

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| PERPUSTAKAAN FTSP UII |            |
| HADIAH/BELEI          |            |
| TGL TERIMA :          | 27/8/08    |
| NO. JUDUL :           | 003012     |
| NO. INV. :            | 519/7A/075 |
| NO. INDIK. :          |            |

TUGAS AKHIR

5120003012001

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

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



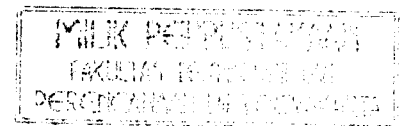
TA  
608-454  
TK  
A  
01

Disusun Oleh :

**EDWIN TUBAGUS**

No.Mhs 95310075

NIRM. 950051013114120074



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

## TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :

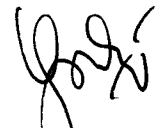
Nama : Edwin Tubagus  
No. Mhs : 95 310 075  
NIRM : 950051013114120074

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. Bambang Sulistiono, MSCE.  
Dosen Pembimbing I

Ir. Fitri Nugraheni, MT.  
Dosen Pembimbing II

Tanggal :

  
18-04-2001.

Tanggal : 14/04/2001

## *Persembahan*

*Kupersembahkan karya ini teruntuk:  
AllahSWT yang selalu menyertai setiap langkahku. Aang dan Mamah  
tersayang yang senantiasa memberi segala cinta dan kasihnya. Kedua  
adikku, Doni dan Rina, serta teman terdekat saya, Desiku yang telah  
memberi semangat dan keceriaan dalam hidupku.*

## **MOTTO**

*“Allah akan meninggikan orang – orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”*

*( Al Mujadah : 11 )*

*“ Intisari cara berpikir positif dan merupakan kemenangan yang sesungguhnya ialah keyakinan dan kepercayaan kepada diri sendiri”*

*( Norman Vincent Peale )*

*“Jika anda berjalan satu langkah ke arah Allah, maka niscaya Allah akan berjalan dua langkah kearah anda”*

*( Malcolm X )*

*“Kematangan bukanlah merupakan sesuatu yang dicapai daripada usia. Ia merupakan perkembangan dari hasil belajar, membaca dan berpikir hingga menghasilkan kemampuan”*

*( Michael Drury )*

## 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 Analisis 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 Produktivitas.....  | 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        |
| 2.6                                     | Hipotesis.....   | 19        |
| <b>BAB III ANALISIS PENELITIAN.....</b> |  | <b>20</b> |
| 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 Perkerja Pembantu.....   | 33        |
| 3.3.4                                   | Analisis Produktivitas Berdasarkan Upah.....   | 34        |
| 3.4                                     | Analisis Regresi dan Korelasi Data Hasil Penelitian.....   | 34        |
| 3.4.1                                   | Analisis Regresi Sederhana.....  | 34        |
| 3.4.2                                   | Analisis Regresi Berganda.....   | 35        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.4.3 Analisis Korelasi <i>Pearson Product Moment</i> .....   | 36        |
| 3.4.4 Analisis Korelasi Berganda.....   | 37        |
| 3.4.5 Uji Linier Garis Regresi.....   | 38        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....  | <b>45</b> |
| 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 ( <i>tukang</i> ) .....   | 49        |
| 4.6 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar Terhadap Produktivitas....   | 50        |
| 4.7 Hubungan dan Pengaruh Jarak Tumpukan Bata Terhadap<br>Produktivitas .....   | 52        |
| 4.8 Hubungan dan Pengaruh Jumlah Pekerja Pembantu Terhadap<br>Produktivitas.....  | 54        |
| 4.9 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata<br>dan Jumlah Pekerja Pembantu 2 Orang Terhadap Produktivitas....   | 56        |
| 4.10 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata<br>dan Jumlah Pekerja Pembantu 3 Orang Terhadap Produktivitas..... | 58        |
| 4.11 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata<br>dan Jumlah Pekerja Pembantu 4 Orang Terhadap Produktivitas....  | 60        |
| 4.12 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata<br>dan Jumlah Pekerja Pembantu Terhadap Produktivitas.....         | 62        |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 65 |
| 5.1 Kesimpulan.....             | 65 |
| 5.2 Saran.....                  | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA.....             | 68 |



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillahil'alamin*, segala puji penulis panjatkan ke hadirat 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 PPRODUKTIVITAS PEKERJAAN PASANGAN BATA AKIBAT JARAK MORTAR DAN 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 yang diharapkan dapat dipergunakan sebagai suatu diskusi dan salah satu usaha dalam pemecahan masalah secara akademik dengan penalaran yang sederhana dan teori sifatnya.

Untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini, penyusun memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bpk. **Ir. Widodo, MSCE, Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
2. Bpk. **Ir. H. Tadjuddin BMA, M.S.**, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,

3. Bapak. **Ir. Bambang Sulistiono, MSCE**, selaku dosen pembimbing 1 Tugas Akhir.
4. Ibu **Ir. Fitri Nugraheni, MT**, selaku dosen pembimbing 2 Tugas Akhir.
5. Bapak **Ir. Albani Musyafa'** selaku dosen tamu
6. Bapak. **Ir Arief Subekti**, Selaku Manager Area Proyek Pembangunan Griya Saka Permai.
7. Bapak. **Ir Sukarwan**, Selaku Pimpinan Proyek PT.Hasana Damai Putra (Perum. Tirta Sani Estate)
8. **Yang tercinta Bapak ,Ibu, dan Adikku atas doa restunya.**
9. Bapak Angkat saya. Bapak **Among**, Ajengan Cikiara Tasikmalaya Jawa Barat.
10. *My special girl friend*, **Desi S.Wukirsari, ST** yang selalu memberi spirit, perhatian dan lain-lain terhadap saya.
11. Teman baik saya, **Risnawati, ST, Seno Ajiwibowo, ST** yang sering memberi motivasi dan dorongan kepada saya.
12. Teman-teman baik saya yang sekaligus murid Bapak Among dari berbagai daerah di Jawa Barat yang sering kumpul Tasikmalaya.
13. Karyawan-karyawan **PRIMASARI BAKERY, PRIMALOGAM** yang selalu memberi dorongan terhadap saya.
14. Teman-teman **TazMANIA Crew, MUHI'95**, semoga kompak selalu.
15. Teman-teman **FTSP'95**.
16. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata penyusun mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam menyusun tugas akhir ini terdapat kesalahan dan semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

*Allah SWT selalu memberkati setiap niat baik kita. Amin.*

*Billahitaufik wal hidayah*

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

**Yogyakarta, April 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 Proyek
- 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 Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja  
Pembantu

## ABSTRAKSI

Suatu proyek konstruksi seperti rumah dan gedung pada umumnya pelaksanaannya sering terjadi ketelambatan dari *time schedule* pekerjaan yang dibuat perencana. Banyak faktor yang bisa menjadi penyebab keterlambatan tersebut, salah satunya yaitu tingkat produktivitas tenaga kerja yang rendah akibat kurang baiknya manajemen. Adapun pekerjaan proyek konstruksi yang berpengaruh pada produktivitas, antara lain pada pekerjaan pasangan bata.

Produktivitas merupakan besarnya luasan/volume pekerjaan yang dihasilkan oleh tenaga kerja atau suatu regu tenaga kerja selama periode waktu tertentu. Dalam penelitian kami menekankan produktivitas pekerjaan pasangan bata akibat pengaruh jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan. Hubungan dan pengaruh antara produktivitas dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu diolah dengan metode regresi dan korelasi menggunakan program SPSS 7.5. Variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata mempunyai hubungan sangat kuat dengan variabel jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu yang ditunjukkan dengan nilai koefisien determinasi berganda ( $R^2$ ) sebesar 0.80 yang mendekati angka satu.

Penempatan mortar dan tumpukan bata haruslah ditempatkan pada jarak yang efektif sehingga akan didapat suatu produktivitas pekerjaan pasangan bata yang maksimal, karena didalam persamaan regresi ditunjukkan bahwa setiap menambah jarak mortar dan jarak tumpukan bata akan mengurangi produktivitas, sedangkan penambahan pekerja pembantu sampai 4 orang produktivitas akan meningkat. Penambahan pekerja pembantu diperlukan apabila, jarak mortar antara 0-11 meter 2 orang pekerja pembantu, 11-14 meter 3 orang pekerja pembantu, 14-24 meter 4 orang pekerja pembantu. Selain itu penambahan pekerja pembantu juga diperlukan apabila, jarak tumpukan bata antara 0-12 meter 2 orang pekerja pembantu, 12-15 meter 3 orang pekerja pembantu, 15-28 meter 4 orang pekerja pembantu. Dari hasil penelitian, bahwa jarak mortar antara 0-3 mempunyai produktivitas paling tinggi yaitu 1,5860 m<sup>2</sup>/jam, jarak tumpukan bata antara 0 sampai 3 meter mempunyai produktivitas paling besar yaitu 1,5890 m<sup>2</sup>/jam, sedangkan jumlah pekerja pembantu sebanyak 3 orang menghasilkan rata-rata produktivitas paling besar yaitu 1,3238 m<sup>2</sup>/jam.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

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

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

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 dengan bantuan pekerja pembantu yang berbeda (regu) akibat pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata.

## 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 efektif dan efisien, 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 korelasional terdapat variabel bebas (*independent*) dan variabel tergantung (*dependent*), adapun yang dimaksud variabel bebas yaitu suatu variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain seperti kontinuitas, masa kerja, pelatihan, usia, umur, motivasi, tebal bata, asal bata, suplai material, upah, pekerja pembantu, jarak material, komposisi tukang dan lain-lain, sedangkan yang dimaksud variabel tergantung yaitu suatu variabel yang diperlukan untuk mengetahui pengaruh variabel lain seperti produktivitas, produksi, kualitas, pengalaman dan lain-lain.

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

1. produktivitas yang dibahas adalah luasan pekerjaan pasangan bata yang dihasilkan oleh 1 (satu) orang tukang yang dibantu oleh pekerja pembantu (*laden*) sebanyak 2 (dua), 3 (tiga), 4 (empat) orang dalam periode waktu tertentu, akibat pengaruh jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata.
2. analisis produktivitas tenaga kerja khusus pada pekerjaan pasangan bata  $\frac{1}{2}$
3. faktor-faktor lain seperti pengalaman, usia, pelatihan yang pernah diikuti, kondisi badan, kejiwaan, cuaca dan lain sebagainya tidak dibahas.
4. jumlah proyek yang akan diteliti sebanyak 2 (dua) proyek perumahan di DIY.
5. jarak mortar dan jarak tumpukan bata yang dimaksud adalah jarak rata-rata dari 3 (tiga) titik pada tiap lokasi pemasangan yang ditempuh oleh pekerja

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

6. upah tenaga kerja setiap proyek berbeda. ~
7. pengamatan dilakukan selama tenaga kerja (*tukang*) bata tersebut menyelesaikan pekerjaan pemasangan bata untuk setiap sampel dalam waktu tertentu..
8. pengadukan mortar, pengangkutan bata dan mortar ke lokasi pemasangan bata dilakukan secara manual (tanpa menggunakan mesin aduk maupun alat angkut)
9. lokasi proyek yang diamati pada lantai satu (1) 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 pemasangan bata akibat pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan dengan jumlah pekerja pembantu yang berbeda.
3. mengevaluasi dan menganalisis data penelitian dengan menggunakan analisis deskripsi dan analisis regresi / korelasi.

## 1.7 Analisis Data Penelitian

Analisis data yang akan digunakan yaitu analisis diskripsi dan analisis regresi/korelasi dengan menggunakan 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 Regresi Dan Korelasi

Analisis regresi digunakan untuk menaksir atau meramal tentang besarnya *dependent variable* atau variabel terikat ( $\hat{Y}$ ), 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  $\hat{Y}$  ) dan fungsi liniernya adalah:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = *dependent variable* / variabel terikat yaitu produktivitas

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

$\beta_0, \beta_1$  = 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 ( $\hat{Y}$ ) yaitu produktivitas, dengan variabel bebas (X) yaitu jarak mortar, tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu secara serempak. Rumus regresi linier berganda sebagai berikut:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

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

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

$$\beta_0 \Sigma X_1 + \beta_1 \Sigma X_1^2 + \beta_2 \Sigma X_1 X_2 + \beta_3 \Sigma X_1 X_3 = \Sigma X_1 Y$$

$$\beta_0 \Sigma X_2 + \beta_1 \Sigma X_1 X_2 + \beta_2 \Sigma X_2^2 + \beta_3 \Sigma X_2 X_3 = \Sigma X_2 Y$$

$$\beta_0 \Sigma X_3 + \beta_1 \Sigma X_1 X_3 + \beta_2 \Sigma X_2 X_3 + \beta_3 \Sigma X_3^2 = \Sigma X_3 Y$$

Sedangkan analisis korelasi untuk mencari keeratan hubungan antara variabel yang diteliti yaitu antara variabel produktivitas (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)

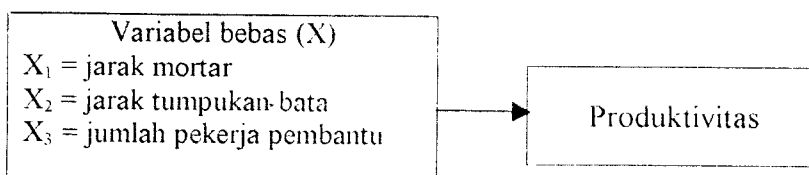
Perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan variabel yang lain secara teratur dengan arah yang berlawanan.

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. Arah hubungan tidak teratur kadang dengan arah yang sama kadang berlawanan.

