6,00	5	8,33
6,01-9,00	8	13,33
9,01-12,00	7	11,67
12,01-15,00	10	16,67
15,01-18,00	9	15,00
18,01-21,00	5	8,33
21,01-24,00	6	10,00
24,01-27,00	6	10,00
27,01-30,00	2	3,33
30,01-33,00	1	1,67
Jumlah	60	100

Dalam tabel 3.12 ditampilkan persentase jumlah pekrja pembantu untuk seluruh proyek

Tabel 3.12 Distribusi Jumlah Pekerja Pembantu Untuk Seluruh Proyek

Jumlah Pekerja pembantu (Orang)	Frekuensi	Persentase (%)
2	19	31,67
3	35	58,33
4	6	10,00
Jumlah	60	100

Dalam tabel 3.13 ditampilkan tentang statistik diskripsi produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh proyek

Tabel 3.13 Hasil Statistik Diskripsi Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Untuk Seluruh Proyek

Variabel	Rata-rata
Produktivitas Pekerjaan (m^2/jam)	1.155772
Jarak Mortar (m)	13.39186
Jarak.Tp.Bata (m)	15.23957
Jumlah pekerja pembantu (orang)	2.7833
Produktivitas Pekerjaan Maksimum (m^2/jam)	1.58860
Produktivitas Pekerjaan minimum (m^2/jam)	0.73490

3.3 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jarak Mortar dan Jarak Tumpukan Bata Serta Jumlah Pekerja Pembantu

3.3.1 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jarak Mortar

Analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan jarak mortar disajikan dalam tabel 3.14.

Tabel 3.14 Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar

Jarak Mortar (m)	Frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m^2/jam)
0,00-3,00	1	1.5680
3,01-6,00	9	1.3606
6,01-9,00	8	1.3538
9,01-12,00	13	1.2325
12,00-15,00	7	1.0884
15,01-18,00	4	1.0262
18,01-21,00	8	0.9779
21,01-24,00	5	0.9368
24,01-27,00	3	0.9858
27,01-30,00	1	0.7550
30,01-33,00	1	0.7349
Jumlah.	60	

3.3.2 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan jarak tumpukan bata disajikan pada Tabel 3.15

Tabel 3.15 Produktivitas Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Jarak Tump.Bata (m)	frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m^2/jam)
0,00-3,00	1	1.5689
3,01-6,00	5	1.4005
6,01-9,00	8	1.2995
9,01-12,00	7	1.3327
12,00-15,00	10	1.2275
15,01-18,00	9	1.0346
18,01-21,00	5	1.1033
21,01-24,00	6	0.9858
24,01-27,00	6	0.9065
27,01-30,00	2	0.8447
30,01-33,00	1	0.8892
Jumlah.	60	

3.3.3 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan jumlah pekerja pembantu disajikan pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Produktivitas Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Jumlah Pekerja Pembantu (orang)	frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m^2/jam)
2	19	1.1992
3	35	1.3238
4	6	0.8520
Jumlah	60	

3.3.4 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Upah

Analisis Produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan upah per-hari tukang disajikan pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Produktivitas Pekerjaan Pasangana Bata Berdasarkan Upah Tukang

Upah/hari (Rp)	Frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m^2/jam)
12500	14	1,18106
13000	27	1,1328
13500	15	1,2001
14000	4	1,0457
Jumlah	60	

3.4 Analisis Regresi Dan Korelasi Data Hasil Penelitian

Metode analisis regresi dan korelasi data hasil penelitian dihitung dengan mengungakan program SPSS 7,5 (*Statistic Product and Service Solusion versi 7,5*) dan akar, ditunjukan dalam bentuk tabel.

3.4.1 Analisis Regesi Sederhana

Dalam tabel 3.18 ditampilkan koefisien regresi linier sederhana antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

Tabel 3.18 Koesfisien Regresi Linear Sederhana Antara Produktivitas Pekerjaan pasanga Bata (Y) Dengan Variabel Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Variabel	Konstanta ($ß_0$)	Konstanta ($ß_1$)
Jarak Mortar(X_1)	1,485	-0,0246
Jarak Tump.Bata(X_2)	1,520	-0,0239
Jumlah Pekerja pembantu(X_3)	1,489	-0,1200

3.4.2 Analisis Regresi Berganda

Tabel 3.19 ditampilkan koefisien regresi berganda antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

Tabel 3.19 Koefisien Linier Berganda Produktivitas Pekerjaan pasangan Bata (Y) Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Variabel	Konstanta (Bi)
Konstanta	1,4320
Jarak Mortar(X_1)	-0,0161
Jarak Tump.Bata(X_2)	-0,0168
Jumlah Pekerja Pembantu(X_3)	0,07036

Tabel 3.19a ditampilkan koefisien regresi berganda antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu yang dikelompokan.

Tabel 3.19a Koefisien Linier Berganda Produktivitas Pekerjaan PasanganBata(Y) Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu Yang Dikelompokan

Variabel	Konstanta (Bi)		
	Jumlah Pekerja Pembantu (X_3)		
	2 orang	3 orang	4 orang
Konstanta	1,543	1,649	1,560
Jarak Mortar(X_1)	-0,0147	-0,0162	-0,0110
Jarak Tump.Bata(X_2)	-0,0158	-0,0172	-0,0168

3.4.3 Analisis Korelasi *Pearson Product Moment*

Pada tabel 3.20 ditampilkan koefisien korelasi *Pearson Product Moment* (r) antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu. Dan dalam tabel 3.20 menunjukan hasil t_{hitung} untuk uji t dengan memperhatikan hubungan antara dua variabel saja.

Tabel 3.20 Koefisien Korelasi *Pearson Product Moment (r)* Antara Variabel Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu

	Variabel	Produktivitas Pek (Y)	Jarak Morta (X_1)	Jarak Tump. Bata (X_2)	Jumlah Pekerja Pembantu (X_3)
Pearson Corelation	Produktivitas Pek (Y)	1.000	-0,789	-0,807	-0,331
	Jarak Mortar(X_1)	-0,789	1.000	0,647	0,552
	Jarak Tump.Bata (X_2)	-0,807	0,647	1.000	0,415
	Jumlah Pekerja Pembantu (X_3)	-0,331	0,552	0,415	1.000

Tabel 3.21 Hasil t_{hitung} untuk uji t

	Variabel	Produktivitas Pek
t_{hitung}	Jarak Mortar	-10,407
	JarakTump.Bata	-9,797
	Jumlah Pekerja Pembantu	-2,673

3.4.4 Analisis Korelasi Berganda

Tabel 3.22 ditampilakan koefisien korelasi berganda antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu dengan memperhatikan semua variabel bebas secara serempak.

Tabel 3.22 koefisien Korelasi *Pearson Product Moment (r)* dan r^2 Antara Variabel Produktivitas Pekerjaan Pasanagn Bata Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu

	Variabel	Produktivitas Pek (Y)		Variabel	Produktivitas Pek (Y)
R	Jarak Mortar (X_1)	0,807	R^2	Jarak Mortar (X_1)	0,651
	Jarak Tump.Bata (X_2)	0,789		Jarak Tump.Bata (X_2)	0,623
	Jumlah Pekerja pembantu (X_3)	0,331		Jumlah Pekerja Pembantu (X_3)	0,110

Tabel 3.23 Koefisien Korelasi Total / Berganda, Koefisien Determinasi Dan F_{hitung}

Variabel	Produktivitas Pek (Y)	Variabel	Produktivitas Pek (Y)	F_{hitung}
Jarak Mortar (X_1)	R= 0,895	Jarak Mortar (X_1)	R^2= 0,800	74,867
Jarak Tump.Bata (X_2)		Jarak Tump.Bata (X_2)		
Jumlahpekerja pembantu (X_3)		Jumlah Pekerja Pembantu (X_3)		

Tabel 3.23a Koefisien Korelasi Total / Berganda, Koefisien Determinasi Dan F_{hitung} Dengan Pengelompokan Jumlah Pekerja Pembantu

Produktivitas Pek (Y)	Jumlah pekerja pembantu (X_3)		
	2 orang	3 orang	4 orang
R	0,768	0,885	0,933
R^2	0,590	0,783	0,870
F_{hitung}	11,516	57,832	10,012

3.4.5 Uji Linier Garis Regresi

Untuk mengetahui prersamaan garis regresi dikatakan linier terhadap sebaran data yang ada, maka dilakukan uji lineritas

1. Uji kelinieran garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dan jarak mortar

Hitungan uji kelineritas garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dan jarak mortar ditunjukan dalam tabel 3.24.

Tabel 3.24 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi

no	Produktivitas (m^2/jam)	JARAK MORTAR (X_1) (meter)											Total
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	
1	0,7349											0,735	0,7349
2	0,7550										0,755		0,7550
3	0,8500								0,850				0,8500
4	0,8560							0,8560					0,8560
5	0,8570								0,857				0,8570
6	0,8740							0,8740					0,8740
7	0,8750									0,875			0,8750
8	0,8891						0,889						0,8891
9	0,9031								0,903				0,9031
10	0,9450					0,945							0,9450
11	0,9550							0,9550					0,9550
12	0,9560							0,9560					0,9560
13	0,9570									0,957			0,9570
14	0,9590						0,959						0,9590
15	0,9960							0,9960					0,9960
16	0,9989					0,9989							0,9989
17	1,0220								1,022				1,0220
18	1,0235				1,0235								1,0235
19	1,0254				1,0254								1,0254
20	1,0256					1,0256							1,0256
21	1,0458							1,0458					1,0458
22	1,0520								1,052				1,0520
23	1,0540					1,0540							1,0540
24	1,0560				1,0560			1,0560					2,1120
25	1,0850							1,0850					1,0850
26	1,0854				1,0854								1,0854
27	1,1036						1,104						1,1036
28	1,1040					1,1040							1,1040
29	1,1050			1,1050									1,1050
30	1,1260									1,126			1,1260
31	1,1535						1,154						1,1535
32	1,1540		1,1540										1,1540
33	1,1890				1,1890								1,1890
34	1,1954					1,1954							1,1954
35	1,2050				1,2050								1,2050
36	1,2110				1,2110								1,2110
37	1,2450		2,490	1,2450									3,7350
38	1,2540				1,2540								1,2540
39	1,2550			1,2550									1,2550
40	1,2850			1,2850									1,2850
41	1,2860			1,2860									1,2860
42	1,2960					1,2960							1,2960
43	1,3065				1,3065								1,3065
44	1,3115		1,3115										1,3115
45	1,3250		1,3250										1,3250
46	1,3456		1,3456										1,3456
47	1,3550				1,3550								1,3550
48	1,3951				1,3951								1,3951
49	1,4220				1,4220								1,4220

Lanjutan Tabel 3.24 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi

no	Produktivitas Pek (m^2/jam)	JARAK MORTAR (X_1) (meter)											Total
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	
50	1,4857		1,4857										1,4857
51	1,4950				1,4950								1,4950
52	1,4980			1,4980									1,4980
53	1,5460		1,5460										1,5460
54	1,5680	1,568											1,5680
55	1,5689			1,5689									1,5689
56	1,5880		1,5880										1,5880
57	1,5890			1,5890									1,5890
58	n	1	9	8	13	7	4	8	5	3	1	1	60
59	Y	1,568	12,246	10,777	16,028	7,617	4,105	7,824	4,684	2,958	0,755	0,735	69,3464
60	Y^2	2,459	149,95	116,14	256,89	58,02	16,85	61,21	21,94	8,749	0,57	0,54	4808,92
61	Y^2/n	2,459	16,662	14,653	19,76	8,289	4,213	7,65	4,388	2,916	0,57	0,54	80,1487
62	$(\Sigma Y^2)/n$											82,1018	
63	ΣY^2												83,03913
64	ΣX_1												803,5114
65	ΣX_1^2												13869,37
66	$\Sigma X_1 Y$												852,1776
67	β_0												1,4853
68	$\beta 1$												-0,0246
69	$(\Sigma Y)^2/n$												80,148
70	$(\Sigma Y)^2/n$-$(\Sigma Y)^2/n$												1,9531
71	Sx^2												52,6925
71	$\beta 1(n-1)x\ Sx^2$												1,88135
73	X_1^2												0,07175
74	X_2^2												0,9374
75	f_{hitung}												0,4167
76	$f_{tabel(0,05;\ldots)}$												3,1589

2. Uji kelinearan garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak tumpukan bata

Hitungan uji kelinearan garis regresi antara produktivitas dengan jarak tumpukan bata disajikan pada tabel 3.25

