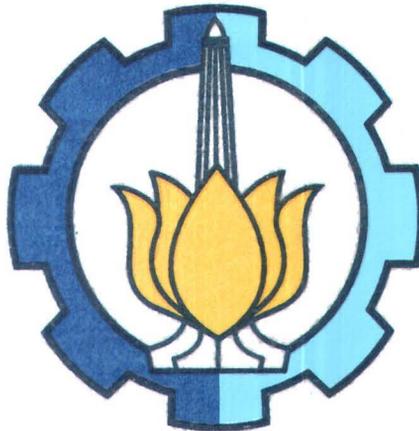


26.373/H/06



TUGAS AKHIR
LK (1347)

**ANALISA PENGARUH WILAYAH DAN EKONOMI
DAERAH TERHADAP PENENTUAN BIAYA PRODUKSI
KAPAL KAYU**



RSPe
623.8207
lrh
a-1
2006

Disusun Oleh :

IZAR IRHAMNI
NRP. 4198 100 068

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	21-2-06
Terima Hari	H
No. Agenda Prp.	224247

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2006**

ANALISA PENGARUH WILAYAH DAN EKONOMI DAERAH TERHADAP PENENTUAN BIAYA PRODUKSI KAPAL KAYU

**Diajukan Guna Memenuhi
Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Perkapalan
pada
Jurusan Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya**

Mengetahui / Menyetujui,

Dosen Pembimbing


[Handwritten Signature]
Ir. Sjarief Widjaja, Ph.D.
NIP. 131 782 034

Lembar Pengesahan Tugas Akhir

ANALISA PENGARUH WILAYAH DAN EKONOMI DAERAH TERHADAP PENENTUAN BIAYA PRODUKSI KAPAL KAYU

Telah direvisi sesuai dengan hasil sidang Tugas Akhir

**Jurusan Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya**

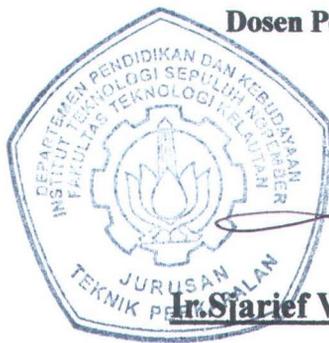
Oleh :

Izar Irhamni

NRP. 4198 100 068

Mengetahui / Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Ir. Starief Widjaja, Ph.D

NIP . 132 782 034



ABSTRAK

**SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE AND SHIP BUILDING
SURABAYA**

Name : Izar Irhamni
N. R. P. : 4198 100 068
Lecture : Ir Sjarief Widjaja, Ph.D

Title

**“ANALYSE THE REGIONAL INFLUENCE AND AREA ECONOMICS TO
DETERMINATION OF WOODEN SHIP PRODUCTION COST”**

ABSTRACT

Production Process traditional wooden ship in traditional dockyard very influenced by the circumstance, contour geografi and also social condition of area economics where about the graving dock reside in and operate. That matter cover the technological use, component of production cost, infrastructure and also quality of human resource so that enough influence the ship price.

With the existence of region difference which enough have an effect on to production cost for the ship of with the same specification hence every graving dock own the specification of different problems also in determining the level of existing production cost, related/relevant with the availability of existing resource. Particularly again with the existence of economic condition social difference every region perhaps very having an effect on to level of production cost which later will influence the level of offer and price.

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
SURABAYA**

Nama Mahasiswa : Izar Irhamni
NRP : 4198.100.068
Dosen Pembimbing : Ir. Sjarief Widjaja, Ph.D.

Judul Tugas Akhir

**ANALISA PENGARUH WILAYAH DAN EKONOMI DAERAH TERHADAP
PENENTUAN BIAYA PRODUKSI KAPAL KAYU**

ABSTRAK

Proses Produksi kapal kayu tradisional di galangan kapal tradisional sangat dipengaruhi keadaan, kontur geografi serta kondisi sosial ekonomi daerah di mana galangan tersebut berada dan beroperasi. Hal itu meliputi penggunaan teknologi, komponen-komponen pembentuk biaya produksi, infrastruktur serta kualitas sumber daya manusia sehingga cukup mempengaruhi harga kapal.

Dengan adanya perbedaan wilayah yang cukup berpengaruh terhadap biaya produksi untuk kapal dengan spesifikasi yang sama maka tiap galangan memiliki spesifikasi permasalahan yang berbeda pula dalam menentukan besarnya biaya produksi yang ada, terkait dengan ketersediaan sumber daya yang ada. Terlebih lagi dengan adanya perbedaan kondisi social ekonomi tiap wilayah tentunya sangat berpengaruh terhadap besarnya biaya produksi yang nantinya akan mempengaruhi besarnya penawaran dan harga.



KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena hanya berkat rahmat-Nyalah tugas akhir dengan judul “ANALISA PENGARUH WILAYAH DAN EKONOMI DAERAH TERHADAP PENENTUAN BIAYA PRODUKSI KAPAL KAYU ” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan ITS Surabaya guna melengkapi syarat kesarjanaan. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan banyak pihak Selanjutnya penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ;

1. Ayah dan Mamaku yang selalu menjadi matahari dalam setiap langkah di kehidupanku, dan untuk ibuku tercinta yang tak pernah putus mendo' akanku.
2. Bapak Ir. Triwilaswandio, M.Sc dan Ir. Wasis Dwi Aryawan, M.Sc. Ph.D selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Perkapalan ITS Surabaya.
3. Ir. Syarief Widjaja, Ph.D. selaku dosen pembimbing tugas akhir atas kesediaan memberikan nasehat dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. IKA Pria Utama, MSc.PhD. yang tak pernah lelah memotivasi dan memompa semangatku untuk terus belajar, dan selaku dosen wali yang selalu peduli akan studiku.
5. Ermania calon pendamping hidupku yang selalu ngomel kalau aku malas dan memberi inspirasi terbesar dalam hidupku.
6. Teman terbaikku Jefry, ST., dan Wahyu Yanuardi, ST. yang tak pernah lelah dalam memberi bantuan baik moril maupun materiil terhadap Tugas Akhir ini.
7. Ahmad Baidowi ST, Anang Setiyawan ST, Santo ST, dan Fajar Shufi yang telah rela menyumbangkan waktu dan pemikiran dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

8. Arief (gundul), Yupi ST, dan seluruh teman-teman P38 yang ikut memberi dukungan secara moral dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Bapak Sudiono dan jajaran staf pengajar serta karyawan Teknik Perkapalan ITS Surabaya.
10. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir (Gundul, Hadi, Nanok, Toby, Bagus, Fajar, Iwan) atas segala spirit yang selalu diberikan.
11. Keluarga besar Keputih makam B-10 dimana penulis menemukan semua keceriaan yang selalu terciptakan.
12. Seluruh komunitas P'38 yang masih berjuang demi TA, tetap semangat jangan pernah menyerah.
13. Untuk semua pihak yang tak mungkin tertuliskan satu persatu, penulis sangat menghargai setiap pertemuan yang tak pernah tersiakan.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik sangat kami harapkan. Semoga tulisan ini dapat memerikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi agama, bangsa dan negara.

Surabaya, Januari 2006

Penulis,



DAFTAR ISI



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
I.1. LATAR BELAKANG.....	1
I.2. PERUMUSAN MASALAH.....	3
I.3. TUJUAN.....	3
I.4. BATASAN MASALAH.....	4
I.5. METODOLOGI PENELITIAN.....	5
I.6. SISTEMATIKA LAPORAN.....	7
BAB II.....	9
2.1 PERANAN ANGKUTAN PELAYARAN RAKYAT.....	9
2.2 GALANGAN KAPAL KAYU TRADISIONAL.....	10
2.2.1 <i>Galangan Kapal Kayu Tradisional.....</i>	<i>10</i>
2.2.2 <i>Fasilitas Produksi.....</i>	<i>11</i>
2.3 KARAKTERISTIK KAPAL KAYU TRADISIONAL.....	14
2.3.1 <i>Tahap Proses Pembangunan Kapal Kayu.....</i>	<i>16</i>
2.3.2 <i>Proses Pembuatan Kapal Kayu Tradisional.....</i>	<i>17</i>
2.3.3 <i>Perakitan Konstruksi Kapal Kayu.....</i>	<i>21</i>
2.4 BIAYA POKOK PRODUKSI PEMBANGUNAN KAPAL.....	25
2.4.1 <i>Biaya Material Langsung (Direct Materials).....</i>	<i>25</i>
2.4.2 <i>Biaya Tenaga Kerja (Direct Labor).....</i>	<i>27</i>
2.4.3 <i>Biaya Tidak Langsung (Overhead).....</i>	<i>28</i>



2.5	INDIKATOR EKONOMI	30
2.5.1	<i>Faktor Ekonomi Daerah</i>	32
2.5.2	<i>Faktor Tenaga Kerja.....</i>	33
2.5.3	<i>Faktor Infrastruktur Fisik</i>	34
2.5.4	<i>Inflasi Daerah</i>	35
2.6	PENENTUAN HARGA	36
2.7	BIAYA POKOK PRODUKSI PEMBANGUNAN KAPAL	36
2.7.1	Biaya Material Langsung (<i>Direct Materials</i>).....	37
2.7.2	Biaya Tenaga Kerja (<i>Direct Labor</i>)	38
2.7.3	Biaya Tidak Langsung (<i>Overhead</i>).....	40
2.8	METODE KORELASI DAN REGRESI	42
2.8.1	Korelasi Berganda.....	42
2.8.2	Koefisien Determinasi.....	43
2.8.3	Regresi Berganda	44
2.8.4	Asumsi dalam Regresi.....	44
2.8.5	Uji Kebaikan Model.....	45
2.8.6	Uji Signifikansi Model	46
2.9	Analisis Ekonometrik.....	47
2.9.1	Uji Normalitas	48
2.9.2	Uji Multikolinearitas.....	49
2.9.3	Uji Autokorelasi	50
2.9.4	Uji Heterokedastisitas	51
2.9.5	Uji Linearitas	52
BAB III.....	.....	53
3.1	GALANGAN KAPAL KAYU TRADISIONAL	53
1.	Kabupaten Bangkalan	54
2.	Kabupaten Lamongan	55
3.	Kota Probolinggo	55
4.	Kabupaten Trenggalek.....	55
3.2	INDIKATOR EKONOMI DAERAH.....	56
3.3	BIAYA POKOK PRODUKSI.....	57
<input type="checkbox"/>	Kabupaten Bangkalan	57
<input type="checkbox"/>	Kabupaten Lamongan	58
<input type="checkbox"/>	Kota Probolinggo	58
<input type="checkbox"/>	Kabupaten Trenggalek.....	58
3.4	PENDUDUK DAN ANGKATAN KERJA.....	59
3.5	PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO	60
3.6	INDEKS HARGA KONSUMEN	63



3.7	UPAH MINIMUM KOTA/KABUPATEN	64
<input type="checkbox"/>	Kabupaten Bangkalan.	67
<input type="checkbox"/>	Kabupaten Lamongan	67
<input type="checkbox"/>	Kota Probolinggo	68
<input type="checkbox"/>	Kabupaten Trenggalek	69
BAB IV		70
4.1	Model Hubungan Indeks Perekonomian Daerah, Ketersediaan Sumber Daya Terhadap Biaya Produksi Kapal	70
4.2	Data-data Indeks Perekonomian Daerah, Ketersediaan Sumber Daya dan Biaya Produksi Kapal.....	71
4.2.1	Indeks Perekonomian Daerah.....	71
<input type="checkbox"/>	Produk domestik regional bruto (PDRB)	71
<input type="checkbox"/>	Upah minimum kabupaten (UMK)	72
<input type="checkbox"/>	Populasi Penduduk.....	73
<input type="checkbox"/>	Indeks Harga Konsumen	73
4.2.2	Ketersediaan Sumber Daya.....	75
<input type="checkbox"/>	Material (material kayu)	75
<input type="checkbox"/>	Tenaga Kerja (Jumlah Angkatan Kerja).....	75
<input type="checkbox"/>	Infrastruktur (<i>Ketersediaan infrastruktur angkutan jalan raya</i>)	76
4.2.3	Biaya Produksi Kapal	76
4.3	Korelasi Indeks Perekonomian Daerah dan Ketersediaan Sumber Daya terhadap Biaya pokok produksi	77
4.3	Kabupaten Bangkalan	78
4.3.1	Biaya Material	78
4.3.2	Biaya Tenaga Kerja	81
4.3.3	Biaya Overhead	84
4.4	Kabupaten Lamongan	87
4.4.1	Biaya Material	87
4.4.2	Biaya Tenaga Kerja	90
4.4.3	Biaya Overhead	93
4.5	Kabupaten Probolinggo.....	96
4.5.1	Biaya Material	96
4.5.2	Biaya Tenaga Kerja	99
4.5.3	Biaya Overhead	102
4.6	Kabupaten Trenggalek.....	105
4.6.1	Biaya Material	105
4.6.2	Biaya Tenaga Kerja	108
4.6.3	Biaya Overhead	111
BAB V.....		116



5.1 Kesimpulan 116

5.2 Saran..... 118

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN



BAB I PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Struktur geografis wilayah serta tingkat ketersediaan sumber daya yang ada sangat mempengaruhi produktifitas suatu galangan. Sehingga besarnya biaya produksi yang dibutuhkan untuk tiap galangan berbeda satu sama lainnya. Setiap wilayah tertentu selalu mempunyai kultur dan kebiasaan yang berbeda-beda, hal ini cukup berpengaruh terhadap proses produksi kapal kayu tradisional di galangan tradisional. Hal itu meliputi penggunaan teknologi, komponen-komponen pembentuk biaya produksi, infrastruktur serta kualitas sumber daya manusia sehingga cukup mempengaruhi harga kapal.

Dengan adanya perbedaan wilayah yang cukup berpengaruh terhadap biaya produksi untuk kapal dengan spesifikasi yang sama maka tiap galangan memiliki spesifikasi permasalahan yang berbeda pula dalam menentukan besarnya biaya produksi yang ada, terkait dengan ketersediaan sumber daya yang ada. Terlebih lagi dengan adanya perbedaan kondisi social ekonomi tiap wilayah tentunya sangat berpengaruh terhadap besarnya biaya produksi yang nantinya akan mempengaruhi besarnya penawaran dan harga. Maka dari itu perlu dilakukan analisis hubungan antara kondisi social ekonomi dengan biaya produksi sehingga efek perubahan, baik dalam pengaruh yang dapat dikendalikan maupun yang tidak dapat dikendalikan terhadap permintaan maupun penawaran dapat ditetapkan.





Operasi yang berhasil dari setiap organisasi ekonomi memerlukan pemahaman yang seksama akan kondisi permintaan dan penawaran produk kapal kayu. Dalam istilah ekonomi, permintaan merujuk pada jumlah produk yang rela dan mampu dibeli oleh orang-orang berdasarkan sekelompok kondisi tertentu. Kebutuhan atau keinginan adalah komponen yang diperlukan tetapi harus disertai oleh kemampuan keuangan sebelum permintaan ekonomi tercipta. Jadi, permintaan ekonomi memerlukan para pembeli potensial dengan keinginan untuk menggunakan atau memiliki sesuatu dan kemampuan keuangan untuk memperolehnya.

Dengan cara yang sama, permintaan adalah jumlah barang atau jasa yang ingin disediakan perusahaan untuk penjualan berdasarkan sekelompok kondisi tertentu. Sama seperti permintaan yang memerlukan keinginan untuk membeli yang digabungkan dengan sumber daya ekonomi untuk melakukannya. Penawaran memerlukan keinginan untuk menjual bersamaan dengan kemampuan ekonomi untuk membawa satu produk ke pasar.

Menggabungkan konsep permintaan dan penawaran memungkinkan kita untuk mengembangkan kerangka kerja untuk menganalisis interaksi antara pembeli dan penjual. Dengan menggunakan kerangka kerja itu, kita akan meneliti penetapan harga dan tingkat kegiatan dalam pasar ekonomi serta kondisi-kondisi yang diperlukan untuk ekuilibrium pasar.

.Dari permasalahan diatas digunakan konsep elastisitas yang diukur dengan factor elastisitas dimana dampak perubahan dalam penjualan terhadap pendapatan di berbagai tingkat produksi dan berbagai struktur keuangan digunakan untuk analisa produksi yang nantinya dipakai untuk mengevaluasi



pengaruh perubahan keluaran terhadap biaya. Secara umum kebutuhan akan informasi biaya produk yang lebih akurat pada setiap perusahaan (galangan kapal) akan sangat penting dalam memperbesar margin laba dan memenangkan persaingan pasar.

Dengan dapat ditentukannya besarnya biaya pokok produksi yang lebih akurat dalam pembuatan kapal kayu dengan GT tertentu, dikaitkan dengan kondisi social ekonomi serta sarana dan prasarana yang berbeda pada tiap daerah diharapkan galangan tradisional ini dapat memberikan suatu standart harga jual kapal kayu dengan mempertimbangkan pada besarnya biaya pokok produksi disesuaikan dengan kondisi wilayah yang ada.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Dari uraian latar belakang di atas, maka dalam Tugas Akhir ini perumusan permasalahan yang diangkat adalah sebagai berikut :

- Bagaimana pengaruh indikator ekonomi yang ada di suatu wilayah terhadap biaya produksi kapal kayu sehingga dapat ditentukan fungsi produksinya

1.3. TUJUAN

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, adapun tujuan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :



- Menentukan pengaruh indikator ekonomi terhadap biaya produksi dan fungsi produksi kapal kayu di suatu wilayah berdasarkan indikator-indikator ekonomi daerah.

I.4. BATASAN MASALAH

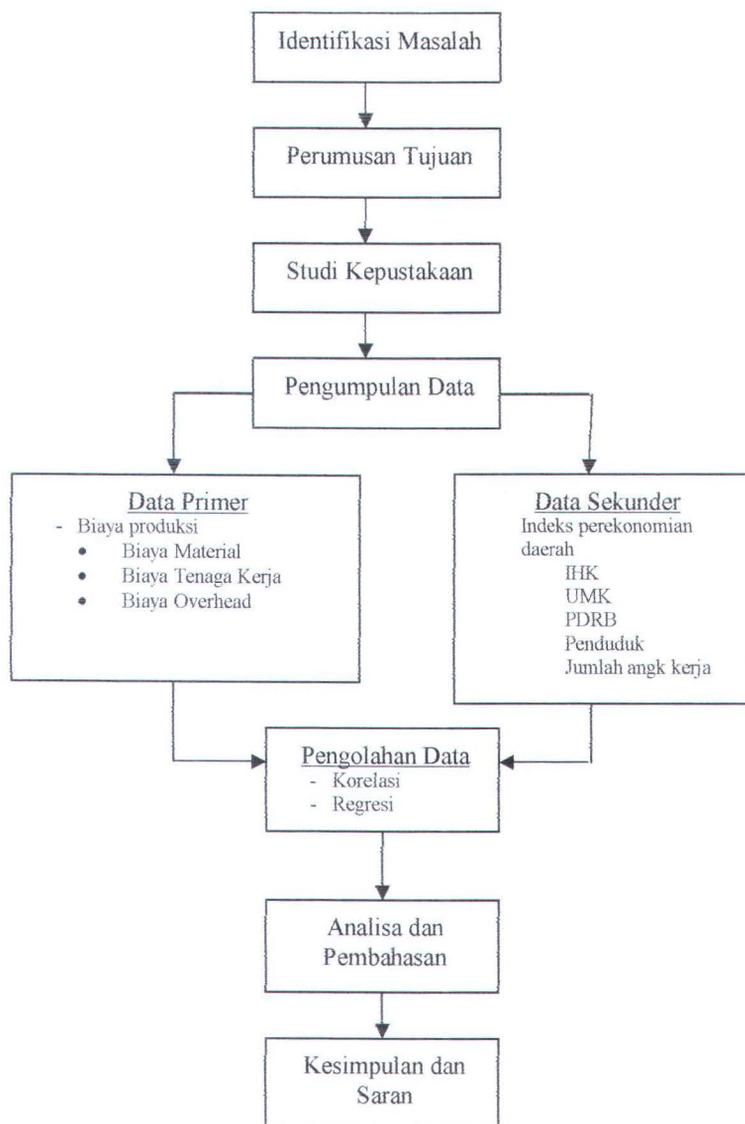
Untuk mencapai suatu hasil yang optimum dan lebih terarahnya pembahasan, disamping itu juga karena terbatasnya waktu dan kemampuan penulis, maka diberikan pembatasan dari lingkup permasalahan yang dibahas, yakni sebagai berikut :

- Yang akan dibahas adalah data khusus untuk kapal kayu tradisional (jenis kapal ikan) dengan kapasitas antara 20 GT.
- Perbandingan adalah menggunakan data-data 4 wilayah galangan kapal kayu tradisional yang membangun kapal kayu dengan ukuran yang sama.
- Studi galangan kapal kayu adalah di wilayah pantai pesisir utara dan selatan Jawa (Lamongan, Bangkalan, Probolinggo dan Trenggalek).
- Masalah analisis teknis yang menyangkut konstruksi kapal tidak diperhitungkan.
- Kriteria yang dianalisa adalah tentang biaya produksi kapal kayu tiap daerah dan indikator ekonomi tiap daerah yang meliputi (Indeks Harga Konsumen), infrastruktur (angkutan jalan raya, telekomunikasi, listrik dan air), tingkat ekonomi daerah (Produk Domestik Regional Bruto, , Jumlah Penduduk, dan Ketersediaan Material Kayu) Serta tenaga kerja (Jumlah Angkatan Kerja dan Upah Minimum Kabupaten/Kota,).



1.5. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menggambarkan tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses penelitian, metodologi penelitian dalam penelitian Tugas Akhir ini dapat dilihat pada diagram alir berikut :



Gambar 1.1 Diagram alir penelitian



Dari diagram alir di atas maka dapat dijelaskan bahwa metodologi penelitian ini terbagi atas :

1. Identifikasi masalah

Merupakan tahapan pertama dari suatu penelitian, dalam hal ini masalah yang akan dibahas adalah merumuskan hubungan antara indikator ekonomi dengan biaya produksi kapal kayu.

2. Perumusan tujuan

Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap identifikasi masalah. Pada tahap-tahap ini dirumuskan tujuan yang ingin dicapai, yaitu menentukan biaya produksi pembangunan kapal kayu tradisional.

3. Studi kepustakaan

Dalam upaya memecahkan masalah yang ada sampai kepada tahap menganalisa dan mengambil kesimpulan, diperlukan serangkaian studi kepustakaan. Dalam hal ini bahan literatur yang diperlukan sebagai pertimbangan teori yang mendukung analisa diantaranya yang berkaitan dengan makro ekonomi dan mikro ekonomi.

4. Pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan dengan wawancara, observasi maupun dari pihak-pihak yang relevan.

Adapun data-data yang dibutuhkan antara lain :

- a. Data penyusun biaya pokok produksi pembangunan kapal kayu tradisional.
- b. Indikator ekonomi daerah meliputi data jumlah tenaga kerja , infrastruktur, PDRB, IHK, UMK daerah.



5. Pengolahan data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan terhadap data-data yang sudah didapat.. Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan metode statistic.

6. Analisa dan pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisa dan pembahasan dari hasil pengolahan data yang meliputi perumusan harga optimum kapal kayu pada tiap wilayah.

7. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan yang merupakan solusi permasalahan dari hasil analisa dan pengolahan data pada tahap sebelumnya. Selain itu juga beberapa saran yang mungkin dapat dilakukan untuk perbaikan.

1.6. SISTEMATIKA LAPORAN

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi dalam lima bab. Isi dari masing-masing bab diuraikan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini meliputi latar belakang, perumusan permasalahan, tujuan, batasan permasalahan, metodologi penulisan dan sistematika laporan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan teori yang menunjang, yang berhubungan dengan proses pembuatan kapal kayu, biaya produksi, ekonomi manajerial dan indikator ekonomi.

Bab III Pengumpulan Data (*Hasil Survey*)



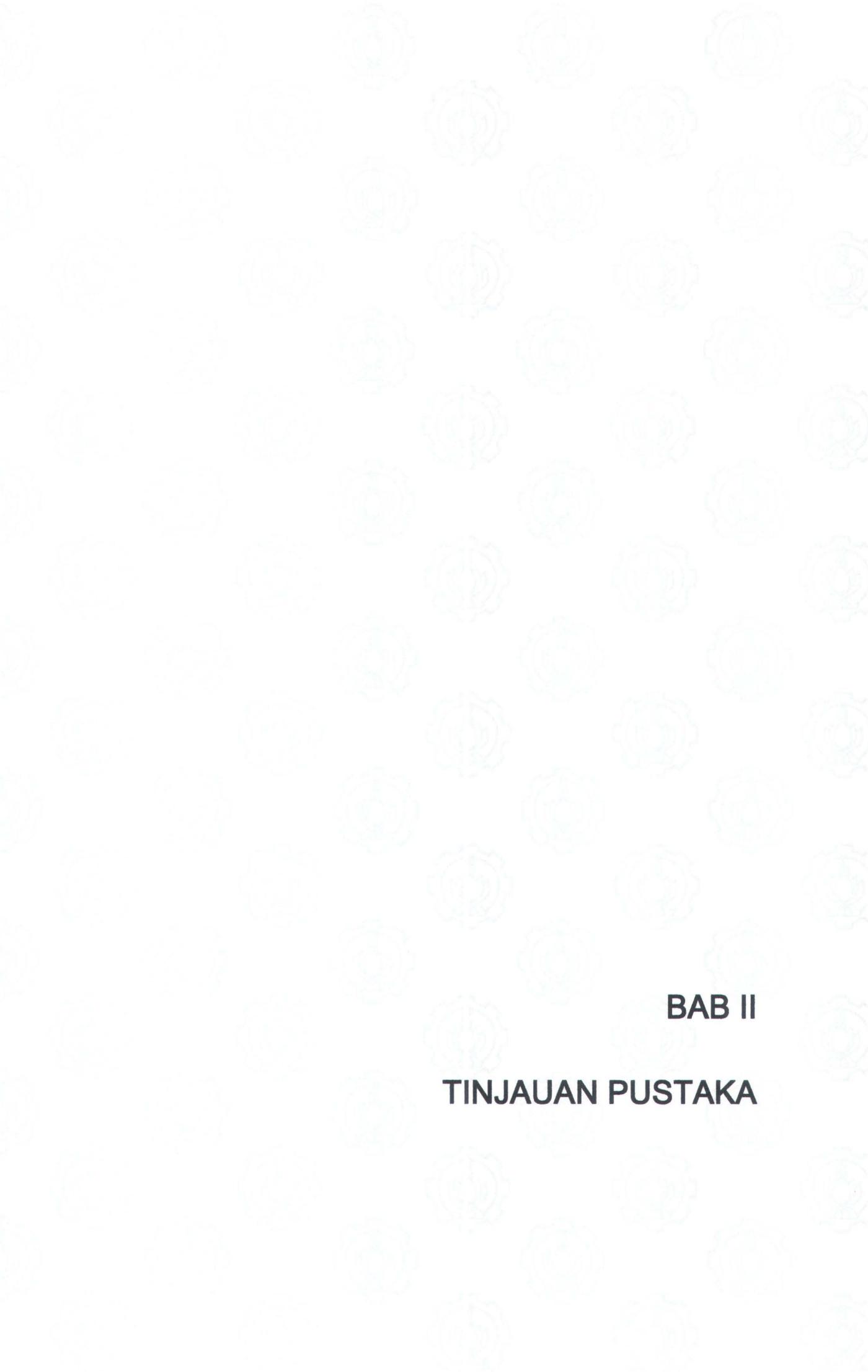
Bab ini berisi tentang data-data yang diperoleh dari hasil survey yang dipergunakan dalam analisa pembahasan.

Bab IV Analisa dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang pembahasan atas permasalahan yang ada dan analisa terhadap permasalahan yang diangkat dalam Tugas Akhir ini.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan hasil penelitian Tugas Akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bangunan kapal kayu tradisional merupakan pembangunan kapal kayu yang dikerjakan tidak secara modern karena keterbatasan teknologi para pelaksanaannya. Sebagian besar kapal kayu tradisional oleh masyarakat Indonesia dipakai untuk keperluan menangkap ikan dan mengangkut barang atau penumpang. Biasanya kapal-kapal tersebut mempunyai ukuran relatif kecil atau sedang dan jarang memiliki ukuran yang besar.