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 asosiasi yang tinggi atau kuat.
2.  $0,4 \leq r \leq 0,69$  menunjukkan adanya hubungan sedang
3.  $0,2 \leq r \leq 0,39$  menunjukkan derajat asosiasi yang rendah/lemah
4.  $r \leq 0,19$  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, menggunakan rumus atau metode korelasi parsial :

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

Keterangan:

$r_{yi}$  = koefisien korelasi antara produktivitas dan variabel bebas

Y = produktivitas

$X_i$  = elemen jarak dan pekerja pembantu (variabel bebas)

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:

$H_0$  = tidak ada pengaruh antara variabel terikat (produktivitas) 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 :

$H_0$  diterima jika statistik  $t_{hitung} < \text{statistik } t_{tabel} \text{ atau } t_{hitung (negatif)} > t_{tabel (negatif)}$

$H_1$  diterima jika statistik  $t_{hitung} > \text{statistik } t_{tabel}$  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 ( $\alpha$ ) = 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 dan pekerja pembantu secara keseluruhan. Rumus korelasi berganda :

$$r^2 = \frac{\beta_1 \Sigma x_1 y + \beta_2 \Sigma x_2 y + \beta_3 \Sigma x_3 y}{\Sigma y^2}$$

dimana:

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

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

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

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

keterangan:

$r^2$  = koefisien regresi ganda

$\beta$  = koefisien persamaan regresi

Y = variabel terikat ( produktivitas )

$X_1, X_2, X_3$  = 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

### 3. Uji Kelinearan Garis Regresi

Uji kelinearan garis regresi digunakan untuk mengetahui apakah persamaan garis regresi dikatakan linier terhadap sebaran data yang ada.

Rumus uji linieritas sebagai berikut:

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

dimana:

$$X_1^2 = \sum y_i / n_i - ( \sum y_{ij} / n ) - b^2 ( n - 1 ) s_x^2$$

$$X_2^2 = \sum y^2_{ij} - \sum y_i^2 / n_i$$

keterangan:

$n$  = jumlah data/sampel

$k$  = nilai  $x$  yang berbeda

$y_i$  = jumlah produktivitas

$b$  = koefisien regresi

$s_x^2$  = varian dari  $x$

Uji kelinearan 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.  $H_0$  = garis regresi linier
2.  $H_1$  = garis regresinya tidak linier
3. Tentukan taraf nyata sebesar 5 %
4. Dasar pengambil keputusan:

$$f_{hitung} < f_{tabel} \longrightarrow H_0 \text{ diterima}$$

$$f_{hitung} > f_{tabel} \longrightarrow H_0 \text{ ditolak}$$

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Umum**

Dalam merencanakan tenaga kerja pada bangunan sipil dengan kondisi yang berbeda-beda hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi yang mempengaruhi, seperti iklim, ketrampilan, pengalaman dan lain sebagainya. Sehubungan dengan itu perlu adanya pegangan bagi kontraktor untuk memperkirakan produktivitas tenaga kerja pada proyek yang hendak dilaksanakan, yaitu dengan mengukur hasil guna atau efisiensi kerja. Pegangan tersebut penting sekali bagi kontraktor yang akan melaksanakan pekerjaan pembangunan fisik dilokasi atau di tempat yang masih asing baginya. Dalam mengajukan tender, produktivitas tenaga kerja 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 penggunaan sumber daya (uang, tenaga kerja, waktu) dinyatakan dalam bentuk prestasi (*performance*) atau produktivitas. Prestasi pada umumnya dikaitkan dengan dana dan waktu, sedangkan tenaga kerja dikaitkan dengan penggunaan tenaga kerja atau jam-orang ( Imam Suharto ,1990)

Rumus yang dimaksud adalah sebagai berikut:

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

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

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

Sedangkan peran satu 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. melalui 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 atau 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 menjalankan 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 fungsional adalah tenaga kerja yang direkrut dan menandatangani ikatan kerja perorangan dengan perusahaan kontraktor, diantaranya *site engineer*, *site manager*, administrasi dan lain-lain. Tenaga 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 menunjukkan 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 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 ( $m^2/jam$ ) dalam satuan waktu tertentu yang dihasilkan tenaga kerja (*tukang*) berdasarkan jarak mortar dan jarak tumpukan bata dengan jumlah pekerja pembantu yang membawa mortar dan bata menuju lokasi pemasangan.

Pada tabel 3.1 ditunjukkan 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 2000 |
| 2  | Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai      | 8 orang             | 12 orang                | 08.00-15.00 WIB  | 07-12 Desember 2000 |

Adapun alat-alat yang digunakan tenaga kerja dalam mengerjakan pemasangan bata antara lain: 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) |         |        |        |        |         |                   |        |        |         |        |        | Luas pas .Bat a (m <sup>2</sup> ) | Produktivitas (m <sup>3</sup> /jam) | Spesifikasi Material |            |           |          |             |
|----|--------------|------------------------|--------------------|---------|--------|--------|--------|---------|-------------------|--------|--------|---------|--------|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------|-----------|----------|-------------|
|    |              |                        | Jrk..Mortar (X1)   |         |        |        |        |         | Jrk.Tump.Bata(X2) |        |        |         |        |        |                                   |                                     | Urah Tukang          | Asal Pasir | Asal Bata | Ukr Bata | Prdg Campur |
|    |              |                        | Nd (m)             | Nas (m) | Nj (m) | Ni (m) | Nd (m) | Nas (m) | Nj (m)            | Ni (m) | Nd (m) | Nas (m) | Nj (m) | Ni (m) |                                   |                                     |                      |            |           |          |             |
| 1  | 1 12 2000    | 40' 0.667              | 10.61              | 9.19    | 7.53   | 9.11   | 10.9   | 12.5    | 13.9              | 12.4   | 10.3   | 12.4    | 13.500 | 0.94   | 1.422                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 2  | 1 12 2000    | 45' 0.75               | 11.94              | 10.42   | 8.56   | 10.2   | 9.12   | 10.7    | 11.1              | 10.3   | 10.3   | 10.3    | 13500  | 0.89   | 1.189                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 3  | 1 12 2000    | 35' 0.583              | 12.47              | 10.85   | 8.99   | 10.7   | 9.11   | 10.7    | 12.5              | 10.7   | 10.7   | 10.7    | 13500  | 0.81   | 1.395                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 4  | 1 12 2000    | 55' 0.917              | 11.96              | 13.56   | 14.6   | 13.3   | 12.1   | 13.6    | 14.5              | 13.3   | 13.3   | 13.3    | 13500  | 0.94   | 1.025                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 5  | 1 12 2000    | 42' 0.70               | 8.71               | 10.21   | 9.74   | 9.55   | 18.1   | 19.7    | 19.9              | 19.2   | 19.2   | 19.2    | 13500  | 0.84   | 1.211                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 6  | 1 12 2000    | 38' 0.633              | 13.2               | 14.75   | 16.1   | 14.6   | 15.0   | 16.5    | 17.0              | 16.3   | 16.3   | 16.3    | 13500  | 0.69   | 1.104                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 7  | 2 12 2000    | 35' 0.583              | 6.40               | 7.85    | 8.72   | 7.65   | 15.4   | 16.9    | 17.1              | 16.4   | 16.4   | 16.4    | 13500  | 0.64   | 1.105                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:2:10    |          |             |
| 8  | 2 12 2000    | 32' 0.533              | 22.25              | 23.85   | 24.9   | 23.6   | 6.39   | 7.89    | 9.63              | 7.97   | 7.97   | 7.97    | 13500  | 0.56   | 1.052                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 9  | 2 12 2000    | 34' 0.567              | 23.70              | 25.2    | 25.6   | 24.8   | 6.65   | 8.15    | 9.40              | 7.98   | 7.98   | 7.98    | 13500  | 0.63   | 1.126                             | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |
| 10 | 2 12 2000    | 37' 0.616              | 24.90              | 26.40   | 26.6   | 25.9   | 7.25   | 8.85    | 10.2              | 8.78   | 8.78   | 8.78    | 13500  | 0.58   | 0.9566                            | PRG                                 | plrt                 | 4x10x21    | 1:3:10    |          |             |



Tabel 3.4 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Tirta Sani Real Estate

| No | Hari Tanggal | Waktu Pengamatan (jam) | Variable Bebas (X) |         |        |             |                      |         |           |            |              |       | Upah Tukang | Luas Batas (m <sup>2</sup> ) | Produktivitas (m <sup>2</sup> /Jam) | Spesifikasi Material |           |            |          |             |
|----|--------------|------------------------|--------------------|---------|--------|-------------|----------------------|---------|-----------|------------|--------------|-------|-------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------|------------|----------|-------------|
|    |              |                        | Jrk. Mortar (X1)   |         |        |             | Jrk. Tump. Bata (X2) |         |           |            | Jumlah Lahan |       |             |                              |                                     | Pc                   | Asal Pasi | Asal Bata  | Ukr Bata | Prdg Campur |
|    |              |                        | Nd (m)             | Nas (m) | Nj (m) | (X1)        | Nd (m)               | Nas (m) | Nj (m)    | (X2)       | (X3)         | (X4)  |             |                              |                                     |                      |           |            |          |             |
| 1  | 4 12 2000    | 30' 0.50               | 2.45               | 3.95    | 5.10   | 3.83<br>30  | 2.65                 | 4.25    | 5.49      | 4.13       | 3            | 13000 | 0.79<br>4   | 1.588                        | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 2  | 4 12 2000    | 35' 0.58               | 14.23              | 15.83   | 16.9   | 15.6<br>570 | 22.2<br>7            | 23.2    | 24.9      | 23.6<br>9  | 3            | 13000 | 0.55<br>80  | 0.9586                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 3  | 4 12 2000    | 42' 0.70               | 22.00              | 23.45   | 24.3   | 23.2<br>63  | 16.3<br>5            | 17.8    | 18.8      | 17.6<br>63 | 3            | 13000 | 0.59<br>90  | 0.8570                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 4  | 4 12 2000    | 40' 0.66               | 3.00               | 4.44    | 5.51   | 4.31<br>80  | 12.0                 | 13.5    | 14.8      | 13.4<br>2  | 3            | 13000 | 0.88<br>40  | 1.3250                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 5  | 4 12 2000    | 41' 0.6                | 10.20              | 11.73   | 12.6   | 11.4<br>95  | 18.3                 | 19.8    | 20.5      | 19.5<br>25 | 3            | 13000 | 0.69<br>90  | 1.0235                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 6  | 5 12 2000    | 43' 0.72               | 6.05               | 7.55    | 8.12   | 7.24<br>0   | 13.6<br>5            | 15.2    | 16.1<br>2 | 14.9<br>73 | 3            | 13000 | 0.89<br>80  | 1.2550                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 7  | 5 12 2000    | 33' 0.55               | 5.32               | 7.12    | 8.48   | 6.97<br>3   | 9.02                 | 10.5    | 11.5      | 10.3<br>30 | 3            | 13000 | 0.82<br>40  | 1.4989                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 8  | 5 12 2000    | 32' 0.53               | 1.75               | 3.35    | 3.79   | 2.96<br>30  | 6.36                 | 7.96    | 9.20      | 7.84<br>0  | 3            | 13000 | 0.78<br>40  | 1.5680                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 9  | 5 12 2000    | 30' 0.50               | 8.75               | 10.25   | 10.5   | 9.83<br>2   | 11.7                 | 13.3    | 14.5      | 13.1<br>93 | 3            | 13000 | 0.67<br>75  | 1.3550                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |
| 10 | 5 12 2000    | 29' 0.48               | 4.35               | 5.85    | 7.61   | 5.78<br>7   | 75.6                 | 9.25    | 10.5      | 9.14<br>70 | 3            | 13000 | 0.71<br>70  | 1.4857                       | NS                                  | mnp                  | plrt      | 4 10<br>21 | 1:4:10   |             |



Tabel 3.5 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Tirta Sani Real Estate

| No | Hari/<br>Tang-<br>gal | Wak-<br>tu<br>Peng-<br>amat-<br>an<br>(jam) | Variable Bebas (X) |            |           |            |           |                      |           |            |           |            | Upah<br>Tukang<br>(Rp) | Luas<br>pas-<br>pas<br>Bat-<br>a<br>(m <sup>2</sup> ) | Produkti-<br>vitas<br>(m <sup>2</sup> /Jam) | Spesifikasi Material    |             |               |              |             |                |
|----|-----------------------|---|--------------------|------------|-----------|------------|-----------|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------------------|---|---|-------------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|----------------|
|    |                       |   | Jrk...Mortar (X1)  |            |           |            |           | Jrk. Tump. Bata (X2) |           |            |           |            |                        |   |   | Jumlah<br>Laden<br>(Ns) | Pc          | Asal<br>Pasir | Asal<br>Bata | Ukr<br>Bata | Prdg<br>Campur |
|    |                       |   | Nd<br>(m)          | Nas<br>(m) | Nj<br>(m) | Ni<br>(m)  | Nd<br>(m) | Nas<br>(m)           | Nj<br>(m) | Ni<br>(m)  | Nd<br>(m) | Nas<br>(m) |                        |   |   |                         |             |               |              |             |                |
| 1  | 5/12/<br>2000         | 31'<br>0.52                                 | 5.07               | 6.52       | 8.27      | 6.39<br>70 | 3.10      | 4.75                 | 6.12      | 4.65<br>7  | 3         | 12500      | 0.82<br>10             | 1.5886  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 2  | 5/12/<br>2000         | 32'<br>0.53                                 | 11.89              | 13.55      | 15.0      | 13.4<br>90 | 16.5      | 18.0                 | 19.4      | 17.9<br>70 | 3         | 12500      | 0.63<br>40             | 1.1954  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 3  | 5/12/<br>2000         | 38'<br>0.63                                 | 5.05               | 6.55       | 7.81      | 6.47<br>0  | 11.1      | 12.6                 | 17.7      | 12.4<br>56 | 3         | 12500      | 0.81<br>40             | 1.2855  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 4  | 6/12/<br>2000         | 45'<br>0.75                                 | 4.27               | 5.72       | 6.65      | 5.55       | 10.9      | 12.4                 | 13.5      | 12.2<br>65 | 3         | 12500      | 0.93<br>40             | 1.2450  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 5  | 6/12/<br>2000         | 42'<br>0.70                                 | 8.95               | 10.45      | 11.6      | 10.3<br>23 | 14.4      | 16.3                 | 17.6      | 16.1<br>07 | 3         | 12500      | 0.73<br>90             | 1.0560  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 6  | 6/12/<br>2000         | 44'<br>0.73                                 | 12.77              | 14.37      | 15.9      | 14.3<br>65 | 20.6      | 22.4                 | 27.1      | 22.3<br>93 | 3         | 12500      | 0.69<br>30             | 0.9450  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 7  | 6/12/<br>2000         | 40'<br>0.67                                 | 1.75               | 3.25       | 4.33      | 3.11       | 5.85      | 7.68                 | 9.23      | 7.57<br>70 | 2         | 13000      | 0.90<br>20             | 1.3456  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 8  | 6/12/<br>2000         | 35'<br>0.58                                 | 2.28               | 3.78       | 4.83      | 3.63       | 7.9       | 9.75                 | 11.2      | 9.62       | 2         | 13000      | 0.76<br>40             | 1.3115  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 9  | 6/12/<br>2000         | 38'<br>0.63                                 | 4.42               | 5.93       | 6.78      | 5.71       | 10.8      | 12.5                 | 13.4      | 12.2<br>33 | 2         | 13000      | 0.73                   | 1.1540  | NS  | murp                    | plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |
| 10 | 6/12/<br>2000         | 41'<br>0.68                                 | 5.18               | 6.83       | 8.07      | 6.69       | 4.01      | 5.51                 | 6.71      | 5.41<br>10 | 2         | 13000      | 0.87<br>80             | 1.2850  | NS  | Mmp                     | Plrt<br>/21 | 4/10<br>/21   | 1:4:10       |             |                |