Tabel 3.25 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi

no	Produktivitas (m^2/jam)	JARAK TUMPUKAN BATA (X_2) (meter)											Total
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	
1	0,7349										0,735		0,7349
2	0,7550									0,7550			0,7550
3	0,8500									0,8500			0,8500
4	0,8560						0,8560						0,8560
5	0,8570						0,8570						0,8570
6	0,8740								0,8740				0,8740
7	0,8750									0,8750			0,8750
8	0,8891											0,889	0,8891
9	0,9031									0,9031			0,9031
10	0,9450								0,9450				0,9450
11	0,9550										0,955		0,9550
12	0,9560					0,9560							0,9560
13	0,9570			0,9570									0,9570
14	0,9590								0,9590				0,9590
15	0,9960								0,9960				0,9960
16	0,9989						0,9989						0,9989
17	1,0220									1,0220			1,0220
18	1,0235							1,0235					1,0235
19	1,0254							1,0254					1,0254
20	1,0256					1,0256							1,0256
21	1,0458									1,0458			1,0458
22	1,0520			1,0520									1,0520
23	1,0540						1,0540						1,0540
24	1,0560						1,0560		1,0560				2,1120
25	1,0850								1,0850				1,0850
26	1,0854						1,0854						1,0854
27	1,1036							1,1036					1,1036
28	1,1040						1,1040						1,1040
29	1,1050						1,1050						1,1050
30	1,1260			1,1260									1,1260
31	1,1535							1,1535					1,1535
32	1,1540					1,1540							1,1540
33	1,1890				1,1890								1,1890
34	1,1954						1,1954						1,1954
35	1,2050				1,2050								1,2050
36	1,2110							1,2110					1,2110
37	1,2450		1,2450		1,2450	1,2450							3,7350
38	1,2540					1,2540							1,2540
39	1,2550					1,2550							1,2550
40	1,2850		1,2850										1,2850
41	1,2860					1,2860							1,2860
42	1,2960		1,2960										1,2960
43	1,3065			1,3065									1,3065
44	1,3115				1,3115								1,3115
45	1,3250					1,3250							1,3250
46	1,3456			1,3456									1,3456
47	1,3550					1,3550							1,3550
48	1,3951				1,3951								1,3951
49	1,4220					1,4220							1,4220

Lanjutan Tabel 3.25 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi

no	Produktivitas Pek (m^2/jam)	JARAK TUMPUKAN BATA (X_2) (meter)											Total
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	
50	1,4857				1,4857								1,4857
51	1,4950			1,4950									1,4950
52	1,4980				1,4980								1,4980
53	1,5460			1,5460									1,5460
54	1,5680			1,5680									1,5680
55	1,5689	1,5689											1,5689
56	1,5880		1,5880										1,5880
57	1,5890		1,5890										1,5890
58	n	1	5	8	7	10	9	5	6	6	2	1	60
59	Y	1,568	7,002	10,369	9,329	12,278	9,312	5,516	5,915	5,450	1,689	0,689	69,3464
60	Y^2	2,459	49,03	108,08	87,04	150,74	86,71	30,43	34,99	29,70	2,856	0,791	4808,92
61	Y^2/n	2,459	9,805	13,51	12,434	15,074	9,634	6,086	5,831	4,950	1,492	0,791	80,1487
62	$(\Sigma Y^2)/n$											82,068	
63	ΣY^2												83,03913
64	ΣX_2												911,3561
65	ΣX_2^2												17081,35
66	$\Sigma X_2 Y$												921,4514
67	βo												1,3502
68	$\beta 1$												-0,6050
69	$(\Sigma Y)^2/n$												80,1418
70	$(\Sigma Y)^2/n-(\Sigma Y)^2/n$												1,919
71	Sx^2												54,39837
71	$\beta 1(n-1)x\ Sx^2$												1,79891
73	X_1^2												0,11499
74	X_2^2												0,9711
75	f_{hitung}												0,6759
76	$f_{tabel(0,05,2)}$												3,1559

3. Uji kelicarian garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jumlah pekerja pembantu

Hitungan uji kelineran garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jumlah pekerja pembantu disajikan dalam tabel 3.26

Tabel 3.26 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi

no	Produktivitas (m^2/jam)	Jumlah Pekerja Pembantu (X_3) (orang)			Total
		2,0	3,0	4,0	
1	0,7349			0,7349	0,7349
2	0,7550			0,7550	0,7550
3	0,8500		0,8500		0,8500
4	0,8560		0,8560		0,8560
5	0,8570		0,8570		0,8570
6	0,8740		0,8740		0,8740
7	0,8750			0,8750	0,8750
8	0,8891			0,8891	0,8891
9	0,9031			0,9031	0,9031
10	0,9450		0,9450		0,9450
11	0,9550			0,9550	0,9550
12	0,9560	0,9560			0,9560
13	0,9570		0,9570		0,9570
14	0,9590		0,9590		0,9590
15	0,9960		0,9960		0,9960
16	0,9989		0,9989		0,9989
17	1,0220		1,0220		1,0220
18	1,0235		1,0235		1,0235
19	1,0254	1,0254			1,0254
20	1,0256	1,0256			1,0256
21	1,0458		1,0458		1,0458
22	1,0520	1,0520			1,0520
23	1,0540		1,0540		1,0540
24	1,0560		2.1120		2.1120
25	1,0850		1,0850		1,0850
26	1,0854	1,0854			1,0854
27	1,1036		1,1036		1,1036
28	1,1040	1,1040			1,1040
29	1,1050	1,1050			1,1050
30	1,1260	1,1260			1,1260
31	1,1535		1,1535		1,1535
32	1,1540	1,1540			1,1540
33	1,1890	1,1890			1,1890
34	1,1954		1,1954		1,1954
35	1,2050	1,2050			1,2050
36	1,2110	1,2110			1,2110
37	1,2450	1,2450			1,2450
38	1,2540		3,7350		3,7350
39	1,2550		1,2550		1,2550
40	1,2850	1,2850			1,2850
41	1,2860		1,2860		1,2860
42	1,2960		1,2960		1,2960
43	1,3065		1,3065		1,3065
44	1,3115	1,3115			1,3115
45	1,3250		1,3250		1,3250
45	1,3456	1,3456			1,3456
47	1,3550		1,3550		1,3550
48	1,3951	1,3951			1,3951

Lanjutan Tabel 3.26 Perhitungan Uji Kelinieran Garis Regresi

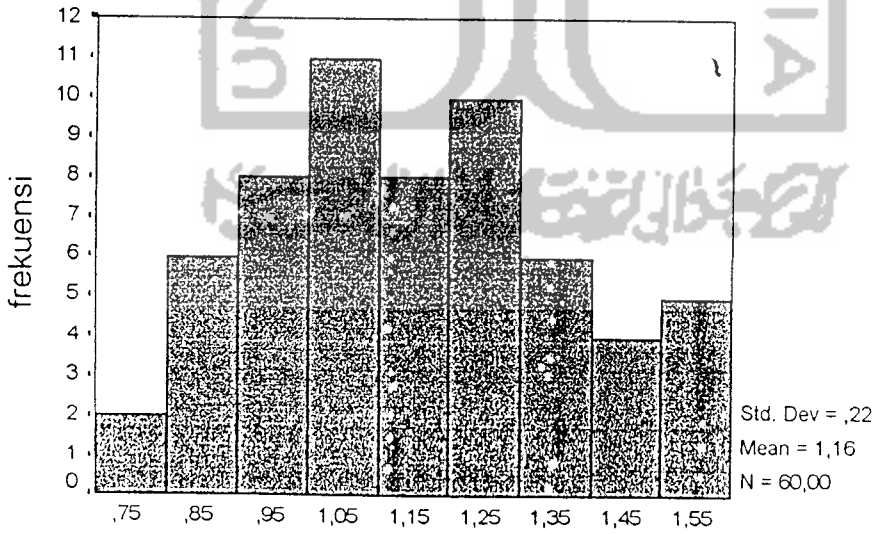
no	Produktivitas (m^2/jam)	Jumlah Pekerja Pembantu (X_3) (orang)			Total
		2,0	3,0	4,0	
49	1,4220	1,4220			1,4220
50	1,4857		1,4857		1,4857
51	1,4950		1,4950		1,4950
52	1,4980		1,4980		1,4980
53	1,5460	1,5460			1,5460
54	1,5680		1,5680		1,5680
55	1,5689		1,5689		1,5689
56	1,5880		1,5880		1,5880
57	1,5890		1,5890		1,5890
58	N	19,0	35,0	6,0	60
59	Y	22,7886	41,37036	5,1121	69,3464
60	Y^2	519,3203	1711,507	26,1336	4808,923
61	Y^2/n	27,3326	48,9002	4,3558	80,1487
62	$(\Sigma Y^2)/n$			80,5886	
63	ΣY^2				83,03913
64	ΣX_3				167
65	ΣX_3^2				487
66	$\Sigma X_3 Y$				190,3623
67	β_0				1,4896
68	β_1				-0,120
69	$(\Sigma Y)^2/n$				80,5886
70	$(\Sigma Y)^2/n-(\Sigma Y)^2/n$				0,4399
71	Sx^2				0,3759
72	$\beta_1^2(n-1)x\ Sx^2$				0,3194
73	V_1^2				0,1205
74	V_2^2				2,45053
75	f_{hitung}				2,3028
76	$f_{tabel(0,05,2)}$				3,1559

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Tabel 3.13 merupakan hasil statistik diskripsi produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh sampel dengan rata-rata (*mean*) 1,155772 m^2/jam dengan nilai maksimum dan minimum berturut-turut 1,589 m^2/jam dan 0,7349 m^2/jam. Tabel 3.9 dan grafik 4.1 menjelaskan distirbusi rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh sampel.

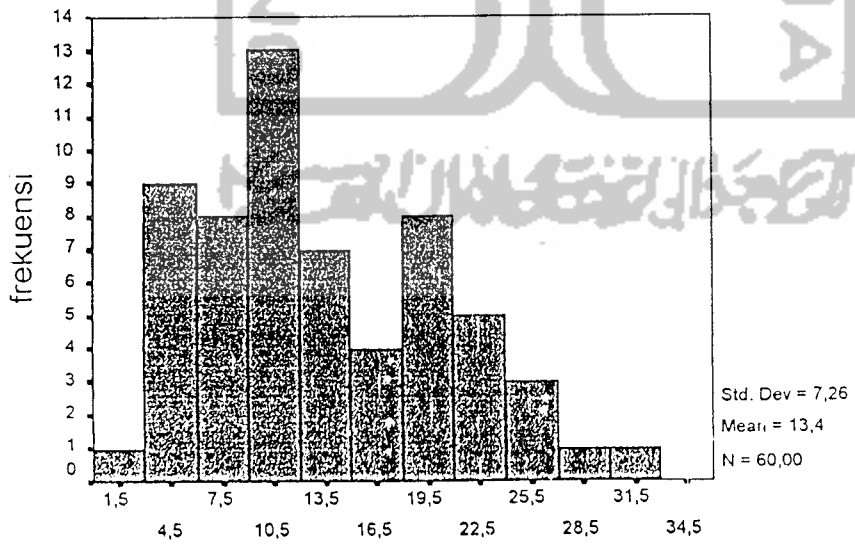


Gambar 4.1 Grafik Distribusi Rata-Rata Produktivitas

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

4.2 Jarak Mortar Dalam Mengerjakan Pasangan Bata

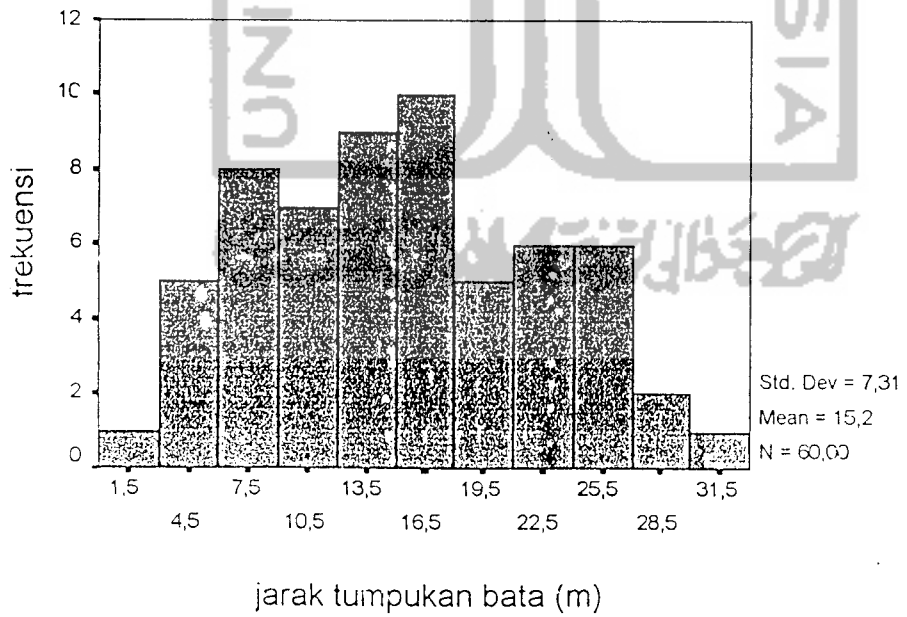
Pada tabel 3.10 dan tabel 3.14 dan pada grafik 4.2 terlihat bahwa jarak terdekat yang digunakan pekerja pembantu untuk mengantar mortar ke lokasi pemasangan yaitu berkisar 0-3 meter dengan persentase 1.67% sedangkan jarak terjauh berkisar 30-33 meter dengan persentase masing-masing 1,76 % . Hasil analisis menunjukkan jarak mortar antara 0-3 meter menghasilkani rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata yang tinggi hal tersebut karena jarak mortar ke lokasi pemasangan dekat sehingga pekerja pembantu dengan cepat dapat menghantarkan mortar ke lokasi pemasangan bata dan tukang bata menyelesaikan pekerjaan pasangan bata dengan cepat. Sedangkan jarak mortar antara 30-33 meter menghasilakn produktivitas pekerjaan pasangan bata rendah dikarenakan jarak yang terlalu jauh dari lokasi pemasangan sehingga sering terjadi keterlambatan pengantaran mortar.