2.1 PERANAN ANGKUTAN PELAYARAN RAKYAT

Pada mulanya pelayaran rakyat yang menggunakan armada kapal kayu tradisional adalah warisan nenek moyang Indonesia. Armada pelayaran rakyat mengangkut hasil-hasil bumi dari suatu pulau ke pulau yang lain. Di samping itu juga digunakan sebagai sarana angkutan penumpang dan menangkap ikan. Dengan aspek-aspek tersebut menuntut adanya peningkatan kemampuan armada pelayaran rakyat. Bertitik tolak dari peranan angkutan pelayaran rakyat hingga dewasa ini yang semakin meningkat, maka jelas perlu peningkatan jumlah armada pelayaran rakyat, agar dapat menunjang laju program pembangunan nasional. dalam hal ini armada pelayaran rakyat perlu dilandasi dengan pemikiran dan upaya untuk melestarikan warisan teknologi khas nenek moyang bangsa Indonesia dalam pembuatan kapal kayu tradisional, maka salah satu alternatifnya adalah dengan cara intensifikasi galangan kapal kayu tradisional guna mencapai efisiensi dan produktifitas galangan



yang lebih tinggi. Pengertian intensifikasi adalah peningkatan kemampuan galangan kapal kayu tradisional dalam segala aspek, sehingga dapat memenuhi peningkatan jumlah armada.



2.2 GALANGAN KAPAL KAYU TRADISIONAL

2.2.1 *Galangan Kapal Kayu Tradisional*

Untuk membangun kapal kayu tradisional, pada umumnya dilaksanakan oleh galangan-galangan kapal rakyat yang cukup sederhana. Jika ditinjau dari segi kekuatan kapal, kapal kayu tradisional memiliki kekuatan yang terbatas. Keterbatasan kekuatan ini terutama terletak pada metode pengembangan komponen konstruksi pengikatan komponen konstruksi dan sistem kekedapan lambung kapal.

Ditinjau dari sudut status hukumnya, berbeda dengan perusahaan galangan kapal baja ataupun perusahaan galangan kapal kayu, maka galangan kapal tradisional merupakan galangan kapal yang tidak berbadan hukum. Galangan kapal tradisional banyak terdapat di pulau-pulau Jawa, Madura, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Maluku, membangun kapal tradisional yang terbuat dari kayu yang mempunyai bentuk spesifik, dimana bentuk kapal ini sangat dipengaruhi oleh asal darimana kapal tradisional ini dibuat.

Jadi arsiteknya hanya mampu mengerjakan satu jenis atau macam bentuk kapal berdasarkan atas seni tradisional yang divariasikan dari nenek moyang. Yang dilakukan secara turun-temurun sehingga adanya macam bentuk kapal kayu yang dihasilkan adalah berbeda untuk satu daerah dengan daerah yang lain. Berdasarkan pemilikan unit usahanya, galangan kapal tradisional dapat digolongkan menjadi :



- Galangan kapal kayu tradisional yang dimiliki perorangan
- Galangan kapal kayu tradisional yang dimiliki secara kongsi
- Galangan kapal kayu tradisional yang dimiliki dalam bentuk koperasi

Galangan kapal kayu tradisional hingga saat ini sebagian besar belum mempunyai ataupun memikirkan pengadaan fasilitas yang memadai. Peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan kapal kayu tradisional hampir seluruhnya masih menggunakan tenaga manusia, antara lain : gergaji tangan (besar atau kecil), bor tangan, kapak, palu, pahat, dongkrak tangan, penjepit (klem). Sedangkan untuk membengkokkan juga memakai cara yang sederhana dan tradisional (memakai arang panas). Pada saat peluncuran juga memakai cara yang sederhana yaitu ditarik oleh orang banyak.



2.2.2 Fasilitas Produksi

Fasilitas produksi didefinisikan sebagai benda yang mempunyai fungsi, dapat berupa alat kerja, jaringan kerjasama galangan, instalasi penunjang galangan, area produksi dan berbagai macam hal atau benda yang berhubungan dengan terlaksananya proses produksi. Sehingga dapat dikatakan alat merupakan bagian dari fasilitas. Alat kerja yang digunakan untuk pembangunan kapal kayu dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu :

1. Peralatan kerja manual

Peralatan kerja manual adalah peralatan kerja yang digunakan tanpa menggunakan tenaga listrik, peralatan tersebut dapat berupa :

- Gergaji tangan untuk membelah dan memotong
- Ketam
- Pahat tusuk dan pahat lubang poros



- Hammer kayu dan hammer dok
- Tang kombinasi dan obeng
- Bor engkol dan bor putar samping
- Ganco

2. Peralatan kerja tangan dengan listrik (*electric hand tool*)

Peralatan kerja tangan dengan listrik adalah peralatan kerja tangan dengan sumber tenaga listrik atau udara bertekanan berbentuk permesinan jinjing. Mesin yang biasa dipakai pada pekerjaan pembuatan kapal kayu adalah :

- Mesin gergaji pita
- Mesin ketam
- Mesin gergaji lingkar
- Mesin ampelas
- Mesin router

3. Permesinan kayu (*wood machine*)

Permesinan kayu merupakan seperangkat permesinan untuk mempercepat pengerjaan kayu pada skala yang relatif lebih besar dibandingkan dengan beban pekerjaan peralatan tangan dengan listrik. Peralatan ini biasanya ditempatkan pada proses persiapan atau proses fabrikasi. Perbedaan permesinan ini dengan peralatan listrik adalah bahwa mesin ini tidak dapat dibawa kemana-mana, karena sifatnya permanen dan mempunyai konstruksi yang kuat dan berat. Macam permesinan kayu untuk menunjang pekerjaan atau pembangunan kapal kayu yaitu :



- Mesin gergaji pita
- Mesin gergaji piring
- Mesin serut permukaan
- Mesin berat ketebalan

Penggunaan alat-alat di atas tentunya tidak akan sama antara galangan satu dengan galangan yang lain, baik jumlah maupun kapasitasnya. Hal ini berkaitan dengan kapasitas produksi galangan yang bersangkutan dan instalasi yang harus ditanamkan nilainya sangat besar, sehingga pada beberapa galangan memilih mesin yang dapat digunakan untuk beberapa fungsi proses.

4. Peralatan ukur dan penandaan

Peralatan ukur dan penandaan sangat penting fungsinya dalam pembangunan kapal. Peralatan yang dipergunakan antara lain adalah :

- Meteran lipat dan penggaris panjang
- Meteran rol, benang serta bandul
- Jangka penanda dan jangka pembagi
- Waterpas dan selang air

Sedangkan alat yang digunakan untuk penandaan dapat bermacam-macam, tergantung pada jenis material yang akan ditandai. Alat-alat untuk penandaan tersebut adalah :

- Pensil, bollpoint dan spidol
- *Steel maker* dan kapur tulis
- Penitik, penggores dan perusut



Pada penandaan di atas kayu biasanya menggunakan pensil, kapur, bollpoint, dan perusut, sedangkan untuk baja dan aluminium sering menggunakan spidol, penitik, penggores dan *steel maker*.

2.3 KARAKTERISTIK KAPAL KAYU TRADISIONAL

Kapal kayu tradisional dengan bentuknya yang khas merupakan salah satu kekayaan bahari negara Indonesia yang diwariskan oleh nenek moyang sejak dulu. Dengan bentuknya yang khas serta sifatnya yang masih tradisional, kapal kayu ini masih mampu bertahan dan bersaing serta tetap pada posisi dan fungsinya sebagai sarana angkutan laut yang cukup sederhana, murah dan khas. Dengan perkembangan teknologi kapal-kapal modern yang semakin maju dan mantap, sampai sekarang kapal kayu tradisional masih mampu tetap bertahan dan berperan dalam arus lalu lintas laut.

Kapal kayu sebagai sarana alat angkut yang utama tidak dapat dipisahkan dari perkembangan dan dinamika kehidupan masyarakat daerah. Kondisi ini disebabkan antara lain oleh beberapa faktor, yakni :

- Total waktu pengiriman atau pengangkutan barang-barang atau muatan sampai ke tangan pemilik jauh lebih cepat, karena prosedur pengiriman muatan lebih sederhana.
- Tarif muatan yang dipungut armada kapal kayu lebih murah, karena bea asuransi dan lain-lain tidak dikenakan.
- Dapat mengatur perjalanan menuju daerah-daerah yang lebih dapat menjamin tersediannya muatan.



Umumnya, kapal kayu tradisional dengan karakteristiknya yang lebih menguntungkan dibandingkan dengan alat angkutan yang lain khususnya di Indonesia, adalah sebagai berikut :

- Kapal kayu tradisional ini dapat dibuat oleh setiap orang yang mampu dengan memakai tenaga kerja tukang-tukang yang mempunyai keahlian khusus turun-temurun dalam hal ini adalah keahlian dalam membuat kapal kayu tradisional, yang dalam pembuatannya bersedia mengikuti selera pemiliknya, hal ini tidak menyangkut masalah sistem pembuatannya.
- Bahan baku untuk pembuatan kapal kayu tersebut, yang pokok adalah kayu, dimana kayu tersebut banyak tersedia didaerah-daerah pembuatan dengan harga yang cukup murah dan juga tidak memerlukan alat pengangkutan yang mahal, walaupun kayu yang dipergunakan dalam pembuatan kapal tidak selalu dari jenis yang terbaik.
- Dalam bidang operasinya kapal kayu tradisional tidak memerlukan persyaratan-persyaratan yang rumit, baik persyaratan awak maupun persyaratan kelaikan.
- Dalam hal pemilihan trayek pelayaran, kapal kayu tradisional tidak diharuskan mengikuti peraturan khusus. Karena mempunyai kebebasan untuk memilih trayek yang diinginkan, dimana trayek pelayaran yang dipilih disesuaikan dengan kondisi muatan yang diangkut serta bergantung pula dengan keadaan musim yang berjalan.



- Prosedur dalam penambatan dan pengapalan lebih sederhana dan biaya pun lebih murah. Sehingga secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa modal investasinya, serta biaya eksploitasinya dari kapal kayu ini jauh lebih murah dibandingkan dengan alat angkutan laut lainnya.

Sehingga dengan adanya kelebihan-kelebihan karakteristik inilah kapal kayu masih tetap menarik perhatian pengusaha-pengusaha angkutan laut yang bermodal kecil. Posisi ini akan lebih mantap lagi dengan adanya upaya pemerintah dalam usahanya untuk membina dan mengembangkan sektor angkutan laut tradisional ini, antara lain dengan modernisasi dan motorisasi kapal-kapal kayu tradisional. Ditinjau dari segi kualitas, kapal kayu tradisional ini dapat dikatakan kualitas teknis dari hasil produksinya tidak mengalami perkembangan-perkembangan yang berarti. Namun demikian beberapa hal dapat dicatat sebagai kemajuan, walaupun tidak secara drastis seperti perkembangan teknologi modern umumnya. Hal ini akan dapat dimengerti karena pada kenyataannya dengan sifat ketradisionalannya mereka tetap percaya bahwa apa yang diturunkan oleh nenek moyang mereka dahulu adalah merupakan hal-hal yang luar biasa dan magical, sehingga mereka tidak berani melanggarnya begitu saja.

2.3.1 Tahap Proses Pembangunan Kapal Kayu

Proses pengerjaan dalam pembangunan kapal kayu tradisional, dapat dibagi dalam 4 tahapan :



a. Persiapan bagian-bagian konstruksi (Pre Fabrikasi)

Pada tahap ini dilakukan pemotongan bahan dasar sesuai dengan ketebalan yang dibutuhkan baik untuk kulit, lunas, linggi dan bagian tulangan serta memberi tanda-tanda pada kayu bersangkutan sesuai dengan bagian konstruksinya. Selain itu juga persiapan keel block, dan proses perlengkapan kayu untuk kulit kapal di atas tungku.

b. Proses fabrikasi (Fabrikasi)

Fabrikasi dilakukan untuk pembentukan bagian-bagian konstruksi sesuai dengan tanda-tanda yang diberikan, dilakukan pembuatan lunas, linggi depan dan belakang, dudukan mesin dan dudukan layar.

c. Perakitan antar bagian konstruksi (Assembly)

Perakitan antar bagian konstruksi adalah proses pemasangan bagian-bagian yang telah mengalami proses fabrikasi dengan melakukan penyambungan sesuai dengan lokasi dan fungsi utama konstruksi dimana bagian tersebut dipasang.

d. Finishing

Tahap penyelesaian dalam pembuatan kapal kayu adalah dengan melakukan penghalusan pada papan kulit kapal, pemakalan, pemberian aksesoris berupa ornamen ukiran, pendempulan dan pengecatan.

2.3.2 Proses Pembuatan Kapal Kayu Tradisional

Konstruksi kapal kayu terdiri atas badan kapal, bangunan atas dan rumah geladak. Badan kapal meliputi lambung sebelah kiri, lambung sebelah kanan, bagian dasar, dan bagian geladak. Sedangkan bangunan atas merupakan bangunan tambahan



yang terletak di bagian atas geladak kapal. Di samping itu, terdapat dinding sebagai penyekat yang membagi ruangan-ruangan dalam badan kapal.

Proses pembuatan konstruksi kapal kayu konvensional meliputi tahap– tahap sebagai berikut :

1. Pembuatan Lunas

Lunas merupakan komponen konstruksi memanjang yang terletak paling dasar. Lunas juga merupakan tumpuan konstruksi lainnya dan berperan penting pada kekuatan memanjang kapal. Karena lunas merupakan bagian konstruksi yang penting, maka dalam pembuatannya perlu kecermatan. Lunas balok kayu dapat dibedakan menjadi 2 macam sesuai letak dari lunas. Kedua macam lunas balok kayu tersebut adalah :

- Lunas luar (*outer keel*) dan lunas dalam (*inner keel*) dibuat menjadi satu.
- *Outer keel* dan *inner keel* dibuat secara terpisah.

2. Pembuatan Gading (*Frame*)

Gading merupakan komponen konstruksi yang dipasang secara melintang. Gading terdiri atas gading kiri dan gading kanan. Yang berfungsi sebagai kerangka penguat badan kapal dan sebagai tempat menempelkan lajur kulit kapal. Gading pada lambung, dalam proses pembuatannya dibagi menjadi dua bagian, yaitu gading bagian atas dan gading bagian bawah. Kedua bagian bagian gading tersebut dapat disambung dengan sambungan lurus, sambungan lurus dengan bracket. Sambungan yang bertumpang (*over laps*). Konstruksi gading



lainnya berupa gading tunggal, yaitu konstruksi gading yang terbuat dari satu balok tunggal.

Langkah-langkah pembuatan gading adalah :

- a. Membuat rambu gading
- b. Membuat rambu simpul
- c. Membuat komponen gading
- d. Pembentukan gading
 - Pembentukan alami
 - Pembentukan panas
- e. Penyerongan gading

3. Pembuatan wrang

Wrang adalah komponen konstruksi yang dipakai untuk menggabungkan gading sisi kiri dan sisi kanan. Wrang ini merupakan bagian konstruksi yang dapat menambah kekuatan melintang kapal. Adapun tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut :

- a. Membuat rambu wrang berdasarkan (gambar desain) yang ada.
- b. Membuat wrang sesuai rambu.

4. Pembuatan balok geladak

Balok geladak merupakan penguat melintang dan dipakai sebagai tumpuan dari papan geladak. Selain itu, balok geladak merupakan satu rangkaian dengan gading dan wrang.



5. Pembuatan papan geladak.

Secara umum geladak merupakan bentuk permukaan datar atau hampir datar yang merupakan penutup sisi ruangan bagian atas dari kapal. Dari segi konstruksi, geladak kapal kayu terdiri atas kumpulan beberapa bilah papan memanjang dan sekelingnya dibatasi papan lambung. Fungsinya adalah melindungi ruangan muat dan biasanya harus kedap, sekaligus juga membantu kekuatan memanjang dan melintang.

Langkah pengerjaan adalah sebagai berikut :

- a. Pemilihan bahan kayu yang sesuai
- b. Perataan dan pelurusan permukaan bahan (kayu).
- c. Penyerongan/ pembuatan kampuh.

6. Papan Kulit lambung.

Kulit lambung kapal kayu merupakan konstruksi yang terdiri dari susunan lajur-lajur papan yang melekat satu dengan lainnya, dan sekaligus melekat dengan gading. Langkah pembuatannya sama dengan pembuatan papan geladak, yang perlu dan penting dihindari adalah kebocoran.

7. Pembuatan Sekat

Ditinjau dari konstruksinya, sekat untuk kapal kayu tradisional terdiri atas papan-papan kayu dan balok-balok penegar yang berfungsi sebagai pengikat. Gading sekat merupakan gading untuk melekatnya papan sekat. Sebenarnya gading sekat secara konstruksi tidak ada bedanya dengan yang lainnya namun ukurannya lebih kecil saja.



Perakitan untuk pembuatan kapal kayu tradisional adalah dengan urutan sebagai berikut:

- a. Lunas
- b. Linggi haluan dan buritan
- c. Papan kulit lambung
- d. Gading
- e. Galar balok dan galar kim
- f. Papan dan penegar sekat
- g. Balok geladak
- h. Papan geladak
- i. Kerangka bangunan atas
- j. Pintu jendela dan palka ikan

2.3.3 Perakitan Konstruksi Kapal Kayu

Proses perakitan bisa dimulai setelah pekerjaan pembuatan konstruksi telah diselesaikan. Secara berurutan pekerjaan perakitan adalah :

1. Peletakan lunas

Sesuai dengan proses perencanaan pembangunan kapal, sebagai titik awal proses perakitan adalah peletakan lunas. Jadi peletakan lunas ini merupakan dasar utama di dalam proses baik terhadap persiapan sebelumnya atau kelanjutan setelah peletakan lunas.

2. Perakitan linggi haluan dan linggi buritan

Pemasangan linggi haluan dan buritan merupakan proses lanjutan setelah peletakan lunas. Akan tetapi sebelum linggi haluan dan



buritan tersebut dipasang terlebih dahulu dilakukan penyetulan antara linggi haluan dan linggi buritan dengan lunas.

3. Perakitan gading, wrang dan balok geladak

Perakitan gading yang belum utuh perlu dirangkai hingga menjadi susunan yang utuh sebagai konstruksi gading yang siap dipasang di atas lunas. Dalam melaksanakan pekerjaan perakitan konstruksi gading, dapat menggunakan bangku penyetulan atau lantai gambar yang dipakai sebagai tempat merangkai komponen gading tersebut. Setelah gading terangkai dengan wrang dan balok geladak baru kemudian diletakkan diatas lunas sesuai nomor gading. Peletakan dimulai dari gading yang di midship, baru ke depan dan belakang.

4. Pemasangan papan kulit

Pemasangan merupakan proses lanjutan setelah semua rangkaian konstruksi gading terpasang di atas lunas. Sebelum pemasangan papan-papan kulit dilaksanakan, terlebih dahulu di cek kemiringan, dan apakah sudah selaras antara gading satu dengan lainnya. Kemudian dipasang kulit cara pemasangan kulit secara rata lebih sering dipakai, pada pemasangan ini pada tepi papan dibuat miring sedikit biar bisa dipakal. Tidak dibenarkan jika sambungan kayu dicocokkan dengan bentuk kayu sambungannya.

5. Pemasangan papan geladak

Pemasangan papan geladak di atas kapal dapat dibedakan berdasarkan tebal papan geladak, yaitu :

- Papan tutup sisi geladak dan papan geladak tengah



Papan penutup sisi geladak merupakan konstruksi yang dipasang pada bagian tepi geladak dan membentuk kelengkungan sesuai bentuk bagian sisi kapal, papan sisi lajur atas. Sedangkan papan geladak tengah dipasang tepat pada centre line kapal.

- Lajur-lajur papan geladak

Pemasangan lajur-lajur sisi ini dipasang setelah papan sisi geladak dan papan tengah geladak terpasang. Terdapat dua cara pemasangan lajur geladak yaitu : papannya disusun sejajar dengan sumbu simetri kapal atau papan geladak dipasang mengikuti bentuk lengkung badan kapal.

Pada umumnya pemasangan papan geladak ini dimulai dari linggi haluan sampai bagian terlebar dari badan kapal, kemudian dari buritan kapal ke bagian tengah kapal. Setelah penyetulan barulah diikat dengan menggunakan sekrup yang telah ditentukan.

6. Penyelesaian Akhir

Akhir suatu proses pembangunan kapal ditandai dengan pekerjaan yang sifatnya melengkapai, sehingga dapat berfungsi dengan baik.

Proses penyelesaian akhir meliputi :

a. Penedapan

Pada sambungan papan geladak maupun papan kulit terjadi celah-celah antara sambungan yang perlu mendapat perhatian khusus, karena celah-celah tersebut sering menimbulkan kebocoran yang terjadi maka dapat dilakukan



pengedapan oleh sambungan dengan pemakalan dan pendempulan. Bahan yang dipakai terbuat dari kulit kayu gelam, kain wool, serat manila maupun serat nilam. Proses pemakalan adalah sebagai berikut :

- Membuat atau memperbaiki celah antara sambungan.
- Mengoleskan cat pada sisi-sisi celah.
- Memasukkan rajutan pakal ke dalam celah dan dimampatkan.
- Memberi dempul pada sisi celah dan meratakannya dengan sekrap/pisau.

b. Pengujian kekedapan

Pengujian dengan menyemprotkan air ke permukaan sambungan yang dipakal. Tekanan air yang dipergunakan dengan cara mengukur tinggi vertikal air kurang lebih 10 m – 15 m dan jarak penyemprotan lebih 2 m.

c. Pendempulan

Bahan yang digunakan untuk proses pendempulan adalah aspal dicampur dengan arpus juga bisa dengan damar dicampur dengan minyak tanah.

d. Pengecatan

Tujuan pengecatan adalah untuk melindungi atau mencegah secara pasif pada bagian kapal agar terhindar dari bahaya korosi maupun pelapukan serta mencegah menempelnya



tumbuhan dan binatang air. Terutama bagian kapal yang tercelup air. Biasanya pada sistem pengecatan dipilih jenis-jenis cat yang sesuai untuk lingkungan dengan menggunakan cat dasar (cat primer), cat intermediate (under coat) dan cat akhir (top coat).

2.4 BIAYA POKOK PRODUKSI PEMBANGUNAN KAPAL

Biaya produksi adalah biaya yang terjadi secara langsung dalam hubungannya dengan proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi. Yang dimaksud biaya produksi ini adalah : biaya material pokok, biaya material bantu, biaya tenaga kerja dan biaya overhead langsung. Pada proses produksi di perusahaan dok dan galangan kapal pada umumnya terdapat 3 (tiga) buah komponen biaya dasar yaitu :

1. Biaya Material Langsung (*direct materials*)
2. Biaya Tenaga Kerja (*direct labor*)
3. Biaya Tidak Langsung (*overhead*)

Dari kedua komponen biaya dasar yang pertama, yaitu biaya material langsung dan biaya tenaga kerja langsung jumlahnya merupakan biaya langsung, sedangkan penjumlahan biaya langsung dengan biaya tidak langsung merupakan biaya produksi. Apabila biaya produksi ini ditambah rugi/laba operasi merupakan penjualan hasil produksi.

2.4.1 Biaya Material Langsung (*Direct Materials*)

Biaya material langsung adalah biaya material atau bahan yang secara langsung digunakan dalam proses produksi untuk mewujudkan suatu hasil produksi



yang siap diserahkan terimakan kepada pemilik atau pemesan kapal. Untuk proses produksi diperusahaan dok dan galangan kapal sebenarnya material langsung dapat dibagi lagi menjadi :

a. Material Pokok

Merupakan bahan baku yang diperlukan untuk mewujudkan hasil produksi, antara lain pelat/profil baja, bahan poros, kayu, cat untuk pelindung karat dan cat warna, motor induk/bantu, permesinan, katup-katup, pipa, peralatan navigasi, alat keselamatan jiwa dilaut.

b. Material Bantu

Merupakan material yang diperlukan untuk memproses material pokok untuk mewujudkan suatu hasil produksi, antara lain : elektroda las, gas oksigen, acetylin cair, karbid, LPG cair, cat/kapur untuk penera.

Dalam praktek terdapat sisa material langsung yang kadang-kadang masih dapat digunakan sebagai material/bahan langsung suatu hasil produksi lain di lingkungan perusahaan galangan kapal tersebut, misalnya sisa kayu dari pekerjaan konstruksi badan kapal akan menjadi material langsung untuk pembuatan pasak atau penguat lainnya, kadang-kadang sisa material langsung yang tidak dapat digunakan sebagai material langsung bengkel lain di lingkungan perusahaan tersebut, misalnya kayu yang kecil-kecil masih dapat dipakai sebagai material langsung suatu perusahaan mebel dan kerajinan lainnya disamping penjualan kulit kayu sebagai bahan bakar. Dalam praktek hasil penjualan sisa material seperti ini masih dapat dianggap sebagai pendapatan lain-lain setelah penghapusan sisa material tersebut.



2.4.2 Biaya Tenaga Kerja (Direct Labor)

Biaya tenaga kerja adalah biaya untuk tenaga kerja yang ditempatkan dan didayagunakan dalam menangani kegiatan-kegiatan proses produksi yang secara integral digunakan untuk menangani semua peralatan/fasilitas produksi sehingga proses produksi dapat terwujud.

Pada perusahaan galangan kapal yang menganut pengelolaan secara modern, untuk mendapatkan suatu hasil produksi tidak melaksanakan seluruh proses produksi dengan tenaga kerja sendiri. Sekarang keterkaitan dengan industri lain nyata sekali dalam menyelesaikan suatu proses produksi dilingkungan perusahaan galangan kapal. Industri-industri tersebut biasanya dinamai industri penunjang industri perkapalan yang dapat menghasilkan :

- Material
- Barang jadi atau setengah jadi
- Jasa dan atau tenaga kerja



Khusus perusahaan industri jasa atau pemasok tenaga kerja disebut subkontraktor yang mendukung tenaga kerja bagi perusahaan galangan kapal, sub kontraktor ini dapat dibagi menjadi :

- Jasa dan atau tenaga kerja yang dapat dikerjakan oleh tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, antara lain pekerjaan plat/las, pekerjaan pipa.
- Jasa dan atau tenaga kerja yang tidak dapat dikerjakan oleh tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, antara lain : pekerjaan ketel, pekerjaan radio.



Sub kontraktor yang mempunyai keahlian dengan jenis pekerjaan yang sama dengan jenis pekerjaan para tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, maka biayanya dimasukkan pada biaya tenaga kerja langsung. Sedangkan sub kontraktor yang mempunyai keahlian dengan jenis pekerjaan yang tidak dimiliki oleh para tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, maka biayanya dimasukkan pada biaya tidak langsung.

Oleh karena itu biaya tenaga kerja pada perusahaan galangan kapal dapat dibagi menjadi :

- Biaya tenaga kerja langsung sendiri
- Biaya sub kontraktor



2.4.3 Biaya Tidak Langsung (*Overhead*)

Biaya tidak langsung atau overhead merupakan biaya-biaya material tidak langsung dan tenaga kerja tidak langsung serta biaya-biaya lainnya yang timbul dan diperlukan untuk menunjang keberhasilan penyelesaian proses produksi.

1. Biaya Material Tidak Langsung (*Indirect Material Cost*)

Biaya material tidak langsung adalah biaya material-material yang dipakai untuk menunjang keberhasilan proses produksi, tetapi tidak menjadi bagian yang integral dari produksi yang dihasilkan, misalnya : biaya bahan bakar untuk motor diesel, biaya tenaga listrik untuk penggerak peralatan/fasilitas produksi dan penerangan, biaya peralatan, biaya keamanan dan kesehatan kerja, biaya material untuk kelancaran kerja misalnya : kapur, cat alat penera, dll.



2. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung (*Indirect Labor Cost*)

Biaya tenaga kerja tidak langsung didayagunakan untuk kegiatan proses produksi, tetapi dipergunakan untuk menunjang keberhasilan dan kelancaran proses produksi, antara lain : biaya tenaga pemasaran, biaya tenaga administrasi atau personalia, biaya tenaga kalkulasi, biaya tenaga pengadaan dan penyimpanan material, biaya tenaga perancangan/persiapan/pengawasan produksi dan biaya lain-lain.