Tabel 3.6 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai

| No | Hari/Tanggal | Waktu Pengamatan (jam) | Variable Bebas (X) |         |        |      |                      |         |        |      |                   |             |      |           | Luas pas.Bat.a (m <sup>2</sup> ) | Produktivitas (m <sup>2</sup> /Jam) | Spesifikasi Material |             |        |  |
|----|--------------|------------------------|--------------------|---------|--------|------|----------------------|---------|--------|------|-------------------|-------------|------|-----------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------|--------|--|
|    |              |                        | Jrk. Mortar (X1)   |         |        |      | Jrk. Tump. Bata (X2) |         |        |      | Jumlah Lahan (X3) | Upah Tukang | Pc   | Asal Bata |                                  |                                     | Ukr Bata             | Prdg Campur |        |  |
|    |              |                        | Nd (m)             | Xas (m) | Nj (m) | (X1) | Nd (m)               | Xas (m) | Nj (m) | (X2) |                   |             |      |           |                                  |                                     |                      |             |        |  |
| 1  | 7/12/2000    | 35'05.8                | 8.13               | 10.5    | 11.3   | 9.87 | 8.15                 | 9.95    | 11.5   | 9.88 | 2                 | 13000       | 0.70 | 1.205     | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 2  | 7/12/2000    | 38'06.3                | 3.55               | 5.15    | 6.26   | 4.98 | 8.23                 | 9.73    | 10.9   | 9.62 | 2                 | 13000       | 0.78 | 1.245     | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 3  | 7/12/2000    | 105'1.75               | 7.15               | 8.65    | 9.84   | 8.54 | 3.95                 | 5.45    | 6.73   | 5.37 | 3                 | 13500       | 0.42 | 1.245     | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 4  | 7/12/2000    | 120'2.0                | 7.07               | 8.72    | 9.91   | 8.56 | 1.02                 | 1.52    | 1.92   | 1.48 | 3                 | 13500       | 3.14 | 1.5689    | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 5  | 7/12/2000    | 55'09.2                | 7.73               | 9.53    | 11.1   | 9.43 | 5.08                 | 6.88    | 8.40   | 6.78 | 3                 | 12500       | 1.37 | 1.4950    | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 6  | 7/12/2000    | 115'1.92               | 10.45              | 12.25   | 13.4   | 12.0 | 3.67                 | 5.12    | 6.02   | 4.93 | 3                 | 12500       | 2.48 | 1.2958    | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 7  | 8/12/2000    | 100'1.67               | 17.95              | 19.75   | 20.9   | 19.5 | 13.3                 | 15.1    | 16.5   | 15.0 | 3                 | 12500       | 1.59 | 0.9550    | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 8  | 8/12/2000    | 165'2.75               | 19.10              | 20.65   | 21.9   | 20.5 | 14.8                 | 16.6    | 18.1   | 16.5 | 3                 | 12500       | 2.35 | 0.8560    | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |
| 9  | 8/12/2000    | 150'2.5                | 9.08               | 10.73   | 11.8   | 10.5 | 6.09                 | 7.88    | 9.59   | 7.85 | 3                 | 12500       | 3.26 | 1.3065    | NS                               | mnp                                 | 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   | 19.3 | 3                 | 12500       | 2.72 | 1.1535    | NS                               | mnp                                 | plrt                 | 4/10/21     | 1:4:10 |  |



Tabel 3.8 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai

| No | Hari/Tanggal | Waktu Pengamatan (jam) | Variable Bebas (X) |        |        |        |        |        |                        |        |        |        |        | Upah Tukang (Rp) | Luas pas.Bat (m <sup>2</sup> ) | Produktivitas (m <sup>2</sup> /Jam) | Spesifikasi Material |            |           |          |             |          |
|----|--------------|------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------|-----------|----------|-------------|----------|
|    |              |                        | Jrk... Mortar (X1) |        |        |        |        |        | Jrk... Tump. Bata (X2) |        |        |        |        |                  |                                |                                     | Jumlah Lادن (Ns)     | Asal Pasir | Asal Bata | Ukr Bata | Prdg Campur |          |
|    |              |                        | Xd (m)             | Xs (m) | Xj (m) | Xi (m) | Nd (m) | Ns (m) | Xj (m)                 | Xk (m) | Xl (m) | Xm (m) | Xn (m) |                  |                                |                                     |                      |            |           |          |             |          |
|    |              |                        |                    |        |        |        |        |        |                        |        |        |        |        |                  |                                |                                     |                      |            |           |          |             | Xd (m)   |
| 1  | 11/12/2000   | 45<br>0,75             | 19,0               | 20,8   | 22,4   | 20,7   | 50     | 20,5   | 70                     | 22,3   | 23,6   | 22,1   | 57,6   | 3                | 14000                          | 0,81                                | 1,085                | NS         | PRG       | gam ping | 5:10 /21    | 1:3:10   |
| 2  | 11/12/2000   | 100<br>1,67            | 18,82              | 20,7   | 22,2   | 20,5   | 60     | 21,9   | 80                     | 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<br>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    | 1:3:1:40 |
| 4  | 11/12/2000   | 100<br>1,67            | 19,03              | 20,9   | 21,8   | 20,5   | 78     | 22,8   | 80                     | 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<br>1,87            | 23,84              | 25,3   | 26,6   | 25,7   | 58     | 23,0   | 80                     | 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<br>1,75            | 25,95              | 27,9   | 29,7   | 27,8   | 70     | 25,0   | 80                     | 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<br>2,08            | 17,10              | 18,9   | 19,6   | 18,5   | 70     | 28,0   | 80                     | 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<br>1,25             | 16,30              | 18,1   | 19,2   | 17,8   | 55     | 29,6   | 80                     | 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<br>1,33             | 22,72              | 22,7   | 23,9   | 22,5   | 70     | 24,9   | 80                     | 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<br>0,67             | 31,73              | 31,7   | 33,4   | 31,6   | 67     | 27,4   | 80                     | 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 untuk seluruh proyek

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

| Rata-rata Produktivitas (m <sup>2</sup> /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 menunjukkan 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 pekerja 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 untuk seluruh proyek

Tabel 3.13 Hasil Statistik Diskripsi Produktivitas Untuk Seluruh Proyek

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

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

#### 3.3.1 Analisis Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar

Analisis produktivitas berdasarkan jarak mortar disajikan dalam tabel 3.14.

Tabel 3.14 Rata-Rata Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar

| Jarak Mortar (m) | Jumlah | Rata-rata Produktivitas (m <sup>2</sup> /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 Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Analisis produktivitas berdasarkan jarak tumpukan bata disajikan pada Tabel 3.15.



Tabel 3.15 Rata-Rata Produktivitas Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

| Jarak Tump. Bata (m) | Jumlah | Rata-rata Produktivitas (m <sup>2</sup> /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 Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Analisis produktivitas berdasarkan jumlah pekerja pembantu disajikan pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Rata-Rata Produktivitas Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

| Jumlah Pekerja Pembantu (orang) | Jumlah | Rata-rata Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam) |
|---------------------------------|--------|---|
| 2                               | 19     | 1.1992  |
| 3                               | 35     | 1.3238  |
| 4                               | 6      | 0.8520  |
| Jumlah                          | 60     |   |

### 3.3.4 Analisis Produktivitas Berdasarkan Upah

Analisis Produktivitas Berdasarkan upah per-hari tukang disajikan pada tabel

3.17.

Tabel 3.17 Rata-Rata Produktivitas Berdasarkan Upah Tukang

| Upah/hari<br>(Rp) | Jumlah | Rata-rata<br>Produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /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 menggunakan program SPSS 7,5 (*Statistic Product and Service Solution versi 7,5*) dan akar, ditunjukkan dalam bentuk tabel.

#### 3.4.1 Analisis Regesi Sederhana

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

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

| Variabel                         | Konstanta<br>( $\beta_0$ ) | Konstanta<br>( $\beta_1$ ) |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 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 variable produktivitas dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

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

| Variabel                         | Konstanta<br>( $\beta_j$ ) |
|----------------------------------|----------------------------|
| 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 variable produktivitas dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu yang dikelompokkan.

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

| Variabel                 | Konstanta<br>( $\beta_j$ )        |         |         |
|--------------------------|-----------------------------------|---------|---------|
|                          | 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 dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu. Dan dalam tabel 3.20 menunjukkan 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 Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu

|                                | Variabel                             | Produktivitas<br>(Y) | Jarak Mortar<br>( $X_1$ ) | Jarak Tump.<br>Bata<br>( $X_2$ ) | Jumlah<br>Pekerja<br>Pembantu<br>( $X_3$ ) |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|--|
| <i>Pearson<br/>Correlation</i> | Produktivitas(Y)                     | 1.000                | -0,789                    | -0,807                           | -0,331                                     |
|                                | Jarak Mortar( $X_1$ )                | -0,789               | 1.000                     | 0,647                            | 0,552                                      |
|                                | Jarak Tump.Bata<br>( $X_2$ )         | -0,807               | 0,647                     | 1.000                            | 0,415                                      |
|                                | Jumlah Pekerja Pembantu<br>( $X_3$ ) | -0,331               | 0,552                     | 0,415                            | 1.000                                      |

Tabel 3.21 Hasil  $t_{hitung}$  untuk uji t

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

### 3.4.4 Analisis Korelasi Berganda

Tabel 3.22 ditampilkakan koefisien korelasi berganda antara variabel produktivitas 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 Produktifitas Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu

|   | Variabel                          | Produktivitas<br>(Y) |       | Variabel                          | Produktivitas<br>(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<br>(Y) | Variabel                          | Produktivitas<br>(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 3.25 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

| no | Produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /jam) | JARAK TUMPUKAN BATA (X <sub>2</sub> )<br>(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 |

Lanjut

3-6

1,5880

1,5890

5

7,002

49,03

9,805

keliearan

bantu

an uji keli

sajikan dal

Tabel 3.26 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

| no | Produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /jam) | Jumlah Pekerja Pembantu (X <sub>3</sub> )<br>(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 Kelinearan Garis Regresi