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Berdasarkan Jarak Mortar

4.3 Jarak Tumpukan Bata Dalam Mengerjakan Pasangan Bata

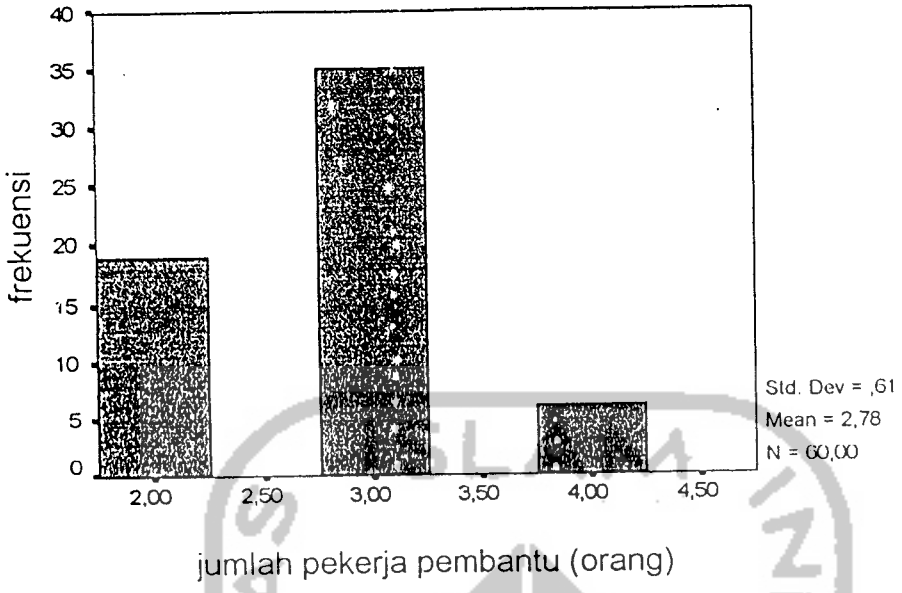
Pada tabel 3.11 dan tabel 3.15 dan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa jarak terdekat untuk mengantar bata ke lokasi pemasangannya yaitu 0-3 meter dengan persentase 1.67% sedangkan jarak terjauh 30-33 meter dengan persentase 1,67 %, jarak tumpukan bata yang paling umum pada proyek berkisar 12-15 meter dengan persentase 16,67 %. Jarak tumpukan bata antara 0-3 meter mendukung rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata tertinggi yaitu 1,5680 m^2/jam, karena jarak tumpukan bata ke lokasi pemasangan dekat sehingga pekerja pembantu dapat mengantar bata ke lokasi pemasangannya dengan cepat. Sedangkan rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata paling rendah yaitu 0.8892 m^2/jam, pada jarak mortar antara 30-33 meter, karena jarak yang terlalu jauh, sehingga sering terjadi keterlambatan pengiriman bata ke lokasi pemasangannya.



Gambar 4.3 Grafik Distribusi Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

4.4 Jumlah Pekerja Pembantu

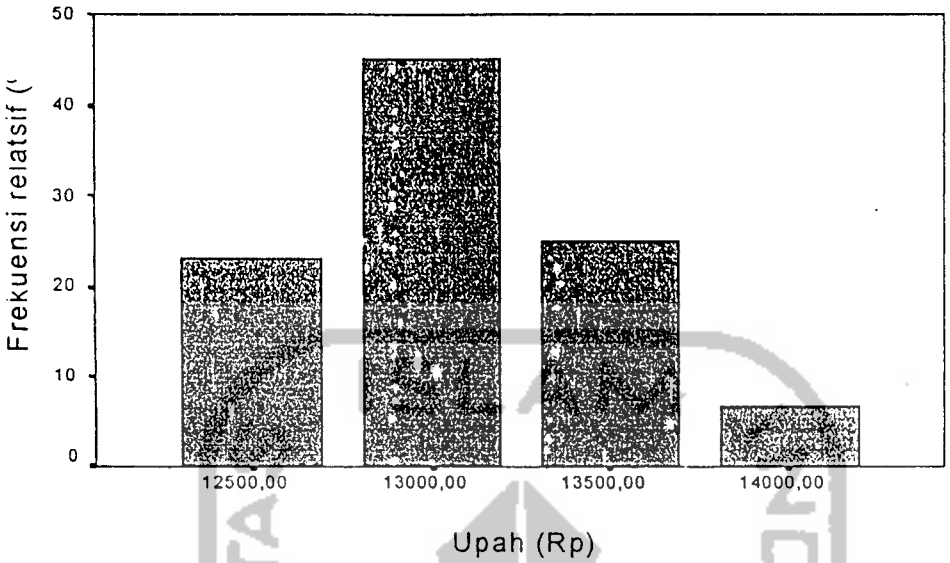
Pada tabel 3.12, tabel 3.16 juga pada gambar 4.4 tentang grafik distribusi jumlah pekerja pembantu untuk 1(satu) tukang bata terhadap lokasi pemasangan untuk seluruh proyek yang berjumlah 2 orang sampai dengan 4 orang saja, terlihat bahwa jumlah pekerja pembantu yang sering digunakan yaitu 3 orang dengan persentase 58,33%. sedangkan jumlah pekerja pembantu yang jarang digunakan untuk mengakut mortar ataupun bata ke lokasi pemasangan adalah 4 orang dengan persentase 10,00 %. Dapat diketahui bahwa dengan jumlah pekerja pembantu sebanyak 3 orang diperoleh rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata tertinggi yaitu 1,3238 m^2/jam hal tersebut karena koordinasi dan ruang gerak para pekerja pembantu cukup bagus dalam mengirim material (mortar dan bata) sehingga tukang pasang bata dapat segera menyelesaikan pekerjaan pasangan bata . Sedangkan dengan jumlah pekerja pembantu 4 orang, didapat rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata paling rendah 0,8520 m^2/jam. Analisis menunjukkan ruang gerak yang kurang bagus akibat kepadatan pekerja pembantu dapat menyebabkan lalu lintas pekerjaan menjadi kurang lancar sehingga terjadi keterlambatan penyediaan material (bata dan mortar) ke lokasi pemasangannya.



Gambar 4.4 Grafik Distribusi Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

4.5 Upah Tenaga Kerja (*Tukang*)

Berdasarkan tabel 3.17 dan gambar 4.5 mengenai grafik distribusi tenaga kerjaberdasarkan upah per hari, pada umumya pemborang/kontraktor membayar tukang sebesar Rp.13.000,00 .Dengan upah tukang sebesar Rp 13.500,00, sebanyak 15 orang tukang pasang bata menghasilkan produktivitas pekerjaan pasangan bat paling tinggi sebesar 1,2001 m^2/jam.



Gambar 4.5 Grafik Distribusi Tenaga Kerja Berdasarkan Upah

4.6 Hubungan Dan Pengaruh Jarak Mortar Dengan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

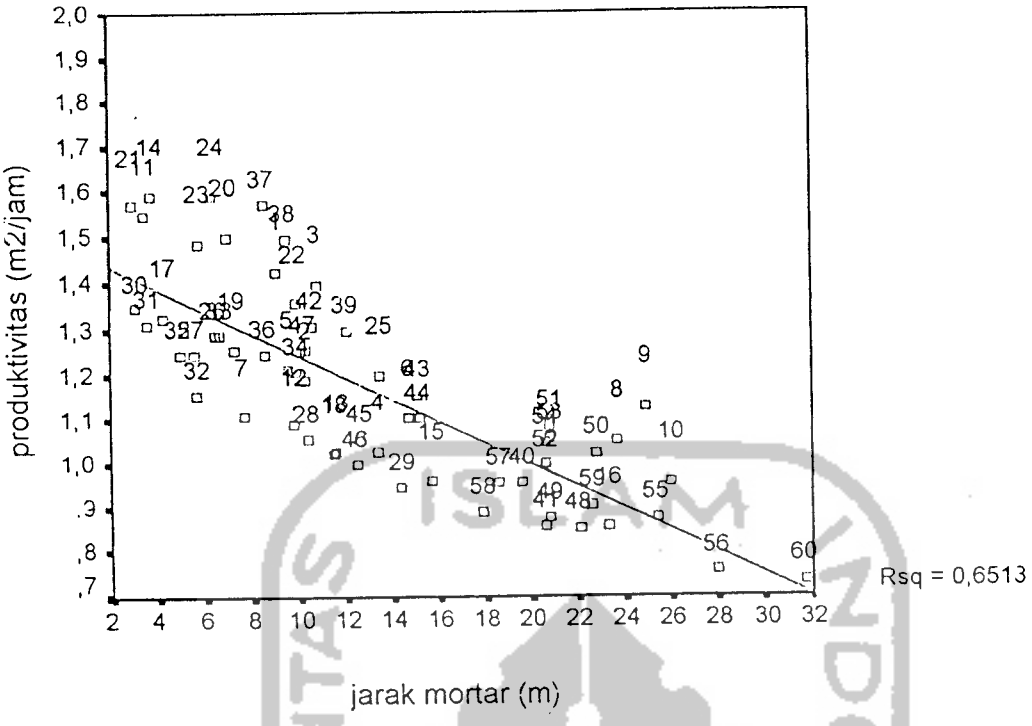
Dari Tabel 3.20 dapat diketahui bahwa terdapat hubungna yang kuat negatif antara jarak mortar dengan produktivitas pekerjaan pasangan bata dan ada pengaruh antara keduanya yaitu sebesar –0,807.

Berdasarka tabel 3.18 kostanta (β_0) sebesar 1,485 dan koefisien regresi sebesar (β_1) sebesar –0,0246, maka dapat dibuat persamaan regresi yaitu $Y=1,485-0,0246X_1$. Jika persamaan regresi tersebut dianggap linear maka untuk mengetahui kebenarannya perlu dilakukan uji keliearan garis regresi, seperti pada tabel 3.24 dengan uji F. Dengan uji kelinearan garis regresi, untuk variabel jarak mortar (X_1) didapat $f_{hitung} = 0,4167$ dan dari $f_{tabel\ (0,05,2,58)} = 3,1559$ dimana $f_{hitung} < f_{tabel}$, yang

berarti bahwa angapan garis regresi antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) dengan variabel jarak mortar (X_1) linear adalah benar.

Untuk mengetahui tingkat signifikan antara jarak mortar dengan produktivitas pekerjaan pasangan bata dapat dilakukan uji t, seperti dalam tabel 3.21. Dengan uji t jarak mortar (X_1) didapat $t_{hitung\ (negatif)}$ -10,407 dan $t_{tabel\ (0.05;56)}$= -2,003 dimana, $t_{hitung\ (negatif)} < t_{tabel\ (negatif)}$ yang berarti bahwa terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) dengan jarak mortar (X_1). Dari tabel 3.22 diperoleh angka koefisien korelasi (R) 0,807 dan koefisien determinasinya atau R_{square} adalah 0,651 (pengkuadratan dari koefisien korelasi 0,807 x 0,807 = 0,651) , yang berarti 65,1 % pada jarak mortar 0 meter sampai dengan 33 meter, produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar, sedangkan sisanya (100%-65,1% = 34,9%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain. .

Dengan adanya hubungan dan pengaruh yang signifikan antara jarak mortar dan produktivitas pekerjaan pasangan bata, maka jarak mortar yang semakin dekat ke lokasi pemasangan bata akan mendukung produktivitas pekerjaan pasangan bata semakin tinggi karena pekerja pembantu akan dapat membawa mortar dengan segera ke lokasi pasangan bata dan tidak terjadi keterlambatan pengiriman.



Grafik 4.6 Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar

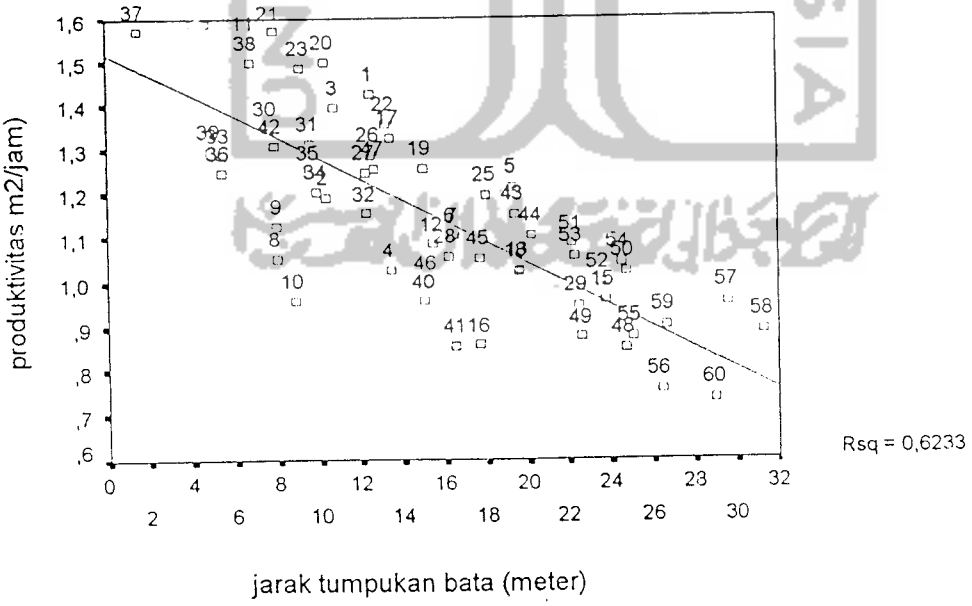
4.7 Hubungan Dan Pengaruh Jarak Tumpukan Bata Dengan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Dari Tabel 3.20 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara jarak tumpukan bata dengan produktivitas pekerjaan pasangan bata yang kuat negatif sebesar -0,789.