Biaya-biaya lain yang termasuk pada biaya tidak langsung yang timbul dan yang akan timbul dalam penyelesaian proses produksi, tetapi yang tidak termasuk pada biaya material tidak langsung dan biaya tenaga kerja tidak langsung , antara lain : biaya pemeliharaan, biaya penyusutan, biaya penelitian dan pengembangan, biaya asuransi, biaya sewa-sewa, biaya pemasaran, biaya modal kerja atau bunga bank.

3. Biaya Tidak Langsung Lainnya

Dilihat dari ketiga jenis biaya di atas, maka biaya tidak langsung lainnya dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu :

a. Biaya Produksi Tidak Langsung

Biaya produksi tidak langsung adalah biaya material tidak langsung, biaya tenaga kerja tidak langsung serta biaya-biaya lainnya, yang berkaitan erat dengan keberhasilan proses produksi, atau dengan kata lain biaya produksi tidak langsung adalah biaya-biaya yang timbul sampai terwujudnya hasil produksi diluar biaya-biaya material langsung dan biaya tenaga kerja langsung.



Yang termasuk biaya produksi tidak langsung adalah biaya pemeliharaan bengkel/peralatan/fasilitas produksi, biaya asuransi, biaya material/tenaga kerja tidak langsung yang diperlukan untuk kelancaran dan keberhasilan proses produksi, biaya penyusutan bengkel/fasilitas/peralatan produksi, biaya tenaga listrik/udara bertekanan/bahan bakar/air tawar yang digunakan dalam proses produksi.

b. Biaya Administrasi Tidak Langsung

Adalah biaya pemeliharaan/asuransi/penyusutan dari gudang atau peralatan kantor atau administrasi/gudang/perencanaan , pajak, biaya modal kerja, biaya pemasaran, dan lain-lain.

2.5 INDIKATOR EKONOMI

Dalam konteks pembangunan regional, investasi memegang peran penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Secara umum investasi atau penanaman modal, baik dalam bentuk penanaman modal dalam negeri (PMDN) maupun penanaman modal asing (PMA) membutuhkan adanya iklim yang sehat dan kemudahan serta kejelasan prosedur penanaman modal. Iklim investasi juga dipengaruhi oleh kondisi makroekonomi suatu negara atau daerah. Kondisi inilah yang mampu menggerakkan sektor swasta untuk ikut serta dalam menggerakkan roda ekonomi. Biaya produksi yang murah merupakan salah satu daya tarik utama dari para investor untuk menanamkan modal di suatu daerah.



Secara umum biaya produksi kapal memang tidak terpaut secara langsung dengan indeks perekonomian daerah dan ketersediaan sumber dayanya. Namun dalam tugas akhir ini diteliti apakah ada pengaruh antara indeks perekonomian daerah dan ketersediaan sumber dayanya terhadap biaya produksi kapal kayu.

Dalam penelitian ini, sejumlah variabel-konsep yang mempunyai variasi nilai/intensitas/jumlah yang menggambarkan atribut dari variabel tersebut; - digunakan untuk menentukan daya tarik investasi suatu daerah. Berdasarkan identifikasi tingkat dan elemen-elemen untuk tujuan pemeringkatan daya tarik daerah Kabupaten/Kota terhadap investasi, serta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian ini; dari pemahaman studi literatur, dan opini para pelaku usaha.

Variabel-variabel yang mempengaruhi daya tarik investasi daerah dapat dikelompokkan kedalam 4 (empat) faktor sebagai berikut :

- ✓ Faktor Ekonomi Daerah
 - Produk Domestik Regional Bruto
 - Jumlah Penduduk
 - Ketersediaan Material
- ✓ Faktor Tenaga Kerja
 - Jumlah Tenaga Kerja
 - Upah Minimum Kabupaten/Kota
- ✓ Faktor Infrastruktur Fisik
 - Angkutan Jalan Raya dan Komunikasi
 - Ketersediaan Listrik dan Air
- ✓ Inflasi Daerah
 - Indeks Harga Konsumen



Penjabaran dan pengembangan factor-faktor/kelompok variabel tersebut ke dalam masing-masing indikator dari setiap variabel, yang dilakukan juga atas dasar studi literatur, dapat dijelaskan seperti uraian dibawah ini :

2.5.1 Faktor Ekonomi Daerah

Merupakan ukuran kinerja sistem ekonomi daerah secara makro. Perekonomian daerah mencakup beberapa hal, antara lain variabel utama makro ekonomi (seperti PDRB, tingkat harga, dan kesempatan kerja) yang membentuk struktur ekonomi daerah.

Perekonomian daerah digunakan untuk mengukur daya dukung potensi ekonomi, (ketersediaan sumber daya alam, dan lain-lain), serta struktur ekonomi terhadap kegiatan usaha / investasi.

a. Variabel Potensi Ekonomi

Potensi ekonomi daerah : mencakup potensi fisik dan non fisik suatu daerah/wilayah seperti penduduk/manusia, sumber daya alam, sumber daya buatan dan sumber daya sosial. Faktor penduduk yang dianalisis dalam kaitannya dengan daya tarik investasi daerah pertama adalah kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, yang dilihat dari PDRB perkapita. PDRB perkapita merupakan nilai PDRB atas dasar harga berlaku dibagi jumlah penduduk di suatu daerah. Kedua, potensi ekonomi dilihat dari laju pertumbuhan ekonomi, yaitu rata-rata pertumbuhan nilai PDRB atas dasar harga konstan dari suatu periode/tahun terhadap periode/tahun sebelumnya.

b. Variabel Struktur Ekonomi



Nilai tambah bruto seluruh sektor kegiatan ekonomi yang terjadi di suatu daerah, digunakan untuk melihat struktur ekonomi daerah yang bersangkutan. Basis struktur perekonomian terlihat dari kontribusi sektor-sektor ekonomi tertentu terhadap nilai bruto seluruh sektor yang ada di daerah tersebut (nilai tambah sektoral). Berdasarkan kontribusi sektoral tersebut dapat dilihat apakah struktur ekonomi daerah yang bersangkutan berbasis sumber daya alam (primer), sudah terbiasa dalam kegiatan ekonomi produktif dan industrialisasi (sekunder), dan pada perdagangan, jasa, dan perbankan (tersier). Indikator-indikator struktur ekonomi tersebut penting bagi investor untuk mengetahui kegiatan ekonomi yang telah berkembang di daerah yang bersangkutan.

2.5.2 Faktor Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan factor produksi yang sangat penting dalam pembentukan nilai tambah suatu kegiatan ekonomi. Selain itu pekerja yang merupakan sumberdaya manusia adalah komponen utama dari pembangunan karena pelaku utama pembangunan adalah manusia. Untuk melihat gambaran tentang berapa besar nilai tambah suatu kegiatan ekonomi yang diberikan oleh setiap pekerja pada suatu kegiatan ekonomi dapat dilihat dengan menghitung produktivitas tenaga kerja. Beberapa hal yang berhubungan dengan ketenaga kerjaan yang dapat mempengaruhi daya tarik terhadap investasi adalah :

a. Variabel Ketersediaan Tenaga Kerja

Untuk kegiatan investasi/usaha diperlukan adanya tenaga kerja yang cukup tersedia, baik yang belum berpengalaman maupun yang sudah berpengalaman. Tenaga kerja tersebut dapat diperoleh dari daerah yang



bersangkutan atau dengan mendatangkan dari daerah lain. Ketersediaan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh sebuah kegiatan usaha dilihat dari rasio jumlah penduduk usia produktif; rasio pencari kerja terhadap angkatan kerja; maupun tenaga kerja dengan basis pendidikan minimal SLTP yang sudah memiliki pengalaman kerja.

b. Variabel Biaya Tenaga Kerja

Yaitu tingkat kompensasi untuk pekerja secara keseluruhan sebagai biaya yang dikeluarkan oleh pengusaha, yang biasanya merupakan upah atau gaji untuk pekerjanya. Pedoman normative pengupahan yang ditetapkan pemerintah UMP/UMK menjadi faktor penting bagi pengusaha dalam mengkalkulasi bisnisnya. Selain panduan normatif yang ada, investor juga membutuhkan ‘pasar’ upah yang berlaku di daerah yang bersangkutan berupa upah yang sebenarnya diterima oleh para pekerja yang mungkin bisa lebih tinggi atau lebih rendah dari UMP/UMK; asumsinya semakin kecil upah menjadi semakin menarik bagi investor. Upah minimum adalah upah bulanan terendah yang terdiri dari upah pokok termasuk tunjangan tetap. Tunjangan tetap tersebut diberikan secara tetap jumlahnya dan teratur pembayarannya yang tidak dikaitkan dengan kehadiran pekerja ataupun pencapaian prestasi kerja tertentu

2.5.3 *Faktor Infrastruktur Fisik*

Yang dimaksud dengan infrastruktur fisik adalah berbagai instalasi dan kemudahan dasar (terutama sistem transportasi, komunikasi, listrik, dan air), yang diperlukan oleh masyarakat dalam melakukan aktivitas perdagangan dan kelancaran pergerakan orang, barang, dan jasa dari satu daerah ke daerah lain atau ke negara lain



dalam suatu kegiatan usaha. Faktor infrastruktur fisik untuk penelitian ini dibagi menjadi dua variable yaitu :

a. Variabel Ketersediaan Infrastruktur Fisik

Untuk kelancaran kegiatan usaha perlu didukung oleh ketersediaan infrastruktur fisik seperti jalan raya, kereta api, pelabuhan laut dan udara, sarana komunikasi (telepon), dan sumber energi (listrik dan air).

b. Kualitas dan Akses terhadap Infrastruktur Fisik

Infrastruktur fisik yang tersedia belum tentu menjamin kelancaran kegiatan usaha. Untuk itu infrastruktur yang tersedia juga harus berada dalam kondisi baik. Kualitas infrastuktur selain memperlihatkan kondisi fisiknya yang siap dan layak untuk digunakan, juga ditunjukkan dengan kemudahan akses terhadap infrastruktur yang ada.

2.5.4 *Inflasi Daerah*

Inflasi terjadi apabila tingkat harga-harga dan biaya-biaya umum naik; harga beras, bahan bakar mobil naik, tingkat upah, harga tanah dan lain-lain. Dalam pengertian ini kita tidak mengatakan bahwa selama masa inflasi, semua harga dan biaya meningkat dalam proporsi yang sama, dan memang jarang sekali terjadi laju kenaikan yang sama pada masa inflasi dimana terjadi kenaikan tingkat harga-harga. Dan diukur dengan indeks harga. Yaitu harga konsumen atau produsen. IHK merupakan hasil dari gabungan teoritis dan statistic yang melelahkan selama puluhan tahun. IHK mengukur biaya dari sekumpulan barang konsumsi dan jasa yang dipasarkan. Kelompok utama dalam kumpulan ini adalah makanan, sandang, perumahan, bahan bakar dan transportasi. Suatu masalah pokok dari IHK dan indek



harga yang lain menyangkut bagaimana menentukan bobot dari masing-masing harga yang berbeda. Kita menghitung indeks harga dengan jalan memberi bobot pada setiap jenis barang berdasarkan nilai pentingnya secara ekonomis. Dalam hal IHK nilai pentingnya suatu barang secara ekonomis diukur dari beberapa bagian dari total pengeluaran konsumen yang digunakan untuk membeli barang tersebut pada tahun tertentu.

2.6 PENENTUAN HARGA

Pengertian dasarnya adalah bahwa segala keputusan tentang harga dan alokasi ditentukan di pasar. Secara harafiah, istilah pasar berarti tempat dimana barang-barang di beli dan dijual. Jadi dalam pengertian pasar termasuk Pasar Tunjungan di Surabaya, Bursa saham di Jakarta, bahkan bisa juga melalui pembicaraan secara formal maupun informal seperti proses jual beli kapal. Dengan demikian yang dimaksud pasar adalah proses yang digunakan oleh penjual maupun pembeli untuk berhubungan dalam menentukan harga.

Apa yang benar dan berlaku pada pasar barang konsumsi juga benar dan berlaku pada pasar factor produksi, seperti tenaga kerja, tanah, dan modal. Sebagaimana kita ketahui bahwa factor produksi merupakan input bagi proses produksi.

2.7 BIAYA POKOK PRODUKSI PEMBANGUNAN KAPAL

Biaya produksi adalah biaya yang terjadi secara langsung dalam hubungannya dengan proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi. Yang



dimaksud biaya produksi ini adalah : biaya material pokok, biaya material bantu, biaya tenaga kerja dan biaya overhead langsung. Pada proses produksi di perusahaan dok dan galangan kapal pada umumnya terdapat 3 (tiga) buah komponen biaya dasar yaitu :

1. Biaya Material Langsung (*direct materials*)
2. Biaya Tenaga Kerja (*direct labor*)
3. Biaya Tidak Langsung (*overhead*)

Dari kedua komponen biaya dasar yang pertama, yaitu biaya material langsung dan biaya tenaga kerja langsung jumlahnya merupakan biaya langsung, sedangkan penjumlahan biaya langsung dengan biaya tidak langsung merupakan biaya produksi. Apabila biaya produksi ini ditambah rugi/laba operasi merupakan penjualan hasil produksi.

2.7.1 Biaya Material Langsung (*Direct Materials*)

Biaya material langsung adalah biaya material atau bahan yang secara langsung digunakan dalam proses produksi untuk mewujudkan suatu hasil produksi yang siap diserahkan terimakan kepada pemilik atau pemesan kapal. Untuk proses produksi di perusahaan dok dan galangan kapal sebenarnya material langsung dapat dibagi lagi menjadi :

c. Material Pokok

Merupakan bahan baku yang diperlukan untuk mewujudkan hasil produksi, antara lain pelat/profil baja, bahan poros, kayu, cat untuk pelindung karat dan cat warna, motor induk/bantu, permesinan, katup-katup, pipa, peralatan navigasi, alat keselamatan jiwa dilaut.



d. Material Bantu

Merupakan material yang diperlukan untuk memproses material pokok untuk mewujudkan suatu hasil produksi, antara lain : elektroda las, gas oksigen, acetylin cair, karbid, LPG cair, cat/kapur untuk penera.

Dalam praktek terdapat sisa material langsung yang kadang-kadang masih dapat digunakan sebagai material/bahan langsung suatu hasil produksi lain di lingkungan perusahaan galangan kapal tersebut, misalnya sisa kayu dari pekerjaan konstruksi badan kapal akan menjadi material langsung untuk pembuatan pasak atau penguat lainnya, kadang-kadang sisa material langsung yang tidak dapat digunakan sebagai material langsung bengkel lain di lingkungan perusahaan tersebut, misalnya kayu yang kecil-kecil masih dapat dipakai sebagai material langsung suatu perusahaan mebel dan kerajinan lainnya disamping penjualan kulit kayu sebagai bahan bakar. Dalam praktek hasil penjualan sisa material seperti ini masih dapat dianggap sebagai pendapatan lain-lain setelah penghapusan sisa material tersebut.

2.7.2 Biaya Tenaga Kerja (*Direct Labor*)

Biaya tenaga kerja adalah biaya untuk tenaga kerja yang ditempatkan dan didayagunakan dalam menangani kegiatan-kegiatan proses produksi yang secara integral digunakan untuk menangani semua peralatan/fasilitas produksi sehingga proses produksi dapat terwujud.

Pada perusahaan galangan kapal yang menganut pengelolaan secara modern, untuk mendapatkan suatu hasil produksi tidak melaksanakan seluruh proses produksi dengan tenaga kerja sendiri. Sekarang keterkaitan dengan industri lain nyata sekali



dalam menyelesaikan suatu proses produksi dilingkungan perusahaan galangan kapal. Industri-industri tersebut biasanya dinamai industri penunjang industri perkapalan yang dapat menghasilkan :

- Material
- Barang jadi atau setengah jadi
- Jasa dan atau tenaga kerja

Khusus perusahaan industri jasa atau pemasok tenaga kerja disebut subkontraktor yang mendukung tenaga kerja bagi perusahaan galangan kapal, subkontraktor ini dapat dibagi menjadi :

- Jasa dan atau tenaga kerja yang dapat dikerjakan oleh tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, antara lain pekerjaan plat/las, pekerjaan pipa.
- Jasa dan atau tenaga kerja yang tidak dapat dikerjakan oleh tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, antara lain : pekerjaan ketel, pekerjaan radio.

Subkontraktor yang mempunyai keahlian dengan jenis pekerjaan yang sama dengan jenis pekerjaan para tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, maka biayanya dimasukkan pada biaya tenaga kerja langsung. Sedangkan subkontraktor yang mempunyai keahlian dengan jenis pekerjaan yang tidak dimiliki oleh para tenaga kerja langsung perusahaan galangan kapal tersebut, maka biayanya dimasukkan pada biaya tidak langsung.

Oleh karena itu biaya tenaga kerja pada perusahaan galangan kapal dapat dibagi menjadi :



- Biaya tenaga kerja langsung sendiri
- Biaya sub kontraktor

2.7.3 Biaya Tidak Langsung (*Overhead*)

Biaya tidak langsung atau overhead merupakan biaya-biaya material tidak langsung dan tenaga kerja tidak langsung serta biaya-biaya lainnya yang timbul dan diperlukan untuk menunjang keberhasilan penyelesaian proses produksi.

1. Biaya Material Tidak Langsung (*Indirect Material Cost*)

Biaya material tidak langsung adalah biaya material-material yang dipakai untuk menunjang keberhasilan proses produksi, tetapi tidak menjadi bagian yang integral dari produksi yang dihasilkan, misalnya : biaya bahan bakar untuk motor diesel, biaya tenaga listrik untuk penggerak peralatan/fasilitas produksi dan penerangan, biaya peralatan, biaya keamanan dan kesehatan kerja, biaya material untuk kelancaran kerja misalnya : kapur, cat alat penera, dll.

2. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung (*Indirect Labor Cost*)

Biaya tenaga kerja tidak langsung didayagunakan untuk kegiatan proses produksi, tetapi dipergunakan untuk menunjang keberhasilan dan kelancaran proses produksi, antara lain : biaya tenaga pemasaran, biaya tenaga administrasi atau personalia, biaya tenaga kalkulasi, biaya tenaga pengadaan dan penyimpanan material, biaya tenaga perancangan/persiapan/pengawasan produksi dan biaya lain-lain.

Biaya-biaya lain yang termasuk pada biaya tidak langsung yang timbul dan yang akan timbul dalam penyelesaian proses produksi, tetapi yang



tidak termasuk pada biaya material tidak langsung dan biaya tenaga kerja tidak langsung, antara lain : biaya pemeliharaan, biaya penyusutan, biaya penelitian dan pengembangan, biaya asuransi, biaya sewa-sewa, biaya pemasaran, biaya modal kerja atau bunga bank.

3. Biaya Tidak Langsung Lainnya

Dilihat dari ketiga jenis biaya di atas, maka biaya tidak langsung lainnya dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu :

c. Biaya Produksi Tidak Langsung

Biaya produksi tidak langsung adalah biaya material tidak langsung, biaya tenaga kerja tidak langsung serta biaya-biaya lainnya, yang berkaitan erat dengan keberhasilan proses produksi, atau dengan kata lain biaya produksi tidak langsung adalah biaya-biaya yang timbul sampai terwujudnya hasil produksi diluar biaya-biaya material langsung dan biaya tenaga kerja langsung.

Yang termasuk biaya produksi tidak langsung adalah biaya pemeliharaan bengkel/peralatan/fasilitas produksi, biaya asuransi, biaya material/tenaga kerja tidak langsung yang diperlukan untuk kelancaran dan keberhasilan proses produksi, biaya penyusutan bengkel/fasilitas/peralatan produksi, biaya tenaga listrik/udara bertekanan/bahan bakar/air tawar yang digunakan dalam proses produksi.



d. Biaya Administrasi Tidak Langsung

Adalah biaya pemeliharaan/asuransi/penyusutan dari gudang atau peralatan kantor atau administrasi/gudang/perencanaan, pajak, biaya modal kerja, biaya pemasaran, dan lain-lain.

2.8 METODE KORELASI DAN REGRESI

Penggunaan statistik dalam penelitian berguna sebagai alat bantu untuk menganalisis data penelitian. Untuk mengetahui hubungan suatu kejadian atau variabel dengan kejadian atau variabel yang lain, kita menggunakan teknik analisis yang disebut korelasi. Analisis korelasi ini akan menghasilkan ukuran yang disebut dengan koefisien korelasi yang menunjukkan seberapa kuat hubungan antar variabel. Sedangkan untuk mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang lain, alat analisis yang kita gunakan adalah analisis regresi. Hasil analisis regresi berupa persamaan regresi yang merupakan fungsi prediksi suatu variabel dengan menggunakan variabel yang lain.

2.8.1 Korelasi Berganda

Dalam korelasi yang kita gunakan terdapat lebih dari dua variabel untuk itu digunakan teknik korelasi berganda yaitu hubungan dari beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen. Dengan korelasi ini kita ingin mengetahui seberapa besar hubungan dari beberapa variabel independen secara bersama-sama dengan variabel dependen.



Korelasi Berganda Untuk menguji signifikansi koefisien korelasi ini kita dapat melihat pada nilai Sig atau dengan uji F pada tabel ANOVA. Dengan menggunakan uji signifikansi, rumusan hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 : Kontribusi gabungan dari variabel independen tidak signifikan

H_a : Kontribusi gabungan dari variabel independen terhadap variabel dependen adalah signifikan.

Aturan keputusan dalam uji ini adalah menerima H_0 jika nilai Sig lebih kecil dari alpha, dan sebaliknya menolak H_0 jika nilai Sig lebih kecil dari alpha.

Sedangkan jika menggunakan uji F, rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Variabel independen tidak secara linear berhubungan dengan variabel dependen ;

H_a : Variabel independen secara linear berhubungan dengan variabel dependen;

Aturan pengambilan keputusan dengan uji F ini adalah menerima H_0 jika F hitung lebih kecil dari F tabel atau nilai Sig Flebih besar dari alpha, dan sebaliknya menolak H_0 jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel atau nilai Sig F lebih kecil dari alpha.

2.8.2. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi adalah suatu nilai yang menggambarkan seberapa besar perubahan variasi dari variabel dependen bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari variabel independen. Dengan mengetahui nilai koefisien determinasi kita akan bisa menjelaskan kebaikan dari model regresi dalam memprediksi variabel dependen. Terdapat dua jenis koefisien determinasi,



yaitu R koefisien determinasi biasa dan koefisien determinasi disesuaikan (Adjusted R Square). Pada regresi berganda, penggunaan koefisien determinasi merupakan hasil penyesuaian koefisien determinasi terhadap tingkat kebebasan dari persamaan prediksi. Hal ini melindungi dari kenaikan bias atau kesalahan karena kenaikan dari jumlah variabel independen dan kenaikan dari jumlah sampel.

2.8.3 Regresi Berganda

Persamaan regresi berganda merupakan persamaan regresi dengan menggunakan dua atau lebih variabel independen. Bentuk umum persamaan regresi berganda ini adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + e$$

Dimana :

Y adalah variabel dependen

A adalah koefisien konstanta

X1 adalah variabel independen pertama

X2 adalah variabel independen kedua

X3 adalah variabel independen ketiga

E adalah error.

Dari persamaan tersebut kita akan memprediksi nilai Y jika nilai variabel independen (X) diketahui.

2.8.4. Asumsi dalam Regresi



Dalam melakukan analisis regresi terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Beberapa asumsi tersebut adalah:

1. Variabel random ϵ diasumsikan secara statistik independen dari X . Hal ini berarti bahwa nilai kovarians adalah nol antara variabel independen dan tingkat kesalahan yang berhubungan untuk tiap pengamatan.
2. Variabel random ϵ diasumsikan terdistribusi secara normal. Hal ini berarti bahwa untuk setiap variabel independen, kesalahan dari prediksi diasumsikan terdistribusi secara normal.
3. Variabel random ϵ memiliki rata-rata sama dengan nol.
4. Variabel random ϵ diasumsikan memiliki varians yang terbatas sehingga konstan untuk semua nilai X .
5. Kesalahan prediksi dari X independen antar masing-masing variabel X .
6. Tidak satupun variabel independen yang saling berkorelasi satu sama lain.
7. Jumlah pengamatan (n) harus lebih besar dari jumlah variabel ($m+1$).

Untuk melakukan pengujian apakah regresi memenuhi asumsi dalam regresi tersebut kita dapat melihat pada hasil pengolahan dengan menggunakan program komputer.

2.8.5 Uji Kebaikan Model

Untuk menguji kebaikan dari model regresi dalam memprediksi variabel dependen, beberapa ukuran yang bisa digunakan adalah:



1. Koefisien Determinasi. Koefisien determinasi memberikan panduan kebaikan model dengan menjelaskan seberapa besar perubahan dari variabel dependen yang bisa dijelaskan oleh perubahan dalam variabel independen.
2. Kesalahan standar estimasi. Nilai ini memberikan panduan tentang kesalahan dari model dalam memprediksi nilai y dengan variabel x. Semakin kecil kesalahan standar estimasi, semakin baik model dalam memprediksi.
3. Koefisien korelasi parsial. Koefisien korelasi parsial adalah koefisien korelasi antar variabel independen secara sendiri-sendiri dengan variabel dependen. Jika pada korelasi berganda kita melihat hubungan antara variabel independen secara bersama-sama dengan variabel dependen, maka pada korelasi parsial kita menganalisa hubungan dari variabel independen secara individu dengan dependen.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2		Sig. F Change
1	1.000 ^a	.999	.999	.0018789	.999	534.996	1	2	.000	2.580

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Material

2.8.6. Uji Signifikansi Model

Untuk memperoleh keyakinan tentang kebaikan dari model regresi dalam memprediksi, kita harus menguji signifikansi dari masing-masing koefisien dari model. Untuk menguji koefisien masing-masing model, uji yang digunakan adalah uji t. Hipotesis untuk pengujian koefisien konstanta dirumuskan sebagai berikut:



Ho: Koefisien Konstanta tidak signifikan;

Ha: Koefisien konstanta signifikan

Sedangkan untuk uji koefisien variabel independen adalah:

Ho: Koefisien variabel independen tidak signifikan

Ha: koefisien variabel independen signifikan

Aturan penerimaan dan penolakan hipotesis menggunakan uji t, dimana kita akan menerima Ho jika t hitung lebih kecil daripada t tabel, dan menolak Ho jika t hitung lebih besar daripada t tabel.

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	17.719	.374		47.360	.000					
Penduduk	7.687	.127	1.000	60.394	.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

^a.Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

2.9. Analisis Ekonometrik

Dalam analisis regresi terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi seperti dijelaskan pada poin 2.8.4 sehingga persamaan regresi yang dihasilkan akan valid jika digunakan untuk memprediksi. Penggunaan asumsi ini merupakan konsekuensi dari penggunaan metode Original Least Square (OLS) dalam menghitung persamaan regresi. Beberapa asumsi tersebut meliputi asumsi bahwa error adalah independen untuk setiap variabel independen ke n, error terdistribusi secara normal, nilai eror yang diharapkan adalah nol untuk semua nilai yang mungkin, varians adalah terbatas dan sama untuk setiap nilai yang mungkin. Untuk memenuhi asumsi tersebut maka

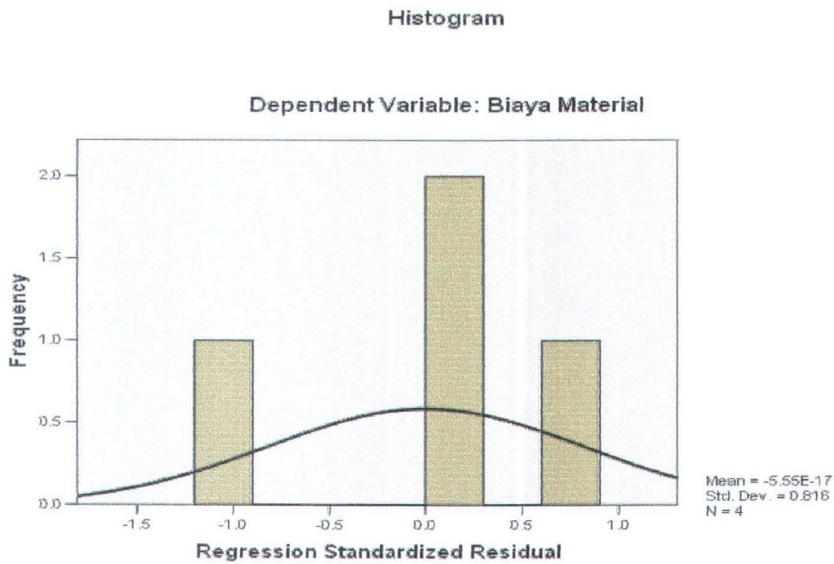


diadakan pengujian-pengujian yaitu: uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji heterokedastisitas, dan uji linearitas.