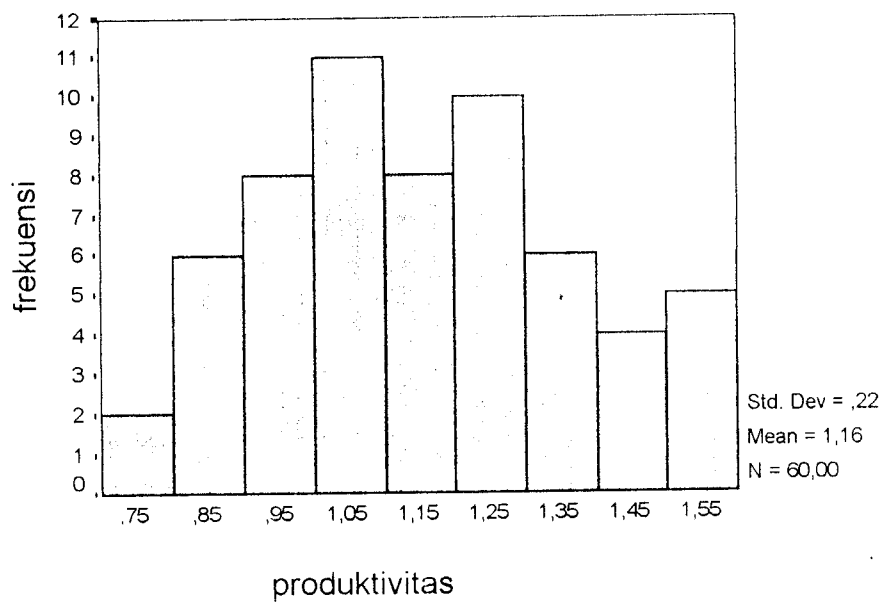
| no | Produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /jam)                          | Jumlah Pekerja Pembantu (X <sub>3</sub> )<br>(orang) |          |         | Total    |
|----|---|--|----------|---------|----------|
|    |   | 2,0  | 3,0      | 4,0     |          |
| 49 | 1,4220  | 1,4220   |          |         | 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 <sup>2</sup>  | 519,3203   | 1711,507 | 26,1336 | 4808,923 |
| 61 | Y <sup>2</sup> /n   | 27,3326  | 48,9002  | 4,3558  | 80,1487  |
| 62 | (ΣY <sup>2</sup> )/n  |  |          | 80,5886 |          |
| 63 | ΣY <sup>2</sup>   |  |          |         | 83,03913 |
| 64 | ΣX <sub>3</sub>   |  |          |         | 167      |
| 65 | Σ X <sub>3</sub> <sup>2</sup>                                   |  |          |         | 487      |
| 66 | ΣX <sub>3</sub> Y   |  |          |         | 190,3623 |
| 67 | β <sub>0</sub>  |  |          |         | 1,4896   |
| 68 | β <sub>1</sub>  |  |          |         | -0,120   |
| 69 | (ΣY) <sup>2</sup> /n  |  |          |         | 80,5886  |
| 70 | (ΣY) <sup>2</sup> /n - (ΣY <sup>2</sup> )/n                     |  |          |         | 0,4399   |
| 71 | S <sub>x</sub> <sup>2</sup>                                     |  |          |         | 0,3759   |
| 72 | β <sub>1</sub> <sup>2</sup> (n-1) x S <sub>x</sub> <sup>2</sup> |  |          |         | 0,3194   |
| 73 | X <sub>1</sub> <sup>2</sup>                                     |  |          |         | 0,1205   |
| 74 | X <sub>2</sub> <sup>2</sup>                                     |  |          |         | 2,45053  |
| 75 | <i>f</i> <sub>hitung</sub>                                      |  |          |         | 2,8028   |
| 76 | <i>f</i> <sub>tabel(0,05,2)</sub>                               |  |          |         | 3,1559   |



## BAB IV PEMBAHASAN

### 4.1 Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata

Dari tabel 3.13 merupakan hasil statistik diskripsi produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh proyek didapat rata-rata (*mean*) 1,155772 m<sup>2</sup>/jam dengan nilai maksimum dan minimum berturut-turut 1,589 m<sup>2</sup>/jam dan 0,7349 m<sup>2</sup>/jam. Tabel 3.9 dan grafik 4.1 menjelaskan distirbusi rata-rata produktivitas dari keseluruhan sample.

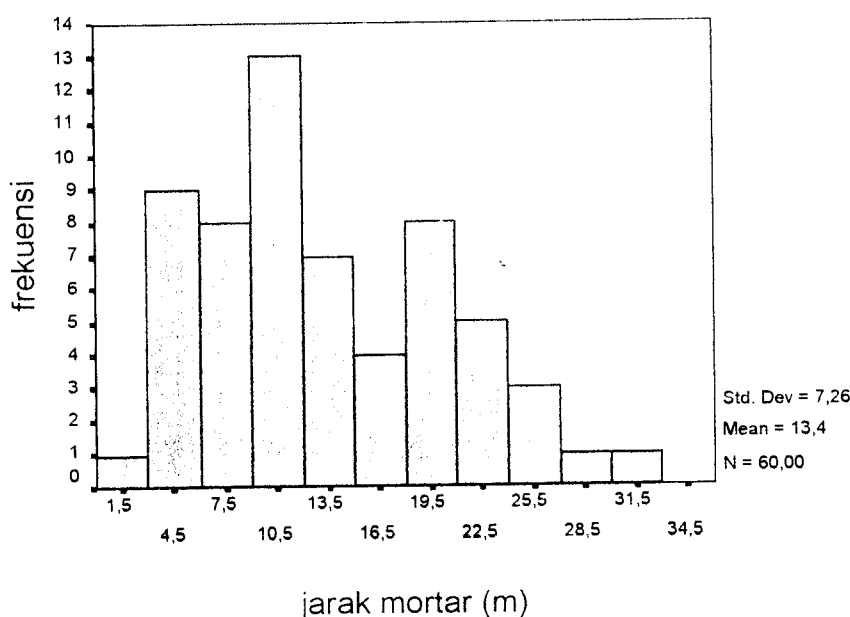


Gambar 4.1 Grafik Distribusi Rata-Rata Produktivitas



#### 4.2 Jarak Mortar Dalam Mengerjakan Pasangan Bata

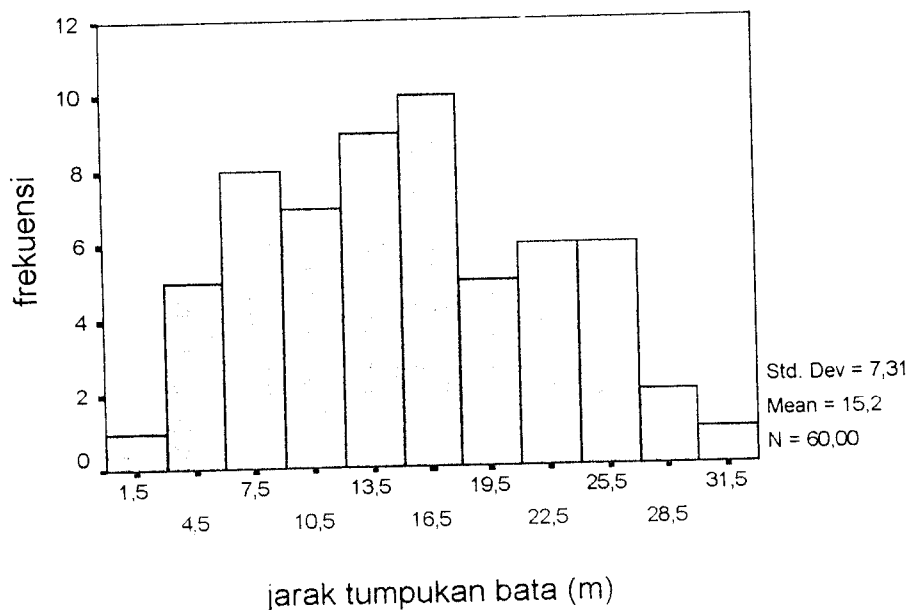
Berdasarkan tabel 3.10 dan tabel 3.14 serta grafik 4.2 mengenai distribusi jarak mortar terhadap lokasi pemasangan untuk seluruh sampel/proyek terlihat bahwa jarak terendah sekitar 1.67% yang sering digunakan pekerja pembantu untuk mengantar mortar ke lokasi pemasangan yaitu berkisar 0-3 meter, sedangkan jarak terjauh berkisar 27-30 meter dan 30-33 meter. Dilihat dari hasil analisis bahwa jarak mortar antara 0-3 meter mempunyai produktivitas yang tinggi sebesar 1,5680 m<sup>2</sup>/jam, karena jarak mortar ke lokasi pemasangan dekat sehingga tenaga kerja (*tukang*) dapat segera menyelesaikan pekerjaan pasangan bata dengan cepat. Sedangkan jarak mortar antara 30-33 meter mempunyai produktivitas paling rendah sebesar 0,7349 m<sup>2</sup>/jam dikarenakan jarak yang terlalu jauh dari lokasi pemasangan sehingga sering terjadi keterlambatan material. Selain itu juga pengawasan dari mandor yang kurang baik dan berakibat produktivitas yang dihasilkan tidak maksimal.



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Berdasarkan Jarak Mortar

### 4.3 Jarak Tumpukan Bata Dalam Mengerjakan Pasangan Bata

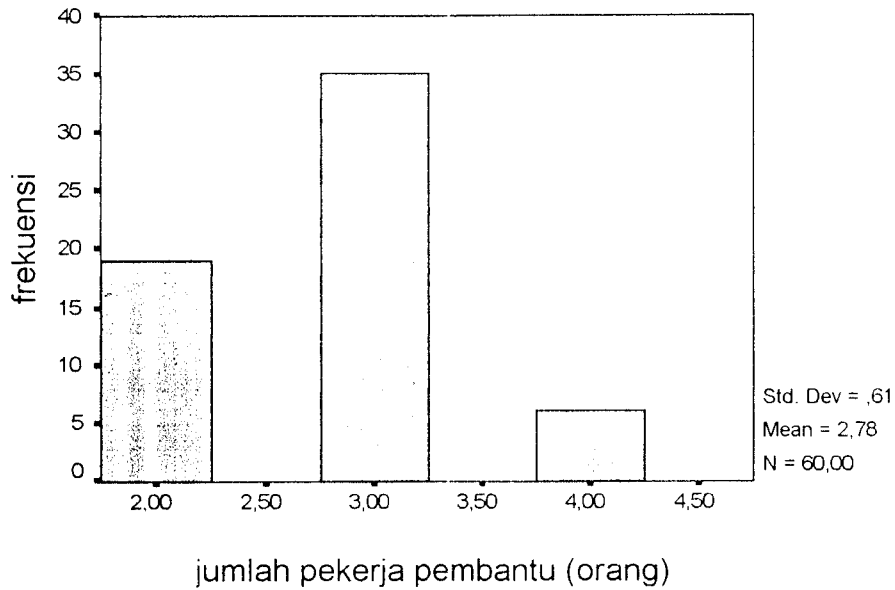
Berdasarkan tabel 3.11 dan tabel 3.15 serta gambar 4.3 tentang grafik distribusi jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan untuk seluruh sample (proyek) terlihat bahwa jarak terendah antara 0-3 meter sekitar 1.67% yang sering digunakan pekerja pembantu untuk mengantar bata ke lokasi pemasangan, sedangkan jarak terjauh antara 30-33 meter. Dilihat dari hasil analisis bahwa jarak tumpukan bata antara 0-3 meter mempunyai produktivitas tertinggi yaitu 1,5689 m<sup>2</sup>/jam, dikarenakan jarak tumpukan bata ke lokasi pemasangan sangat dekat sehingga tenaga kerja (*tukang*) dapat segera menyelesaikan pekerjaan pasangan bata dengan cepat. Sedangkan produktivitas terendah mempunyai jarak tumpukan bata antara 30-33 meter yaitu 0,8892 m<sup>2</sup>/jam, karena jarak yang terlalu jauh maka tenaga kerja (*tukang*) kebanyakan menunggu kiriman bata, sehingga menurunkan produktivitas.



Gambar 4.3 Grafik Distribusi Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

#### 4.4 Jumlah Pekerja Pembantu

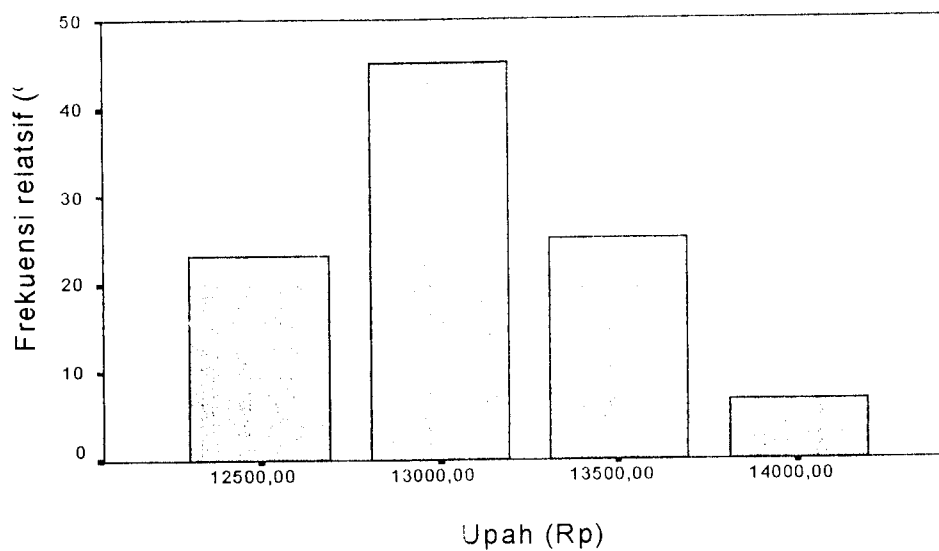
Berdasarkan tabel 3.12 dan tabel 3.16 serta gambar 4.4 tentang grafik distribusi jumlah pekerja pembantu untuk 1 orang tanga kerja (tukang) terhadap lokasi pemasangan untuk seluruh sample terlihat bahwa berjumlah 2 orang sampai 4 orang saja, jumlah pekerja pembantu yang sering digunakan yaitu 3 orang pekerja pembantu dengan persentase sekitar 58,33%, sedangkan jumlah pekerja pembantu yang jarang digunakan tenaga kerja untuk mengirim mortar ataupun bata ke lokasi pemasangan yaitu 4 orang (10%). Dilihat dari hasil analisis bahwa jumlah pekerja pembantu sebanyak 3 orang mempunyai produktivitas tertinggi yaitu 1,3238 m<sup>2</sup>/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 jumlah pekerja pembantu sebanyak 4 orang didapat rata-rata produktivitas paling rendah sekitar 0,8520 m<sup>2</sup>/jam dikarenakan peneliti mengambil sampel yang ada dilapangan pekerja pembantu sebanyak 4 orang diterapkan pada jarak yang relatif jauh sekitar 17-33 meter sehingga sering sekali terjadi keterlambatan marterial (mortar dan bata) ke lokasi pemasangan dan produktivitas yang dihasilkan tidak maksimal.



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 kerja (*tukang*) berdasarkan upah per hari, pada umumnya pemborong/kontraktor menggunakan upah untuk *tukang* sebesar Rp.13.000,00. Dilihat dari rata-rata upah perhari bahwa dengan upah tukang sebesar Rp 13.500,00 menghasilkan rata-rata produktivitas paling tinggi sebesar 1,2001 m<sup>2</sup>/jam dan upah tukang sebesar Rp.14000 ternyata rata-rata produktivitasnya rendah sebesar 1,0457 m<sup>2</sup>/jam.