Berdasarka tabel 3.18 kostanta (β_0) sebesar 1,520 dan koefisien regresi sebesar (β_1) sebesar –0,0239, maka dapat dibuat persamaan regresi yaitu $Y=1{,}520-0{,}0239X_1$. Jika persamaan regresi tersebut dianggap linear maka untuk menguji kebenarannya dilakukan uji keliearan garis regresi, seperti pada tabel 3.25. Dengan uji kelinearan garis regresi, untuk variabel jarak tumpukan bata (X_2) didapat f_{hitung}=0,6759 dan dari $f_{tabel\ (0,05;2;58)}$ = 3,1559 sehingga $f_{hitung} < f_{tabel}$, yang berarti bahwa angapan garis

regresi antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) dengan variabel jarak tumpukan bata (X_2) linear adalah benar.

Tingkat signifikan antara jarak tumpukan bata dengan produktivitas pekerjaan pasangan bata dapat dilihat dengan uji t, seperti pada tabel 3.21. Dengan uji t jarak tumpukan bata (X_2) didapat t_{hitung} = -9,797 dan dari tabel didapat $t_{tabel(0,05;56)}$ = -2,003 , sehingga $t_{hitung\ (negatif)} < t_{tabel\ (negatif)}$ yang berarti bahwa pada jarak tumpukan bata 0 meter sampai dengan 33 meter terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) dengan jarak tumpukan bata (X_2). Dari tabel 3.22 untuk koefisien korelasi (R) diperoleh angka 0,789 dan koefisien determinasinya atau R_{square} adalah 0,623 yang berarti 62,3 % produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar, sedangkan sisanya (100%-62,3% = 37,7%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.



Gambar 4.7 Grafik Hubungan Antara Produktivitas dengan Jarak Tumpukan Bata

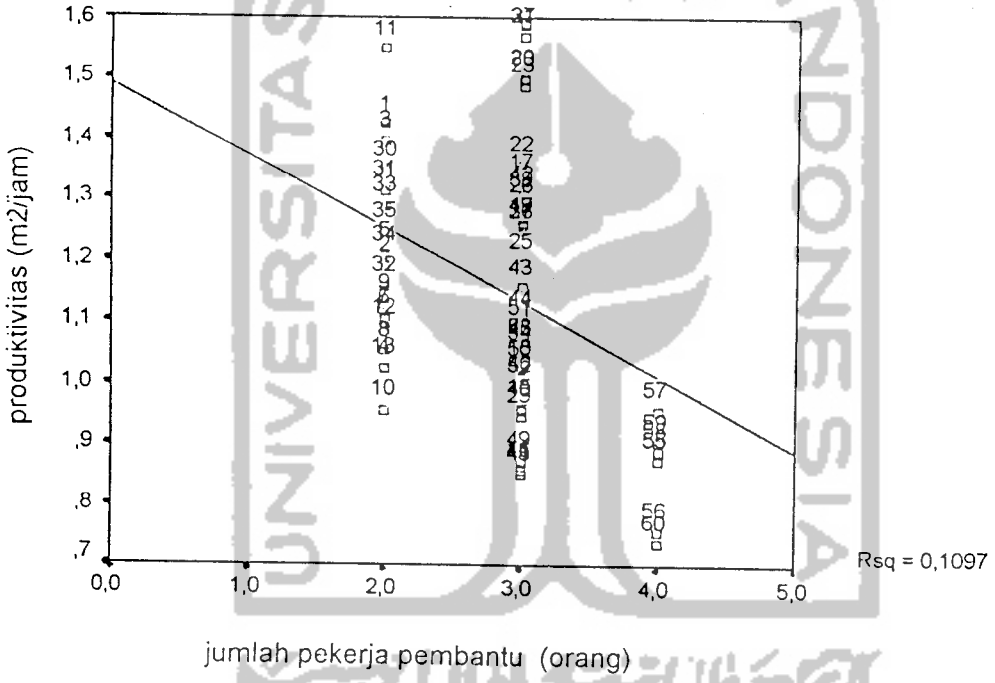
4.8 Hubungan Dan Pengaruh Jumlah Pekerja Pembantu Dengan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Tabel 3.20 menunjukkan adanya hubungan antara jumlah pekerja pembantu dengan produktivitas pekerjaan pasangan bata, tetapi hubungannya lemah negatif sebesar –0,331

Berdasarkan tabel 3.18 kostanta (β_0) sebesar 1,489 dan koefisien regresi sebesar (β_1) sebesar –0,120, maka dapat dibuat persamaan regresi yaitu Y=1,489-0,120X_3. Jika persamaan regresi tersebut dianggap linear maka untuk mengetahuinya dilakukan uji keliearan garis regresi, pada tabel 3.26. Dengan uji kelinearan garis regresi, untuk variabel jumlah pekerja pembantu (X_3) didapat f_{hitung}=2,8028 dan dari $f_{tabel\ (0,05,2,58)}$ = 3,1559 sehingga $f_{hitung} < f_{tabel}$ yang berarti bahwa anggapan garis regresi antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) dengan variabel jumlah pekerja pembantu (X_3) linear adalah benar.

Tingkat signifikan antara jumlah pekerja pembantu dengan produktivitas pekerjaan dapat dilihat dengan uji t seperti tabel 3.21. Dengan uji t jumlah pekerja pembantu (X_3) didapat t_{hitung} -2,672 dan dari tabel didapat $t_{tabel\ (0,05,56)}$ = -2,003 sehingga $t_{hitung\ (negatif)} < t_{tabel\ (negatif)}$ yang berarti bahwa terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata (Y) dengan jumlah pekerja pembantu (X_3). Dari tabel 3.22 koefisien korelasi (R) 0,331 dan koefisien determinasinya atau R_{square} adalah 0,110 yang berarti 11 % produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jumlah pekerja pembantu, sedangkan sisanya (100%-11% = 89%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.

Hanya 11% produktivitas pekerjaan pasangan bata yang bisa dijelaskan oleh jumlah pekerja pembantu, hal ini disebabkan karena mayoritas sampel (sebesar 58,33%) *tukang* dibantu oleh 3 orang pekerja pembantu sedangkan pada sampel yang menggunakan 4 orang pekerja pembantu dibantukan untuk melangsir material yang letaknya jauh.



Grafik 4.8 Hubungan Antara produktivitas Dengan Jumlah Pekerja Pembantu

4.9. Hubungan Dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 Terhadap Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Dari Tabel 3.19a koefisien regresi berganda antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan mortar dan tumpukan bata menghasilakn persamaan regresi yaitu:

$Y = 1{,}5430 - 0{,}0147X_1 - 0{,}0158X_2$

keterangan :

Y = produktivitas pekerjaan pasangan bata

X_1 = jarak mortar

X_2 = jarak tumpukan bata

Konstanta sebesar 1,5430 menyatakan bahwa jika tidak ada jarak mortar dan jarak tumpukan bata, maka besar produktivitas pekerjaan pasangan bata adalah 1,5430 m^2/jam.

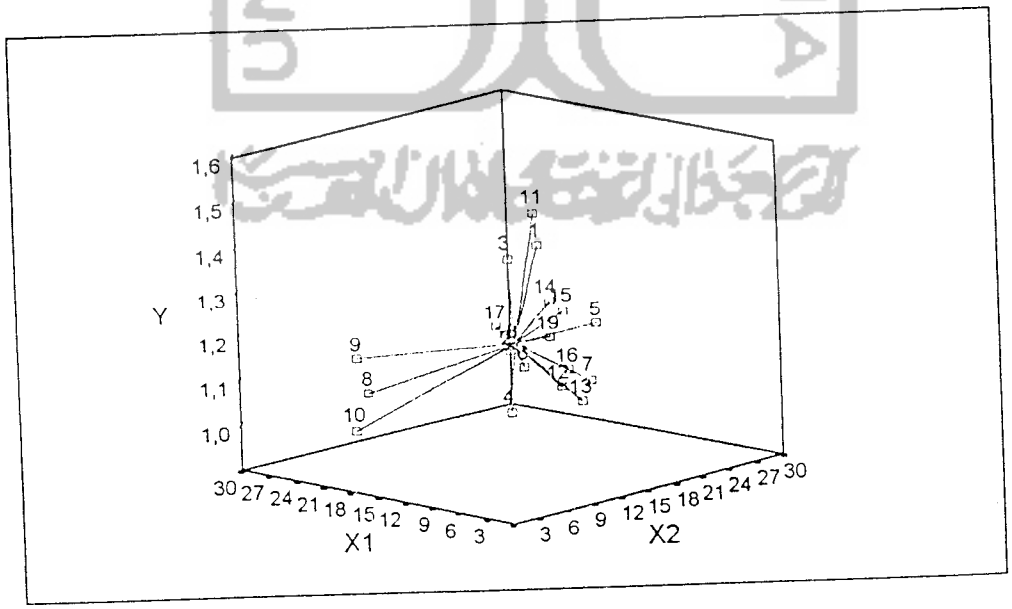
Koefisien regresi X_1 sebesar –0,0147 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0147 m^2/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 2 x 0,0147 m^2/jam, dan seterusnya.

Koefisien regresi X_2 sebesar –0,0158 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0158 m^2/jam, 2 meter jarak

tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0158 m^2/jam, dan seterusnya.

Dari tabel 3.23a untuk koefisien korelasi *(R)* total diperoleh angka 0,768 dan koefisien determinasinya atau R_{square} adalah 0,590 , yang berarti 59 % produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar dan jarak tumpukan bata, sedangkan sisanya (100%-59% = 41%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain. Pada uji F untuk korelasi berganda, didapat F_{hitung} = 11,516 > $F_{tabel(0.05,2,16)}$ = 3,2389 yang berarti dengan menggunakan jumlah pekerja pembantu 2 (dua) orang, terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata.

Hubungan dan korelasi tersebut menunjukan bahwa semakin dekat jarak mortar dan tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata maka akan menunjang produktivitas pekerjaan pasangan bata.



Gambar4.9 Grafik Hubungan Antara Poduktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 orang

4.10 Hubungan Jarak Mortar, Jarak Tmpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang Dengan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Dari Tabel 3.19a tentang koefisien regresi berganda menghasilakan persamaan regresi yaitu:

$Y = 1{,}6490\text{-}0{,}0162X_1\text{-}0{,}0172X_2$

keterangan :

Y = produktivitas pekerjaan pasangan bata

X_1 = jarak mortar

X_2 = jarak tumpukan bata

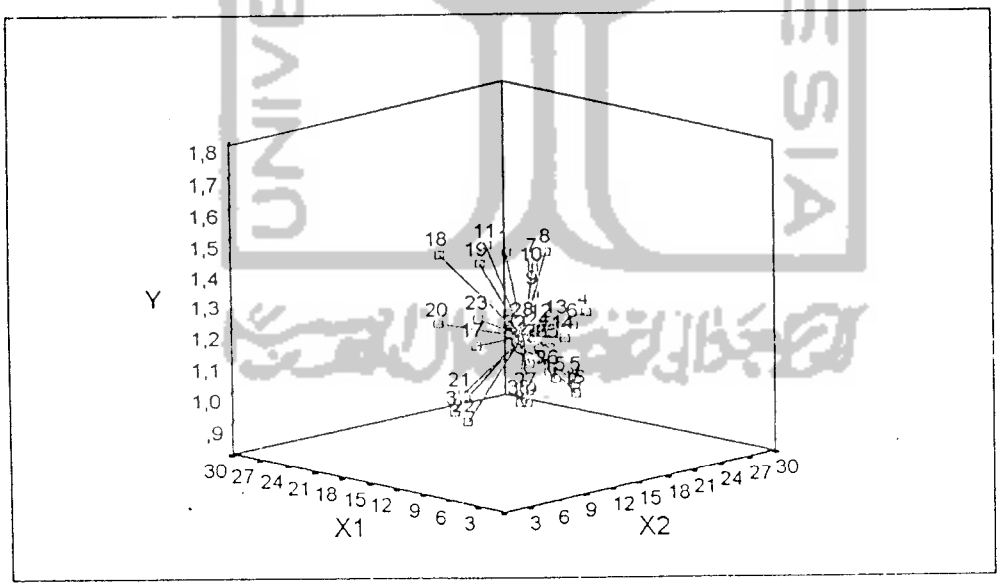
Konstanta sebesar 1,6490 menyatakan bahwa jika tidak ada jarak mortar dan jarak tumpukan bata, maka besar produktivitas pekerjaan pasangan bata adalah 1,6490 m^2/jam.

Koefisien regresi X_1 sebesar –0,0162 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0162 m^2/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0162 m^2/jam, dan seterusnya.

Koefisien regresi X_2 sebesar –0,0172 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0172 m^2/jam, 2 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0158 m^2/jam, dan seterusnya.

Dari tabel 3.23a untuk koefisien korelasi *(R)* total diperoleh angka 0,885 dan koefisien determinasinya adalah 0,783 yang berarti 78,3 % produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar dan jarak tumpukan bata, sedangkan sisanya (100%-78,3% = 21,7%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain. Pada uji F untuk korelasi berganda, didapat F_{hitung} = 57,832 > $F_{tabel(0.05;2;32)}$ = 3,2945 yang berarti terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata.