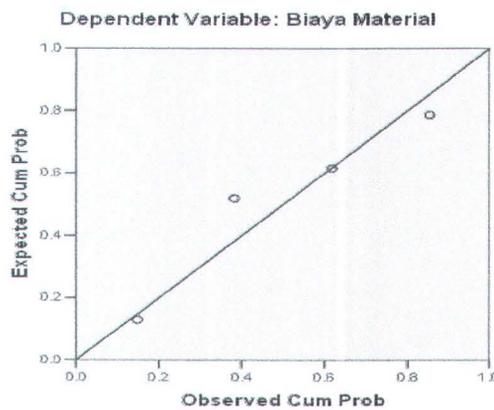
2.9.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji ini merupakan pengujian yang paling banyak dilakukan untuk analisis statistik parametrik. Penggunaan uji normalitas karena pada analisis statistik parametrik, asumsi yang harus dimiliki oleh data adalah bahwa data tersebut terdistribusi secara normal. Maksud data terdistribusi secara normal adalah bahwa data akan mengikuti bentuk distribusi secara normal. Distribusi normal data dengan bentuk distribusi normal dimana data memusat pada nilai rata-rata dan median.

Untuk mengetahui bentuk distribusi data kita bisa menggunakan grafik distribusi dan analisis statistik. Penggunaan grafik distribusi merupakan cara yang paling gampang dan sederhana. Cara ini dilakukan karena bentuk data yang terdistribusi secara normal akan mengikuti pola distribusi normal dimana bentuk grafiknya mengikuti lonceng. Sedangkan analisis statistik menggunakan analisis keruncingan (kurtosis) dan kemencengan (skewness) kurva dengan indikator keruncingan dan kemencengan..



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



2.9.2. Uji Multikolinearitas

Salah satu pengujian untuk analisis regresi adalah uji multikolinearitas. Uji ini merupakan bentuk pengujian untuk asumsi dalam analisis regresi berganda. Asumsi multikolinearitas menyatakan bahwa variabel independen harus terbebas dari gejala multikolinearitas. Gejala multikolinearitas adalah gejala korelasi antarvariabel independen. Apabila



terjadi gejala multikolinieritas, salah satu langkah untuk memperbaiki model adalah dengan menghilangkan variabel dari model regresi, sehingga bisa dipilih model yang paling baik. Untuk memperoleh model yang terbaik ini kita bisa melakukan langkah pemilihan variabel seperti dengan metode stepwise, forward, dan backward.

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-.443	.112		-3.965	.058					
PDRB Angkutan dan Komunikasi	.710	.014	1.000	50.349	.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Biaya Material

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB Angkutan dan Komunikasi
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	3.54E-005	237.638	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya Material

2.9.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi merupakan asumsi dalam regresi dimana variabel dependen tidak berkorelasi dengan dirinya sendiri. Maksud korelasi dengan diri sendiri adalah bahwa nilai dari variabel dependen tidak berhubungan dengan nilai variabel itu sendiri, baik nilai periode sebelumnya atau nilai periode sesudahnya. Untuk mendeteksi gejala autokorelasi kita menggunakan uji Durbin-Watson (DW). Uji ini menghasilkan nilai DW hitung (d) dan nilai DW tabel (d_L & d_U). Aturan pengujianya adalah:



$d < d_L$: Terjadi masalah autokorelasi yang positif yang perlu perbaikan

$d_L < d < d_U$: Ada masalah autokorelasi positif tetapi lemah, dimana perbaikan akan lebih baik

$d_U < d < 4 - d_U$: Tidak ada masalah autokorelasi

$4 - d_U < d < 4 - d_L$: Masalah autokorelasi lemah dimana dengan perbaikan akan lebih baik

$4 - d_L < d$: Masalah autokorelasi serius

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	1.000 ^a	.999	.999	.0018789	.999	2534.996	1	2	.000	2.580

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

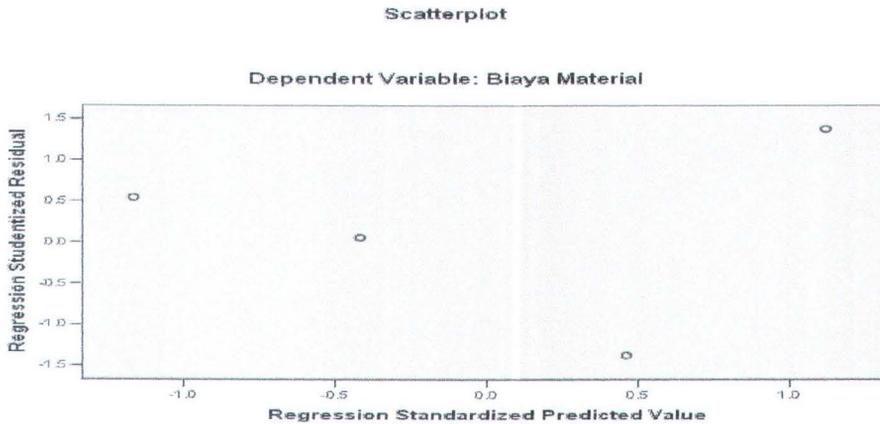
b. Dependent Variable: Biaya Material

2.9.4. Uji Heterokedastisitas

Salah satu asumsi regresi berganda adalah uji heterokedastisitas. Asumsi heterokedastisitas adalah asumsi dalam regresi dimana varians dari residual tidak sama untuk satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Dalam regresi, salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah bahwa varians dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tidak memiliki pola tertentu. Pola yang tidak sama ini ditunjukkan dengan nilai yang tidak sama antar satu varians dengan residual. Gejala varians yang tidak sama ini disebut dengan gejala heterokedastisitas, sedangkan adanya gejala varians residual yang sama dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain disebut dengan homokedastisitas.

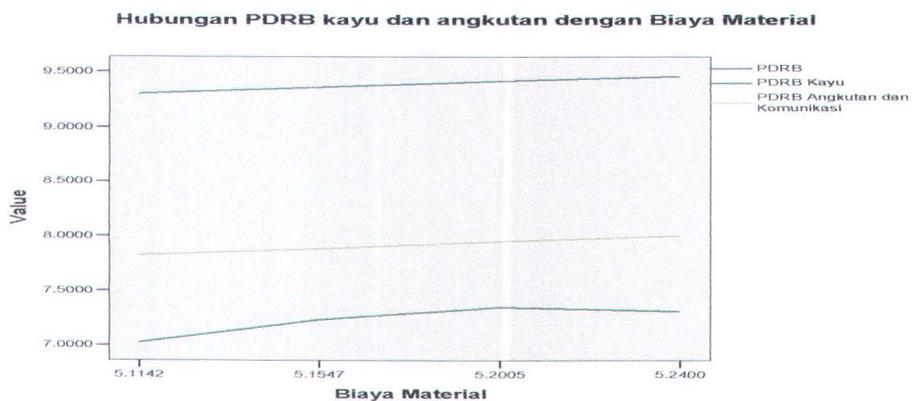


Salah satu untuk menguji heheterokedastisitas ini adalah dengan melihat penyebaran dari varians residual.



2.9.5. Uji Linearitas

Asumsi Linearitas ini menyatakan bahwa setiap persamaan regresi linear hubungan antar variabel independen dan dependen harus linear. Asumsi ini akan menentukan jenis persamaan estimasi yang digunakan, apakah persamaan logaritma, persamaan kubik, kudratik atau inverse. Untuk melihat linearitas kita dapat melihat pada grafik hubungan antara variabel dependen dan variabel independen.



BAB III

PENGUMPULAN DATA



BAB III

PENGUMPULAN DATA (*HASIL SURVEY*)



3.1 GALANGAN KAPAL KAYU TRADISIONAL

Dalam memperoleh data-data mengenai faktor ekonomi, infrastruktur, tenaga kerja serta laju inflasi, penulis mengadakan analisa pada daerah dimana terdapat galangan kapal kayu tradisional.

Pengertian galangan tradisional adalah galangan yang tidak berbadan hukum dan biasanya khusus mengerjakan dan mereparasi kapal kayu, seluruh pengerjaan kapal kayu ini dikerjakan pula dengan cara yang tradisional. Pembangunan dengan cara tradisional tidak melalui tahapan perencanaan yang detail, dan perusahaan galangan tradisional ini tidak menggunakan struktur layaknya galangan modern, karena biasanya galangan tradisional adalah usaha personal (satu orang saja), kongsi antar beberapa orang. Rata-rata galangan tradisional memiliki karakter yang hampir sama diantaranya :

- a. Pembangunan kapalnya tanpa melalui perencanaan terlebih dahulu, lebih hanya merupakan kebiasaan dan keahlian yang dipelajari turun-temurun.
- b. Penggunaan peralatan yang sangat sederhana, kurang menyerap teknologi modern.
- c. Perusahaannya merupakan usaha pribadi sehingga kurang memikirkan pengembangan.



- d. Pemilihan lokasi dekat pantai yang berpasir dan landai untuk mempermudah saat peluncuran.
- e. Peluncuran dengan menggunakan dengan cara ditarik orang banyak, tanpa menggunakan landasan peluncuran.

Dalam Tugas Akhir ini penulis memilih beberapa daerah beroperasinya galangan kapal kayu tradisional di wilayah pantai utara dan selatan Jawa serta di pulau madura, karena galangan ini memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam kategori galangan tradisional. Adapun daerah tersebut adalah :

1. Kabupaten Bangkalan

Kabupaten Bangkalan dengan luas wilayah 1260.14 km² yang berada dibagian paling barat dari pulau Madura terletak diantara koordinat 112°40'06"-113°08'04" Bujur Timur serta 6°51'39" Lintang Selatan.

Adapun batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut:

- ✓ disebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa
- ✓ disebelah Timur berbatasan dengan wilayah Kabupaten Sampang
- ✓ disebelah Selatan dan Barat berbatasan dengan Selat Madura

Dilihat dari topografi maka daerah Bangkalan berada pada ketinggian 2-74 m diatas permukaan air laut. Wilayah yang terletak di pesisir pantai seperti Kecamatan Sepulu, Bangkalan, Socah, Kamal, Modung, Kwanyar, Arosbaya, Klampis, Tanjung Bumi dan Kecamatan Labang mempunyai ketinggian antara 2-8 m diatas permukaan laut. Sedangkan wilayah yang terletak di bagian tengah mempunyai ketinggian antara 10-74 m diatas permukaan air laut.





2. Kabupaten Lamongan

Wilayah kabupaten Lamongan terletak diantara $122^{\circ}4'4''$ sampai dengan $122^{\circ}33'12''$ bujur timur dan diantara $6^{\circ}51'54''$ sampai dengan $7^{\circ}23'6''$ lintang selatan.

Secara geografis Kabupaten Lamongan berbatasan dengan pantai laut Jawa di dua kecamatan paling utara yaitu kecamatan Brondong dan Paciran dengan total panjang garis pantai ± 35 km. Sisi-sisi lain dari Kabupaten Lamongan berbatasan dengan Kabupaten sebagai berikut:

- Sebelah timur dengan kabupaten Gresik
- Sebelah selatan dengan kabupaten Mojokerto dan Jombang
- Sebelah barat dengan kabupaten Tuban dan Bojonegoro

3. Kota Probolinggo

Kota Probolinggo merupakan salah satu kota yang terletak di propinsi Jawa Timur diantara 38 kabupaten/kota lainnya. Letak Kota Probolinggo berada pada $7^{\circ}43'41'' - 7^{\circ}49'04''$ Lintang Selatan dan $113^{\circ}10' - 113^{\circ}15'$ Bujur Timur, dan merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata ± 4 meter diatas permukaan laut.

Batas wilayah Kota Probolinggo, disebelah utara berbatasan dengan Selat Madura, di sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Dringgu wilayah Kabupaten Probolinggo. Di sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Leces, wonomerto, bantaran, dan kecamatan Sumberasih yang ketiga-tiganya berada di wilayah Kabupaten Probolinggo, sedangkan sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Sumberasih wilayah Kabupaten Probolinggo

4. Kabupaten Trenggalek



Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Jawa Timur yang terletak di bagian selatan dari wilayah Propinsi Jawa Timur. Kabupaten ini terletak pada koordinat $111^{\circ} 24'$ hingga $112^{\circ} 11'$ bujur timur dan $70^{\circ} 63'$ hingga $80^{\circ} 34'$ lintang selatan.

Batas daerah disebelah utara berbatasan dengan wilayah Kabupaten Tulungagung. Di sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Ponorogo. Sedangkan di sebelah selatan berbatasan dengan perairan terbuka yaitu Samudera Indonesia.

Sebagaimana galangan tradisional, galangan-galangan ini mempunyai peralatan yang sederhana walaupun sudah menyerap sedikit teknologi, peralatan semi otomatis. Peralatan angkat (*material handling*) tidak ada, jadi biasanya untuk mengangkat kayu dari tempat fabrikasi ke tempat assembly adalah dengan diangkat oleh beberapa orang (manual). Secara *material handling* memang untuk peletakan proses pemanasan untuk fabrikasi pembentukan (pemanasan) agak jauh dari tempat pemotongan, jadi kurang efektif.

3.2 INDIKATOR EKONOMI DAERAH

Menurut spesifik daerah tempat galangan kapal kayu berada didapatkan beberapa data. Data yang diperlukan adalah mengenai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Jumlah Penduduk, Ketersediaan Material, Jumlah Tenaga Kerja, Upah Minimum Kabupaten/Kota, Ketersediaan Infrastruktur dan Indeks Harga Konsumen (IHK) serta biaya produksi yang dibutuhkan dalam pembangunan kapal kayu tradisional.



Adapun sistem pembangunan kapal kayu di galangan-galangan tersebut masih dilaksanakan secara tradisional, dimana pihak galangan hanya membuat kapal berdasarkan kemampuan pekerja yang rata-rata mengandalkan pengalaman yang diperoleh secara turun temurun. Untuk pemesanan kapal, pihak pemesan hanya memberitahukan ukuran kapal yang diinginkan tanpa dilengkapi gambar detail sebagai petunjuk untuk melaksanakan pembuatan kapal kayu.

Dalam penentuan fungsi biaya produksi kapal hasil survey dilakukan dengan metode optimisasi dengan menggunakan data-data biaya produksi kapal-kapal ikan yang telah ada sebagai pembanding.

3.3 BIAYA POKOK PRODUKSI

Dalam proses produksi pembangunan kapal kayu, mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi produk jadi, timbul adanya biaya produksi. Besar biaya ini pada galangan yang berbeda besarnya tidak sama. Besar biaya pokok produksi rata-rata pada galangan untuk ukuran kapal yang sama pada tiap daerah seperti ditunjukkan dalam tabel-tabel dibawah ini. Selengkapnya penyusun biaya pokok produksi ini dilampirkan pada Lampiran.

- **Kabupaten Bangkalan**

Besar biaya pokok produksi untuk kapal kayu dapat ditunjukkan pada tabel-tabel berikut ini.

Tabel 3.1
Biaya Produksi Kapal Kayu Tradisional Kab. Bangkalan
(Juta Rupiah)

No.	Biaya Produksi	2000	2001	2002	2003
1	Biaya Material	130.085	142.794	158.660	173.779
2	Biaya Tenaga Kerja	65.043	71.397	79.330	86.889
3	Biaya Overhead	21.681	23.799	26.443	28.963



- **Kabupaten Lamongan**

Besar biaya pokok produksi untuk kapal kayu ditunjukkan pada tabel-tabel di berikut ini.

Tabel 3.2
Biaya Produksi Kapal Kayu Tradisional Kab. Lamongan
(Juta Rupiah)

No.	Biaya Produksi	2000	2001	2002	2003
1	Biaya Material	127.653	138.753	154.170	167.576
2	Biaya Tenaga Kerja	63.826	69.377	77.085	83.788
3	Biaya Overhead	21.275	23.126	25.695	27.929

- **Kota Probolinggo**

Besar biaya pokok produksi untuk kapal kayu dapat ditunjukkan pada tabel-tabel di berikut ini.

Tabel 3.3
Biaya Produksi Kapal Kayu Tradisional Kab. Probolinggo
(Juta Rupiah)

No.	Biaya Produksi	2000	2001	2002	2003
1	Biaya Material	72.317	79.208	87.042	94.405
2	Biaya Tenaga Kerja	36.158	39.604	43.521	47.203
3	Biaya Overhead	12.053	13.201	14.507	15.734

- **Kabupaten Trenggalek**

Besar biaya pokok produksi untuk kapal kayu ditunjukkan pada tabel-tabel di berikut ini.

Tabel 3. 4
Biaya Produksi Kapal Kayu Tradisional Kab. Probolinggo
(Juta Rupiah)

No.	Biaya Produksi	2000	2001	2002	2003
1	Biaya Material	59.535	65.930	72.371	79.529
2	Biaya Tenaga Kerja	29.767	32.965	36.186	39.764
3	Biaya Overhead	9.922	10.988	12.062	13.255



3.4 PENDUDUK DAN ANGKATAN KERJA

Sumber daya manusia (SDM) sebagai sumber daya produksi yang paling penting dalam pembangunan sebuah kapal. Peralatan dan fasilitas yang tersedia pada galangan kapal yang cukup memadai harus didukung dengan sumber daya manusia yang memenuhi persyaratan agar produktivitas galangan tersebut dapat memenuhi target produksi yang diharapkan.

Angkatan kerja adalah suatu indikator yang dapat memberikan gambaran tentang kondisi riil berbagai sektor ekonomi. Indikator mengenai tingkat kesempatan kerja ini dapat dijadikan sebagai alat untuk menganalisis sehat / tidaknya perekonomian suatu wilayah. Apabila perekonomian berada dalam keadaan *full capacity* / kapasitas penuh maka akan tercapai *full employment*. Jika keadaan sebaliknya, maka tingkat pengangguran pun akan meningkat. Tingkat angkatan kerja adalah indikator ekonomi yang sangat penting bagi pasar keuangan pada umumnya dan pasar valuta asing khususnya.

Adapun jumlah penduduk dan angkatan kerja diatas umur 10 tahun pada tiap daerah ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5
Jumlah Penduduk
(Ribuan Orang)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	853.12	864.28	875.58	886.08
2	Kabupaten Lamongan	1210.50	1221.79	1229.00	1235.89
3	Kota Probolinggo	194.710	196.590	198.490	200.250
4	Kabupaten Trenggalek	660.02	663.79	667.58	671.08

Tabel 3.6
Jumlah Angkatan Kerja
(Ribuan Orang)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	448.043	453.904	459.839	465.353



2	Kabupaten Lamongan	678.357	684.683	688.724	692.585
3	Kota Probolinggo	84.681	85.498	86.325	87.090
4	Kabupaten Trenggalek	366.777	368.872	370.978	372.923

3.5 PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO

Data PDRB mempunyai peranan penting dalam perencanaan, pengambilan keputusan dan evaluasi hasil-hasil pembangunan yang telah dicapai. Dengan pembangunan yang makin pesat dan meluas kedaerah-daerah, data PDRB Kabupaten/kota terasa diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan data itulah maka Badan Pusat Statistik Propinsi Jawa Timur telah melakukan perhitungan PDRB masing-masing kabupaten/kota secara berkala.

Perhitungan PDRB kabupaten/kota ini dilakukan Badan Pusat Statistik dengan menggunakan cara alokasi. Untuk menjaga keseragaman konsep, definisi, dan metode yang dipakai dalam perhitungan dan penyusunan PDRB di seluruh Indonesia, BPS Jawa Timur melakukan rekonsiliasi secara berkala dengan BPS kabupaten/Kota seluruh Jawa Timur.

Produk Domestik Regional Bruto adalah jumlah seluruh nilai tambah yang ditimbulkan oleh berbagai sector/lapangan usaha yang melakukan kegiatan usahanya di suatu wilayah/region, tanpa memperhatikan pemilikan atas factor produksi. Dengan demikian PDRB secara agregatif menunjukkan kemampuan suatu daerah dalam menghasilkan pendapatan/balas jasa kepada factor-faktor produksi yang ikut berpartisipasi dalam proses produksi di daerah tersebut.

PDRB atas dasar harga berlaku merupakan jumlah seluruh nilai NTB (nilai Tambah Barang) dan jasa akhir yang dihasilkan oleh unit-unit produksi di dalam suatu daerah dalam suatu periode tertentu dalam satu tahun, yang dinilai dengan



harga pada tahun yang bersangkutan. NTB atas dasar harga berlaku yang didapat dari pengurangan NPB/output dengan biaya antara masing-masing dinilai atas dasar harga berlaku, adalah penggambaran perubahan volume produksi yang dihasilkan dan tingkat perubahan harga dari masing-masing kegiatan, subsektor dan sector. Adapun besar PDRB pada keempat kabupaten/kota yang diteliti adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 7
Produk Domestik Regional Bruto
(Juta Rupiah)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	1994353.92	2288163.10	2606561.41	2878498.23
2	Kabupaten Lamongan	2850561.39	3360970.21	3832700.78	4235295.82
3	Kota Probolinggo	1485951.58	1669014.28	1948816.91	2198681.95
4	Kabupaten Trenggalek	1229915.53	1414494.32	1618188.79	1794603.63

Subsektor kehutanan mencakup kegiatan yang dilakukan di areal hutan oleh perorangan dan badan usaha, yang mencakup usaha penanaman, pemeliharaan dan penebangan kayu, pengambilan hasil hutan lainnya dan perburuan. Kegiatan ini meliputi penebangan kayu yang menghasilkan kayu gelondongan, kayu baker, arang dan bamboo serta kegiatan pengambilan hasil hutan lainnya seperti dammar dan rotan. Sedangkan out put subsektor kehutanan dihitung dengan cara mengalikan kuantum produksi dengan harga masing-masing tahun yang menghasilkan output atas dasar harga berlaku dan penggunaan harga pada tahun dasar menghasilkan output atas dasar harga konstan.

Tabel 3. 8
PDRB Material Kayu
(Juta Rupiah)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	10584.36	17157.91	22246.03	20409.7
2	Kabupaten Lamongan	36162.07	505988.13	60637.81	34281.35
3	Kota Probolinggo	10259.66	16817.86-	24337.03	22416.94



4	Kabupaten Trenggalek	47.29	52.74	64.65	52.56
---	----------------------	-------	-------	-------	-------

Sektor ini mencakup kegiatan pengangkutan umum untuk barang dan penumpang, baik melalui darat, laut, sungai/danau, dan udara. Namun dalam lingkup pengerjaan tugas akhir ini sub sector angkutan jalan raya lebih diperhitungkan daripada subsektor lainnya.

Subsektor ini meliputi kegiatan pengangkutan barang dan penumpang yang dilakukan oleh perusahaan angkutan umum, baik bermotor ataupun tidak bermotor, seperti bis, truck, bemo, taksi becak, dan sebagainya. Perkiraan nilai tambah bruto atas dasar berlaku dengan menggunakan pendekatan produksi yang didasarkan pada data jumlah armada angkutan umum barang dan penumpang wajib uji.

Dan kegiatan dari subsektor komunikasi meliputi jasa pos dan telekomunikasi seperti pemberian jasa pos dan giro seperti pengiriman surat, paket, wesel serta pemberian jasa dalam hal pemakaian hubungan telepon, telegraf dan teleks. Nilai tambah bruto atas dasar berlaku dihitung berdasarkan laporan data yang bersumber dari beberapa instansi terkait.

Adapun besar Nilai tambah Bruto atas angkutan Jalan dan komunikasi dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3. 9
PDRB Angkutan dan Komunikasi
(Juta Rupiah)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	67182.52	76725.32	89644.14	100719.25
2	Kabupaten Lamongan	57002.14	63789.62	74052.71	82578.23
3	Kota Probolinggo	276393.44	311814.74	372950.91	415765.54
4	Kabupaten Trenggalek	30949.82	35463.25	44780.92	48083.15

Data produksi yang disajikan adalah data dari perusahaan Listrik Negara (PLN) dan perusahaan daerah air minum. Output masing-masing subsektor



mencakup semua produksi yang dihasilkan dari berbagai kegiatan sesuai dengan ruang lingkup dan definisinya.

Subsektor ini mencakup semua kegiatan kelistrikan, baik yang diusahakan oleh PLN distribusi, pembangkit, ataupun Pengatur beban. Serta data produksi, harga, dan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan air minum. Output atas dasar harga berlaku diperoleh dari perkalian produksi dengan harga yang berlaku pada masing-masing tahun.

Tabel 3.10
PDRB Listrik dan Air Bersih
(Ribuan Orang)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	13236.79	76725.32	31174.35	39918.18
2	Kabupaten Lamongan	24468.22	31564.41	38644.27	53073.18
3	Kota Probolinggo	60222.79	73631.83	82705.55	98819.64
4	Kabupaten Trenggalek	7570.11	10671.77	11911.70	14149.48

3.6 INDEKS HARGA KONSUMEN

Indeks Harga Konsumen merupakan alat pengukur laju kenaikan tingkat harga-harga konsumen ataupun produsen. IHK mengukur biaya dari sekumpulan barang konsumsi dan jasa yang dipasarkan. Kelompok utama dalam kumpulan ini adalah makanan, sandang, perumahan, bahan bakar dan transportasi. Suatu masalah pokok dari IHK menyangkut bagaimana menentukan bobot dari masing-masing harga yang berbeda. Kita menghitung indeks harga dengan jalan memberi bobot pada setiap jenis barang berdasarkan nilai pentingnya secara ekonomis. Dalam hal IHK nilai pentingnya suatu barang secara ekonomis diukur dari beberapa bagian dari total pengeluaran konsumen yang digunakan untuk membeli barang tersebut pada tahun tertentu.



Berikut adalah Laju kenaikan Ideks Harga Konsumen selama 4 periode di masing-masing wilayah kabupaten.

Tabel 3.11
Indeks Harga Konsumen

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	242.85	256.32	273.74	286.84
2	Kabupaten Lamongan	232.85	256.26	274.47	287.35
3	Kota Probolinggo	235.40	251.24	299.47	315.05
4	Kabupaten Trenggalek	245.32	286.25	306.51	314.39

3.7 UPAH MINIMUM KOTA/KABUPATEN

Upah dapat diartikan sebagai salah satu imbalan yang diterima oleh seseorang yang telah melakukan kegiatan atau pekerjaan. Kaitannya dengan bidang ketenagakerjaan, pengertian pengupahan adalah imbalan yang diterima pekerja atas jasa kerja yang diberikannya dalam proses memproduksi barang atau jasa di perusahaan. Dengan demikian, maka pengusaha dan pekerja adalah 2 pihak yang paling berkepentingan dengan hal-hal yang berkaitan dengan pengupahan.

Pekerja berikut keluarganya, mempunyai ketergantungan terhadap besarnya nilai upah yang diterima dalam rangka membiayai pemenuhan kebutuhannya sehari-hari, mulai dari kebutuhan pangan, sandang, papan dan beragam kebutuhan lainnya. Itulah sebabnya, pekerja atau serikat pekerja senantiasa mengharapkan bahkan sering menuntut kenaikan upah kepada pihak pengusaha. Demikian sebaliknya, pihak pengusaha juga mempunyai kepentingan yang besar dengan upah karena upah merupakan komponen penting pengeluaran biaya perusahaan. Tidak jarang pengusaha mempunyai anggapan bahwa upah hanya merupakan biaya semata, sehingga mengakibatkan kehati-hatian yang berlebihan dalam mengalokasikan anggaran untuk upah.



Selain kedua pihak tersebut di atas yakni pemberi upah dan penerima upah, pihak lain yang sangat terkait adalah pemerintah sebagai institusi yang mewakili negara dan masyarakat dalam menjaga dan memelihara kondisi kehidupan sosial, ekonomi dan politik yang sehat. Pemerintah mempunyai kepentingan untuk menetapkan kebijakan pengupahan guna menjamin kelangsungan kehidupan yang layak bagi pekerja dan keluarganya dan meningkatkan daya beli masyarakat sekaligus menjamin peningkatan produktivitas kerja. Di samping itu, pemerintah juga mempunyai kepentingan untuk menjamin ketersediaan produksi barang dan jasa di masyarakat, mendorong pertumbuhan ekonomi dan penciptaan kesempatan kerja.