Gambar 4.5 Grafik Distribusi Tenaga Kerja Berdasarkan Upah

#### 4.6 Hubungan dan Pengaruh Jarak Mortar Terhadap Produktivitas

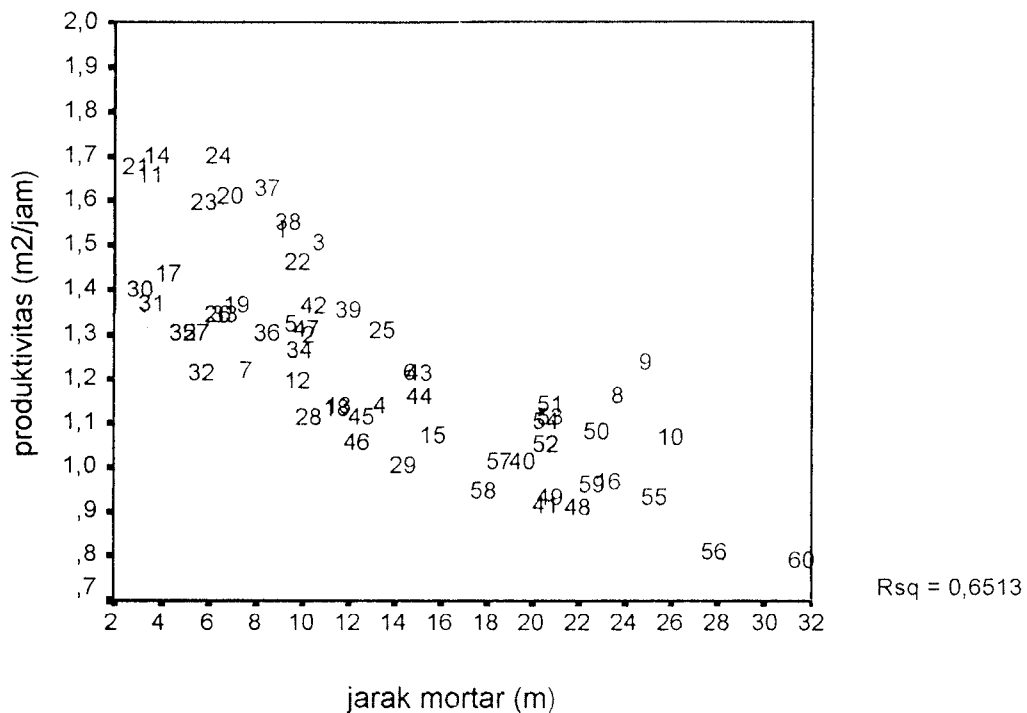
Dari tabel 3.20 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan sangat kuat tetapi negatif antara jarak mortar dengan produktivitas dan ada pengaruh antara keduanya sebesar  $-0,807$ .

Berdasarkan tabel 3.18 konstanta ( $\beta_0$ ) sebesar 1,485 dan koefisien regresi sebesar ( $\beta_1$ ) sebesar  $-0,0246$ , maka dapat dibuat persamaan regresi yaitu  $\hat{y} = 1,485 - 0,0246X_1$ . Jika persamaan regresi tersebut dianggap linier maka dilakukan uji kelinieran garis regresi pada tabel 3.24 yaitu dengan uji F. Dengan uji kelinieran 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 anggapan garis regresi antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel jarak mortar ( $X_1$ ) linier adalah benar.

Dalam tabel 3.21 tingkat signifikan antara jarak mortar dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t. Dengan uji t jarak mortar ( $X_1$ ) didapat  $-10,407$  dan dari

tabel didapat  $t_{tabel (58,0.05)} = -2,002$  dimana,  $t_{hitung (negatif)} < t_{tabel (negatif)}$  yang berarti bahwa terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan jarak mortar ( $X_1$ ). Dari tabel 3.22 untuk koefisien korelasi ( $R$ ) diperoleh angka 0,807 dan koefisien determinasinya adalah 0,651 (pengkuadratan dari koefisien korelasi  $0,807 \times 0,807 = 0,651$ )  $R_{square}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 65,1 % produktivitas tenaga kerja pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar, sedangkan sisanya ( $100\% - 65,1\% = 34,9\%$ ) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.  $R_{square}$  antara 0 sampai 1, dengan catatan semakin kecil  $R_{square}$ , maka makin lemah hubungan antara variabel-variabel tersebut.

Dengan adanya hubungan dan pengaruh yang signifikan antara jarak mortar dengan produktivitas, maka jarak mortar yang dekat ke lokasi pemasangan akan menghasilkan produktivitas yang tinggi dikarenakan *tukang* dapat segera menyelesaikan pekerjaannya dengan cepat dan cekatan karena tidak terjadi keterlambatan kiriman mortar.



Grafik 4.6 Hubungan Antara Produktivitas Dengan Jarak Mortar

#### 4.7 Hubungan dan Pengaruh Jarak Tumpukan Bata Terhadap Produktivitas

Dari tabel 3.20 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara jarak tumpukan bata dengan produktivitas secara individual kuat tetapi hubungannya negatif sebesar  $-0,789$ .

Berdasarkan tabel 3.18 konstanta ( $\beta_0$ ) sebesar  $1,520$  dan koefisien regresi sebesar ( $\beta_1$ ) sebesar  $-0,0239$ , maka dapat dibuat persamaan regresi yaitu  $\hat{y} = 1,520 - 0,0239X_1$ . Jika persamaan regresi tersebut dianggap linier maka dilakukan uji kelinieran garis regresi, pada tabel 3.25 yaitu dengan uji  $F$ . Dengan uji kelinieran garis regresi, untuk variabel jarak tumpukan bata ( $X_2$ ) didapat  $F_{hitung} = 0,6759$  dan dari  $F_{tabel (0,05;2;58)} = 3,1559$  dimana  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yang berarti bahwa anggapan garis



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

Dalam tabel 3.21 tingkat signifikan antara jarak tumpukan bata dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t. Dengan uji t jarak tumpukan bata ( $X_2$ ) didapat  $t_{hitung} = -9,797$  dan dari tabel didapat  $t_{tabel(58,0,05)} = -2,002$ , dimana  $t_{hitung} \text{ (negatif)} < t_{tabel} \text{ (negatif)}$  yang berarti bahwa terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan jarak tumpukan bata ( $X_2$ ). Dari tabel 3.22 untuk koefisien korelasi ( $R$ ) diperoleh angka 0,789 dan koefisien determinasinya adalah 0,623 (penguadratan dari koefisien korelasi  $0,789 \times 0,789 = 0,623$ )  $R_{square}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 62,3 % produktivitas tenaga kerja pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jarak mortar, sedangkan sisanya ( $100\% - 62,3\% = 37,7\%$ ) dijelaskan oleh sebab-sebab lain.  $R_{square}$  berkisar 0 sampai 1, dengan catatan semakin kecil  $R_{square}$ , maka makin lemah hubungan antara variabel-variabel tersebut.

Dengan adanya hubungan dan pengaruh yang signifikan antara jarak tumpukan bata dengan produktivitas, maka jarak tumpukan bata yang dekat ke lokasi pemasangan akan menghasilkan produktivitas yang tinggi dikarenakan *tukang* dapat segera menyelesaikan pekerjaannya dengan cepat dan cekatan tanpa menunggu datangnya kiriman bata karena tidak terjadi keterlambatan kiriman bata.

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

| Produktivitas<br>(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 persamaan garis regresi dikatakan linier terhadap sebaran data yang ada, maka dilakukan uji lineritas

#### 1. Uji kelinieran garis regresi antara produktivitas dan jarak mortar

Hitungan uji kelinieritas garis regresi antara produktivitas dan jarak mortar ditunjukkan dalam tabel 3.24.



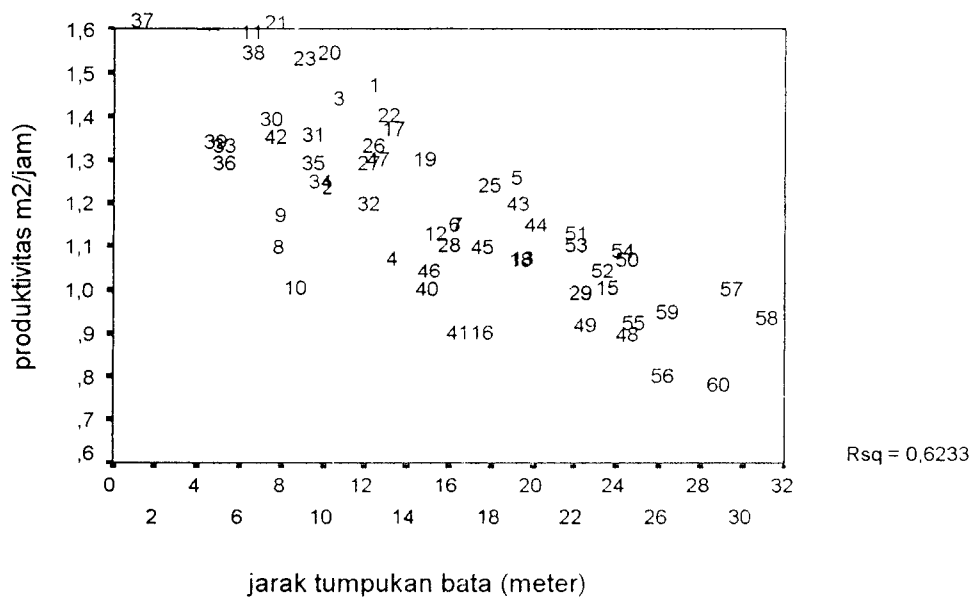
Lanjutan Tabel 3.24 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

| no | Produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /jam)               | JARAK MORTAR (X <sub>1</sub> )<br>(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 <sup>2</sup>                                       | 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 <sup>2</sup> /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 | (ΣY <sup>2</sup> )/n                                 |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 82,1018  |         |
| 63 | ΣY <sup>2</sup>                                      |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 83,03913 |         |
| 64 | ΣX <sub>1</sub>                                      |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 803,5114 |         |
| 65 | Σ X <sub>1</sub> <sup>2</sup>                        |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 13869,37 |         |
| 66 | ΣX <sub>1</sub> Y                                    |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 852,1776 |         |
| 67 | β <sub>0</sub>                                       |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 1,4853   |         |
| 68 | β <sub>1</sub>                                       |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | -0,0246  |         |
| 69 | (ΣY) <sup>2</sup> /n                                 |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 80,148   |         |
| 70 | (ΣY) <sup>2</sup> /n -<br>(ΣY) <sup>2</sup> /n       |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 1,9531   |         |
| 71 | S <sub>x</sub> <sup>2</sup>                          |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 52,6925  |         |
| 71 | β <sub>1</sub> (n-1)x<br>S <sub>x</sub> <sup>2</sup> |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 1,88135  |         |
| 73 | X <sub>1</sub> <sup>2</sup>                          |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 0,07175  |         |
| 74 | X <sub>2</sub> <sup>2</sup>                          |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 0,9374   |         |
| 75 | f <sub>hitung</sub>                                  |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 0,4167   |         |
| 76 | f <sub>tabel(0,05,2)</sub>                           |   |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       | 3,1559   |         |

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

Hitungan uji kelinearan garis regresi antara produktivitas dengan jarak

tumpukan bata disajikan pada tabel 3.25



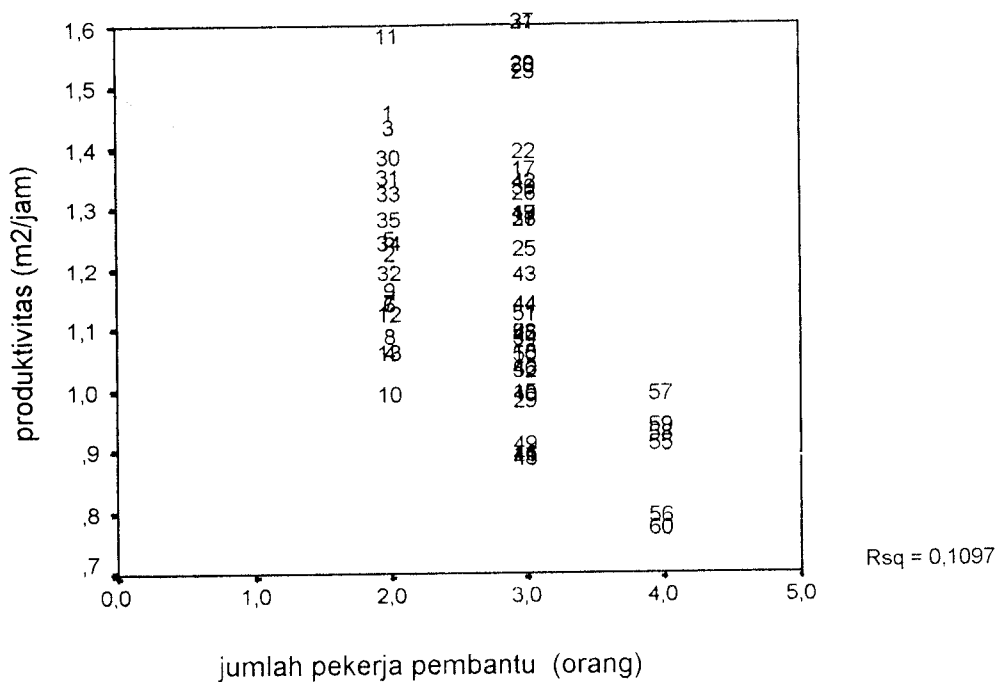
Gambar 4.7 Grafik Hubungan Antara Produktivitas dengan Jarak Tumpukan Bata

#### 4.8 Hubungan dan Pengaruh Jumlah Pekerja Pembantu Terhadap

##### Produktivitas

Dari tabel 3.20 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara jarak mortar dengan produktivitas secara individual lemah tetapi hubungannya negatif sebesar  $-0,331$ .