Hubungan dan korelasi tersebut menunjukan bahwa dengan menggunakan 3 orang pekerja pembantu, maka semakin dekat jarak mortar dan tumpukan bata ke lokasi pemasangannya maka akan menunjang peningkatan produktivitas pekerjaan pasanga bata.



Gambar 4.10 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang

4.11 Hubungan Dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu 4 Orang Dengan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Dari Tabel 3.19a tentang koefisien regresi berganda menghasilakan persamaan regresi yaitu:

$Y = 1{,}560\text{-}0{,}0110X_1\text{-}0{,}0168X_2$

keterangan :

Y = produktivitas pekerjaan pasangan bata

X_1 = jarak mortar

X_2 = jarak tumpukan bata

Konstanta sebesar 1,560 menyatakan bahwa jika tidak ada jarak mortar dan jarak tumpukan bata , maka besar produktivitas pekerjaan pasangan bata adalah 1,560 m^2/jam .

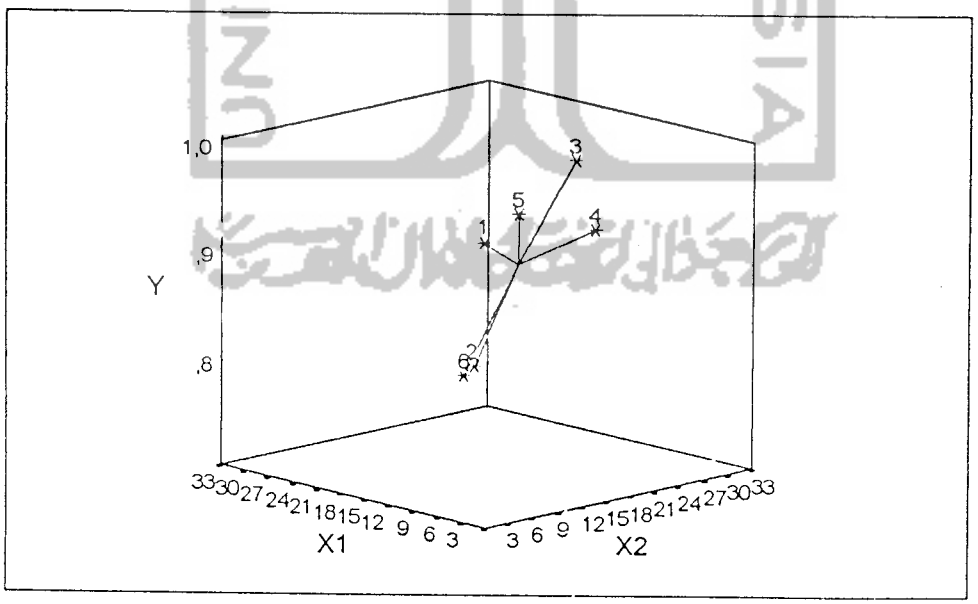
Koefisien regresi X_1 sebesar –0,0110 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0110 m^2/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0110 m^2/jam, dan seterusnya.

Koefisien regresi X_2 sebesar –0,0168 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0168 m^2/jam, dan seterusnya.

Dari tabel 3.23a untuk koefisien korelasi *(R)* total diperoleh angka 0,933 dan koefisien determinasinya adalah 0,80 (pengkuadratan dari koefisien korelasi 0,933x

0,933 = 0,870) R_{square} bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 87 % produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar dan jarak tumpukan bata, sedangkan sisanya (100%-87% = 13%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain seperti kepadatan tenaga kerja yang menyebabkan lalu-lintas pekerjaan menjadi kurang lancar, jarak yang terlalu jauh, keterlambatan dalam menyediakan material (bata dan mortar) dan pengawasan yang kurang baik. Pada uji F untuk korelasi berganda, didapat $F_{hitung} = 10,012 > F_{tabel(0.05,2,3)} = 8,667$ yang berarti terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata.

Hubungan dan korelasi tersebut menunjukan bahwa maka semakin jauh jarak mortar dan tumpukan bata maka akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata.



Gambar 4.11 Grafik Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu 4 Orang

4.12 Hubungan Dan Pengaruh Jarak Mortar, Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu Dengan Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Dari Tabel 3.19 koefisien regresi berganda antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar dan tumpukan bata 0 meter sampai dengan 33 meter dan jumlah pekerja secara serempak menghasilakan persamaan regresi yaitu:

$Y = 1{,}4320 - 0{,}0161X_1 - 0{,}0168X_2 + 0{,}07036X_3$

keterangan :

Y = produktivitas

X_1 = jarak mortar

X_2 = jarak tumpukan bata

X_3= jumlah pekerja pembantu

Konstanta sebesar 1,4320 menyatakan bahwa jika tidak ada jarak mortar, jarak tumpukan bata dan pekerja pembantu, maka besar produktivitas pekerjaan pasangan bata adalah 1,4320 m^2/jam.

Koefisien regresi X_1 sebesar –0,0161 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0161 m^2/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0161 m^2/jam, dan seterusnya.

Koefisien regresi X_2 sebesar –0,0168 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0168 m^2/jam, 2 meter jarak

tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0168 m^2/jam, dan seterusnya.

Koefisien regresi X_3 sebesar 0,0703 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) 1 orang pekerja pembantu pada pasangan bata akan meningkatkan produktivitas pekerjaan pasangan bata sebesar 1 x 0,0703 m^2/jam, 2 orang pekerja pembantu pada pasangan bata akan meningkatkan produktivitas pekerjaan sebesar 2 x 0,0703 m^2/jam, 3 orang pekerja pembantu pada pasangan bata akan meningkatkan produktivitas sebesar 3 x 0,07036 m^2/jam dan seterusnya, akan tetapi hal ini berlaku terbatas sampai 3 orang pekerja pembantu karena dari data yang diperoleh produktivitas pekerjaan pasangan bata tertinggi diperoleh dengan jumlah pekerja pembantu 3 orang

Dari tabel 3.23 untuk koefisien korelasi *(R)* total diperoleh angka 0,895 dan koefisien determinasinya adalah 0,80 yang berarti 80 % produktivitas pekerjaan pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu, sedangkan sisanya (100%-80% = 20%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain, seperti keadaan cuaca yang tidak mendukung, keterlambatan dalam memulai pekerjaan dan kepadatan tenaga kerja serta pengawasan yang tidak bagus. Pada uji F untuk korelasi berganda, didapat F_{hitung} = 74,867 > $F_{tabel(0,05;3;56)}$ = 2,7694 yang berarti terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

Berdasarkan hubungan dan korelasi tersebut menunjukan bahwa semakin dekat jarak mortar dan tumpukan bata terhadap lokasi pemasangannya, maka akan menunjang peningkatan produktivitas pekerjaan pasangan bata .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Didapat rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata yang dihasilkan dari 60 sampel sebesar 1,155772 m^2/jam .
2. Hubungan dan pengaruh antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangannya antara lain adalah :
    a. Mortar yang berjarak 0-3 meter dapat mendukung produktivitas pekerjaan pasangan bata 1,568 m^2/jam, yang merupakan hasil terbesar dari 60 sampel.
    b. Tumpukan bata yang berjarak 0-3 meter mendukung produktivitas pekerjaan pasangan bata 1,589 m^2/jam, yang merupakan hasil terbesar dari 60 sampel.
    c. Koefisien determinasi yang didapat mendekati nilai 1 yaitu sebesar 0,80 yang menunjukkan adanya hubungan dan pengaruh yang kuat dan signifikan antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangannya.

d. Didapatkan persamaan regresi yang menunjukkan bahwa setiap penambahan jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangannya mengakibatkan penurunan produktivitas pekerjaan pasangan bata.

3. Jumlah pekerja pembantu sebanyak 3 orang menghasilkan rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata 1,3238 m^2/jam yang merupakan hasil terbesar.
4. Untuk jarak mortar ke lokasi pasangan bata sejauh 0-11 meter sebaiknya digunakan 2 orang pekerja pembantu, 11-14 meter 3 orang pekerja pembantu, dan 14-24 meter 4 orang pekerja pembantu.
5. Untuk jarak tumpukan bata ke lokasi pemasangannya sejauh 0-12 meter sebaiknya digunakan 2 orang pekerja pembantu, 12-17 meter 3 orang, dan 17-28 meter sebanyak 4 orang pekerja pembantu.

5.2 Saran

1. Jarak mortar, jarak tumpukan bata ke lokasi pemasangannya dan pekerja pembantu sangat mempengaruhi besarnya produktivitas pekerjaan pasangan bata, sehingga penyusun menyarankan dalam menempatkan jarak mortar, dan tumpukan bata pada jarak tepat, sehingga didapat produktivitas pekerjaan pasangan bata yang optimal. Selain itu dapat dihindari pemakaian pekerja pembantu yang berlebihan
2. Perlu pengawasan yang ketat dan koordinasi yang baik antara pengawas dan tenaga kerjanya, sehingga produktivitas pekerjaan yang optimal dapat tercapai.
3. Perlu adanya peneliti yang lebih lanjut dalam menganlisis produktivitas pekerjaan pasangan bata yang disebabkan oleh jarak mortar dan tumpukan bata pada kondisi yang berbeda misalnya pekerjaan pada lantai dua keatas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bedjo Siswanto, 1987, MANAJEMEN TENAGA KERJA, Penerbit Sinar Dunia, Bandung.
2. Bernet Silalahi,1994, **PERENCANAAN PEMBINAAN TENAGA KERJA**, Penerbit Pustaka Binawan Pressindo.
3. Draper, N.R, 1992, **ANALISIS REGRESI TERAPAN**, edisi l edua, Penerbit PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
4. Imam Soeharto,1997, **MANJEMEN PROYEK**, edisi kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.
5. Ravianto,J.,1985, **PRODUKTIVITAS DAN MUTU KEHIDUPAN,** Penerbit Sinar Dunia,Bandung.
6. Ronald E.Walpole, 1995, **PENGANTAR STATISTIK**, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
7. Singgih Santoso,1999, **SPSS MENGOLAH DATA STATISTIK SECARA PROFESIONAL**, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta.
8. Sutrisno Hadi, 1996, **STATISTIK**, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
9. Syarif,Rusli, 1991, **PRODUKTIVITAS**, Penerbit Angkasa, Bandung.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	N A M A	NO. MHS.	BID.STUDI
1	EDWIN TUBAGUS	95 310 075	MANKON
2	AGUS WINDARTO	95 310 139	MANKON

JUDUL TUGAS AKHIR :
PENJADWALAN TENAGA KERJA PADA PROYEC PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH KAMPUS TERPADU UNUT VII FTSP UII (STUDI KASUSU).

PERIODE I : SEPTEMBER – PEBRUARI
TAHUN : 2000/2001

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Sept.	Okt.	Nop.	Des.	Jan.	Feb.
1.	Pendaftaran						
2.	Penentuan DosenPembimbing						
3.	Pembuatan Proposal						
4.	Seminar Proposal						
5.	Konsultasi Penyusunan TA						
6.	Sidang-Sidang						
7.	Pendadaran.						

DOSEN PEMBIMBING I : IR. BAMBANG SUSILO, MSCE
DOSEN PEMBIMBING II : IR. FITRI NUGRAHENI, MT





Yogyakarta, 09 Oktober, 2000
a.n. Dekan,

IR. H. TADJUDDIN BM ARIS, MS

catatan :
Seminar .....
Sidang .....
Pendadaran .....

DAMAI PUTRA GROUP
r e a l e s t a t e

SURAT KETERANGAN
No : 06 / HDP / TS-P / II / 2001

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir.Sukarwan
Jabatan : Pimpinan Proyek
PT.Hasana Damai Putra
Alamat : Jl. Kaliurang KM 5,3 No. A - 19 Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : 1. Edwin Tubagus No. Mhs. 95310075
2. Agus Windarto No. Mhs. 95310139

Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Telah benar - benar melaksanakan tugas akhir / penelitian pada proyek pembangunan perumahan TIRTA SANI REAL ESTATE di Kec. Gamping Kab. Sleman Yogyakarta selama 1 (satu) minggu terhitung mulai tanggal 1 Desember 2000 sampai dengan 6 Desember 2000.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Februari 2001
PT. Hasana Damai Putra

P.T.HASANA DAMAI PUTRA
PROYEK TIRTA SANI

Ir. Sukarwan
Pimpinan Proyek

Tembusan :
- Arsip

DEVELOPER • KONTRAKTOR

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : .....

Pada hari ini, Kamis tanggal sembilan belas, bulan Januari, tahun dua ribu satu, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	**Ir. Arief Subekhi**
Jabatan	:	Manajer Lapangan Proyek Perumahan GRIYA SAKA PERMAI, PT. SAKA YASA PARAMARTHA

Menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama	:	**Edwin Tubagus / Agus Windarto**
No. Mhs.	:	95310075 / 95310139
Jurusan	:	Teknik Sipil / Manajemen Konstruksi
Universitas	:	Universitas Islam Indonesia

Telah benar-benar melaksanakan penelitian di lapangan pada proyek Perumahan GRIYA SAKA PERMAI mulai tanggal 4 Desember 2000 s/d 12 Desember 2000.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Januari 2001

PT. SAKA YASA PARAMARTHA
Proyek Perumahan GRIYA SAKA PERMAI

Ir. Arief Subekhi
Manajer Lapangan

SAKA YASA PARAMARTHA PT.