Upah, sesungguhnya mempunyai korelasi yang positif dengan produktivitas kerja, karena upah yang diterima akan digunakan oleh pekerja untuk memenuhi kebutuhan konsumsi gizi dan biaya kesehatan. Selain itu, upah tersebut juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan yang lain baik yang sifatnya fisik maupun nonfisik. Apabila pekerja memperoleh upah yang terlalu rendah maka pekerja tersebut tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan gizi dan kesehatan yang memadai. Lebih lanjut kekurangan gizi dan tingkat kesehatan yang rendah mengakibatkan unjuk kerja pekerja menjadi rendah dan kurang produktif. Pendapatan atau upah pekerja juga merupakan salah satu komponen pendapatan masyarakat yang merupakan cerminan kekuatan daya beli atau purchasing power yang turut menggerakkan roda ekonomi melalui pembelian berbagai barang konsumsi yang terkait langsung dengan kegiatan distribusi dan kegiatan produksi.

Upah minimum diartikan sebagai ketentuan yang dikeluarkan oleh pemerintah mengenai keharusan perusahaan untuk membayar upah sekurang-kurangnya sama dengan kebutuhan hidup minimum (KHM) kepada pekerja yang



paling rendah tingkatannya. Dengan kata lain, bahwa upah minimum dapat dikatakan sebagai salah satu instrumen kebijakan pemerintah untuk melindungi kelompok pekerja lapisan paling bawah di setiap perusahaan agar memperoleh upah serendah-rendahnya sesuai dengan nilai atau harga kebutuhan hidup minimum. Dewasa ini sebenarnya sudah mulai berkembang wacana untuk menaikkan standar nilai KHM menjadi lebih tinggi yakni kebutuhan hidup layak (KHL). Persiapan wacana tersebut tentu masih membutuhkan waktu dan proses guna melakukan berbagai pengkajian yang komprehensif.

Indonesia, dan juga negara berkembang lainnya pada umumnya menghadapi dua masalah dalam penetapan upah minimum. Masalah pertama adalah terdapatnya kesenjangan pendapatan yang sangat mencolok dalam berbagai dimensi seperti antara pekerja level bawah dengan level atas, pekerja di sektor tradisional dengan sektor moderen misalnya sektor pertanian dengan sektor keuangan /perbankan, dan antara wilayah. Kondisi ini mengakibatkan timbulnya kesulitan untuk menetapkan upah minimum yang seragam. Masalah kedua adalah bahwa pendapatan per kapita tergolong rendah dan pengangguran serta setengah pengangguran tergolong tinggi, sehingga prioritas pembangunan lebih di arahkan pada perluasan kesempatan kerja dibanding perbaikan tingkat upah. Dengan kata lain, antara perbaikan tingkat upah minimum bisa menjadi kontraproduktif dengan perluasan kesempatan kerja atau sebaliknya. Adapun besarnya upah minimum keempat wilayah dapat dilihat pada table berikut :



Tabel 3.12
Upah Minimum Kabupaten/Kota
(Rupiah)

No.	Wilayah	2000	2001	2002	2003
1	Kabupaten Bangkalan	208000	274775	330000	390000
2	Kabupaten Lamongan	208000	238032	273737	328450
3	Kota Probolinggo	236000	290000	400000	445000
4	Kabupaten Trenggalek	202000	222000	245000	274000

Berikut adalah hasil ringkasan data indikator ekonomi dari masing-masing wilayah.

➤ Kabupaten Bangkalan.

No.	Indikator Ekonomi	2000	2001	2002	2003
1	PDRB (Jutaan Rupiah)	1994353.92	2288163.1	2606561.41	2878498.23
2	UMK (Rupiah)	208000	274775	330000	390000
3	Jumlah Penduduk (Ribuan)	853.12	864.28	875.58	886.08
4	Indeks Harga Konsumen	242.85	256.32	273.74	286.84
5	Jumlah Angkatan Kerja (Ribuan Orang)	448.0430112	453.904039	459.8385922	465.353
6	PDRB Material Kayu (Jutaan Rupiah)	10584.36	17157.91	22246.03	20409.7
7	PDRB Angkutan dan Komunikasi (Jutaan Rupiah)	67182.52	76725.32	89644.14	100719.25
8	PDRB Listrik dan Air Bersih (Jutaan Rupiah)	16236.79	23664.46	31174.35	39918.18
9	Biaya Material / Unit (juta)	130.0852207	142.7938756	158.6598618	173.7786
10	Biaya Tenaga Kerja / Unit (juta)	65.04261034	71.39693781	79.3299309	86.8893
11	Biaya Overhead / Unit (juta)	21.68087011	23.79897927	26.4433103	28.9631
12	Biaya Produksi / Unit (juta)	216.8087011	237.9897927	264.433103	289.631

➤ Kabupaten Lamongan

No.	Indikator Ekonomi	2000	2001	2002	2003
1	PDRB (Jutaan Rupiah)	2850561.39	3360970.21	3832700.78	4235295.82
2	UMK (Rupiah)	208000	238032	273737	328450



3	Jumlah Penduduk (Ribuan)	1210.5	1221.789	1229	1235.89
4	Indeks Harga Konsumen	232.85	256.26	274.47	287.35
5	Jumlah Angkatan Kerja (Ribuan Orang)	678.3566033	684.6828881	688.7238872	692.585
6	PDRB Material Kayu (Jutaan Rupiah)	36162.07	505988.13	60637.81	34281.35
7	PDRB Angkutan dan Komunikasi (Jutaan Rupiah)	57002.14	63789.62	74052.71	82578.23
8	PDRB Listrik dan Air Bersih (Jutaan Rupiah)	24468.22	31564.41	38644.27	53073.18
9	Biaya Material / Unit (juta)	127.6528461	138.7530936	154.170104	167.5762
10	Biaya Tenaga Kerja / Unit (juta)	63.82642306	69.3765468	77.085052	83.7881
11	Biaya Overhead / Unit (juta)	21.27547435	23.1255156	25.69501733	27.92936667
12	Biaya Produksi / Unit (juta)	212.7547435	231.255156	256.9501733	279.2936667

➤ Kota Probolinggo

No.	Kota. Probolinggo	2000	2001	2002	2003
1	PDRB (Jutaan Rupiah)	1485951.58	1669014.28	1948816.91	2198681.95
2	UMK (Rupiah)	236000	290000	400000	445000
3	Jumlah Penduduk (Ribuan)	194.710	196.590	198.490	200.250
4	Indeks Harga Konsumen	235.40	251.24	299.47	315.05
5	Jumlah Angkatan Kerja (Ribuan Orang)	84.681	85.498	86.325	87.090
6	PDRB Material Kayu (Jutaan Rupiah)	10259.66	16817.86	24337.03	22416.94
7	PDRB Angkutan dan Komunikasi (Jutaan Rupiah)	276393.44	311814.74	372950.91	415765.54
8	PDRB Listrik dan Air Bersih (Jutaan Rupiah)	60222.79	73631.83	82705.55	98819.64
9	Biaya Material / Unit (juta)	72.32	79.21	87.04	94.41
10	Biaya Tenaga Kerja / Unit (juta)	36.16	39.60	43.52	47.20
11	Biaya Overhead / Unit (juta)	12.053	13.201	14.507	15.734
12	Biaya Produksi / Unit (juta)	120.528	132.013	145.069	157.342



➤ Kabupaten Trenggalek

No.	Indikator Ekonomi	2000	2001	2002	2003
1	PDRB (Jutaan Rupiah)	1229915.53	1414494.32	1618188.79	1794603.63
2	UMK (Rupiah)	202000	222000	245000	274000
3	Jumlah Penduduk (Ribu)	660.02	663.79	667.58	671.08
4	Indeks Harga Konsumen	245.32	286.25	306.51	314.39
5	Jumlah Angkatan Kerja (Ribuan Orang)	366.7768946	368.8719052	370.97803	372.923
6	PDRB Material Kayu (Jutaan Rupiah)	47.29	52.74	64.65	52.56
7	PDRB Angkutan dan Komunikasi (Jutaan Rupiah)	30949.82	35463.25	44780.92	48083.15
8	PDRB Listrik dan Air Bersih (Jutaan Rupiah)	7570.11	10671.77	11911.7	14149.48
9	Biaya Material / Unit (juta)	59.53494395	65.93017049	72.371208	79.5288
10	Biaya Tenaga Kerja / Unit (juta)	29.76747198	32.96508524	36.185604	39.7644
11	Biaya Overhead / Unit (juta)	9.922490658	10.98836175	12.061868	13.2548
12	Biaya Produksi / Unit (juta)	99.22490658	109.8836175	120.61868	132.548

The background of the page is a repeating pattern of light blue circular logos. Each logo features a stylized figure holding a torch, surrounded by a gear-like border, set against a circular background with a central emblem.

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

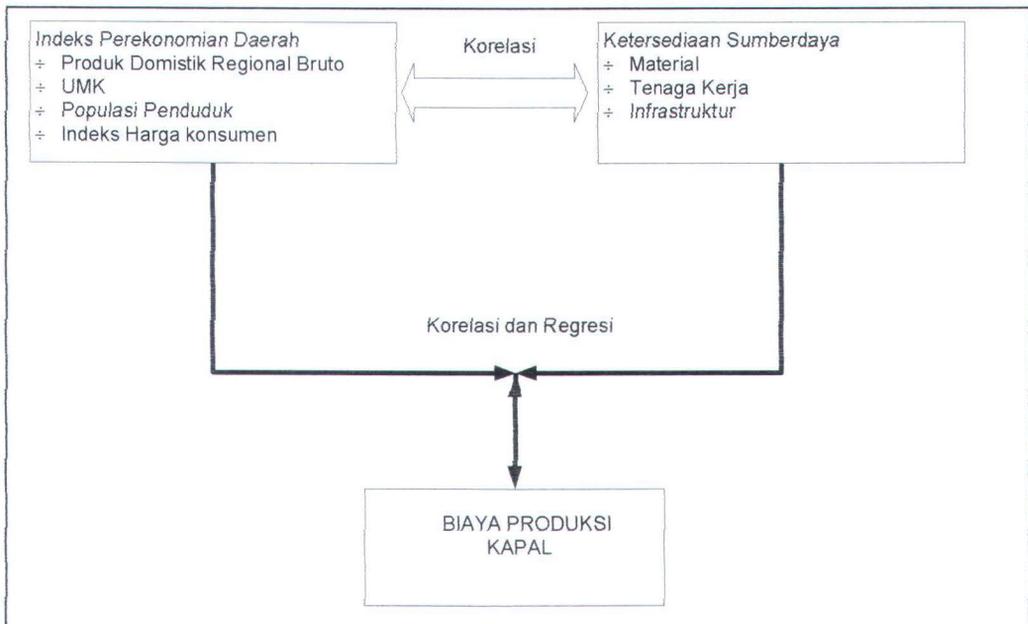


BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Model Hubungan Indeks Perekonomian Daerah, Ketersediaan Sumber Daya Terhadap Biaya Produksi Kapal

Hubungan faktor-faktor indeks perekonomian daerah dan ketersediaan sumber daya terhadap biaya produksi kapal dapat ditunjukkan dalam gambar dibawah ini. Data-data dari tiap item faktor-faktor berikut ini adalah dari beberapa wilayah yang dijadikan acuan dalam penelitian Tugas Akhir ini. Yakni dari Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Lamongan, Kabupaten Trenggalek dan Kabupaten Bangkalan.

Gambar 4.1 Model Hubungan Indeks Perekonomian Daerah, Ketersediaan Sumber Daya Terhadap Biaya Produksi Kapal





4.2 Data-data Indeks Perekonomian Daerah, Ketersediaan Sumber Daya dan Biaya Produksi Kapal

4.2.1 Indeks Perekonomian Daerah

Indeks perekonomian daerah merupakan suatu instrumen untuk mengetahui kemajuan perekonomian suatu daerah yang direpresentasikan dalam angka-angka yang tersusun atas beberapa faktor yaitu : Produk domestik regional bruto (PDRB), Upah minimum kabupaten (UMK), Populasi penduduk dan Indeks harga konsumen. Data-data dari faktor-faktor ini pada tiap-tiap kabupaten dapat ditunjukkan dalam grafik-grafik berikut ini.

- **Produk domestik regional bruto (PDRB)**

Produk Domestik Regional Bruto adalah jumlah seluruh nilai tambah yang ditimbulkan oleh berbagai sektor/lapangan usaha yang melakukan kegiatan usahanya di suatu wilayah/region (dalam hal ini kabupaten/kota), tanpa memperhatikan pemilikan atas faktor produksi. Dengan demikian PDRB secara agregatif menunjukkan kemampuan suatu daerah dalam menghasilkan pendapatan/balas jasa kepada faktor-faktor produksi yang ikut berpartisipasi dalam proses produksi di daerah tersebut. Dengan kata lain PDRB menunjukkan gambaran *Production Originated*.

PDRB merupakan keseluruhan nilai tambah yang timbul akibat terjadinya aktivitas ekonomi dalam suatu wilayah. Oleh karena itu besaran PDRB dalam periode tertentu sering digunakan sebagai indikator dalam menilai kinerja pelaku ekonomi di suatu wilayah, terutama yang berkaitan dengan kemampuan suatu daerah dalam mengelola sumber daya yang ada. Untuk membandingkan kinerja

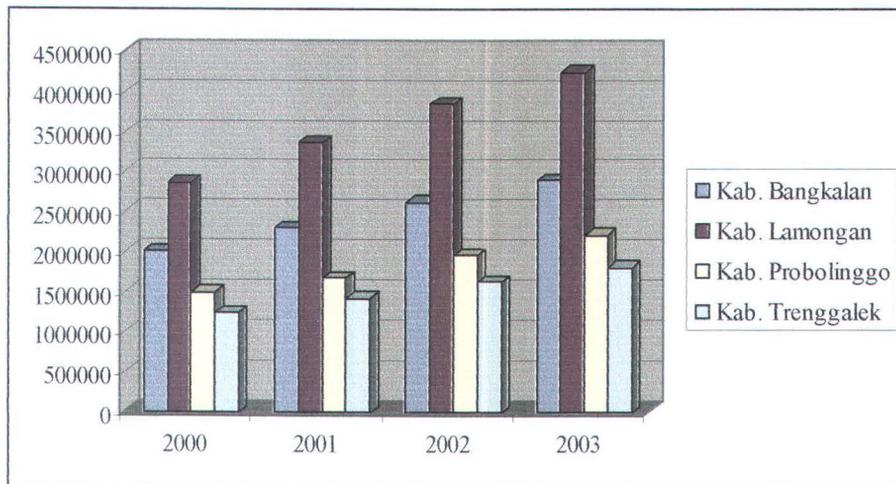


ekonomi ini antar wilayah dapat dilakukan dengan jalan membandingkan PDRB antar kabupaten/kota.

Perbandingan PDRB antar kabupaten/kota ini meliputi perbandingan sumbangan masing-masing kabupaten/kota terhadap total PDRB propinsi, pertumbuhan ekonomi antar kabupaten/kota, dan PDRB perkapita antar kabupaten/kota.

Data-data dari tiap kabupaten nilai PDRB antara lain adalah ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003.

Grafik 4.1 Produk domestik regional bruto (PDRB)

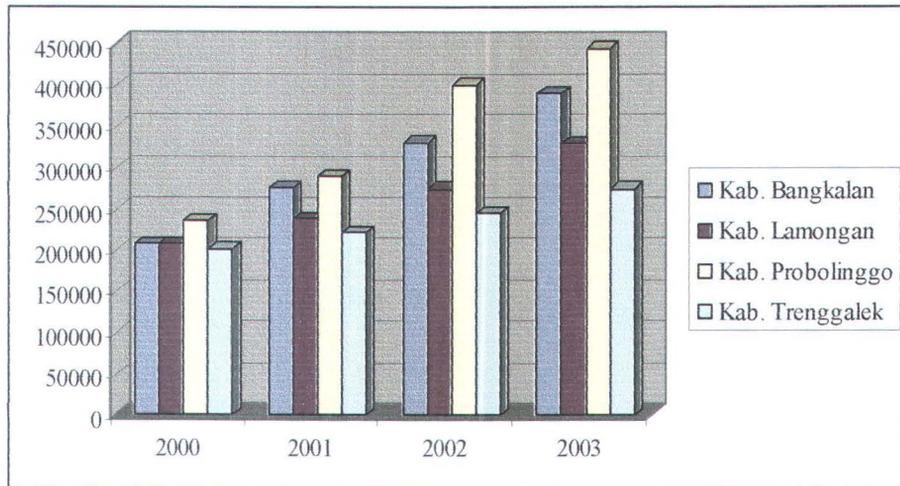


- **Upah minimum kabupaten (UMK)**

Data-data dari tiap kabupaten nilai UMK antara lain adalah ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003.



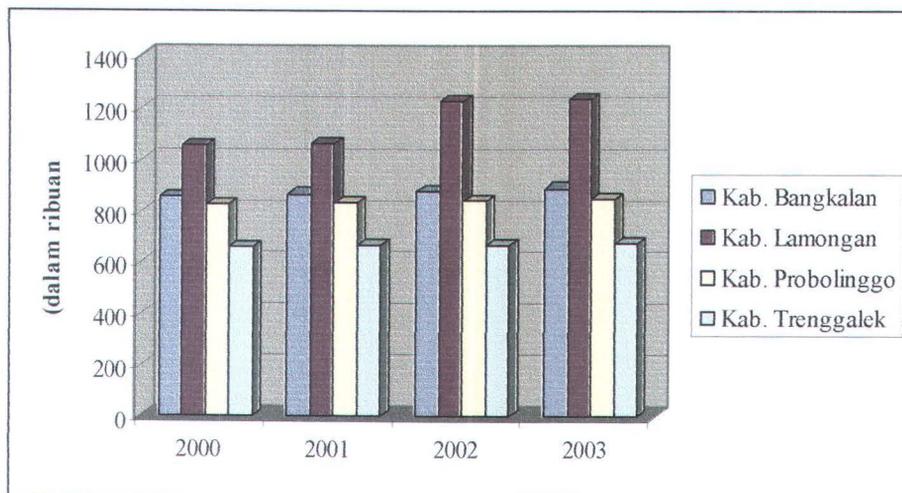
Grafik 4.2 Upah minimum kabupaten (UMK)



- **Populasi Penduduk**

Data-data dari tiap kabupaten jumlah populasi antara lain adalah ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003.

Grafik 4.2 Populasi Penduduk



- **Indeks Harga Konsumen**

Indeks Harga Konsumen (IHK) merupakan suatu indeks yang menggambarkan perkembangan harga beberapa jenis barang/jasa yang terjadi



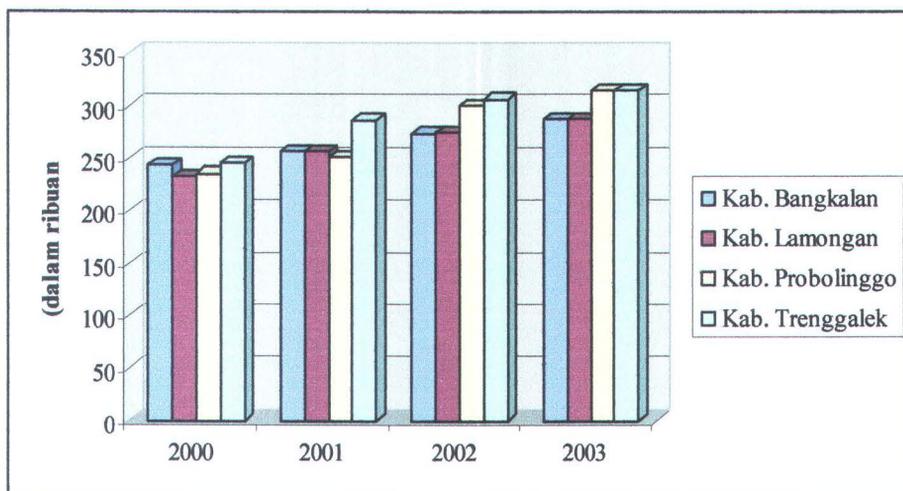
setelah tahun dasar. Sedangkan penghitungan Indeks Harga Konsumen dilakukan berdasarkan survei harga konsumen di beberapa kota/kabupaten di Jawa Timur.

Pencacahan data Harga Konsumen mencakup jenis barang dan jasa hasil Survei Biaya Hidup dengan kualitas/merk yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di kota yang bersangkutan dan diperoleh dari responden/pedagang eceran terpilih.

Secara umum rancangan sampling yang digunakan adalah purposive, baik terhadap pemilihan pasar maupun pedagang. Sedangkan simple random sampling digunakan untuk pencacahan sewa/kontrak rumah, upah pembantu rumah tangga dan tarif uang sekolah. Selain itu dilakukan juga survei volume penjualan eceran beras sebagai pendukung pencacahan data Harga Konsumen.

Data-data dari tiap kabupaten nilai indeks harga konsumen antara lain adalah ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003.

Grafik 4.2 Indeks Harga Konsumen





4.2.2 Ketersediaan Sumber Daya

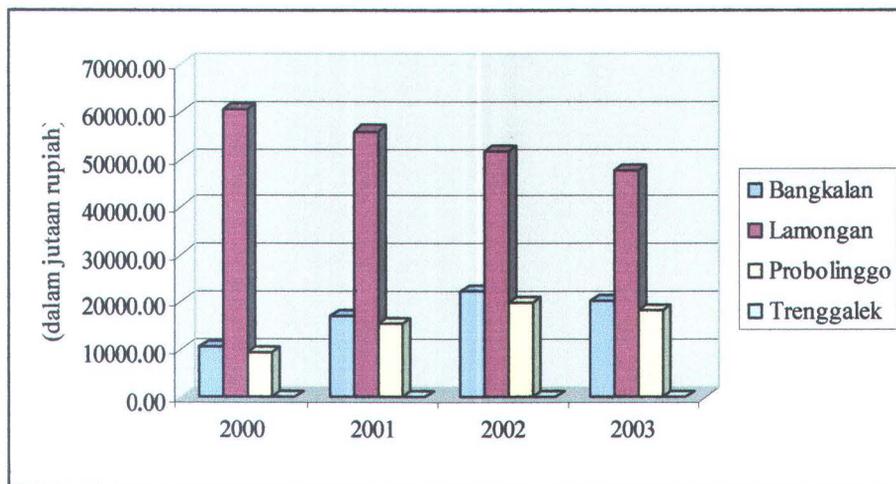
Ketersediaan sumber daya ini adalah indikator seberapa besar potensi suatu daerah dalam menghasilkan sesuatu, yang tersusun atas beberapa faktor yaitu : material (material kayu), tenaga kerja (jumlah angkatan kerja) dan infra struktur (ketersediaan angkutan jalan raya).

- **Material (material kayu)**

Material kayu merupakan hasil dari kegiatan subsektor kehutanan, yakni material pokok yang dibutuhkan dalam pembuatan kapal kayu.

Data-data dari tiap kabupaten jumlah material (material kayu) antara lain adalah ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003.

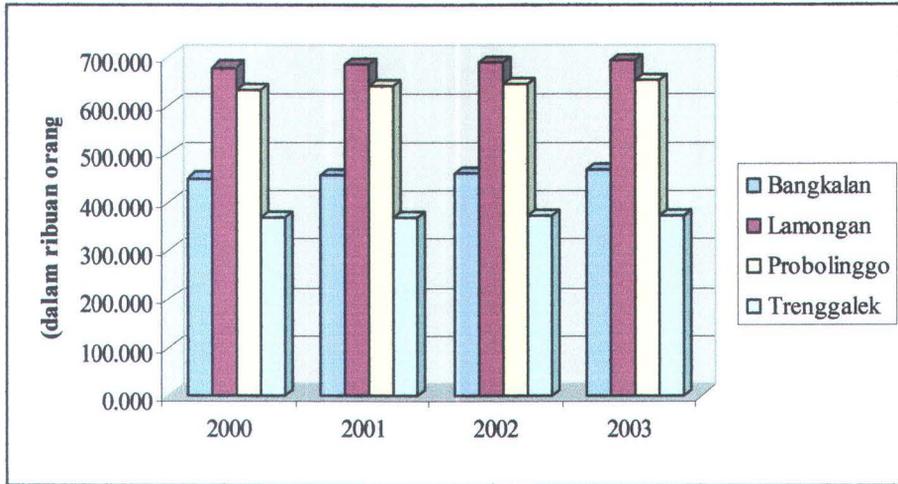
Grafik 4.2 Material (material kayu)



- **Tenaga Kerja (Jumlah Angkatan Kerja)**

Data-data dari tiap kabupaten tentang jumlah tenaga angkatan kerja ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003.

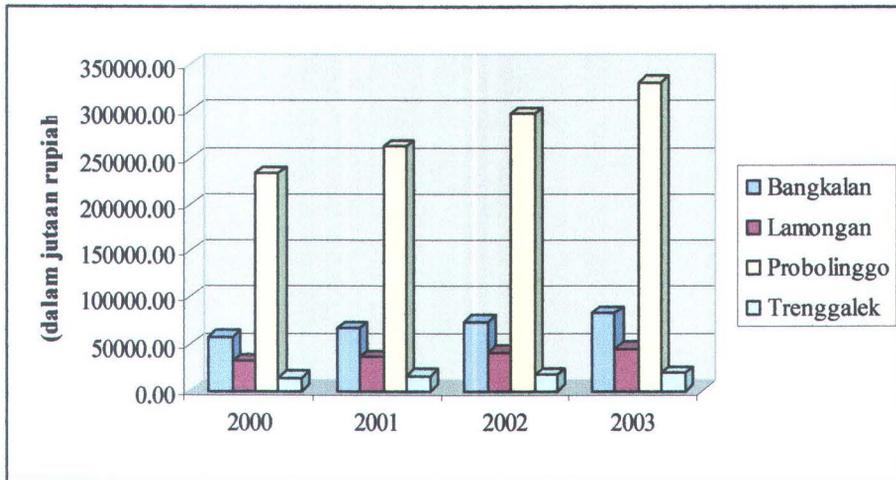
Grafik 4.2 Tenaga Kerja (Jumlah Angkatan Kerja)



- **Infrastruktur (Ketersediaan infrastruktur angkutan jalan raya)**

Data-data infrastruktur dari tiap kabupaten ditunjukkan grafik berikut ini dari tahun 2000 - 2003. (Dalam hal ini adalah infrastruktur angkutan jalan raya)

Grafik 4.2 Infrastruktur (ketersediaan infrastruktur angkutan jalan raya)



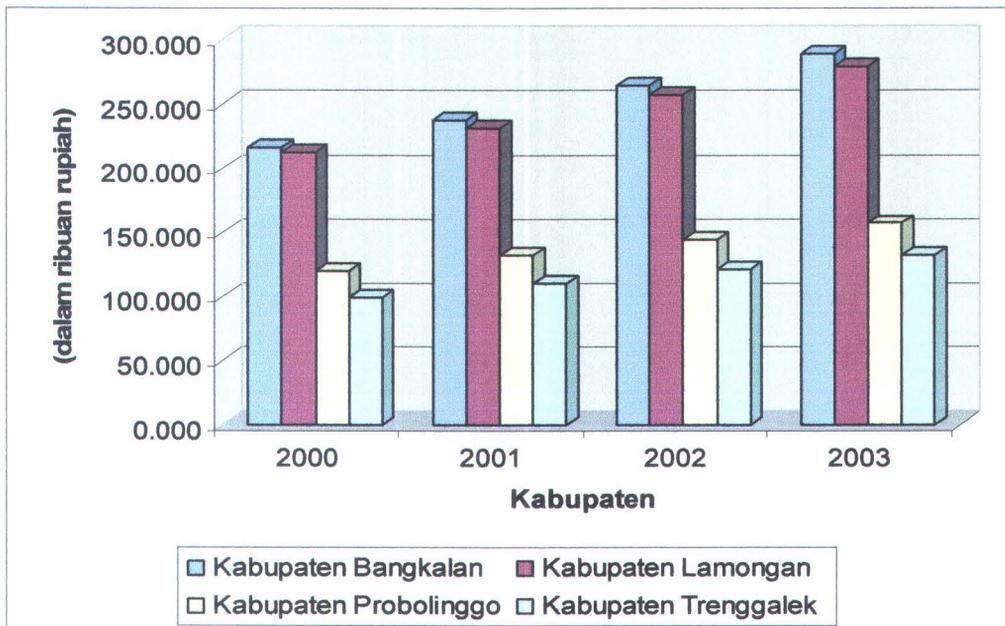
4.2.3 Biaya Produksi Kapal

Biaya produksi pembangunan kapal kayu tradisional meliputi biaya material, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead langsung. Dari hasil penelitian



menunjukkan bahwa antar galangan kapal kayu tradisional di beberapa daerah yang berbeda, biaya penyusun biaya pokok produksi pembangunan kapal 20 GT tidak sama. Hal ini banyak yang mempengaruhi, baik tenaga kerja, spesifikasi material, peralatan produksi dan lain-lain :

Grafik 4.1 Biaya pokok produksi kapal 20 GT



4.3 Korelasi Indeks Perekonomian Daerah dan Ketersediaan Sumber Daya terhadap Biaya pokok produksi

Hubungan antara faktor-faktor dalam indeks perekonomian daerah dan faktor-faktor yang berperan dalam ketersediaan Sumber Daya terhadap biaya pokok produksi dapat dijelaskan seperti dibawah ini. Perhitungan nilai korelasi diselesaikan dengan menggunakan program SPSS.