Berdasarkan tabel 3.18 konstanta ( $\beta_0$ ) sebesar 1,489 dan koefisien regresi sebesar ( $\beta_1$ ) sebesar  $-0,120$ , maka dapat dibuat persamaan regresi yaitu  $\hat{Y} = 1,489 - 0,120X_3$ . Jika persamaan regresi tersebut dianggap linier maka dilakukan uji kelinieran: garis regresi pada tabel 3.26 yaitu dengan uji  $F$ . Dengan uji kelinieran garis regresi, untuk variabel jumlah pekerja pembantu ( $X_3$ ) didapat  $F_{hitung} = 2,8028$  dan dari  $F_{tabel(0,05,2,58)} = 3,1559$  dimana  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yang berarti bahwa anggapan



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 Orang Terhadap Produktivitas

Dari tabel 3.19a koefisien regresi berganda antara produktivitas dengan jarak mortar, tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu secara serempak menghasilkan persamaan regresi yaitu:

$$\hat{y} = 1,5430 - 0,0147X_1 - 0,0158X_2$$

dimana :

$\hat{y}$  = produktivitas

$X_1$  = jarak mortar

$X_2$  = jarak tumpukan bata

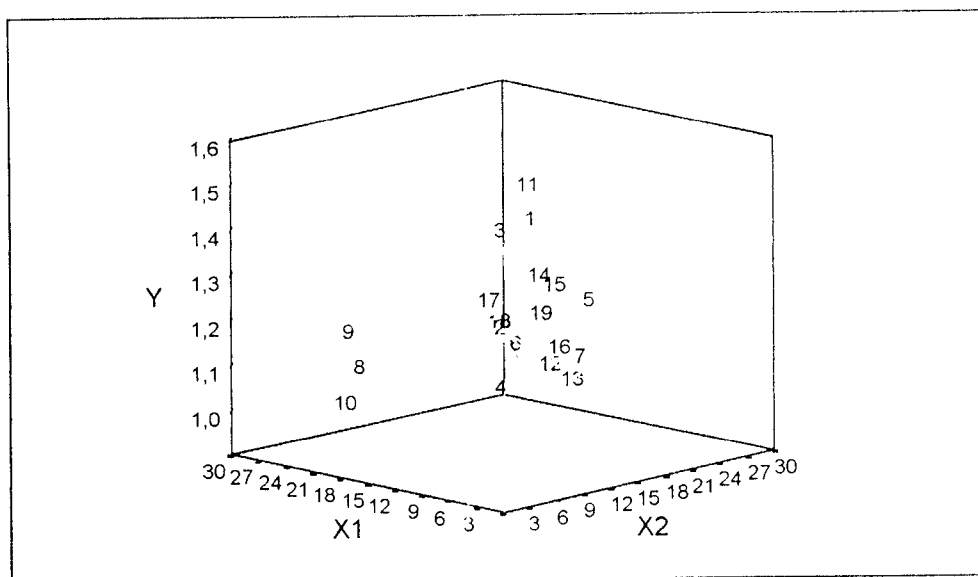
Konstanta sebesar 1,5430 menyatakan bahwa jika tidak ada jarak mortar dan jarak tumpukan bata, maka besar produktivitas adalah 1,5430 m<sup>2</sup>/jam merupakan hasil dari tangensial.

Koefisien regresi  $X_1$  sebesar  $-0,0147$  menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $1 \times 0,0147$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0147$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0147$  m<sup>2</sup>/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 sebesar  $1 \times 0,0158$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0158$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0158$  m<sup>2</sup>/jam dan seterusnya.

Dari tabel 3.23a untuk koefisien korelasi ( $R$ ) total diperoleh angka 0,768 dan koefisien determinasinya adalah 0,590 (pengkuadratan dari koefisien korelasi  $0,768 \times 0,768 = 0,590$ )  $R_{square}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 59 % produktivitas tenaga kerja 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 terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata.

Berdasarkan hubungan dan korelasi tersebut menunjukkan bahwa semakin dekat jarak mortar dan tumpukan bata maka akan menunjang produktivitas.



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

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

Dari tabel 3.19a koefisien regresi berganda antara produktivitas dengan jarak mortar, tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu secara serempak menghasilkan persamaan regresi yaitu:

$$\hat{y} = 1,6490 - 0,0162X_1 - 0,0172X_2$$

dimana :

$\hat{y}$  = produktivitas

$X_1$  = jarak mortar

$X_2$  = jarak tumpukan bata



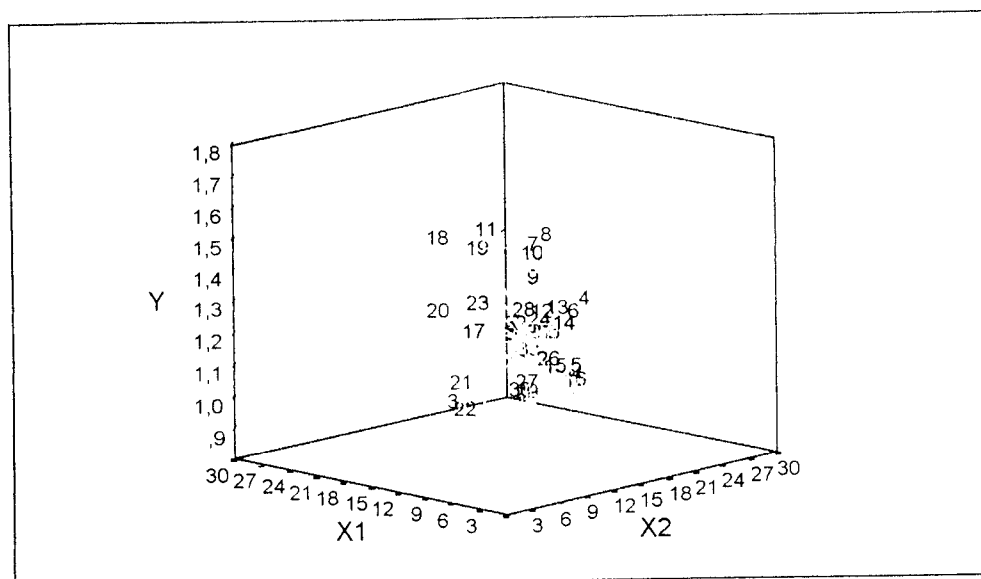
Konstanta sebesar 1,6490 menyatakan bahwa jika tidak ada jarak mortar dan jarak tumpukan bata, maka besar produktivitas adalah 1,6490 m<sup>2</sup>/jam merupakan hasil dari tangensial.

Koefisien regresi  $X_1$  sebesar  $-0,0162$  menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda - ) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $1 \times 0,0162$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0162$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0162$  m<sup>2</sup>/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 sebesar  $1 \times 0,0172$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0158$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0172$  m<sup>2</sup>/jam dan seterusnya.

Dari tabel 3.23a untuk koefisien korelasi ( $R$ ) total diperoleh angka 0,885 dan koefisien determinasinya adalah 0,783 (pengkuadratan dari koefisien korelasi  $0,885 \times 0,885 = 0,783$ )  $R_{square}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 78,3 % produktivitas tenaga kerja 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  $F_{hitung} = 57,832 > F_{tabel(0,05, 2, 32)} = 3,294$  yang berarti terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata.

Berdasarkan hubungan dan korelasi tersebut menunjukkan bahwa semakin dekat jarak mortar dan tumpukan bata maka akan menunjang produktivitas.



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 Terhadap Produktivitas

Dari tabel 3.19a koefisien regresi berganda antara produktivitas dengan jarak mortar, tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu secara serempak menghasilkan persamaan regresi yaitu:

$$\hat{y} = 1,560 - 0,0110X_1 - 0,0168X_2$$

dimana :

$\hat{y}$  = produktivitas

$X_1$  = 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 adalah 1,560 m<sup>2</sup>/jam merupakan hasil dari tangensial.

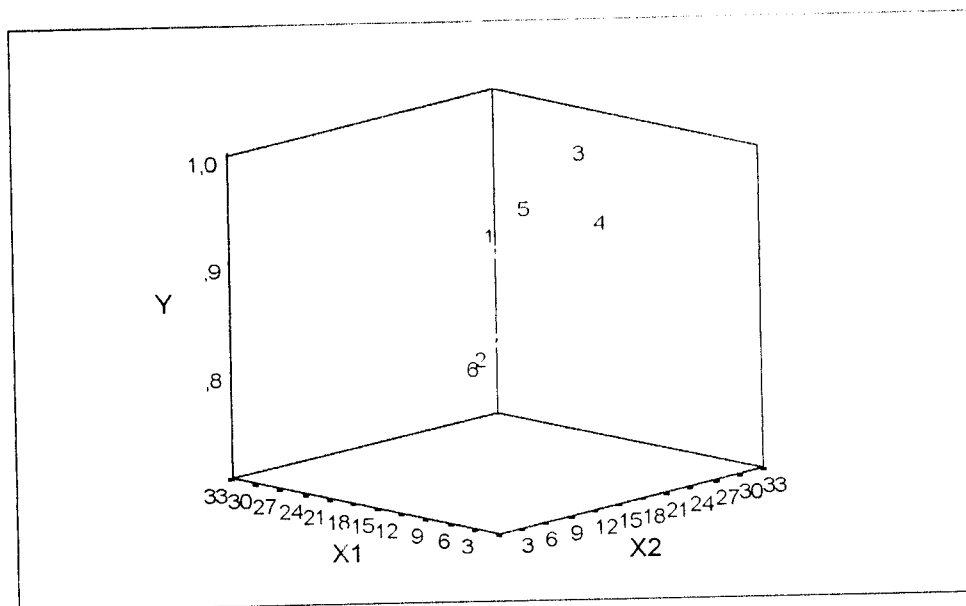
Koefisien regresi  $X_1$  sebesar  $-0,0110$  menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda  $-$ ) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $1 \times 0,0110$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0110$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0110$  m<sup>2</sup>/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 sebesar  $1 \times 0,0168$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0168$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0168$  m<sup>2</sup>/jam dan seterusnya.

Dari tabel 3.23a untuk koefisien korelasi ( $R$ ) total diperoleh angka 0,933 dan koefisien determinasinya adalah 0,870 (pengkuadratan dari koefisien korelasi  $0,933 \times 0,933 = 0,870$ )  $R_{square}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 87 % produktivitas tenaga kerja 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  $F_{hitung} = 10,012 > F_{tabel(0,05,2,33)} = 8,667$  yang berarti terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas dengan jarak mortar dan jarak tumpukan bata.

Berdasarkan hubungan dan korelasi tersebut menunjukkan bahwa semakin jauh jarak mortar dan tumpukan bata maka akan menurunkan produktivitas.



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 Terhadap Produktivitas

Dari tabel 3.19 koefisien regresi berganda antara produktivitas dengan jarak mortar, tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu secara serempak menghasilkan persamaan regresi yaitu:

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

dimana :

$\hat{y}$  = 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 adalah 1,4320 m<sup>2</sup>/jam.

Koefisien regresi  $X_1$  sebesar -0,0161 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda -) 1 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $1 \times 0,0161$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0161$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak mortar pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0161$  m<sup>2</sup>/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 sebesar  $1 \times 0,0168$  m<sup>2</sup>/jam, 2 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0168$  m<sup>2</sup>/jam, 3 meter jarak tumpukan bata pada pasangan bata akan menurunkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,0168$  m<sup>2</sup>/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 sebesar  $1 \times 0,0703$  m<sup>2</sup>/jam, 2 orang pekerja pembantu pada pasangan

bata akan meningkatkan produktivitas sebesar  $2 \times 0,0703 \text{ m}^2/\text{jam}$ , 3 orang pekerja pembantu pada pasangan bata akan meningkatkan produktivitas sebesar  $3 \times 0,07036 \text{ m}^2/\text{jam}$  dan seterusnya. Sehubungan dengan itu penambahan pekerja pembantu diperlukan jika jarak kirim material (mortar dan bata ) mempunyai jarak yang jauh sekitar 17 m – 33 m.

Dari tabel 3.23 untuk koefisien korelasi ( $R$ ) total diperoleh angka 0,895 dan koefisien determinasinya adalah 0,80 (penguadratan dari koefisien korelasi  $0,895 \times 0,895 = 0,80$ )  $R_{\text{square}}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 80 % produktivitas tenaga kerja 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 mandor yang tidak bagus. Pada uji F untuk korelasi berganda, didapat  $F_{\text{hitung}} = 74,867 > F_{\text{tabel}(0,05,3,56)} = 2,7694$  yang berarti terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara produktivitas dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

Berdasarkan hubungan dan korelasi tersebut menunjukkan bahwa semakin dekat jarak mortar dan tumpukan bata maka akan meningkatkan produktivitas, serta jumlah pekerja pembantu sampai 4 orang produktivitas dapat meningkat.

## 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 yang dihasilkan dari 60 sampel sebesar  $1,155772 \text{ m}^2/\text{jam}$ .
2. Hubungan dan pengaruh jarak mortar, jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan antara lain:
  - a. mortar yang berjarak 0 sampai 3 meter menghasilkan produktivitas paling besar yaitu  $1,568 \text{ m}^2/\text{jam}$ .
  - b. tumpukan bata yang berjarak 0 sampai 3 meter menghasilkan produktivitas paling besar yaitu  $1,589 \text{ m}^2/\text{jam}$ .
  - c. ada hubungan dan pengaruh yang signifikan antara jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu dengan produktivitas, ditunjukkan dengan nilai koefisien determinasi berganda ( $R^2$ ) yang mendekati nilai 1 sebesar 0.80
  - d. pengaruh jarak mortar pada seluruh sampel (proyek) terhadap produktivitas tenaga kerja ditunjukkan dalam persamaan regresi, setiap menambah jarak mortar maka produktivitas akan menurun.