Pandegarini No.1
Jl. Kaliurang Km.6
Telp. (0274) 880066
882956, 882957
Fax. (0274) 880848
Yogyakarta 55281

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK MORTAR

Case Summaries [a]

		jarak mortar (m)	produktivitas (m2/jam)
1		9,1100	1,4220
2		10,2930	1,1890
3		10,7700	1,3950
4		13,3830	1,0256
5		9,5530	1,2110
6		14,6850	1,1040
7		7,6580	1,1050
8		23,6770	1,0520
9		24,8300	1,1260
10		25,9570	,9566
11		3,5270	1,5460
12		9,8100	1,0854
13		11,5730	1,0254
14		3,8330	1,5880
15		15,6570	,9586
16		23,2630	,8570
17		4,3180	1,3250
18		11,4950	1,0235
19		7,2400	1,2550
20		6,9730	1,4980
21		2,9630	1,5680
22		9,8320	1,3550
23		5,7870	1,4857
24		6,3970	1,5886
25		13,4885	1,1954
26		6,4700	1,2855
27		5,5460	1,2450
28		10,3230	1,0560
29		14,3650	,9450
30		3,1130	1,3456
31		3,6300	1,3115
32		5,7070	1,1540
33		6,6930	1,2850
34		9,8770	1,2050
35		4,9850	1,2450
36		8,5469	1,2450
37		8,5650	1,5689
38		9,4370	1,4950
39		12,0350	1,2958
40		19,5500	,9558
41		20,5500	,8560
42		10,5500	1,3065
43		15,1000	1,1535
44		15,1500	1,1036
45		12,6000	1,0540
46		12,4500	,9989
47		10,2450	1,2540
48		21,9980	,8500
49		20,7460	,8740
50		22,7460	1,0220
51		20,7500	1,0850
52		20,5600	,9960
53		20,7560	1,0560
54		20,5780	1,0458
55		25,2750	,8750
56		27,8750	,7550
57		18,5750	,9550
58		17,8550	,8892
59		22,5700	,9031
60		31,6670	,7349
Total	N	60	60

a. Limited to first 100 cases.

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jarak mortar (m)	60	2,9630	31,6670	13,391857	7,258960
produktivitas (m2/jam)	60	,7349	1,5886	1,155772	,221339
Valid N (listwise)	60				

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	1,155772	,221339	60
jarak mortal	13,391857	7,258960	60

Correlations

		produktivitas	jarak mortal
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	-,807
	jarak mortal	-,807	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,000
	jarak mortal	,000	.
N	produktivitas	60	60
	jarak mortal	60	60

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	jarak mortal [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,807[a]	,651	,645	,131831

a. Predictors: (Constant), jarak mortal

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,882	1	1,882	108,315	,000[a]
	Residual	1,008	58	1,738E-02		
	Total	2,890	59			

a. Predictors: (Constant), jarak mortal

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,485	,036		41,319	,000
	jarak mortal	-2,46E-02	,002	-,807	-10,407	,000

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK TUMPUKAN BATA

Case Summaries [a]

		jarak tumpukan bata (m)	produktivitas (m2/jam)
1		12,4700	1,4220
2		10,3030	1,1890
3		10,7800	1,3950
4		13,3930	1,0256
5		19,2720	1,2110
6		16,3200	1,1040
7		16,4610	1,1050
8		7,9700	1,0520
9		7,9800	1,1260
10		8,7800	,9566
11		6,6630	1,5460
12		15,4500	1,0854
13		19,6030	1,0254
14		4,1300	1,5880
15		23,6870	,9586
16		17,6630	,8570
17		13,4200	1,3250
18		19,5250	1,0235
19		14,9730	1,2550
20		10,3300	1,4980
21		7,8400	1,5680
22		13,1930	1,3550
23		9,1470	1,4857
24		4,6570	1,5886
25		17,9730	1,1954
26		12,4560	1,2855
27		12,2650	1,2450
28		16,1070	1,0560
29		22,3930	,9450
30		7,5770	1,3456
31		9,6200	1,3115
32		12,2330	1,1540
33		5,4115	1,2850
34		9,8870	1,2050
35		9,6200	1,2450
36		5,3750	1,2450
37		1,4860	1,5689
38		6,7890	1,4950
39		4,9350	1,2958
40		15,0000	,9558
41		16,5000	,8560
42		7,8500	1,3065
43		19,3550	1,1535
44		20,2000	1,1036
45		17,7000	1,0540
46		15,2000	,9989
47		12,7000	1,2540
48		24,6350	,8500
49		22,5760	,8740
50		24,6350	1,0220
51		22,1576	1,0850
52		23,4860	,9960
53		22,1680	1,0560
54		24,4500	1,0458
55		24,9500	,8750
56		26,3500	,7550
57		29,5580	,9550
58		31,2580	,8892
59		26,5580	,9031
60		28,9500	,7349
Total	N	60	60

a. Limited to first 100 cases

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jarak tumpukan bata (m)	60	1,4860	31,2580	15,239568	7,306529
produktivitas (m2/jam)	60	,7349	1,5886	1,155772	,221339
Valid N (listwise)	60				

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	1,155772	,221339	60
JRK.BATA	15,239568	7,306529	60

Correlations

		produktivitas	JRK.BATA
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	-,789
	JRK.BATA	-,789	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,000
	JRK.BATA	,000	.
N	produktivitas	60	60
	JRK.BATA	60	60

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	JRK.BATA [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,789[a]	,623	,617	,137013

a. Predictors: (Constant), JRK.BATA

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,802	1	1,802	95,972	,000[a]
	Residual	1,089	58	1,877E-02		
	Total	2,890	59			

a. Predictors: (Constant), JRK.BATA

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,520	,041		36,903	,000
	JRK.BATA	-2,39E-02	,002	-,789	-9,797	,000

ANALISIS REGRSI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JUMLAH PEKERJA PEMBANTU

Case Summaries [a]

		jumlah pekerja pembantu (orang)	produktivitas (m2/jam)
1		2,00	1,4220
2		2,00	1,1890
3		2,00	1,3950
4		2,00	1,0256
5		2,00	1,2110
6		2,00	1,1040
7		2,00	1,1050
8		2,00	1,0520
9		2,00	1,1260
10		2,00	,9566
11		2,00	1,5460
12		2,00	1,0854
13		2,00	1,0254
14		3,00	1,5880
15		3,00	,9586
16		3,00	,8570
17		3,00	1,3250
18		3,00	1,0235
19		3,00	1,2550
20		3,00	1,4980
21		3,00	1,5680
22		3,00	1,3550
23		3,00	1,4857
24		3,00	1,5886
25		3,00	1,1954
26		3,00	1,2855
27		3,00	1,2450
28		3,00	1,0560
29		3,00	,9450
30		2,00	1,3456
31		2,00	1,3115
32		2,00	1,1540
33		2,00	1,2850
34		2,00	1,2050
35		2,00	1,2450
36		3,00	1,2450
37		3,00	1,5689
38		3,00	1,4950
39		3,00	1,2958
40		3,00	,9558
41		3,00	,8560
42		3,00	1,3065
43		3,00	1,1535
44		3,00	1,1036
45		3,00	1,0540
46		3,00	,9989
47		3,00	1,2540
48		3,00	,8500
49		3,00	,8740
50		3,00	1,0220
51		3,00	1,0850
52		3,00	,9960
53		3,00	1,0560
54		3,00	1,0458
55		4,00	,8750
56		4,00	,7550
57		4,00	,9550
58		4,00	,8892
59		4,00	,9031
60		4,00	,7349
Total	N	60	60

a. Limited to first 100 cases.

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jumlah pekerja pembantu (orang)	60	2,00	4,00	2,7833	,6132
produktivitas (m2/jam)	60	,7349	1,5886	1,155772	,221339
Valid N (listwise)	60				

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	1,155772	,221339	60
LADEN	2,7833	,6132	60

Correlations

		produktivitas	LADEN
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	-,331
	LADEN	-,331	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,005
	LADEN	,005	.
N	produktivitas	60	60
	LADEN	60	60

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LADEN [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,331[a]	,110	,094	,210641

a. Predictors: (Constant), LADEN

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,317	1	,317	7,145	,010[a]
	Residual	2,573	58	4,437E-02		
	Total	2,890	59			

a. Predictors: (Constant), LADEN

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,489	,127		11,682	,000

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK MORTAR,JARAK TUMPUKAN BATA DAN JUMLAH PEKERJA PEMBANTU

Case Summaries [a]

	jarak tumpukan bata (m)	jarak mortar (m)	jumlah pekerja pembantu (orang)	produktivitas (m2/jam)
1	12,4700	9,1100	2,00	1,4220
2	10,3030	10,2930	2,00	1,1890
3	10,7800	10,7700	2,00	1,3950
4	13,3930	13,3830	2,00	1,0256
5	19,2720	9,5530	2,00	1,2110
6	16,3200	14,6850	2,00	1,1040
7	16,4610	7,6580	2,00	1,1050
8	7,9700	23,6770	2,00	1,0520
9	7,9800	24,8300	2,00	1,1260
10	8,7800	25,9570	2,00	,9566
11	6,6630	3,5270	2,00	1,5460
12	15,4500	9,8100	2,00	1,0854
13	19,6030	11,5730	2,00	1,0254
14	4,1300	3,8330	3,00	1,5880
15	23,6870	15,6570	3,00	,9586
16	17,6630	23,2630	3,00	,8570
17	13,4200	4,3180	3,00	1,3250
18	19,5250	11,4950	3,00	1,0235
19	14,9730	7,2400	3,00	1,2550
20	10,3300	6,9730	3,00	1,4980
21	7,8400	2,9630	3,00	1,5680
22	13,1930	9,8320	3,00	1,3550
23	9,1470	5,7870	3,00	1,4857
24	4,6570	6,3970	3,00	1,5886
25	17,9730	13,4885	3,00	1,1954
26	12,4560	6,4700	3,00	1,2855
27	12,2650	5,5460	3,00	1,2450
28	16,1070	10,3230	3,00	1,0560
29	22,3930	14,3650	3,00	,9450
30	7,5770	3,1130	2,00	1,3456
31	9,6200	3,6300	2,00	1,3115
32	12,2330	5,7070	2,00	1,1540
33	5,4115	6,6930	2,00	1,2850
34	9,8870	9,8770	2,00	1,2050
35	9,6200	4,9850	2,00	1,2450
36	5,3750	8,5469	3,00	1,2450
37	1,4860	8,5650	3,00	1,5689
38	6,7890	9,4370	3,00	1,4950
39	4,9350	12,0350	3,00	1,2958
40	15,0000	19,5500	3,00	,9558
41	16,5000	20,5500	3,00	,8560
42	7,8500	10,5500	3,00	1,3065
43	19,3550	15,1000	3,00	1,1535
44	20,2000	15,1500	3,00	1,1036
45	17,7000	12,6000	3,00	1,0540
46	15,2000	12,4500	3,00	,9989
47	12,7000	10,2450	3,00	1,2540
48	24,6350	21,9980	3,00	,8500
49	22,5760	20,7460	3,00	,8740
50	24,6350	22,7460	3,00	1,0220
51	22,1576	20,7500	3,00	1,0850
52	23,4860	20,5600	3,00	,9960
53	22,1680	20,7560	3,00	1,0560
54	24,4500	20,5780	3,00	1,0458
55	24,9500	25,2750	4,00	,8750
56	26,3500	27,8750	4,00	,7550
57	29,5580	18,5750	4,00	,9550
58	31,2580	17,8550	4,00	,8892
59	26,5580	22,5700	4,00	,9031
60	28,9500	31,6670	4,00	,7349
Total N	60	60	60	60

a. Limited to first 100 cases.

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jarak tumpukan bata (m)	60	1,4860	31,2580	15,239568	7,306529
jarak mortar (m)	60	2,9630	31,6670	13,391857	7,258960
jumlah pekerja pembantu (orang)	60	2,00	4,00	2,7833	,6132
produktivitas (m2/jam)	60	,7349	1,5886	1,155772	,221339
Valid N (listwise)	60				

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	1,155772	,221339	60
JRK.BATA	15,239568	7,306529	60
jarak mortal	13,391857	7,258960	60
LADEN	2,7833	,6132	60

Correlations

		produktivitas	JRK.BATA	jarak mortal	LADEN
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	-,789	-,807	-,331
	JRK.BATA	-,789	1,000	,647	,552
	jarak mortal	-,807	,647	1,000	,415
	LADEN	-,331	,552	,415	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,000	,000	,005
	JRK.BATA	,000	.	,000	,000
	jarak mortal	,000	,000	.	,000
	LADEN	,005	,000	,000	.
N	produktivitas	60	60	60	60
	JRK.BATA	60	60	60	60
	jarak mortal	60	60	60	60
	LADEN	60	60	60	60

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LADEN, jarak mortal, JRK.BATA [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,895[a]	,800	,790	,101494

a. Predictors: (Constant), LADEN, jarak mortal, JRK.BATA

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,314	3	,771	74,867	,000[a]
	Residual	,577	56	1,030E-02		
	Total	2,890	59			

a. Predictors: (Constant), LADEN, jarak mortal, JRK.BATA

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,432	,062		23,150	,000
	JRK.BATA	-1,68E-02	,003	-,555	-6,469	,000
	jarak mortal	-1,61E-02	,002	-,529	-6,729	,000
	LADEN	7,036E-02	,026	,195	2,711	,009

a. **Dependent Variable: produktivitas**

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK MORTAR , JARAK TUMPUKAN BATA DAN PEKERJA PEMBANTU 2 ORANG

Case Summaries[a]

	jarak mortar	jarak tumpukan bata	produktivitas
1	9,1100	12,4700	1,4220
2	10,2930	10,3030	1,1890
3	10,7700	10,7800	1,3950
4	13,3830	13,3930	1,0256
5	9,5530	19,2720	1,2110
6	14,6850	16,3200	1,1040
7	7,6580	16,4610	1,1050
8	23,6770	7,9700	1,0520
9	24,8300	7,9800	1,1260
10	25,9570	8,7800	,9566
11	3,5270	6,6630	1,5460
12	9,8100	15,4500	1,0854
13	11,5730	19,6030	1,0254
14	3,1130	7,5770	1,3456
15	3,6300	9,6200	1,3115
16	5,7070	12,2330	1,1540
17	6,6930	5,4115	1,2850
18	9,8770	9,8870	1,2050
19	4,9850	9,6200	1,2450
Total N	19	19	19

a. Limited to first 100 cases.