Persamaan regresi berganda merupakan persamaan regresi dengan menggunakan dua atau lebih variabel independent. Bentuk umum persamaan regresi berganda ini adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + \dots$$

Dimana :

Y = Variabel dependent

a = Konstanta

b_n = Konstanta Variabel independent

X_n = Variabel Independent

Untuk kemudian dilakukan penjumlahan antar variabel dependent untuk mencari biaya produksi kapal kayu secara keseluruhan. Dengan rumus :

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3.$$

Dimana :

Y_1 = Biaya material

Y_2 = Biaya Tenaga Kerja

Y_3 = Biaya Overhead

4.3 Kabupaten Bangkalan

4.3.1 Biaya Material

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya material dengan PDRB adalah 0.998 dengan nilai Sig sebesar 0.001, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB kayu adalah 0.871 dengan nilai Sig sebesar 0.065, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB Angkutan dan



Komunikasi adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0. dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) untuk variabel PDRB dan PDRB Angkutan dan Komunikasi, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistic. Namun untuk PDRB Kayu tidak signifikan secara statistic.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.999 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.999. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.999 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 2534.996 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 2 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 2.58. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 2534.996, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model





persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -0.443 dengan t hitung sebesar -3.965, dan nilai Sig sebesar 0.058. Koefisien slope PDRB angkutan dan Komunikasi sebesar 0.16 dengan nilai t hitung 50.349 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. Jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistik. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB Angkutan dan komunikasi terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB angkutan dan komunikasi adalah signifikan secara statistik. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Material adalah :

$$Y_1 = -0.443 + 0.16X_7$$

Di mana

Y_1 = Biaya Overhead

X_7 = PDRB Angkutan dan komunikasi

Tabel residual statistik merupakan tabel analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya material sebenarnya dengan biaya material prediksi.



Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya material dengan distribusi normal ideal dari biaya material.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material disbanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitas garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya material sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya material mengikuti distribusi normal

4.3.2 Biaya Tenaga Kerja

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan UMK adalah 0.991 dengan nilai Sig sebesar 0.004, Koefisien Korelasi antara Biaya Tenaga kerja dengan penduduk adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan IHK adalah 0.999 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan angkatan kerja adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00 dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha



(0.005) untuk semua variabel, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistik.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara kedua variabel dengan biaya tenaga kerja adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.999 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.999. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.999 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 3647.423 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistik.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 3647.423, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistik. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.



Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -17.719 dengan t hitung sebesar -47.36, dan nilai Sig sebesar 0.00. Koefisien slope penduduk sebesar 0.001 dengan nilai t hitung 60.394 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih kecil daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope penduduk terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien penduduk adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Tenaga kerja adalah :

$$Y_2 = -17.719 + 0.001X_3$$

Di mana

Y_2 = Biaya Tenaga Kerja

X_3 = Jumlah Penduduk

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya tenaga kerja sebenarnya dengan biaya tenaga kerja prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi



frekuensi dari biaya tenaga kerja dengan distribusi normal ideal dari biaya tenaga kerja.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material disbanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya tenaga kerja sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya tenaga kerja mengikuti distribusi normal

4.3.3 Biaya Overhead

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB adalah 0.998 dengan nilai Sig sebesar 0.001,. Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB angkutan dan komunikasi adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.000, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB listrik dan air adalah 0.994 dengan nilai Sig sebesar 0.003 dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistic. Tidak adanya nilai negative

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 1. Nilai koefisien



determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.999 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.999. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.999 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 2534.996 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 2534.994, dengan sig 0.00. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -1.221 dengan t hitung sebesar -10.936, dan nilai Sig sebesar 0.008. Koefisien slope PDRB angkutan dan Komunikasi sebesar 0.710 dengan nilai t hitung 50.349 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3.



jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai α (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB Angkutan dan komunikasi terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada α , maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB angkutan dan komunikasi adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya overhead adalah :

$$Y_3 = -1.221 + 0.027X_7$$

Di mana

Y_3 = Biaya overhead

X_7 = PDRB Angkutan dan komunikasi

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya material sebenarnya dengan biaya material prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dengan distribusi normal ideal dari biaya overhead.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dibanding dengan distribusi frekuensi yang



telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya overhead sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya overhead mengikuti distribusi normal

Berikut Rekapitulasi perhitungan biaya-biaya produksi

Tabel 4.1
Biaya Produksi Kab. Bangkalan

No.	Kabupaten Bangkalan	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	-0.443 + 0.16 X ₇
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	-17.719 + 0.001 X ₃
3	Biaya Overhead (Y ₃)	-1.221 + 0.027 X ₇

Untuk kemudian dilakukan penjumlahan antar semua biaya-biaya yang dihitung hingga didapatkan jumlah total biaya produksi kapal kayu.

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3.$$

Dimana

$$Y = -19.383 + 0.001X_3 + 0.187X_7.$$

4.4 Kabupaten Lamongan

4.4.1 Biaya Material

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya material dengan PDRB adalah 0.993 dengan nilai Sig sebesar 0.004, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB kayu adalah -0.263 dengan nilai Sig sebesar 0.365,



Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB Angkutan dan Komunikasi adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0. dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) untuk variabel PDRB dan PDRB Angkutan dan Komunikasi, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah terdapat hubungan yang cukup signifikan secara statistic. Namun untuk PDRB Kayu tidak signifikan secara statistic.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 1 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 1. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 1 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 9318.548 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 2534.996, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi



signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regrestion, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak diahasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -0.558 dengan t hitung sebesar -9.406, dan nilai Sig sebesar 0.011. Koefisien slope PDRB angkutan dan Komunikasi sebesar 0.0024 dengan nilai t hitung 0.730 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 6.314 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 1. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB Angkutan dan komunikasi terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB angkutan dan komunikasi adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Material adalah :

$$Y_1 = -0.558 + 0.0024X_7$$

Di mana

Y_1 = Biaya Material

X_7 = PDRB Angkutan dan komunikasi

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat



dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya material sebenarnya dengan biaya material prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya material dengan distribusi normal ideal dari biaya material.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya material sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya material mengikuti distribusi normal.

4.4.2 Biaya Tenaga Kerja

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan UMK adalah 0.991 dengan nilai Sig sebesar 0.004, Koefisien Korelasi antara Biaya Tenaga kerja dengan penduduk adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan IHK adalah 0.999 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan angkatan kerja adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00



dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) untuk semua variabel, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistik.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara kedua variabel dengan biaya tenaga kerja adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.999 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.999. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.999 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 3647.423 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistik.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 3647.423, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistik. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.



Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar 3.402 dengan t hitung sebesar 32.537, dan nilai Sig sebesar 0.001. Koefisien slope UMK sebesar 0.53 dengan nilai t hitung 13.993 dan nilai Sig sebesar 0.005 Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih kecil daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope penduduk terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien penduduk adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Tenaga kerja adalah :

$$Y_2 = -3.402 + 0.53X_2$$

Di mana

Y_2 = Biaya Tenaga Kerja

X_7 = Penduduk

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya tenaga kerja sebenarnya dengan biaya tenaga kerja prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya tenaga kerja dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan



distribusi frekuensi dari biaya tenaga kerja dengan distribusi normal ideal dari biaya tenaga kerja.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya tenaga kerja dibanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya tenaga kerja sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya tenaga kerja mengikuti distribusi normal

4.4.3 Biaya Overhead

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan. Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB angkutan dan komunikasi adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.000, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB listrik dan air adalah 0.992 dengan nilai Sig sebesar 0.004 dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistic. Tidak adanya nilai negative

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 1 dengan nilai koefisien



determinasi yang disesuaikan sebesar 1. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.00 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 9318.554 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 9318.554, dengan sig 0.00. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak diahasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -1.336 dengan t hitung sebesar -22.531, dan nilai Sig sebesar 0.008. Koefisien slope PDRB angkutan dan Komunikasi sebesar 0.0004 dengan nilai t hitung 96.533 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 6.314 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 1 jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat



bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai α (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB Angkutan dan komunikasi terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada α , maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB angkutan dan komunikasi adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya overhead adalah :

$$Y_3 = -1.336 + 0.0004X_7$$

Di mana

Y_1 = Biaya overhead

X_7 = PDRB Angkutan dan komunikasi

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya overhead sebenarnya dengan biaya overhead prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dengan distribusi normal ideal dari biaya overhead.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dibanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji



yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya overhead sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya overhead mengikuti distribusi normal

Berikut Rekapitulasi perhitungan biaya-biaya produksi

Tabel 4.2
Biaya Produksi Kab. Lamongan

No.	Kabupaten Lamongan	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	-0.558 + 0.0024 X ₇
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	3.402 + 0.53 X ₂
3	Biaya Overhead (Y ₃)	-1.336 + 0.0004 X ₇

Untuk kemudian dilakukan penjumlahan antar semua biaya-biaya yang dihitung hingga didapatkan jumlah total biaya produksi kapal kayu.

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3.$$

Sehingga :

$$Y = 1.508 + 0.53X_2 + 0.0028X_7.$$

Dimana :

Y = Biaya Produksi

X₂ = Upah Minimum Kota/Kabupaten

X₇ = Angkutan dan Komunikasi

4.5 Kabupaten Probolinggo

4.5.1 Biaya Material



Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya material dengan PDRB adalah 0.999 dengan nilai Sig sebesar 0.001, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB kayu adalah 0.941 dengan nilai Sig sebesar 0.045, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB Angkutan dan Komunikasi adalah 0.997 dengan nilai Sig sebesar 0.001. dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05) untuk variabel PDRB, PDRB Angkutan dan Komunikasi, PDRB kayu maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistik.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 0.999. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.998 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.996. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.998 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 844.596 dengan sig 0.001 yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistik.



Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 844.596, dengan sig 0.001 yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -1.288 dengan t hitung sebesar -6.030, dan nilai Sig sebesar 0.026. Koefisien slope PDRB sebesar $3.87E-05$ dengan nilai t hitung 29.062 dan nilai Sig sebesar 0.001 Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB Angkutan dan komunikasi terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB angkutan dan komunikasi adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Material adalah :

$$Y_1 = -1.288 + 3.87E - 05X_1$$

Di mana

Y_1 = Biaya Material

X_7 = PDRB

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat



dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya material sebenarnya dengan biaya material prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya material dengan distribusi normal ideal dari biaya material.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya material sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya material mengikuti distribusi normal

4.5.2 Biaya Tenaga Kerja

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan UMK adalah 0.989 dengan nilai Sig sebesar 0.006, Koefisien Korelasi antara Biaya Tenaga kerja dengan penduduk adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan angkatan kerja adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00 dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) untuk semua variabel, maka kesimpulan



yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistik.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara kedua variabel dengan biaya tenaga kerja adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 1 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 1. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 1 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 15266.822 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistik.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 15266.822, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistik. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.



Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -22.196 dengan t hitung sebesar -92.61736, dan nilai Sig sebesar 0.00. Koefisien slope Angkatan kerja sebesar 0.0876 dengan nilai t hitung 123.559 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih kecil daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope penduduk terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien penduduk adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Tenaga kerja adalah :

$$Y_2 = -13.820 + 9.551X_5$$

Di mana

Y_1 = Biaya Tenaga kerja

X_7 = Angkatan kerja

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya tenaga kerja sebenarnya dengan biaya tenaga kerja prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi



frekuensi dari biaya tenaga kerja dengan distribusi normal ideal dari biaya tenaga kerja.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya tenaga kerja dibanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya tenaga kerja sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya tenaga kerja mengikuti distribusi normal

4.5.3 Biaya Overhead

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB adalah 0.999 dengan nilai Sig sebesar 0.001,. Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB angkutan dan komunikasi adalah 0.997 dengan nilai Sig sebesar 0.001, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB listrik dan air adalah 0.994 dengan nilai Sig sebesar 0.003 dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistic. Tidak adanya nilai negative



Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.999 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.996. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.998 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 844.596 dengan sig 0.001 yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 844.596, dengan sig 0.001 yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -2.066 dengan t hitung sebesar -9.674, dan nilai Sig sebesar 0.011. Koefisien slope PDRB sebesar 6.99E-06 dengan nilai t hitung



29.062 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta dan PDRB signifikan secara statistic..Persamaan regresi untuk prediksi Biaya overhead adalah :

$$Y_3 = -2.066 + 6.99E - 06X_1$$

Di mana

Y_1 = Biaya Overhead

X_7 = PDRB

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya overhead sebenarnya dengan biaya overhead prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya material dengan distribusi normal ideal dari biaya material.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dibanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik



distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya overhead sesuai dengan distribusi uji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya overhead mengikuti distribusi normal

Berikut Rekapitulasi perhitungan biaya-biaya produksi

Tabel 4.3
Biaya Produksi Kota Probolinggo

No.	Kota Probolinggo	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	-1.288 + 3.87E-05 X ₁
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	-13.820 + 0.0876 X ₅
3	Biaya Overhead (Y ₃)	-2.066 + 6.99-06 X ₁

Untuk kemudian dilakukan penjumlahan antar semua biaya-biaya yang dihitung hingga didapatkan jumlah total biaya produksi kapal kayu.

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3.$$

Sehingga

$$Y = -17.714 + 4.569X_1 + 0.0876X_5.$$

Dimana :

Y = Biaya Produksi

X₁ = PDRB Daerah

X₅ = Jumlah Angkatan Kerja

4.6 Kabupaten Trenggalek

4.6.1 Biaya Material



Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya material dengan PDRB adalah 0.998 dengan nilai Sig sebesar 0.001, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB kayu adalah 0.871 dengan nilai Sig sebesar 0.065, Koefisien Korelasi antara Biaya material dengan PDRB Angkutan dan Komunikasi adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0. dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) untuk variabel PDRB dan PDRB Angkutan dan Komunikasi, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistic. Namun untuk PDRB Kayu tidak signifikan secara statistic.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 0.998. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.997 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.995. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.997 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 652.905 dengan sig 0.02. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.



Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 652.905, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regrestion, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak diahasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -2.097 dengan t hitung sebesar -7.726, dan nilai Sig sebesar 0.016. Koefisien slope PDRB sebesar 5.497E-05 dengan nilai t hitung 25.552 dan nilai Sig sebesar 0.002 Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Material adalah :

$$Y_1 = -2.097 + 5.497E - 05X_1$$

Di mana

Y_1 = Biaya Material

X_7 = PDRB

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat





dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya material sebenarnya dengan biaya material prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya material dengan distribusi normal ideal dari biaya material.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya material sesuai dengan distribusi normal. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya material mengikuti distribusi normal

4.6.2 Biaya Tenaga Kerja

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan UMK adalah 0.991 dengan nilai Sig sebesar 0.004, Koefisien Korelasi antara Biaya Tenaga kerja dengan penduduk adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan IHK adalah 0.999 dengan nilai Sig sebesar 0.00, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya Tenaga Kerja dengan angkatan kerja adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.00



dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) untuk semua variabel, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistik.

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara kedua variabel dengan biaya tenaga kerja adalah sebesar 1. Nilai koefisien determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.999 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.999. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.999 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 3647.423 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistik.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 3647.423, dengan sig 0. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistik. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.



Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -44.342 dengan t hitung sebesar -68.807, dan nilai Sig sebesar 0.00. Koefisien slope penduduk sebesar 0.114 dengan nilai t hitung 75.848 dan nilai Sig sebesar 0. Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih kecil daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope penduduk terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien penduduk adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya Tenaga kerja adalah :

$$Y_2 = -44.342 + 0.114X_3$$

Di mana

Y_1 = Biaya tenaga kerja

X_3 = penduduk

Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya material sebenarnya dengan biaya material prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya material dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi



frekuensi dari biaya tenaga kerja dengan distribusi normal ideal dari biaya tenaga kerja.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya tenaga kerja dibanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitar garis lurus diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya material sesuai dengan distribusi juji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya tenaga kerja mengikuti distribusi normal

4.6.3 Biaya Overhead

Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB adalah 0.998 dengan nilai Sig sebesar 0.001,. Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB angkutan dan komunikasi adalah 1 dengan nilai Sig sebesar 0.000, Koefisien Korelasi Pearson antara Biaya overhead dengan PDRB listrik dan air adalah 0.994 dengan nilai Sig sebesar 0.003 dengan melihat kondisi tersebut dimana nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.005) maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi adalah signifikan secara statistic. Tidak adanya nilai negative

Dari table summary terlihat bahwa koefisien korelasi berganda antara ketiga variabel dengan biaya material adalah sebesar 0.998. Nilai koefisien



determinasi dari persamaan regresi adalah sebesar 0.997 dengan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0.995. Karena persamaan regresi menggunakan lebih dari satu variabel, maka koefisien yang baik untuk digunakan dalam menjelaskan persamaan ini adalah koefisien yang disesuaikan. Dari table diatas terlihat bahwa sebanyak 0.997 persen variasi atau perubahan dalam biaya material bisa dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari ketiga variabel. Untuk melihat signifikansi koef determinasi kita dapat melihat pada table F hitung dan nilai sig, atau dengan membandingkan dengan F table. Dari table summary diperoleh nilai F hitung sebesar 652.905 dengan sig 0. yang ternyata lebih besar dari nilai F table yang diperoleh dari table F dengan f_1 sebesar 1 dan f_2 sebesar 2, yaitu sebesar 18.5. Dan nilai sig lebih kecil daripada alpha (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa koef determinasi adalah signifikan secara statistic.

Hasil pengujian Anova dengan menggunakan uji F memperlihatkan nilai F hitung sebesar 652.905 dengan sig 0.00. yang artinya koefisien korelasi signifikan secara statistic. Kolom pertama dari uji Anova adalah kolom regression, yaitu jumlah kuadrat dari varians yang dihasilkan oleh model persamaan regresi, sedangkan kolom kedua adalah residual adalah jumlah kuadrat varian yang tidak dihasilkan dari model persamaan regresi.

Hasil perhitungan koefisien regresi memperlihatkan nilai koefisien konstanta adalah sebesar -2.875 dengan t hitung sebesar -10.593, dan nilai Sig sebesar 0.009. Koefisien slope PDRB sebesar 1.081E-05 dengan nilai t hitung 25.552 dan nilai Sig sebesar 0.002 Nilai t table untuk uji ini adalah sebesar 2.353 yang diperoleh dengan alpha 5% dan df sebesar 3. jika kita



bandingkan nilai t hitung koefisien konstanta dengan t table, terlihat bahwa nilai t hitung lebih kecil daripada t table, dan nilai sig yang lebih besar daripada nilai alpha (5%), maka kesimpulan yang bisa diambil adalah koefisien konstanta tidak signifikan secara statistic. Sedangkan untuk koefisien slope PDRB Angkutan dan komunikasi terlihat bahwa bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t table dan nilai Sig lebih kecil daripada alpha, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah koefisien PDRB angkutan dan komunikasi adalah signifikan secara statistic. Persamaan regresi untuk prediksi Biaya overhead adalah :

$$Y_3 = -2.875 + 1.081E - 05X_1$$

Di mana

Y_1 = Biaya Overhead

X_7 = PDRB



Tabel residual statistic merupakan table analisis residual. Yaitu analisa untuk kesalahan dari persamaan regresi dalam memprediksi peringkat dengan menggunakan variabel-variabel independent. Residual bersumber dari perbedaan antara biaya overhead sebenarnya dengan biaya overhead prediksi.

Grafik pertama adalah grafik histogram. Yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dibandingkan dengan grafik distribusi normal. Dengan melihat grafik tersebut kita bisa membandingkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dengan distribusi normal ideal dari biaya overhead.

Grafik kedua adalah grafik PP Plots, yang menggambarkan distribusi frekuensi dari biaya overhead dibanding dengan distribusi frekuensi yang telah ditentukan. Jika titik-titik distribusi berada di sekitas garis lurus



diagonal maka distribusi frekuensi pengamatan sama dengan distribusi uji yang berarti data terdistribusi dengan normal. Dari grafik terlihat titik-titik distribusi terletak disekitar garis lurus diagonal, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi biaya overhead sesuai dengan distribusi juji. Dengan demikian maka kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa penyebaran biaya overhead mengikuti distribusi normal

Berikut Rekapitulasi perhitungan biaya-biaya produksi

Tabel 4.4
Biaya Produksi Kab. Trenggalek

No.	Kabupaten Trenggalek	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	-2.097 + 5.497E-05 X ₁
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	-44.342 + 0.114 X ₃
3	Biaya Overhead (Y ₃)	-2.875 + 1.081E-05 X ₁

Untuk kemudian dilakukan penjumlahan antar semua biaya-biaya yang dihitung hingga didapatkan jumlah total biaya produksi kapal kayu.

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3.$$

Sehingga :

$$Y = -49.314 + 6.578E - 05X_1 + 0.114X_3.$$

Dimana :



Y = Biaya Produksi

X_1 = PDRB Daerah

X_3 = Jumlah Penduduk

Berikut adalah rekapitulasi biaya produksi untuk masing-masing wilayah :

Tabel 4.5
Biaya Produksi

No.	Nama Wilayah	Biaya Produksi (Y)
1	Kab. Bangkalan	$-19.383 + 0.001X_3 + 0.187 X_7$
2	Kab. Lamongan	$1.508 + 0.53 X_2 + 0.0028 X_7$
3	Kab. Probolinggo	$-17.714 + 4.569E-05 X_1 + 0.0876 X_5$
4	Kab. Trenggalek	$-49.314 + 6.578E-05 X_1 + 0.114 X_3$



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa, dari perhitungan yang ada didapatkan hasil :

Biaya Produksi Kab. Bangkalan

No.	Kabupaten Bangkalan	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	$-0.443 + 0.16 X_7$
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	$-17.719 + 0.001 X_3$
3	Biaya Overhead (Y ₃)	$-1.221 + 0.027 X_7$

Biaya Produksi Kab. Lamongan

No.	Kabupaten Lamongan	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	$-0.558 + 0.0024 X_7$
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	$3.402 + 0.53 X_2$
3	Biaya Overhead (Y ₃)	$-1.336 + 0.0004 X_7$

Biaya Produksi Kota Probolinggo

No.	Kota Probolinggo	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	$-1.288 + 3.87E-05 X_1$
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	$-13.820 + 0.0876 X_5$
3	Biaya Overhead (Y ₃)	$-2.066 + 6.99E-06 X_1$

**Biaya Produksi Kab. Trenggalek**

No.	Kabupaten Trenggalek	Biaya Produksi (Yn)
1	Biaya Material (Y ₁)	$-2.097 + 5.497E-05 X_1$
2	Biaya Tenaga Kerja (Y ₂)	$-44.342 + 0.114 X_3$
3	Biaya Overhead (Y ₃)	$-2.875 + 1.081E-05 X_1$

Keterangan :

- X₁** = PDRB
X₂ = Upah Minimum Kota/Kabupaten
X₃ = Penduduk
X₄ = Indeks Harga Konsumen
X₅ = Jumlah Angkatan Kerja
X₆ = Material Kayu
X₇ = Angkutan dan Komunikasi
X₈ = Sarana Listrik dan Air
Y₁ = Biaya Material
Y₂ = Biaya Tenaga Kerja
Y₃ = Biaya Overhead
Y = Biaya Produksi Kapal Kayu

Yang berarti biaya produksi untuk tiap wilayah :

Biaya Produksi



No.	Nama Wilayah	Biaya Produksi (Y)
1	Kab. Bangkalan	$-19.383 + 0.001X_3 + 0.187 X_7$
2	Kab. Lamongan	$1.508 + 0.53 X_2 + 0.0028 X_7$
3	Kab. Probolinggo	$-17.714 + 4.569E-05 X_1 + 0.0876 X_5$
4	Kab. Trenggalek	$-49.314 + 6.578E-05 X_1 + 0.114 X_3$

Sehingga faktor-faktor ekonomi yang paling berpengaruh dalam menentukan besarnya biaya produksi pembangunan kapal kayu di suatu wilayah adalah faktor PDRB Daerah, Upah minimum kota/kabupaten, jumlah penduduk, jumlah angkatan kerja, dan sarana angkutan dan komunikasi..

5.2 Saran

Mengetahui keterbatasan waktu yang diberikan, maka banyaklah hal yang mungkin perlu untuk diadakan perbaikan dalam kajian ini. Penyempurnaan data dan akurasi perhitungan sangatlah membantu dalam proses tersebut. Adanya faktor lain yang tidak turut serta diperhitungkan dalam penelitian ini perlu dikaji lebih mendalam.



DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR PUSTAKA

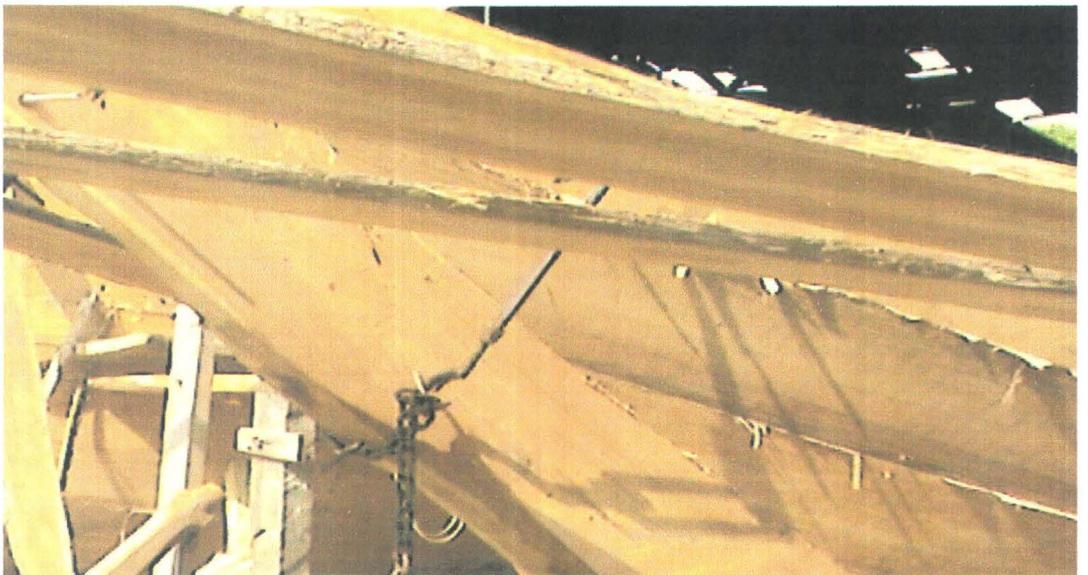
- Andjar Soeharto, Soejitno, Diktat Kuliah Galangan Kapal, ITS, Surabaya, 1996
- Bakri, Muhammad, Konstruksi Kapal Kayu, FTK-ITS, Surabaya
- Purbayu Budi Santosa,,Ashari, Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS, Andi, Yogyakarta, 2005
- Tati Suhartati Joesron, M Fathorrozi, Teori Ekonomi Mikro, Salemba Empat, Jakarta, 2003
- Bilas, Richard A. Microeconomic Theory, Mc.Graw Hill International Book Company, 1994
- Sudarsono, Pengantar Ekonomi Mikro, LP3S, Jakarta, 1991
- Paul A Samuelson, William D Nordhaus, Ekonomi, Erlangga, Jakarta, 1993
- Richard G Lipsey, Peter O Steiner, Douglas D Purvis, Pengantar Mikroekonomi, Erlangga, Jakarta, 1992
- James L. Pappas/Mark Hirschey, Ekonomi Manajerial, Binarupa Aksara, Jakarta, 1995

LAMPIRAN

Gambar Pembuatan Kapal Kayu di Lamongan



Gambar Pembuatan Kapal Kayu di Bangkalan



Gambar Pembuatan Kapal Kayu di Trenggalek



Gambar Pembuatan Kapal Kayu di Probolinggo



Kabupaten Lamongan

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Material	5.165121	.0517376	4
PDRB	9.547946	.0744064	4
PDRB Kayu	7.895049	.5508376	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	7.836762	.0708423	4

Correlations

		Biaya Material	PDRB	PDRB Kayu	PDRB Angkutan dan Komunikasi
Pearson Correlation	Biaya Material	1.000	.993	-.263	1.000
	PDRB	.993	1.000	-.150	.993
	PDRB Kayu	-.263	-.150	1.000	-.266
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	1.000	.993	-.266	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya Material	.	.004	.369	.000
	PDRB	.004	.	.425	.004
	PDRB Kayu	.369	.425	.	.367
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.000	.004	.367	.
N	Biaya Material	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Kayu	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4

Kabupaten Lamongan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB Angkutan dan Komunikasi		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Biaya Material

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.0009282	1.000	9318.548	1	2	.000	3.157

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Lamongan

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-0.55762	0.059285		-9.40573	0.011115					
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	0.002361	0.007565	0.999892704	96.53263	0.000107	0.999893	0.999893	0.999893	1	1

a. Dependent Variable: Biaya Material

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	PDRB	0.012214	0.100744	0.936080214	0.100236	0.014452	69.19409	0.014452
	PDRB Kayu	0.004016	0.274012	0.829737812	0.26427	0.929056	1.076362	0.929056

a. Predictors in the Model: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Lamongan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB Angkutan dan Komunikasi
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	3.06E-005	255.476	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya Material

Residuals Statistics^a

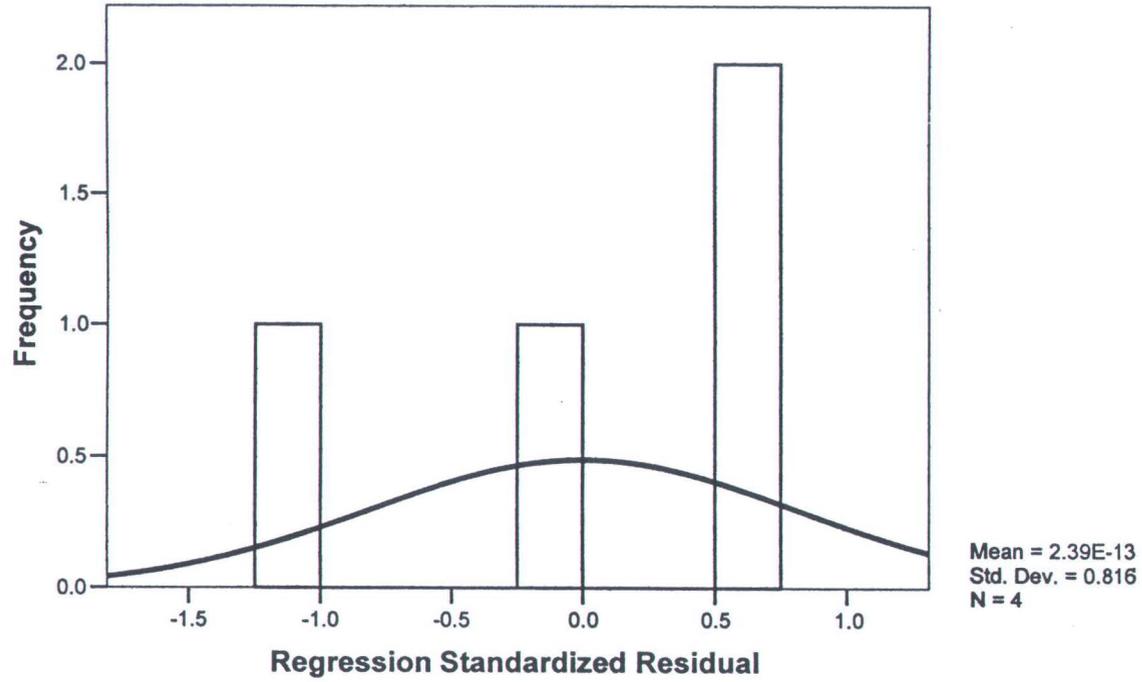
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	5.106066	5.223617	5.165121	.0517321	4
Std. Predicted Value	-1.142	1.131	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.001	.001	.001	.000	4
Adjusted Predicted Value	5.106143	5.222373	5.164897	.0513499	4
Residual	-.0010579	.0005958	.0000000	.0007579	4
Std. Residual	-1.140	.642	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.384	1.128	.081	1.093	4
Deleted Residual	-.0015589	.0018400	.0002245	.0014329	4
Stud. Deleted Residual	-4.720	1.322	-.732	2.717	4
Mahal. Distance	.204	1.303	.750	.625	4
Cook's Distance	.005	1.329	.471	.603	4
Centered Leverage Value	.068	.434	.250	.208	4

a. Dependent Variable: Biaya Material

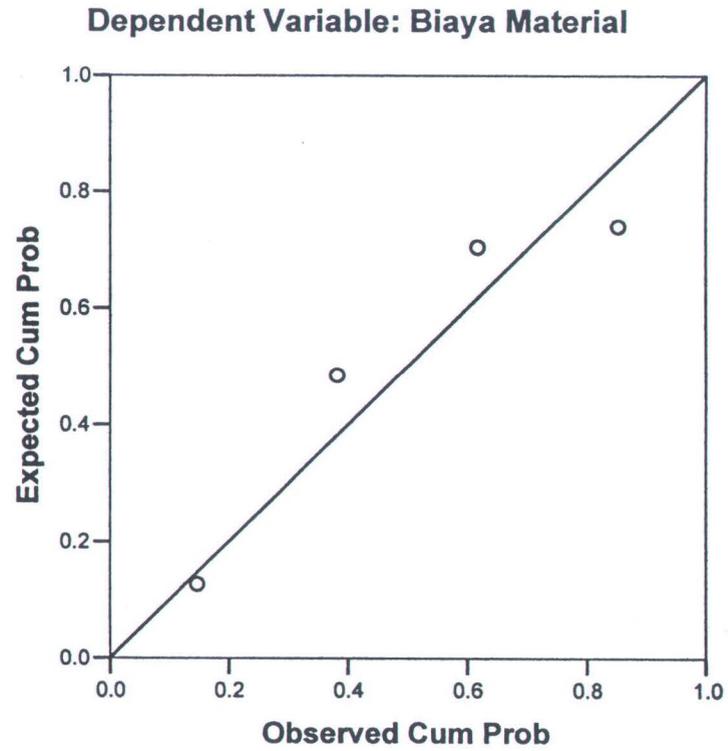
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya Material



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Lamongan

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya tenaga kerja	4.864091	.0517376	4
UMK	2.412125	.0849123	4
Penduduk	3.087873	.0038533	4
IHK	2.418166	.0397202	4
Angkatan Kerja	2.836366	.0038533	4

Correlations

		Biaya tenaga kerja	UMK	Penduduk	IHK	Angkatan Kerja
Pearson Correlation	Biaya tenaga kerja	1.000	.995	.988	.986	.988
	UMK	.995	1.000	.982	.974	.982
	Penduduk	.988	.982	1.000	.999	1.000
	IHK	.986	.974	.999	1.000	.999
	Angkatan Kerja	.988	.982	1.000	.999	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya tenaga kerja	.	.003	.006	.007	.006
	UMK	.003	.	.009	.013	.009
	Penduduk	.006	.009	.	.001	.000
	IHK	.007	.013	.001	.	.001
	Angkatan Kerja	.006	.009	.000	.001	.
N	Biaya tenaga kerja	4	4	4	4	4
	UMK	4	4	4	4	4
	Penduduk	4	4	4	4	4
	IHK	4	4	4	4	4
	Angkatan Kerja	4	4	4	4	4

Kabupaten Lamongan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	UMK		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remo ve >= . 100).

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.995 ^a	.990	.985	.0063717	.990	195.797	1	2	.005	2.699

a. Predictors: (Constant), UMK

b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.401817	0.104551		32.53747	0.000943					
	UMK	0.529371	0.043324	0.994931475	13.99276	0.005069	0.994931	0.994931	0.994931	1	1

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Penduduk	0.323227	0.773434	0.580893369	0.611798	0.036225	27.6052	0.036225
	IHK	0.33201	1.132284	0.460555539	0.749534	0.051533	19.40486	0.051533
	Angkatan Kerja	0.323227	0.773434	0.580893369	0.611798	0.036225	27.6052	0.036225

a. Predictors in the Model: (Constant), UMK

b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Kabupaten Lamongan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	UMK
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	.000	65.619	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Residuals Statistics^a

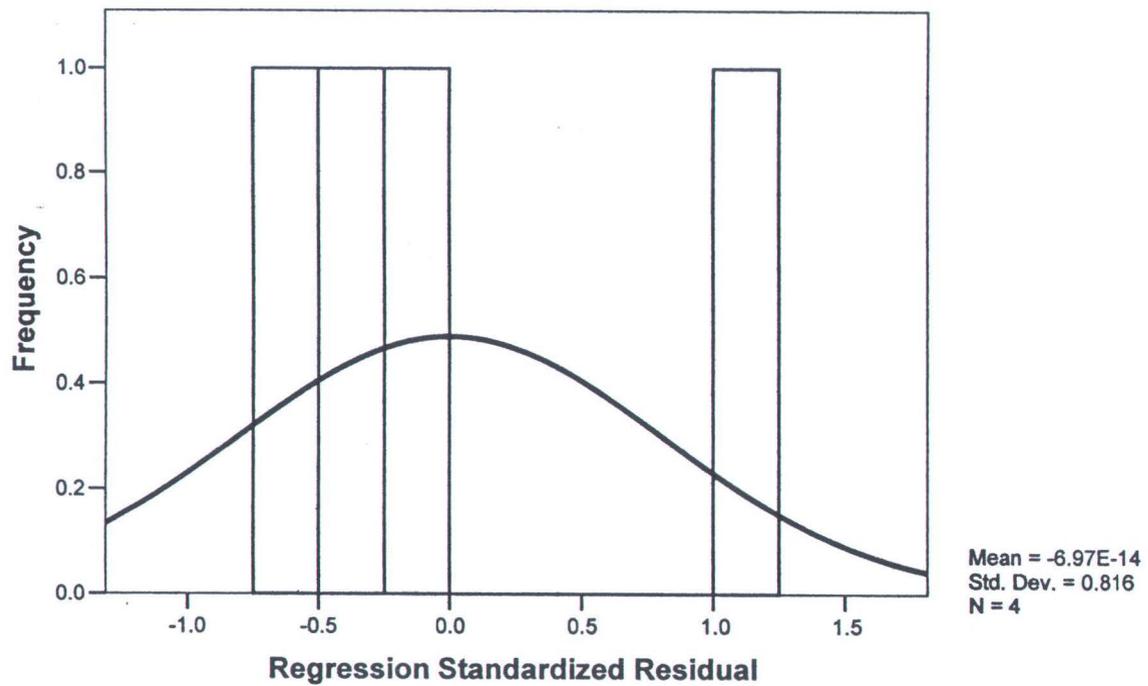
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.807069	4.927347	4.864091	.0514754	4
Std. Predicted Value	-1.108	1.229	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.003	.006	.004	.001	4
Adjusted Predicted Value	4.811068	4.940066	4.867687	.0551397	4
Residual	-.0041643	.0075971	.0000000	.0052025	4
Std. Residual	-.654	1.192	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.316	1.405	-.181	1.147	4
Deleted Residual	-.0168834	.0105424	-.0035951	.0113313	4
Stud. Deleted Residual	-2.541	8.511	1.339	4.897	4
Mahal. Distance	.088	1.510	.750	.724	4
Cook's Distance	.015	2.645	.835	1.217	4
Centered Leverage Value	.029	.503	.250	.241	4

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

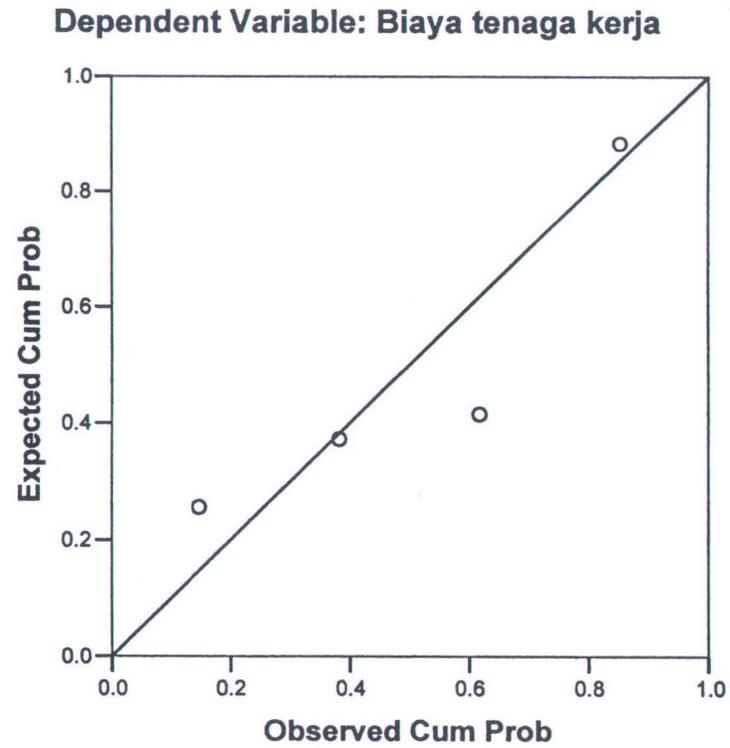
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya tenaga kerja



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Lamongan

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Overhead	4.386970	.0517376	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	7.836762	.0708423	4
PDRB Listrik dan Air	7.549940	.1421111	4

Correlations

		Biaya Overhead	PDRB Angkutan dan Komunikasi	PDRB Listrik dan Air
Pearson Correlation	Biaya Overhead	1.000	1.000	.992
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	1.000	1.000	.990
	PDRB Listrik dan Air	.992	.990	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya Overhead	.	.000	.004
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.000	.	.005
	PDRB Listrik dan Air	.004	.005	.
N	Biaya Overhead	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4
	PDRB Listrik dan Air	4	4	4

Kabupaten Lamongan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB Angkutan dan Komunikasi		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remo ve >= . 100).
2	PDRB Listrik dan Air		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remo ve >= . 100).

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Kabupaten Lamongan

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.0009282	1.000	9318.554	1	2	.000	
2	1.000 ^b	1.000	1.000	.0000148	.000	7898.420	1	1	.007	2.270

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi, PDRB Listrik dan Air

c. Dependent Variable: Biaya Overhead

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.008	1	.008	9318.554	.000 ^a
	Residual	.000	2	.000		
	Total	.008	3			
2	Regression	.008	2	.004	18406741	.000 ^b
	Residual	.000	1	.000		
	Total	.008	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi, PDRB Listrik dan Air

c. Dependent Variable: Biaya Overhead

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.33577	0.059285		-22.5314	0.001964					
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	0.000402	0.007565	0.999892704	96.53266	0.000107	0.999893	0.999893	0.999893	1	1
	(Constant)	-1.03181	0.003548		-290.828	0.002189					
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	0.654919	0.000856	0.896755051	765.0512	0.000832	0.999893	0.999999	0.126092	0.019771	50.57939
	PDRB Listrik dan Air	0.037926	0.000427	0.104172587	88.87306	0.007163	0.992019	0.999937	0.014648	0.019771	50.57939

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	PDRB Listrik dan Air	0.104173	88.87306	0.007162946	0.999937	0.019771	50.57939	0.019771

a. Predictors in the Model: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

Kabupaten Lamongan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	PDRB Angkutan dan Komunikasi	PDRB Listrik dan Air
1	1	2.000	1.000	.00	.00	
	2	3.06E-005	255.476	1.00	1.00	
2	1	3.000	1.000	.00	.00	.00
	2	.000	150.217	.02	.00	.02
	3	8.07E-007	1927.921	.98	1.00	.98

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Residuals Statistics^a

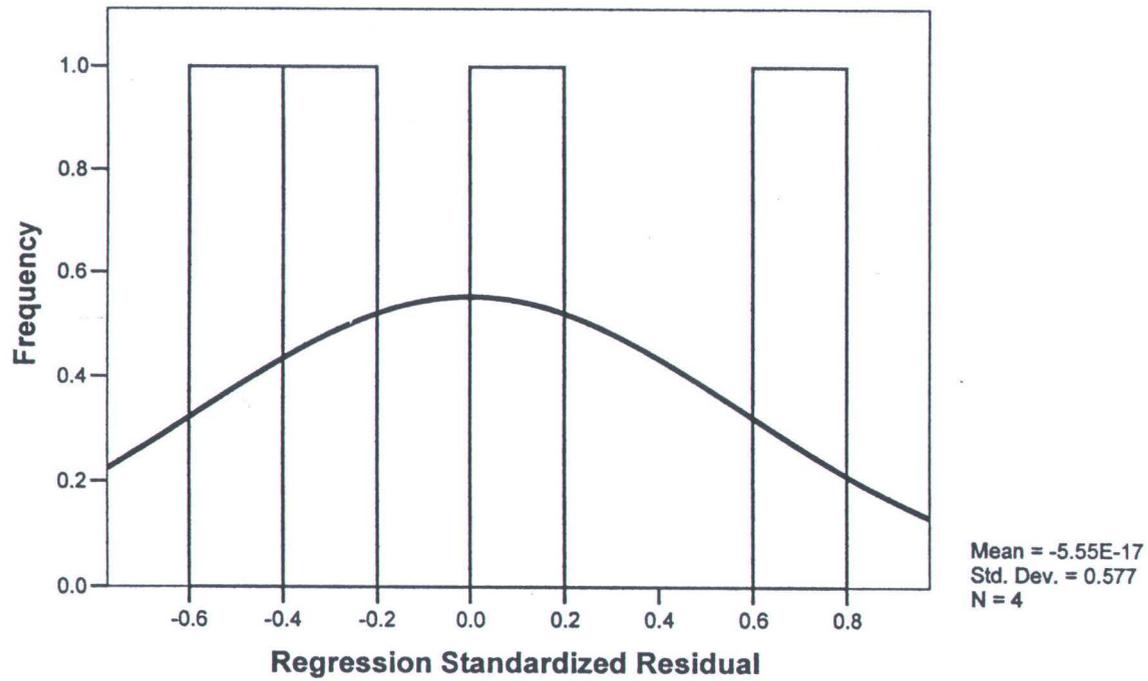
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.327888	4.446066	4.386970	.0517376	4
Std. Predicted Value	-1.142	1.142	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.000	.000	.000	.000	4
Adjusted Predicted Value	4.327906	4.446105	4.386960	.0517338	4
Residual	-.0000083	.0000109	.0000000	.0000085	4
Std. Residual	-.561	.738	.000	.577	4
Stud. Residual	-1.000	1.000	.000	1.155	4
Deleted Residual	-.0000437	.0000914	.0000103	.0000603	4
Stud. Deleted Residual	.	.	.	.	0
Mahal. Distance	.617	2.172	1.500	.692	4
Cook's Distance	.279	12.420	4.002	5.701	4
Centered Leverage Value	.206	.724	.500	.231	4

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

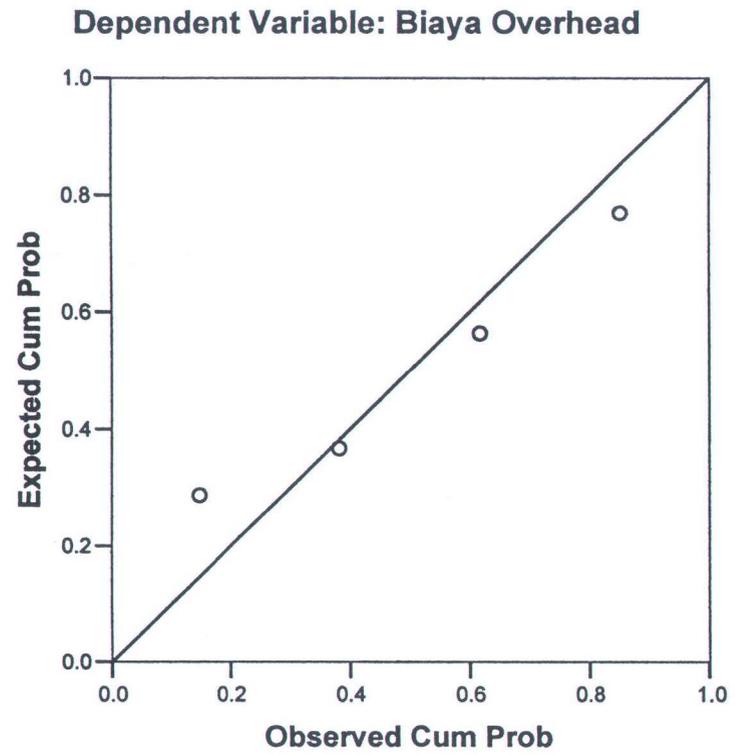
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya Overhead



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Bangkalan

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Material	5.177350	.0546380	4
PDRB	9.383631	.0692047	4
PDRB Kayu	7.229055	.1441076	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	7.916957	.0769394	4

Correlations

		Biaya Material	PDRB	PDRB Kayu	PDRB Angkutan dan Komunikasi
Pearson Correlation	Biaya Material	1.000	.998	.871	1.000
	PDRB	.998	1.000	.900	.999
	PDRB Kayu	.871	.900	1.000	.882
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	1.000	.999	.882	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya Material	.	.001	.065	.000
	PDRB	.001	.	.050	.001
	PDRB Kayu	.065	.050	.	.059
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.000	.001	.059	.
N	Biaya Material	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Kayu	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4



Kabupaten Bangkalan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB Angkutan dan Komunikasi		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Biaya Material

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	1.000 ^a	.999	.999	.0018789	.999	2534.996	1	2	.000	2.580

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Bangkalan

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.009	1	0.009	2,534.996	0.000
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.009	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Material

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-0.443	0.112		-3.965	0.058					
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	0.161	0.014	1.000	50.349	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Biaya Material

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	PDRB	-0.185	-0.347	0.787	-0.328	0.002	403.755	0.002
	PDRB Kayu	-0.046	-1.245	0.431	-0.780	0.223	4.489	0.223

a. Predictors in the Model: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Bangkalan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB Angkutan dan Komunikasi
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	3.54E-005	237.638	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya Material

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	5.113675	5.238509	5.177350	.0546165	4
Std. Predicted Value	-1.166	1.120	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.001	.002	.001	.000	4
Adjusted Predicted Value	5.112365	5.235516	5.176517	.0541947	4
Residual	-.0021291	.0014877	.0000000	.0015341	4
Std. Residual	-1.133	.792	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.375	1.374	.149	1.153	4
Deleted Residual	-.0031367	.0044806	.0008336	.0031949	4
Stud. Deleted Residual	-4.182	4.110	.095	3.392	4
Mahal. Distance	.173	1.359	.750	.644	4
Cook's Distance	.001	1.899	.673	.839	4
Centered Leverage Value	.058	.453	.250	.215	4

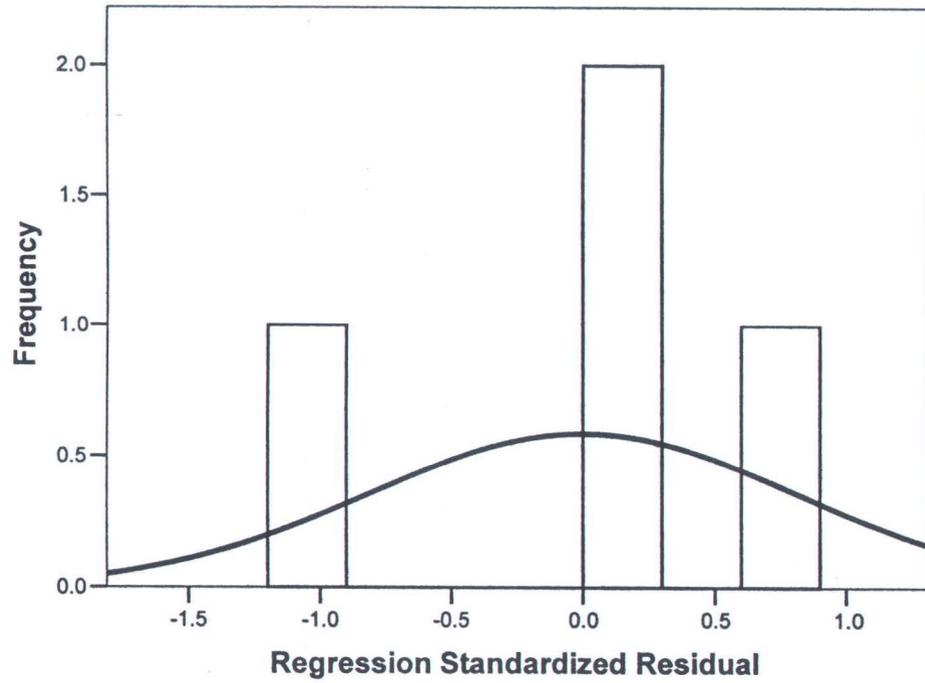
a. Dependent Variable: Biaya Material

Charts

Kabupaten Bangkalan

Histogram

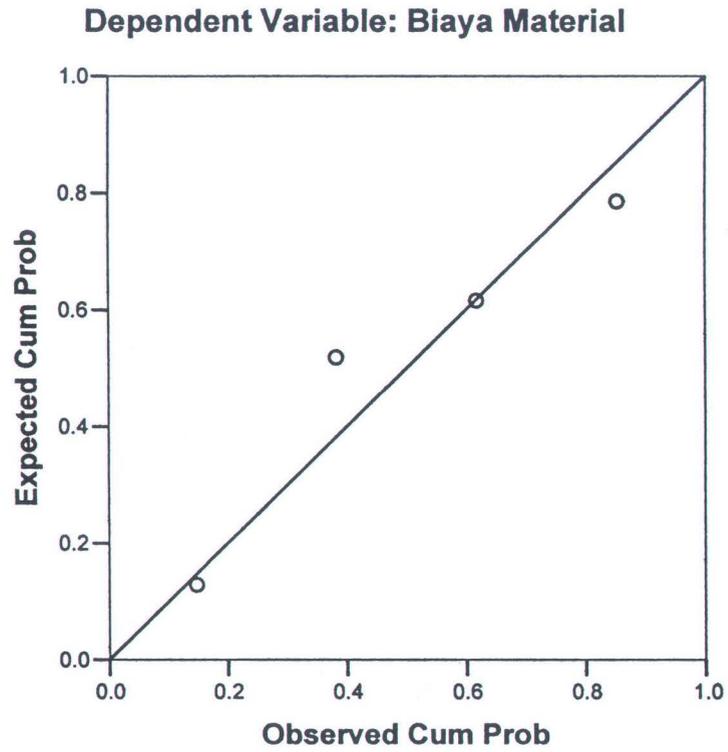
Dependent Variable: Biaya Material



Mean = -5.55E-17
Std. Dev. = 0.816
N = 4



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Bangkalan

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya tenaga kerja	4.876320	.0546380	4
UMK	2.466655	.1169225	4
Penduduk	2.939358	.0071058	4
IHK	2.422275	.0317487	4
Angkatan Kerja	2.659668	.0071058	4

Correlations

		Biaya tenaga kerja	UMK	Penduduk	IHK	Angkatan Kerja
Pearson Correlation	Biaya tenaga kerja	1.000	.991	1.000	.999	1.000
	UMK	.991	1.000	.994	.992	.994
	Penduduk	1.000	.994	1.000	.999	1.000
	IHK	.999	.992	.999	1.000	.999
	Angkatan Kerja	1.000	.994	1.000	.999	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya tenaga kerja	.	.004	.000	.000	.000
	UMK	.004	.	.003	.004	.003
	Penduduk	.000	.003	.	.001	.000
	IHK	.000	.004	.001	.	.001
	Angkatan Kerja	.000	.003	.000	.001	.
N	Biaya tenaga kerja	4	4	4	4	4
	UMK	4	4	4	4	4
	Penduduk	4	4	4	4	4
	IHK	4	4	4	4	4
	Angkatan Kerja	4	4	4	4	4