- e. pengaruh jarak tumpukan bata pada seluruh sampel (proyek) terhadap produktivitas tenaga kerja ditunjukkan dalam persamaan regresi, setiap menambah jarak tumpukan bata maka produktivitas akan menurun.
- f. pengaruh jumlah pekerja pembantu pada seluruh sampel (proyek) terhadap produktivitas tenaga kerja ditunjukkan dalam persamaan regresi, setiap menambah pekerja pembantu sampai 4 orang, maka produktivitas akan meningkat.
- g. jumlah pekerja pembantu sebanyak 3 orang menghasilkan rata-rata produktivitas paling besar yaitu  $1,3238 \text{ m}^2/\text{jam}$
- h. dalam grafik hubungan antara produktivitas dan pekerja pembantu adalah setiap penambahan pekerja pembantu akan mengurangi produktivitas dikarenakan peneliti dalam mengambil sampel menitik beratkan pada perbedaan jarak mortar dan jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan bata sehingga pengambilan sampel pekerja pembantu yang berjumlah 2, 3, 4 orang tidak merata dan kami olah apa adanya.
- i. penambahan pekerja pembantu diperlukan apabila, jarak mortar antara 0-11 meter 2 orang pekerja pembantu, 11-14 meter 3 orang pekerja pembantu, 14-24 meter 4 orang pekerja pembantu.
- j. penambahan pekerja pembantu diperlukan apabila, jarak tumpukan bata antara 0-12 meter 2 orang pekerja pembantu, 12-15 meter 3 orang pekerja pembantu, 17-28 meter 4 orang pekerja pembantu



## 5.2 Saran

1. Jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu sangat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, sehubungan dengan itu penyusun menyarankan dalam menempatkan mortar, dan tumpukan bata pada jarak yang efektif dan efisien, sehingga didapat produktivitas yang optimal. Selain itu dapat menghindari pemakaian pekerja pembantu yang berlebihan.
2. Dalam pengambilan keputusan singkat dilapangan hendaknya mendekatkan mortar kelokasi pemasangan bata dari pada mendekatkan tumpukan bata.
3. Perlu pengawasan yang ketat dan terkoordinir dengan baik antara pengawas dan tenaga kerjanya, sehingga produktivitas yang optimal dapat tercapai.
4. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut dalam menganalisis 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 kedua, 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**

## ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK MORTAR

Case Summaries <sup>a</sup>

|       | jarak<br>mortar (m) | produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /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             | ,9900                                  |
| 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                                     |

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<sup>b</sup>

| Model | Variables Entered         | Variables Removed | Method |
|-------|---------------------------|-------------------|--------|
| 1     | jarak mortal <sup>a</sup> |                   | 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 <sup>a</sup> | ,651     | ,645              | ,131831                    |

a. Predictors: (Constant), jarak mortal

ANOVA<sup>b</sup>

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

a. Predictors: (Constant), jarak mortal

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients<sup>a</sup>

| 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 |

garis regresi antara variabel produktivitas (Y) dengan variabel jumlah pekerja pembantu ( $X_3$ ) linier adalah benar.

Dalam tabel 3.21 tingkat signifikan antara jarak mortar dengan produktivitas dapat dilihat dengan uji t . Dengan uji t jumlah pekerja pembantu ( $X_3$ ) didapat -2,672 dan dari tabel didapat  $t_{tabel (58,0,05)} = -2,002$  dimana  $t_{hitung (negatif)} < t_{tabel (negatif)}$  yang berarti bahwa terdapat hubungan dan pengaruh yang signifikan antara variabel produktivitas (Y) dengan jumlah pekerja pembantu ( $X_3$ ). Dari tabel 3.22 untuk koefisien korelasi ( $R$ ) diperoleh angka 0,331 dan koefisien determinasinya adalah 0,110 (penguadratan dari koefisien korelasi  $0,331 \times 0,331 = 0,110$ )  $R_{square}$  bisa disebut koefisien determinasi, yang berarti 11 % produktivitas tenaga kerja pasangan bata bisa dijelaskan oleh variabel jumlah pekerja pembantu, sedangkan sisanya ( $100\% - 11\% = 89\%$ ) disebabkan peneliti dalam mengambil data tenaga kerja pasangan bata pada umumnya (58,33%) *tukang* sebagian besar menggunakan pekerja pembantu sebanyak 3 dan yang memakai pekerja pembantu 4 orang digunakan apabila jarak melangsir/memindahkan material (bata dan mortar) letaknya jauh (17m- 33 m) dari lokasi pemasangan.

# ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JARAK TUMPUKAN BATA

Case Summaries

|       | jarak tumpukan bata (m) | produktivitas (m <sup>2</sup> /jam) |
|-------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1     | 12,4700                 | 1,4220                              |
| 2     | 10,3000                 | 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                  | 1,5880                              |
| 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    | 28,3500                 | ,7550                               |
| 57    | 29,5580                 | ,9550                               |
| 58    | 31,2580                 | ,8892                               |
| 59    | 26,5580                 | ,9031                               |
| 60    | 28,9500                 | ,7349                               |
| Total | N                       | 60                                  |

a. Limited to first 100 cases

jarak tumpukan bata (m)  
produktivitas (m<sup>2</sup>/jam)  
Valid N (listwise)

Regres

produktivitas  
JRK.BAT

Pearson Correlation  
Sig. (1-tailed)  
N

Model  
1

a. Al  
b. D.

Model  
1

a. Pre

Model  
1

a. Pre  
b. De

Model  
1

## ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PRODUKTIVITAS DENGAN JUMLAH PEKERJA PEMBANTU

Case Summaries <sup>a</sup>

|       | jumlah<br>pekerja<br>pembantu<br>(orang) | produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /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                                     | 1,4900                                 |
| 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                                     |

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 (m <sup>2</sup> /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<sup>b</sup>

| Model | Variables Entered  | Variables Removed | Method |
|-------|--------------------|-------------------|--------|
| 1     | LADEN <sup>a</sup> | .                 | 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 <sup>a</sup> | ,110     | ,094              | ,210641                    |

a. Predictors: (Constant), LADEN

ANOVA<sup>b</sup>

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

a. Predictors: (Constant), LADEN

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients<sup>a</sup>

| 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 <sup>a</sup>

|       | jarak<br>tumpukan<br>bata (m) | jarak<br>mortar (m) | jumla-<br>pekerja<br>pembantu<br>(orang) | produktivitas<br>(m <sup>2</sup> /jam) |
|-------|-------------------------------|---------------------|--|--|
| 1     | 12,4700                       | 9,1100              | 2,00                                     | 1,4220                                 |
| 2     | 10,3030                       | 10,2930             | 2,00                                     | 1,1850                                 |
| 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                                     |

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 (m <sup>2</sup> /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<sup>b</sup>

| Model | Variables Entered                          | Variables Removed | Method |
|-------|--|-------------------|--------|
| 1     | LADEN, jarak mortal, JRK.BATA <sup>a</sup> |                   | 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 <sup>a</sup> | ,800     | ,790              | ,101494                    |

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

ANOVA<sup>b</sup>

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

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

b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients<sup>a</sup>

| 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

$R^2 = 0,801$  (Adjusted  $R^2 = 0,797$ )

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

**Case Summaries**

|         | jarak<br>mortar | jarak<br>tumpukan<br>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<br>Deviation | N  |
|---------------------------|-----------|------------------|----|
| produktivitas             | 1,199426  | ,154773          | 19 |
| jarak mortar              | 10,991105 | 6,954017         | 19 |
| jarak<br>tumpukan<br>bata | 11,568079 | 4,178054         | 19 |

**Correlations**

|                        |                           | produktivitas | jarak<br>mortar | jarak<br>tumpukan<br>bata |
|------------------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------------|
| Pearson<br>Correlation | produktivitas             | 1,000         | -.639           | -.396                     |
|                        | jarak mortar              | -.639         | 1,000           | -.046                     |
|                        | jarak<br>tumpukan<br>bata | -.396         | -.046           | 1,000                     |
|                        |                           |               |                 |                           |
| Sig.<br>(1-tailed)     | produktivitas             |               | ,002            | ,047                      |
|                        | jarak mortar              | ,002          |                 | ,428                      |
|                        | jarak<br>tumpukan<br>bata | ,047          | ,428            |                           |
|                        |                           |               |                 |                           |
| N                      | produktivitas             | 19            | 19              | 19                        |
|                        | jarak mortar              | 19            | 19              | 19                        |
|                        | jarak<br>tumpukan<br>bata | 19            | 19              | 19                        |
|                        |                           |               |                 |                           |

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

| Model | Variables Entered                              | Variables Removed | Method |
|-------|--|-------------------|--------|
| 1     | jarak tumpukan bata, jarak <sub>a</sub> mortar |                   | 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 <sup>a</sup> | ,590     | ,539              | ,105104                    |

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

ANOVA<sup>b</sup>

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

- a. Predictors: (Constant), jarak tumpukan bata, jarak mortar
- b. Dependent Variable: produktivitas

Coefficients<sup>a</sup>

| 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<br>mortar | jarak<br>tumpukan<br>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       | 1,3238    | ,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                | ,000         |
|                     | jarak tumpukan bata | ,000          | ,000                | ,000         |
|                     | jarak mortar        | ,000          | ,000                | ,000         |
| N                   | produktivitas       | 35            | 35                  | 35           |
|                     | jarak tumpukan bata | 35            | 35                  | 35           |
|                     | jarak mortar        | 35            | 35                  | 35           |

### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

| Model | Variables Entered                 | Variables Removed | Method |
|-------|-----------------------------------|-------------------|--------|
| 1     | jarak mortar, jarak tumpukan bata |                   | 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 <sup>a</sup> | ,783     | ,770              | ,110501                    |

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

### ANOVA<sup>b</sup>

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

- a. Predictors: (Constant), jarak mortar, jarak tumpukan bata  
 b. Dependent Variable: produktivitas

### Coefficients<sup>a</sup>

| 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

|         | 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 Remove | Method |
|-------|--------------------------------------|------------------|--------|
| 1     | jarak mortar,<br>jarak tumpukan bata |                  | 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 <sup>a</sup> | ,870     | ,783              | 4,08E-02                   |

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

ANOVA <sup>b</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1     | Regression | 3,327E-02      | 2  | 1,664E-02   | 10,012 | ,047 <sup>a</sup> |
|       | 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 <sup>a</sup>

| 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 | 2,022669 | 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 | 2,706626 | 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 |
| 36 | 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 | 2,753078 | 2,525212 | 2,368267 | 2,254055 | 2,166541 | 2,096968 | 2,040096 |