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	1,199426	,154773	19
jarak mortar	10,991105	6,954017	19
jarak tumpukan bata	11,568079	4,178054	19

Correlations

		produktivitas	jarak mortar	jarak tumpukan bata
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	-,639	-,396
	jarak mortar	-,639	1,000	-,046
	jarak tumpukan bata	-,396	-,046	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,002	,047
	jarak mortar	,002	.	,426
	jarak tumpukan bata	,047	,426	.
N	produktivitas	19	19	19
	jarak mortar	19	19	19
	jarak tumpukan bata	19	19	19

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	jarak tumpukan bata, jarak mortar[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,768[a]	,590	,539	,105104

a. Predictors: (Constant), jarak tumpukan bata, jarak mortar

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,254	2	,127	11,516	,001[a]
	Residual	,177	16	1,105E-02		
	Total	,431	18			

a. Predictors: (Constant), jarak tumpukan bata, jarak mortar

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,543	,084		18,341	,000
	jarak mortar	-1,47E-02	,004	-,659	-4,112	,001
	jarak tumpukan bata	-1,58E-02	,006	-,427	-2,662	,017

a. Dependent Variable: produktivitas

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK MORTAR , JARAK TUMPUKAN BATA DENGAN PEKERJA PEMBANTU 3 ORANG

Case Summaries

	jarak mortar	jarak tumpukan bata	produktivitas
1	3,8330	4,1300	1,5880
2	15,6570	23,6870	,9586
3	23,2630	17,6630	,8570
4	4,3180	13,4200	1,3250
5	11,4950	19,5250	1,0235
6	7,2400	14,9730	1,2550
7	6,9730	10,3300	1,4980
8	2,9630	7,8400	1,5680
9	9,8320	13,1930	1,3550
10	5,7870	9,1470	1,4857
11	6,3970	4,6570	1,5886
12	13,4885	17,9730	1,1954
13	6,4700	12,4560	1,2855
14	5,5460	12,2650	1,2450
15	10,3230	16,1070	1,0560
16	14,3650	22,3930	,9450
17	8,5469	5,3750	1,2450
18	8,5650	1,4860	1,5689
19	9,4370	6,7890	1,4950
20	12,0350	4,9350	1,2958
21	19,5500	15,0000	,9558
22	20,5500	16,5000	,8560
23	10,5500	7,8500	1,3065
24	15,1000	19,3550	1,1535
25	15,1500	20,2000	1,1036
26	12,6000	17,7000	1,0540
27	12,4500	15,2000	,9989
28	10,2450	12,7000	1,2540
29	21,9980	24,6350	,8500
30	20,7460	22,5760	,8740
31	22,7460	24,6350	1,0220
32	20,7500	22,1576	1,0850
33	20,5600	23,4680	,9960
34	20,7560	22,1680	1,0560
35	20,5780	24,4500	1,0458
Total N	35	35	35

a. Limited to first 100 cases.

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	1,184146	,230284	35
jarak tumpukan bata	15,055389	6,822327	35
jarak mortar	12,881811	6,192545	35

Correlations

		produktivitas	jarak tumpukan bata	jarak mortar
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	-,834	-,830
	jarak tumpukan bata	-,834	1,000	,767
	jarak mortar	-,830	,767	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,000	,000
	jarak tumpukan bata	,000	.	,000
	jarak mortar	,000	,000	.
N	produktivitas	35	35	35
	jarak tumpukan bata	35	35	35
	jarak mortar	35	35	35

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	jarak mortar, jarak tumpukan bata[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,885[a]	,783	,770	,110501

a. Predictors: (Constant), jarak mortar, jarak tumpukan bata

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,412	2	,706	57,832	,000[a]
	Residual	,391	32	1,221E-02		
	Total	1,803	34			

a. Predictors: (Constant), jarak mortar, jarak tumpukan bata

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,649	,047		34,930	,000
	jarak tumpukan bata	-1,62E-02	,004	-,479	-3,738	,001
	jarak mortar	-1,72E-02	,005	-,463	-3,609	,001

a. Dependent Variable: produktivitas

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK MORTAR , JARAK TUMPUKAN BATA DAN JUMLAH PEKERJA PEMBANTU 4 ORANG

Case Summaries[a]

		jarak mortar	jarak tumpukan bata	produktivitas
1		25,2750	24,9500	,8750
2		27,8750	26,3500	,7550
3		18,5750	29,5580	,9550
4		17,8550	31,2580	,8892
5		22,5700	26,5580	,9031
6		31,6670	28,9500	,7349
Total	N	6	6	6

a. Limited to first 100 cases.

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
produktivitas	,852033	8,75E-02	6
jarak tumpukan bata	27,937333	2,367498	6
jarak mortar	23,969500	5,378757	6

Correlations

		produktivitas	jarak tumpukan bata	jarak mortar
Pearson Correlation	produktivitas	1,000	,180	-,895
	jarak tumpukan bata	,180	1,000	-,462
	jarak mortar	-,895	-,462	1,000
Sig. (1-tailed)	produktivitas	.	,366	,008
	jarak tumpukan bata	,366	.	,178
	jarak mortar	,008	,178	.
N	produktivitas	6	6	6
	jarak tumpukan bata	6	6	6
	jarak mortar	6	6	6

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	jarak mortar, jarak tumpukan bata[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,933[a]	,870	,783	4,08E-02

a. Predictors: (Constant), jarak mortar, jarak tumpukan bata

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,327E-02	2	1,664E-02	10,012	,047[a]
	Residual	4,984E-03	3	1,661E-03		
	Total	3,825E-02	5			

a. Predictors: (Constant), jarak mortar, jarak tumpukan bata

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,560	,297		5,259	,013
	jarak tumpukan bata	-1,10E-02	,009	-,296	-1,262	,296
	jarak mortar	-1,68E-02	,004	-1,032	-4,391	,022

a. Dependent Variable: produktivitas

Tabel t

df	0,01	0,025	0,05	0,1
1	63,6559	25,45188	12,70615	6,313749
2	9,924988	6,205373	4,302656	2,919987
3	5,840848	4,176545	3,182449	2,353363
4	4,60408	3,495406	2,776451	2,131846
5	4,032117	3,163386	2,570578	2,015049
6	3,707428	2,968682	2,446914	1,943181
7	3,499481	2,841243	2,364623	1,894578
8	3,355381	2,751531	2,306006	1,859548
9	3,249843	2,68501	2,262159	1,833114
10	3,169262	2,633769	2,228139	1,812462
11	3,105815	2,593097	2,200986	1,795884
12	3,054538	2,560027	2,178813	1,782287
13	3,012283	2,532634	2,160368	1,770932
14	2,976849	2,509569	2,144789	1,761309
15	2,946726	2,489878	2,131451	1,753051
16	2,920788	2,47288	2,119905	1,745884
17	2,898232	2,458055	2,109819	1,739606
18	2,878442	2,445004	2,100924	1,734063
19	2,860943	2,433444	2,093025	1,729131
20	2,845336	2,423112	2,085962	1,724718
21	2,831366	2,413844	2,079614	1,720744
22	2,818761	2,405468	2,073875	1,717144
23	2,807337	2,397874	2,068655	1,71387
24	2,796951	2,390952	2,063898	1,710882
25	2,787438	2,384613	2,059537	1,70814
26	2,778725	2,378783	2,055531	1,705616
27	2,770685	2,373417	2,051829	1,703288
28	2,763263	2,368452	2,048409	1,70113
29	2,756387	2,363849	2,045231	1,699127
30	2,749985	2,359566	2,04227	1,69726
31	2,744036	2,355573	2,039515	1,695519
32	2,738489	2,351835	2,036932	1,693888
33	2,733286	2,348334	2,034517	1,69236
34	2,728393	2,345059	2,032243	1,690923
35	2,723809	2,341967	2,03011	1,689573
36	2,71948	2,339057	2,028091	1,688297
37	2,715406	2,336319	2,02619	1,687094
38	2,711568	2,333718	2,024394	1,685953
39	2,707911	2,331262	2,022689	1,684875
40	2,704455	2,328934	2,021075	1,683852
41	2,701181	2,326724	2,019542	1,682879
42	2,698071	2,324623	2,018082	1,681951
43	2,695106	2,322622	2,016691	1,681071
44	2,692286	2,320712	2,015367	1,68023
45	2,689594	2,318893	2,014103	1,679427
46	2,687011	2,317156	2,012894	1,678659
47	2,684556	2,315492	2,011739	1,677927

48	2,682209	2,3139	2,010634	1,677224
49	2,679953	2,312372	2,009574	1,676551
50	2,677789	2,310917	2,00856	1,675905
51	2,675733	2,309516	2,007582	1,675285
52	2,673733	2,308161	2,006645	1,674689
53	2,671823	2,30687	2,005745	1,674116
54	2,669985	2,305624	2,004881	1,673566
55	2,668221	2,304423	2,004044	1,673034
56	2,666511	2,303268	2,003239	1,672522
57	2,664874	2,302158	2,002466	1,672029
58	2,663292	2,301085	2,001716	1,671553
59	2,661764	2,300048	2,000997	1,671092
60	2,660272	2,299048	2,000297	1,670649

Tabel F test (*F test Table*)

df	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161,4462	199,4995	215,7067	224,5833	230,1604	233,9875	236,7669	238,8842	240,5432
2	19,48956	19,4907	19,16419	19,24673	19,29629	19,32949	19,35314	19,37087	19,38474
3	8,666973	8,666973	9,276619	9,117173	9,013434	8,940674	8,88673	8,845234	8,812322
4	6,041034	6,041034	6,591392	6,388234	6,256073	6,163134	6,094211	6,041034	5,9988
5	4,950294	4,950294	5,409447	5,192163	5,050339	4,950294	4,875858	4,818332	4,77246
6	4,533689	4,533689	4,757055	4,533689	4,387374	4,283862	4,206669	4,146813	4,099007
7	4,120309	4,120309	4,34683	4,120309	3,971522	3,865978	3,787051	3,725717	3,676675
8	3,837854	3,837854	4,06618	3,837854	3,687504	3,580581	3,50046	3,438103	3,388124
9	3,862539	3,862539	3,862539	3,63309	3,481659	3,373756	3,29274	3,229587	3,178897
10	3,708266	3,708266	3,708266	3,47805	3,325837	3,217181	3,135469	3,071662	3,020382
11	3,587431	3,587431	3,587431	3,356689	3,20388	3,094613	3,012332	2,947985	2,896222
12	3,4903	3,4903	3,4903	3,25916	3,105875	2,996117	2,913353	2,848566	2,796376
13	3,410534	3,410534	3,410534	3,179117	3,025434	2,915272	2,832095	2,76691	2,714359
14	3,343885	3,343885	3,343885	3,112248	2,958245	2,847727	2,764196	2,69867	2,645791
15	3,287383	3,287383	3,287383	3,055568	2,901295	2,790465	2,706628	2,640796	2,587626
16	3,238867	3,238867	3,238867	3,006917	2,85241	2,741309	2,657195	2,591094	2,537668
17	3,196774	3,196774	3,196774	2,964711	2,809998	2,698656	2,6143	2,547957	2,494289
18	3,159911	3,159911	3,159911	2,927749	2,77285	2,661302	2,576719	2,510156	2,456282
19	3,127354	3,127354	3,127354	2,895106	2,740059	2,628319	2,543537	2,476767	2,422702
20	3,098393	3,098393	3,098393	2,866081	2,710891	2,598981	2,514014	2,447067	2,392817
21	3,072472	3,072472	3,072472	2,840096	2,684779	2,572712	2,487582	2,420464	2,36605
22	3,049124	3,049124	3,049124	2,816705	2,661274	2,549058	2,463771	2,396504	2,341935
23	3,027999	3,027999	3,027999	2,795538	2,64	2,527656	2,442228	2,374811	2,320107
24	3,008786	3,008786	3,008786	2,776289	2,620652	2,508187	2,422631	2,35508	2,300244
25	2,991243	2,991243	2,991243	2,758711	2,602988	2,49041	2,404725	2,33706	2,2821
26	3,36901	3,36901	2,975156	2,742595	2,586788	2,47411	2,388312	2,320526	2,265452
27	2,960348	2,960348	2,960348	2,727766	2,571888	2,45911	2,373206	2,305313	2,250133
28	3,340389	3,340389	2,946685	2,714074	2,558124	2,445262	2,359258	2,291266	2,235979
29	2,93403	2,93403	2,93403	2,701398	2,545384	2,432436	2,34634	2,278249	2,222876
30	3,315833	3,315833	2,922278	2,689632	2,533554	2,420521	2,334346	2,266162	2,210697
31	2,911335	2,911335	2,911335	2,678668	2,52254	2,409429	2,323169	2,254907	2,199357
32	3,294531	3,294531	2,901118	2,668436	2,512252	2,399076	2,312738	2,244398	2,188763
33	2,891568	2,891568	2,891568	2,658865	2,502631	2,389392	2,302983	2,234565	2,178858
34	3,2759	3,2759	2,882601	2,649898	2,493614	2,380311	2,293831	2,225342	2,169564
35	2,874188	2,874188	2,874188	2,641464	2,485145	2,371785	2,285233	2,216673	2,160832
33	3,284924	3,284924	2,891568	2,658865	2,502631	2,389392	2,302983	2,234565	2,178858
37	2,858798	2,858798	2,858798	2,626052	2,469648	2,356181	2,269509	2,200828	2,144851
38	3,244821	3,244821	2,851742	2,618989	2,462549	2,349026	2,262304	2,193559	2,137526
39	2,84507	2,84507	2,84507	2,612303	2,455828	2,342261	2,255483	2,186685	2,130598
40	3,231733	3,231733	2,838746	2,605972	2,449468	2,335852	2,249024	2,180172	2,124029
41	2,832749	2,832749	2,832749	2,599968	2,443429	2,32977	2,242892	2,173991	2,117797
42	3,219938	3,219938	2,827051	2,594263	2,437694	2,323993	2,237073	2,168115	2,111875
43	2,821629	2,821629	2,821629	2,588834	2,432238	2,318501	2,231531	2,16253	2,106241
44	3,20928	3,20928	2,816464	2,583668	2,427043	2,313264	2,226251	2,157208	2,100876
45	2,811547	2,811547	2,811547	2,578737	2,422084	2,308276	2,221221	2,152134	2,095753
46	3,199588	3,199588	2,806843	2,574033	2,417359	2,303508	2,216417	2,147289	2,090868
47	2,802352	2,802352	2,802352	2,569536	2,41284	2,298954	2,211827	2,142656	2,086196
48	3,190721	3,190721	2,79806	2,565244	2,408513	2,294598	2,207436	2,138229	2,08173
49	2,793954	2,793954	2,793954	2,561123	2,404377	2,290435	2,20323	2,133987	2,077449

50	3,182606	3,182606	2,79001	2,557179	2,400412	2,286434	2,199201	2,129923	2,073349
51	2,78623	2,78623	2,78623	2,553392	2,396604	2,282604	2,195335	2,126022	2,069417
52	3,175145	3,175145	2,782599	2,549761	2,392952	2,278924	2,191626	2,122277	2,06564
53	2,779117	2,779117	2,779117	2,546273	2,389442	2,275385	2,18806	2,118682	2,062009
54	3,168246	3,168246	2,775764	2,542919	2,386066	2,271989	2,184635	2,115222	2,05852
55	2,772538	2,772538	2,772538	2,539686	2,382826	2,26872	2,181331	2,111896	2,05516
56	3,161858	3,161858	2,769433	2,536581	2,3797	2,265566	2,178155	2,108688	2,051927
57	2,766441	2,766441	2,766441	2,533582	2,376687	2,262531	2,175092	2,105601	2,048807
58	3,155932	3,155932	2,763556	2,530697	2,373781	2,259604	2,172143	2,10262	2,045802
59	2,760771	2,760771	2,760771	2,527905	2,370975	2,256783	2,169294	2,099746	2,042899
60	3,150411	3,150411	2,758078	2,525212	2,368267	2,254055	2,166541	2,096968	2,040096

N		X1	X2	X3	Y	Y^2	X1^2	X2^2	X3^2	X1Y	X2Y	X3Y	X1X2	X1X3	X2X3
	1	9,11	12,47	2	1,422	2,022084	82,9921	155,5009	4	12,95442	17,73234	2,844	113,6017	18,22	24,94
	2	10,293	10,303	2	1,189	1,413721	105,945849	106,151809	4	12,238377	12,250267	2,378	106,048779	20,586	20,606
	3	10,77	10,78	2	1,395	1,946025	115,9929	116,2084	4	15,02415	15,0381	2,79	116,1006	21,54	21,56
	4	13,363	13,393	2	1,0256	1,05185536	179,104689	179,372449	4	13,7256048	13,7358608	2,0512	179,238519	26,726	26,786
	5	9,553	19,272	2	1,211	1,466521	91,259809	371,409984	4	11,568683	23,338392	2,422	184,105416	19,106	38,544
	6	14,665	16,32	2	1,104	1,218816	215,649225	266,3424	4	16,21224	18,01728	2,208	239,6592	29,37	32,64
	7	7,658	16,461	2	1,105	1,221025	58,644964	270,964521	4	8,46209	18,189405	2,21	126,058338	15,316	32,922
	8	23,677	7,97	2	1,052	1,106704	560,600329	63,5209	4	24,908204	8,38444	2,104	188,70568	47,354	15,94
	9	24,83	7,98	2	1,126	1,267876	616,5289	63,6804	4	27,95858	8,98548	2,252	198,1434	49,66	15,96
	10	25,957	8,78	2	0,9566	0,91508356	673,765849	77,0884	4	24,8304662	8,398948	1,9132	227,90246	51,914	17,56
	11	3,527	6,663	2	1,546	2,390116	12,439729	44,395569	4	5,452742	10,300698	3,092	23,500401	7,054	13,326
	12	9,81	15,45	2	1,0854	1,17809316	96,2361	238,7025	4	10,647774	16,76643	2,1708	151,5645	19,62	30,9
	13	11,573	19,603	2	1,0254	1,05144516	133,934329	384,277609	4	11,8669542	20,1009162	2,0508	226,865519	23,146	39,206
	14	3,833	4,13	3	1,588	2,521744	14,691889	17,0569	9	6,086804	6,55844	4,764	15,83029	11,499	12,39
	15	15,657	23,687	3	0,9586	0,91891396	245,141649	561,073969	9	15,0068002	22,7063582	2,8758	370,867359	46,971	71,061
	16	23,263	17,663	3	0,857	0,734449	541,167169	311,981569	9	19,936391	15,137191	2,571	410,894369	69,789	52,989
	17	4,318	13,42	3	1,325	1,755625	18,645124	180,0964	9	5,72135	17,7815	3,975	57,94756	12,954	40,26
	18	11,495	19,525	3	1,0235	1,04755225	132,135025	381,225625	9	11,7651325	19,9838375	3,0705	224,439875	34,485	58,575
	19	7,24	14,873	3	1,255	1,575025	52,4176	224,190729	9	9,0862	18,791115	3,765	108,40452	21,72	44,619
	20	6,973	10,33	3	1,498	2,244004	48,622729	106,7089	9	10,445554	15,47434	4,494	72,03109	20,919	30,99
	21	2,963	7,84	3	1,568	2,458624	8,779369	61,4656	9	4,645984	12,29312	4,704	23,22992	8,889	23,52
	22	9,832	13,193	3	1,355	1,836025	96,668224	174,055249	9	13,32236	17,876515	4,065	129,713576	29,496	39,579
	23	5,787	9,147	3	1,4857	2,20730449	33,489369	83,667609	9	8,5977459	13,5896979	4,4571	52,933689	17,361	27,441
	24	6,397	4,657	3	1,5886	2,52364996	40,921609	21,687649	9	10,1622742	7,3981102	4,7658	29,790829	19,191	13,971
	25	13,4885	17,973	3	1,1954	1,42898116	181,938632	323,028729	9	16,1241529	21,4849242	3,5862	242,428811	40,4655	53,919
	26	6,47	12,456	3	1,2855	1,65251025	41,8609	155,151936	9	8,317185	16,012188	3,8565	80,59032	19,41	37,368
	27	5,546	12,265	3	1,245	1,550025	30,758116	150,430225	9	6,90477	15,269925	3,735	68,02169	16,638	36,795
	28	10,323	16,107	3	1,056	1,115136	106,584329	259,435449	9	10,901088	17,008992	3,168	166,272561	30,969	48,321
	29	14,365	22,393	3	0,945	0,893025	206,353225	501,446449	9	13,574925	21,161385	2,835	321,675445	43,095	67,179
	30	3,113	7,577	2	1,3456	1,81063936	9,690769	57,410929	4	4,1888528	10,1956112	2,6912	23,587201	6,226	15,154
	31	3,63	9,62	2	1,3115	1,72003225	13,1769	92,5444	4	4,760745	12,61663	2,623	34,9206	7,26	19,24
	32	5,707	12,233	2	1,154	1,331716	32,569849	149,646289	4	6,585878	14,116882	2,308	69,813731	11,414	24,466
	33	8,693	5,4115	2	1,285	1,651225	44,786249	29,2843323	4	8,600505	6,9537775	2,57	36,2191695	13,386	10,823
	34	9,877	9,887	2	1,205	1,452025	97,555129	97,752769	4	11,901785	11,913835	2,41	97,653899	19,754	19,774
	35	4,985	9,62	2	1,245	1,550025	24,850225	92,5444	4	6,206325	11,9769	2,49	47,9557	9,97	19,24
	36	8,5489	5,375	3	1,245	1,550025	73,0494996	28,890625	9	10,6408905	6,691875	3,735	45,9395875	25,6467	16,125
	37	8,565	1,468	3	1,5689	2,46144721	73,359225	2,155024	9	13,4376285	2,3031452	4,7067	12,57342	25,695	4,404
	38	9,437	6,789	3	1,495	2,235025	89,058969	46,090521	9	14,108315	10,149555	4,485	64,067793	28,311	20,367
	39	12,035	4,935	3	1,2858	1,67909764	144,841225	24,354225	9	15,594953	6,394773	3,8574	59,392725	36,105	14,805
	40	19,55	15	3	0,9558	0,91355364	382,2025	225	9	18,68589	14,337	2,8674	293,25	58,65	45
	41	20,55	16,5	3	0,856	0,732736	422,3025	272,25	9	17,5908	14,124	2,568	339,075	61,65	49,5
	42	10,55	7,85	3	1,3065	1,70694225	111,3025	61,6225	9	13,783575	10,256025	3,9195	82,8175	31,65	23,55
	43	15,1	19,355	3	1,1535	1,33056225	228,01	374,616025	9	17,41785	22,3259925	3,4605	292,2605	45,3	58,065
	44	15,15	20,2	3	1,1036	1,21793296	229,5225	408,04	9	16,71954	22,29272	3,3108	306,03	45,45	60,6
	45	12,6	17,7	3	1,054	1,110916	158,76	313,29	9	13,2804	18,6558	3,162	223,02	37,8	53,1
	46	12,45	15,2	3	0,9988	0,99760144	155,0025	231,04	9	12,436305	15,18328	2,9967	189,24	37,35	45,6
	47	10,245	12,7	3	1,254	1,572516	104,960025	161,29	9	12,84723	15,9258	3,762	130,1115	30,735	38,1
	48	21,998	24,635	3	0,85	0,7225	483,912004	606,883225	9	18,6983	20,93975	2,55	541,92073	65,994	73,905
	49	20,746	22,576	3	0,874	0,763876	430,396516	509,675776	9	18,132004	19,731424	2,622	468,361696	62,238	67,728
	50	22,746	24,635	3	1,022	1,044484	517,380516	606,883225	9	23,246412	25,17697	3,066	560,34771	68,238	73,905
	51	20,75	22,1576	3	1,085	1,177225	430,5625	490,959238	9	22,51375	24,040996	3,255	459,7702	62,25	66,4728
	52	20,56	23,486	3	0,996	0,992016	422,7136	551,592196	9	20,47776	23,392056	2,988	482,87216	61,68	70,458
	53	20,756	22,168	3	1,056	1,115136	430,811536	491,420224	9	21,918336	23,409408	3,168	460,119008	62,268	66,504
	54	20,578	24,45	3	1,0458	1,09369764	423,454084	597,8025	9	21,5204724	25,56981	3,1374	503,1321	61,734	73,35
	55	25,275	24,95	4	0,875	0,765625	638,825625	622,5025	16	22,115625	21,83125	3,5	630,61125	101,1	99,8
	56	27,875	26,35	4	0,755	0,570025	777,015625	694,3225	16	21,045625	19,89425	3,02	734,50625	111,5	105,4
	57	18,575	29,558	4	0,955	0,912025	345,030625	873,675364	16	17,739125	28,22789	3,82	549,03985	74,3	118,232
	58	17,855	31,258	4	0,8892	0,79067664	318,801025	977,062564	16	15,876666	27,7946136	3,5568	558,11159	71,42	125,032
	59	22,57	26,558	4	0,9031	0,81558961	509,4049	705,327364	16	20,382967	23,9845298	3,6124	599,41406	90,28	106,232
	60	31,667	28,95	4	0,7349	0,54007801	1002,79889	838,1025	16	23,2720783	21,275355	2,9396	916,75965	126,668	115,8
total		803,5114	914,3561	167	69,3464	83,039131	13869,3667	17084,35	487	852,17759	981,4514	190,3623	14269,461	2345,5202	2690,8988

Lampiran 10