| N  | X1       | X2      | X3  | Y       | Y <sup>2</sup> | X1 <sup>2</sup> | X2 <sup>2</sup> | X3 <sup>2</sup> | X1Y        | X2Y        | X3Y      | X1X2       | X1X3     | X2X3      |
|----|----------|---------|-----|---------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|----------|------------|----------|-----------|
| 1  | 8,11     | 12,47   | 2   | 1,422   | 2,02084        | 82,9821         | 153,5009        | 4               | 12,85442   | 17,3234    | 18,22    | 113,6017   | 18,22    | 24,94     |
| 2  | 10,283   | 10,303  | 2   | 1,189   | 1,413721       | 105,94949       | 106,151809      | 4               | 12,238377  | 12,59287   | 2,378    | 106,04879  | 20,586   | 20,666    |
| 3  | 10,777   | 10,76   | 2   | 1,395   | 1,946025       | 115,8929        | 116,2084        | 4               | 15,02415   | 15,0381    | 2,79     | 116,1006   | 21,54    | 21,56     |
| 4  | 13,383   | 13,393  | 2   | 1,0256  | 1,0516536      | 178,104689      | 178,372449      | 4               | 13,7256048 | 13,725608  | 2,0512   | 179,238518 | 26,786   | 26,786    |
| 5  | 8,553    | 19,272  | 2   | 1,211   | 1,466521       | 91,259809       | 371,40984       | 4               | 11,568683  | 23,330382  | 2,422    | 184,105416 | 19,106   | 38,544    |
| 6  | 14,895   | 16,722  | 2   | 1,104   | 1,218816       | 215,849225      | 268,3424        | 4               | 16,21224   | 18,01728   | 2,208    | 239,6592   | 29,37    | 32,64     |
| 7  | 7,858    | 16,461  | 2   | 1,105   | 1,221025       | 58,644864       | 270,964521      | 4               | 18,189405  | 18,189405  | 2,21     | 176,058336 | 15,316   | 32,922    |
| 8  | 23,677   | 7,87    | 2   | 1,126   | 1,267876       | 816,5288        | 63,8604         | 4               | 24,908704  | 8,38444    | 2,104    | 188,70569  | 47,354   | 15,94     |
| 9  | 24,83    | 7,98    | 2   | 1,052   | 1,106704       | 560,800378      | 63,8604         | 4               | 27,85658   | 8,98548    | 1,9132   | 227,90246  | 49,66    | 15,95     |
| 10 | 25,957   | 8,78    | 2   | 0,9586  | 0,918756       | 673,765848      | 77,0984         | 4               | 24,8304682 | 8,368848   | 3,092    | 23,500401  | 7,054    | 13,326    |
| 11 | 3,527    | 6,663   | 2   | 1,546   | 2,390116       | 124,38728       | 44,385569       | 4               | 4,542742   | 10,300888  | 2,1708   | 151,5645   | 19,62    | 30,9      |
| 12 | 9,81     | 15,45   | 2   | 1,0854  | 1,17809316     | 86,2281         | 238,7025        | 4               | 11,8668542 | 20,1068162 | 2,0508   | 226,865518 | 23,146   | 39,206    |
| 13 | 11,573   | 19,603  | 2   | 1,0254  | 1,05144516     | 133,934329      | 384,277609      | 9               | 6,068604   | 6,55844    | 4,764    | 15,83028   | 11,488   | 12,39     |
| 14 | 8,033    | 4,13    | 3   | 1,588   | 2,521744       | 14,891888       | 17,0588         | 9               | 15,098002  | 22,7063582 | 2,8758   | 370,867359 | 46,871   | 71,061    |
| 15 | 15,857   | 23,697  | 3   | 0,6586  | 0,433768       | 245,141648      | 581,073968      | 9               | 2,571      | 410,884368 | 69,789   | 52,888     | 52,888   | 40,26     |
| 16 | 23,283   | 17,652  | 3   | 0,857   | 0,734448       | 541,181168      | 311,881568      | 9               | 18,926381  | 15,137181  | 3,975    | 57,84756   | 12,954   | 53,619    |
| 17 | 4,318    | 13,42   | 3   | 1,0235  | 1,04755225     | 132,135025      | 381,275625      | 9               | 11,7851325 | 18,983875  | 3,0705   | 224,439875 | 34,465   | 58,575    |
| 18 | 11,485   | 19,525  | 3   | 1,255   | 1,575025       | 52,4176         | 274,180729      | 9               | 0,9682     | 18,781115  | 3,765    | 108,40452  | 21,772   | 44,819    |
| 19 | 7,24     | 14,873  | 3   | 1,498   | 2,244004       | 48,827276       | 106,7088        | 9               | 10,445564  | 15,47434   | 4,484    | 72,03109   | 20,819   | 30,89     |
| 20 | 6,873    | 10,33   | 3   | 1,568   | 2,458624       | 8,778386        | 61,4858         | 9               | 4,645984   | 12,28312   | 4,704    | 23,22882   | 8,889    | 23,52     |
| 21 | 2,863    | 7,84    | 3   | 1,355   | 1,836025       | 56,659224       | 174,05248       | 9               | 13,32236   | 17,876515  | 4,065    | 129,713576 | 28,496   | 39,579    |
| 22 | 8,832    | 13,193  | 3   | 1,4857  | 2,20730448     | 33,486366       | 83,667606       | 9               | 8,597459   | 13,589878  | 4,4571   | 52,833868  | 17,361   | 27,441    |
| 23 | 5,787    | 9,147   | 3   | 1,4857  | 2,20730448     | 40,921605       | 21,687646       | 9               | 10,1622742 | 7,3981102  | 4,7858   | 29,790928  | 19,151   | 13,971    |
| 24 | 4,367    | 9,147   | 3   | 1,1854  | 1,41318116     | 181,839632      | 323,028729      | 9               | 16,1241528 | 21,4849242 | 3,8662   | 242,428811 | 40,4655  | 53,619    |
| 25 | 13,4685  | 17,973  | 3   | 1,2855  | 1,66251025     | 30,758116       | 150,430225      | 9               | 6,317195   | 18,012189  | 3,9565   | 80,59032   | 18,41    | 37,368    |
| 26 | 6,47     | 12,456  | 3   | 1,245   | 1,550025       | 30,758116       | 150,430225      | 9               | 6,92477    | 15,269625  | 3,735    | 68,07169   | 16,838   | 36,785    |
| 27 | 5,546    | 12      | 3   | 1,056   | 1,115136       | 106,584328      | 298,435449      | 9               | 1,961289   | 17,008952  | 3,166    | 166,275361 | 30,949   | 48,321    |
| 28 | 10,323   | 16,107  | 3   | 0,345   | 0,893025       | 208,353225      | 501,446448      | 9               | 13,574925  | 21,161385  | 2,835    | 321,675445 | 43,085   | 87,179    |
| 29 | 14,365   | 22,393  | 3   | 1,3456  | 1,8103398      | 8,90766         | 57,410928       | 4               | 4,785245   | 12,16683   | 2,623    | 38,3206    | 11,414   | 24,456    |
| 30 | 3,113    | 7,577   | 2   | 1,3115  | 1,7303225      | 13,1768         | 62,5444         | 4               | 6,585878   | 14,116882  | 2,308    | 69,813731  | 11,414   | 24,456    |
| 31 | 3,63     | 9,62    | 2   | 1,154   | 1,331716       | 32,589846       | 148,846288      | 4               | 8,605505   | 6,9637775  | 2,57     | 35,2161685 | 13,386   | 10,823    |
| 32 | 5,707    | 12,233  | 2   | 1,285   | 1,651276       | 44,78624        | 29,2843323      | 4               | 11,81785   | 11,813635  | 2,41     | 97,653988  | 19,754   | 19,774    |
| 33 | 8,683    | 5,4115  | 2   | 1,205   | 1,452025       | 97,55128        | 97,52765        | 4               | 6,263125   | 11,8745    | 2,49     | 47,9557    | 9,87     | 19,24     |
| 34 | 8,977    | 9,887   | 2   | 1,245   | 1,550025       | 24,850225       | 87,5444         | 4               | 10,6428935 | 6,661615   | 3,735    | 45,8395875 | 16,125   | 16,125    |
| 35 | 8,485    | 8,62    | 3   | 1,245   | 1,550025       | 73,048496       | 28,886525       | 9               | 13,431285  | 2,3037451  | 4,7057   | 12,57342   | 25,696   | 4,404     |
| 36 | 8,5489   | 5,375   | 3   | 1,5689  | 2,46144721     | 73,359225       | 2,155224        | 9               | 14,12916   | 10,148515  | 4,485    | 64,067782  | 28,311   | 20,367    |
| 37 | 8,585    | 1,466   | 3   | 1,485   | 2,20730225     | 88,05986        | 48,090321       | 9               | 15,544953  | 6,394773   | 3,8874   | 58,393725  | 36,105   | 14,805    |
| 38 | 9,437    | 6,789   | 3   | 1,2858  | 1,67809764     | 144,841225      | 24,354225       | 9               | 18,65863   | 14,337     | 2,8674   | 793,25     | 56,65    | 45        |
| 39 | 12,035   | 4,935   | 3   | 0,8558  | 0,81355364     | 382,2025        | 225             | 9               | 17,5925    | 14,124     | 2,588    | 338,075    | 61,65    | 49,5      |
| 40 | 18,55    | 15      | 3   | 0,856   | 0,732736       | 422,3025        | 272,25          | 9               | 13,783575  | 10,254525  | 3,8185   | 82,8175    | 31,65    | 23,55     |
| 41 | 20,55    | 16,5    | 3   | 1,3065  | 1,70684225     | 111,3025        | 61,6225         | 9               | 17,41785   | 22,3259625 | 3,4905   | 292,2665   | 45,3     | 58,065    |
| 42 | 10,55    | 7,85    | 3   | 1,1535  | 1,33056225     | 226,01          | 374,616225      | 9               | 16,77854   | 22,2822    | 3,3105   | 306,03     | 45,45    | 60,6      |
| 43 | 15,1     | 18,355  | 3   | 1,1036  | 1,21813296     | 228,5225        | 408,04          | 9               | 13,2824    | 18,6558    | 3,162    | 273,02     | 37,8     | 53,1      |
| 44 | 15,15    | 20,2    | 3   | 1,054   | 1,110916       | 158,76          | 313,29          | 9               | 12,435305  | 15,18338   | 2,8667   | 189,24     | 37,35    | 45,6      |
| 45 | 12,9     | 17,7    | 3   | 0,9889  | 0,98780121     | 155,0025        | 231,04          | 9               | 15,54323   | 15,9258    | 3,762    | 130,1115   | 30,735   | 38,1      |
| 46 | 12,45    | 15,2    | 3   | 1,254   | 1,572516       | 104,890025      | 161,29          | 9               | 18,5983    | 25,93975   | 2,55     | 54,182073  | 65,904   | 73,905    |
| 47 | 10,245   | 12,7    | 3   | 0,85    | 0,7225         | 483,817004      | 606,883225      | 9               | 18,132064  | 18,731424  | 2,822    | 468,361688 | 82,238   | 87,728    |
| 48 | 21,888   | 24,635  | 3   | 0,874   | 0,763876       | 430,394516      | 509,675776      | 9               | 23,245412  | 25,17657   | 3,086    | 560,34771  | 68,238   | 73,905    |
| 49 | 20,748   | 22,576  | 3   | 1,022   | 1,044484       | 517,389516      | 606,883225      | 9               | 22,51375   | 24,040656  | 3,265    | 459,7702   | 62,25    | 68,4728   |
| 50 | 22,746   | 24,635  | 3   | 1,085   | 1,177225       | 430,5675        | 490,85238       | 9               | 20,47778   | 23,392355  | 2,988    | 482,87216  | 61,68    | 70,458    |
| 51 | 20,75    | 22,1578 | 3   | 0,896   | 0,802016       | 422,7136        | 491,426224      | 9               | 21,816336  | 24,058428  | 3,169    | 460,119308 | 62,268   | 66,504    |
| 52 | 20,56    | 22,168  | 3   | 1,056   | 1,115136       | 430,811536      | 491,426224      | 9               | 21,520424  | 25,54681   | 3,1374   | 503,1321   | 61,734   | 73,35     |
| 53 | 20,756   | 22,168  | 3   | 1,0458  | 1,09369764     | 423,643084      | 587,6025        | 9               | 22,115626  | 21,83126   | 3,5      | 630,61125  | 101,1    | 89,8      |
| 54 | 20,578   | 24,45   | 3   | 0,875   | 0,765625       | 636,825625      | 622,5025        | 9               | 21,54625   | 18,84225   | 3,02     | 734,50625  | 111,5    | 105,4     |
| 55 | 25,275   | 24,85   | 4   | 0,755   | 0,570325       | 777,015625      | 694,3725        | 16              | 17,736125  | 28,2788    | 1,87     | 549,8088   | 74,3     | 110,737   |
| 56 | 27,875   | 26,75   | 4   | 0,805   | 0,648025       | 745,039625      | 673,67364       | 16              | 17,736125  | 28,2788    | 1,87     | 549,8088   | 74,3     | 110,737   |
| 57 | 18,876   | 20,668  | 4   | 0,8882  | 0,7888804      | 318,881124      | 977,330704      | 16              | 20,36396   | 23,964536  | 2,8366   | 916,75965  | 126,658  | 115,6     |
| 58 | 17,805   | 31,278  | 4   | 0,9031  | 0,81558961     | 509,4056        | 105,33064       | 16              | 22,272783  | 21,275355  | 2,8366   | 916,75965  | 126,658  | 115,6     |
| 59 | 22,57    | 26,558  | 4   | 0,7348  | 0,54007801     | 1002,7885       | 898,1025        | 16              | 22,272783  | 21,275355  | 2,8366   | 916,75965  | 126,658  | 115,6     |
| 60 | 31,667   | 61,164  | 4   | 0,7348  | 0,54007801     | 1002,7885       | 898,1025        | 16              | 22,272783  | 21,275355  | 2,8366   | 916,75965  | 126,658  | 115,6     |
| 61 | 803,5114 | 614,164 | 167 | 88,3464 | 83,039131      | 13899,3067      | 17084,35        | 487             | 867,77355  | 981,4514   | 190,3623 | 14769,461  | 234,5202 | 2680,8888 |

KARTU IDENTITAS TUGAS AKHIR

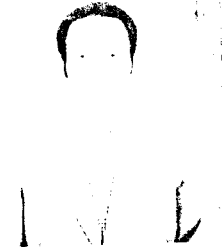
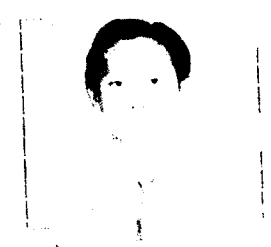
| NO. | NAMA          | NO. MEN.   | SIKSI/UBI |
|-----|---------------|------------|-----------|
| 1   | EDWIN TUBAGUS | 95.510.0.5 | MANLON    |
| 2   | AGUS WINDARTO | 95.510.139 | MANLON    |

JUDUL TUGAS AKHIR :  
 PENJADWALAN TENAGA KERJA PADA PROYEK PERENCANAAN CIBILOGI LUBENI  
 KAMPUS TERPADU UNESA FISIPURUSI-DEK 501004

PERIODE 1 SEPTEMBER - 31 DESEMBER  
 TAHUN 2000/2001

| No | Registasi      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  | 1. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  | 2. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | 3. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | 4. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |
| 5  | 5. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |
| 6  | 6. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |
| 7  | 7. Pendaftaran |   |   |   |   |   |   |   |

DOSEN PEMBIMBING I  
 DOSEN PEMBIMBING II



Signature of Supervisor I  
 Signature of Supervisor II  
 Signature of Student 1  
 Signature of Student 2

catatan:  
 Gambar  
 Belang  
 Pendaftaran



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 :

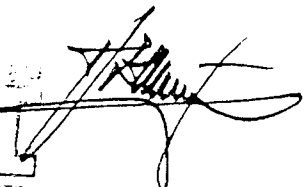
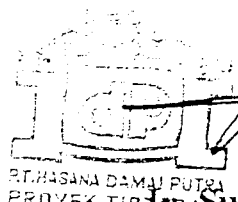
Nama : 1. Edwin Tubagus No. Mhs. 95310075  
2. Agus Windarto No. Mhs. 95310139

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

  
  
Ir. Sukarwan  
Pimpinan Proyek

Tembusan :  
- Arsip



## 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**

**SAKA YASA  
PARAMARTHA  
PT.**

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

**Ir. Arief Subekhi**  
Manajer Lapangan