Kabupaten Bangkalan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Penduduk		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	1.000 ^a	.999	.999	.0015665	.999	3647.423	1	2	.000	2.902

a. Predictors: (Constant), Penduduk

b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.009	1	0.009	3,647.423	0.000
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.009	3			

- a. Predictors: (Constant), Penduduk
 b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-17.719	0.374		-47.360	0.000					
	Penduduk	0.001	0.127	1.000	60.394	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

- a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	UMK	-0.185	-1.825	0.319	-0.877	0.012	81.601	0.012
	IHK	0.331	0.888	0.538	0.664	0.002	453.167	0.002
	Angkatan Kerja	.(a)	.	.	.	0.000	.	0.000

- a. Predictors in the Model: (Constant), Penduduk
 b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Kabupaten Bangkalan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Penduduk
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	2.19E-006	955.293	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Residuals Statistics^a

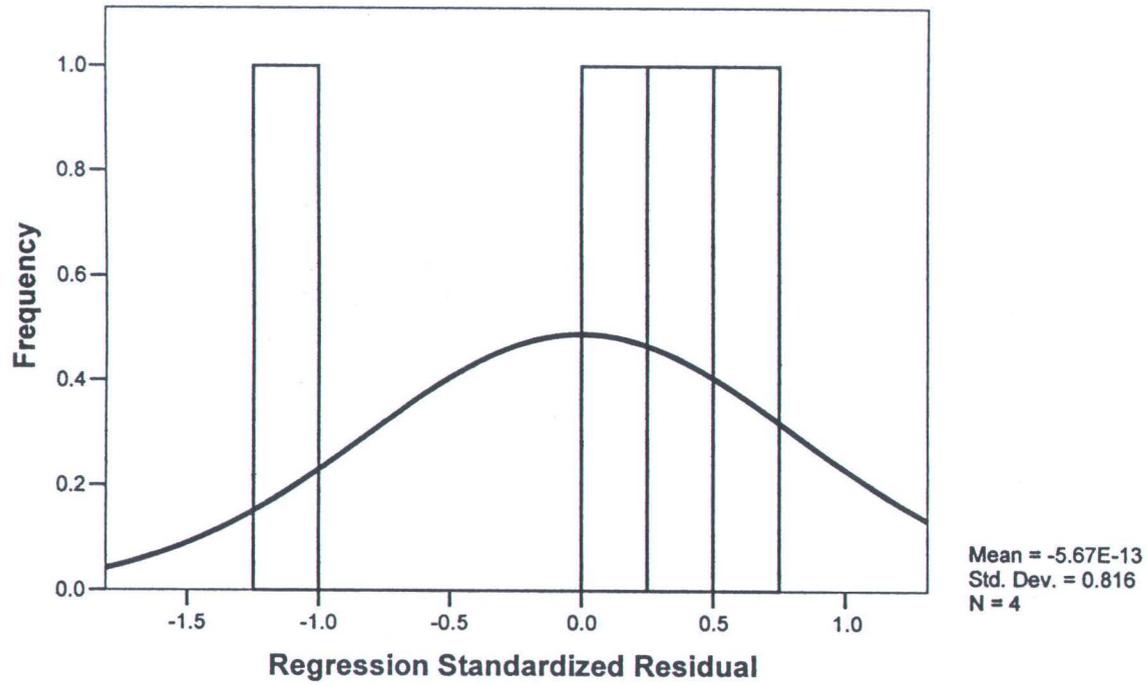
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.812147	4.938698	4.876320	.0546230	4
Std. Predicted Value	-1.175	1.142	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.001	.001	.001	.000	4
Adjusted Predicted Value	4.809573	4.938114	4.875669	.0552902	4
Residual	-.0018558	.0010509	.0000000	.0012791	4
Std. Residual	-1.185	.671	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.414	1.246	.137	1.116	4
Deleted Residual	-.0026446	.0036249	.0006515	.0025665	4
Stud. Deleted Residual	-129.311	1.862	-31.731	65.058	4
Mahal. Distance	.145	1.380	.750	.685	4
Cook's Distance	.037	1.901	.616	.873	4
Centered Leverage Value	.048	.460	.250	.228	4

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

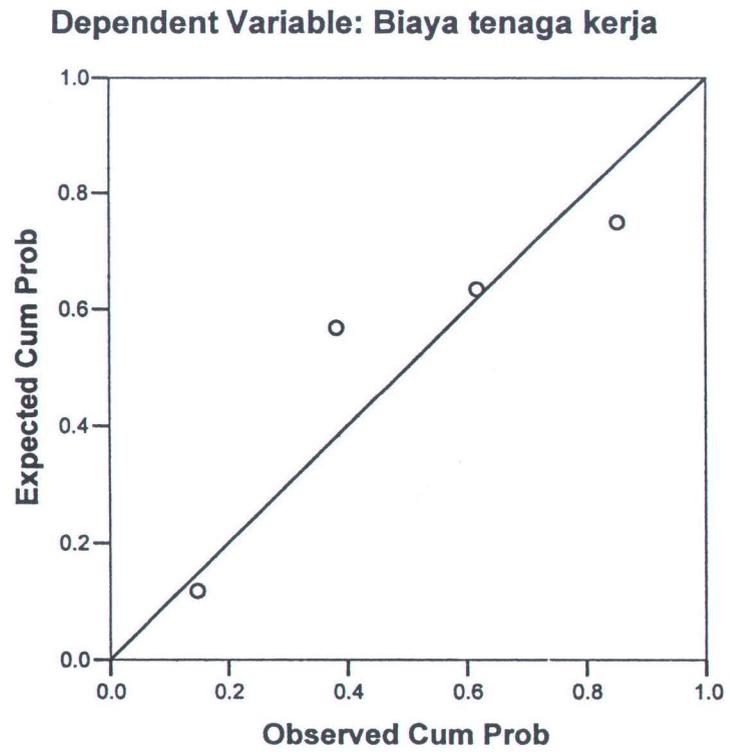
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya tenaga kerja



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Bangkalan

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Overhead	4.399199	.0546380	4
PDRB	9.383631	.0692047	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	7.916957	.0769394	4
PDRB Listrik dan Air	7.419891	.1675969	4

Correlations

		Biaya Overhead	PDRB	PDRB Angkutan dan Komunikasi	PDRB Listrik dan Air
Pearson Correlation	Biaya Overhead	1.000	.998	1.000	.994
	PDRB	.998	1.000	.999	.999
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	1.000	.999	1.000	.995
	PDRB Listrik dan Air	.994	.999	.995	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya Overhead	.	.001	.000	.003
	PDRB	.001	.	.001	.001
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.000	.001	.	.002
	PDRB Listrik dan Air	.003	.001	.002	.
N	Biaya Overhead	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4
	PDRB Listrik dan Air	4	4	4	4

Kabupaten Bangkalan

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB Angkutan dan Komunikasi		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	1.000 ^a	.999	.999	.0018789	.999	2534.994	1	2	.000	2.580

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.009	1	0.009	2,534.994	0.000
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.009	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.221	0.112		-10.936	0.008					
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	0.027	0.014	1.000	50.349	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	PDRB	-0.185	-0.347	0.787	-0.328	0.002	403.755	0.002
	PDRB Listrik dan Air	-0.028	-0.100	0.937	-0.099	0.010	102.626	0.010

a. Predictors in the Model: (Constant), PDRB Angkutan dan Komunikasi

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

Kabupaten Bangkalan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB Angkutan dan Komunikasi
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	3.54E-005	237.638	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Residuals Statistics^a

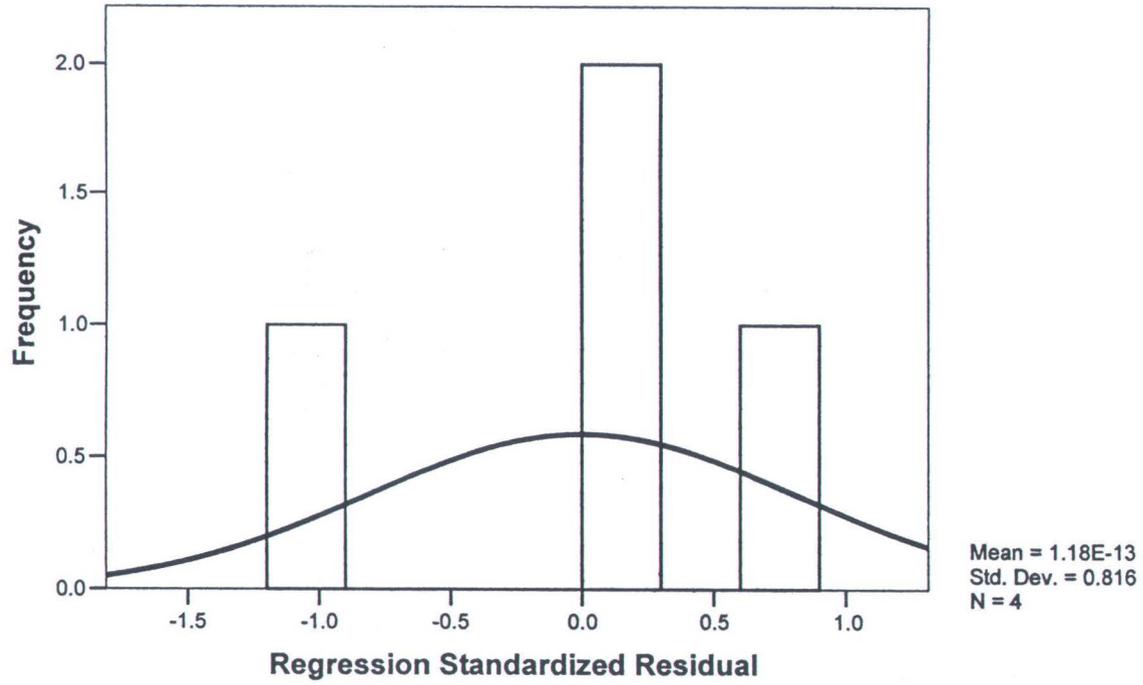
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.335524	4.460357	4.399199	.0546165	4
Std. Predicted Value	-1.166	1.120	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.001	.002	.001	.000	4
Adjusted Predicted Value	4.334213	4.457365	4.398365	.0541947	4
Residual	-.0021291	.0014877	.0000000	.0015341	4
Std. Residual	-1.133	.792	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.375	1.374	.149	1.153	4
Deleted Residual	-.0031367	.0044806	.0008336	.0031949	4
Stud. Deleted Residual	-4.182	4.110	.095	3.392	4
Mahal. Distance	.173	1.359	.750	.644	4
Cook's Distance	.001	1.899	.673	.839	4
Centered Leverage Value	.058	.453	.250	.215	4

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

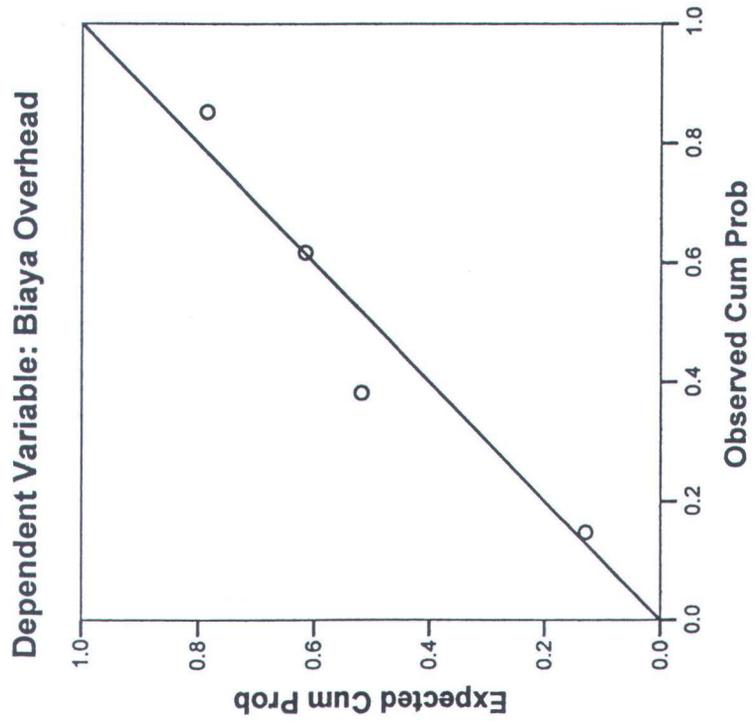
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya Overhead



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Probolinggo

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Material	4.918182	.0501437	4
PDRB	9.256600	.0747064	4
PDRB Kayu	7.243437	.1694665	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	8.531481	.0790589	4

Correlations

		Biaya Material	PDRB	PDRB Kayu	PDRB Angkutan dan Komunikasi
Pearson Correlation	Biaya Material	1.000	.999	.910	.997
	PDRB	.999	1.000	.899	.999
	PDRB Kayu	.910	.899	1.000	.912
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.997	.999	.912	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya Material	.	.001	.045	.001
	PDRB	.001	.	.050	.001
	PDRB Kayu	.045	.050	.	.044
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.001	.001	.044	.
N	Biaya Material	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Kayu	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4

Kabupaten Probolinggo

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remo ve >= . 100).

a. Dependent Variable: Biaya Material

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2		Sig. F Change
1	.999 ^a	.998	.996	.0029850	.998	844.596	1	2	.001	2.801

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Material

PROBOLINGGO

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.008	1	0.008	844.596	0.001
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.008	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Material

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.288	0.214		-6.030	0.026					
	PDRB	3.87E-05	0.023	0.999	29.062	0.001	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Biaya Material

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	PDRB Kayu	0.061	0.661	0.628	0.551	0.191	5.233	0.191
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	-0.243	-0.231	0.855	-0.225	0.002	492.542	0.002

a. Predictors in the Model: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Probolinggo

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	2.44E-005	286.153	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya Material

Residuals Statistics^a

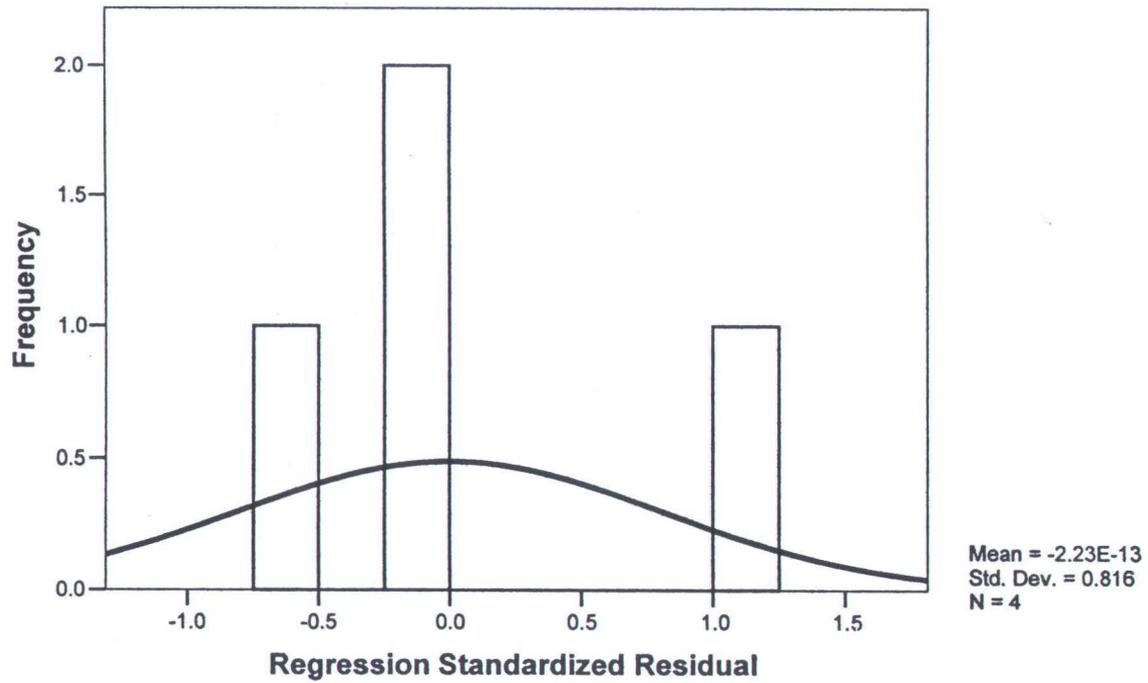
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.861469	4.975545	4.918182	.0500844	4
Std. Predicted Value	-1.132	1.145	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.002	.002	.002	.000	4
Adjusted Predicted Value	4.866151	4.976752	4.919327	.0491345	4
Residual	-.0022297	.0034734	.0000000	.0024372	4
Std. Residual	-.747	1.164	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.315	1.411	-.129	1.132	4
Deleted Residual	-.0069119	.0051050	-.0011445	.0049231	4
Stud. Deleted Residual	-2.529	14.188	2.804	7.667	4
Mahal. Distance	.197	1.312	.750	.632	4
Cook's Distance	.018	1.816	.605	.830	4
Centered Leverage Value	.066	.437	.250	.211	4

a. Dependent Variable: Biaya Material

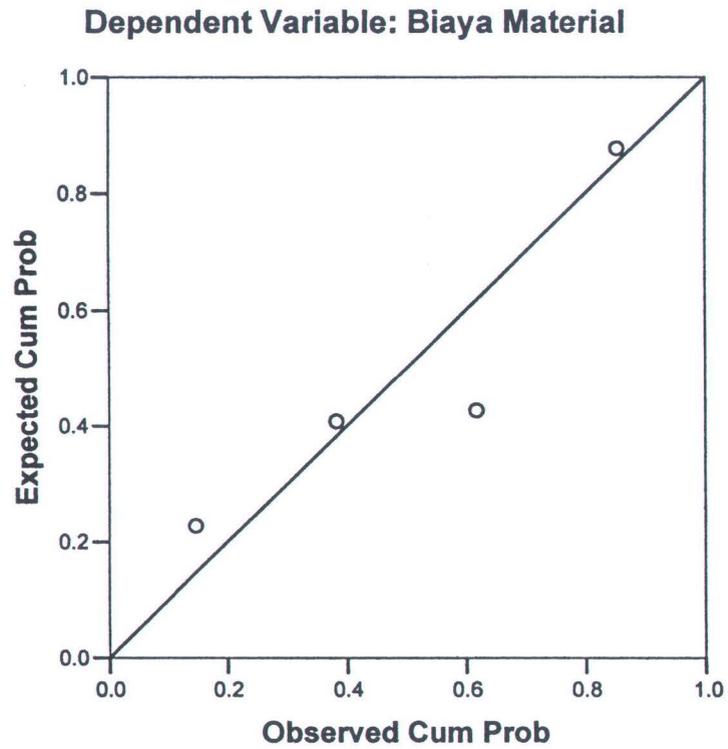
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya Material



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Probolinggo

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Overhead	4.140031	.0501437	4
PDRB	9.256600	.0747064	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	8.531481	.0790589	4
PDRB Listrik dan Air	7.889801	.0902381	4

Correlations

		Biaya Overhead	PDRB	PDRB Angkutan dan Komunikasi	PDRB Listrik dan Air
Pearson Correlation	Biaya Overhead	1.000	.999	.997	.994
	PDRB	.999	1.000	.999	.989
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.997	.999	1.000	.983
	PDRB Listrik dan Air	.994	.989	.983	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya Overhead	.	.001	.001	.003
	PDRB	.001	.	.001	.006
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	.001	.001	.	.008
	PDRB Listrik dan Air	.003	.006	.008	.
N	Biaya Overhead	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4
	PDRB Listrik dan Air	4	4	4	4

Kabupaten Probolinggo

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter ≤ .050, Probability -of- F-to-remo ve ≥ . 100).

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2		Sig. F Change
1	.999 ^a	.998	.996	.0029850	.998	844.596	1	2	.001	2.801

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

Kabupaten Probolinggo

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB
1	1	2.000	1.000	.00	.00
	2	2.44E-005	286.153	1.00	1.00

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Residuals Statistics^a

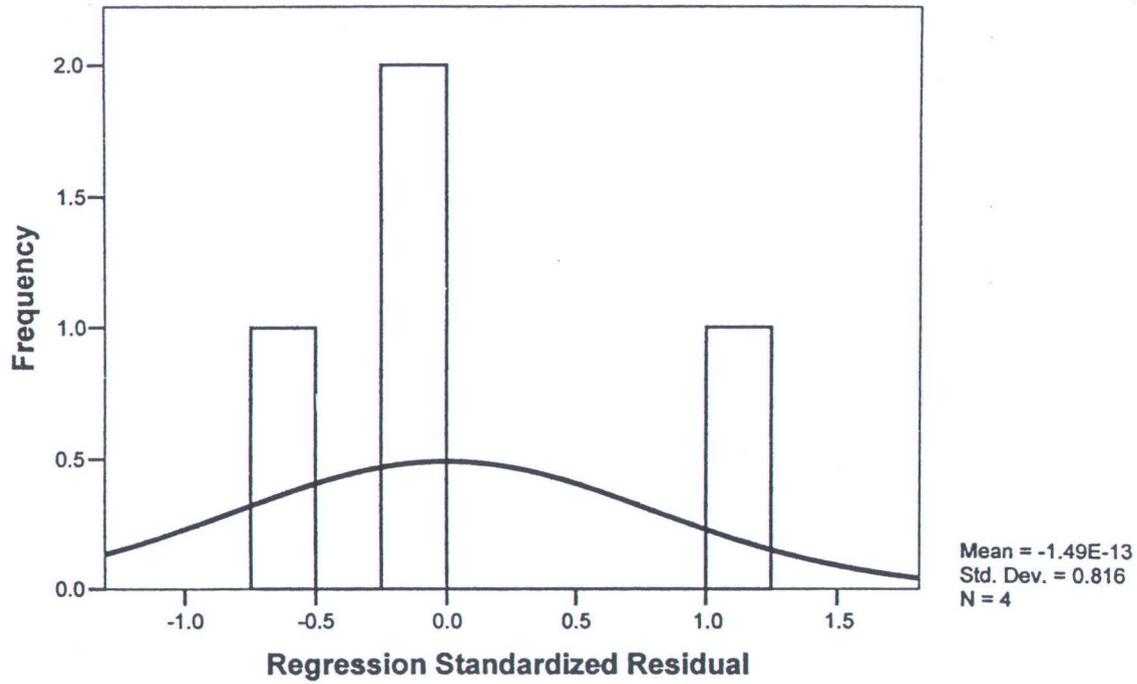
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.083317	4.197394	4.140031	.0500844	4
Std. Predicted Value	-1.132	1.145	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.002	.002	.002	.000	4
Adjusted Predicted Value	4.088000	4.198601	4.141176	.0491345	4
Residual	-.0022297	.0034734	.0000000	.0024372	4
Std. Residual	-.747	1.164	.000	.816	4
Stud. Residual	-1.315	1.411	-.129	1.132	4
Deleted Residual	-.0069119	.0051050	-.0011445	.0049231	4
Stud. Deleted Residual	-2.529	14.188	2.804	7.667	4
Mahal. Distance	.197	1.312	.750	.632	4
Cook's Distance	.018	1.816	.605	.830	4
Centered Leverage Value	.066	.437	.250	.211	4

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

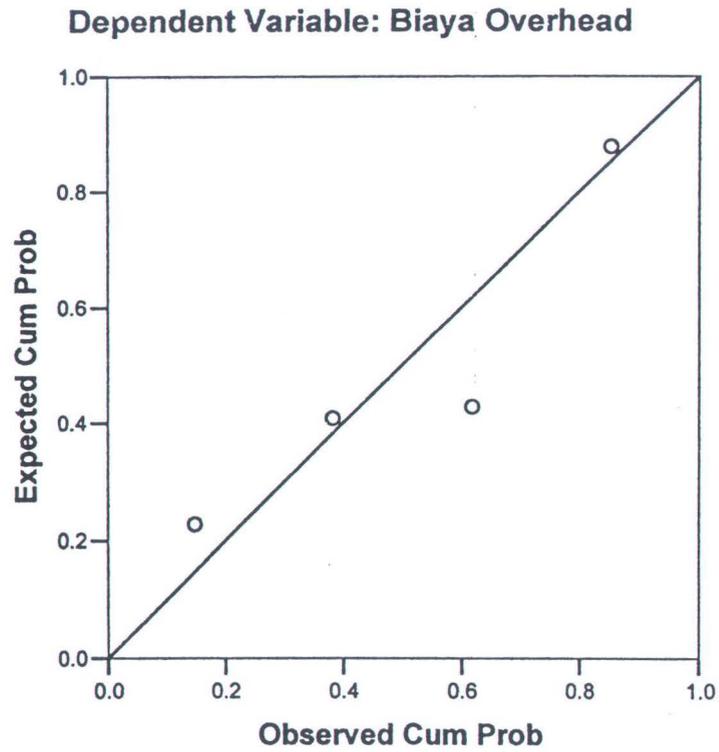
Charts

Histogram

Dependent Variable: Biaya Overhead



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Probolinggo

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya tenaga kerja	4.617153	.0501437	4
UMK	2.521433	.1266949	4
Angkatan Kerja	1.933961	.0052593	4
Penduduk	2.295565	.0052593	4

Correlations

		Biaya tenaga kerja	UMK	Angkatan Kerja	Penduduk
Pearson Correlation	Biaya tenaga kerja	1.000	.989	1.000	1.000
	UMK	.989	1.000	.987	.987
	Angkatan Kerja	1.000	.987	1.000	1.000
	Penduduk	1.000	.987	1.000	1.000
Sig. (1-tailed)	Biaya tenaga kerja	.	.006	.000	.000
	UMK	.006	.	.006	.006
	Angkatan Kerja	.000	.006	.	.000
	Penduduk	.000	.006	.000	.
N	Biaya tenaga kerja	4	4	4	4
	UMK	4	4	4	4
	Angkatan Kerja	4	4	4	4
	Penduduk	4	4	4	4

Kabupaten Probolinggo

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Angkatan Kerja		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remo ve >= . 100).
2	UMK		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= .050, Probability -of- F-to-remo ve >= . 100).

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Kabupaten Probolinggo

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.0007029	1.000	15266.822	1	2	.000	
2	1.000 ^b	1.000	1.000	.0000161	.000	3798.590	1	1	.010	2.350

a. Predictors: (Constant), Angkatan Kerja

b. Predictors: (Constant), Angkatan Kerja, UMK

c. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.008	1	.008	15266.822	.000 ^a
	Residual	.000	2	.000		
	Total	.008	3			
2	Regression	.008	2	.004	14503815	.000 ^b
	Residual	.000	1	.000		
	Total	.008	3			

a. Predictors: (Constant), Angkatan Kerja

b. Predictors: (Constant), Angkatan Kerja, UMK

c. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

ANOVA(c)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.008	1	0.008	15266.82	0.000
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.008	3			
2	Regression	0.008	2	0.004	14503815.36	0.000
	Residual	0.000	1	0.000		
	Total	0.008	3			

- a. Predictors: (Constant), Angkatan Kerja
- b. Predictors: (Constant), Angkatan Kerja, UMK
- c. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-13.820	0.149		-92.617	0.000					
	Angkatan Kerja	0.088	0.077	1.000	123.559	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	(Constant)	-12.585	0.020		-619.051	0.001					
	Angkatan Kerja	8.858	0.011	0.929	797.647	0.001	1.000	1.000	0.148	0.025	39.353
	UMK	0.028	0.000	0.072	61.633	0.010	0.989	1.000	0.011	0.025	39.353

- a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Kabupaten Probolinggo

Coefficient Correlations^a

Model			Angkatan Kerja	UMK
1	Correlations	Angkatan Kerja	1.000	
	Covariances	Angkatan Kerja	.006	
2	Correlations	Angkatan Kerja	1.000	-.987
		UMK	-.987	1.000
	Covariances	Angkatan Kerja	.000	-5.05E-006
		UMK	-5.05E-006	2.13E-007

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Angkatan Kerja	UMK
1	1	2.000	1.000	.00	.00	
	2	2.77E-006	849.215	1.00	1.00	
2	1	2.999	1.000	.00	.00	.00
	2	.001	50.057	.00	.00	.03
	3	7.42E-008	6356.274	1.00	1.00	.97

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Kabupaten Probolinggo

Residuals Statistics^a

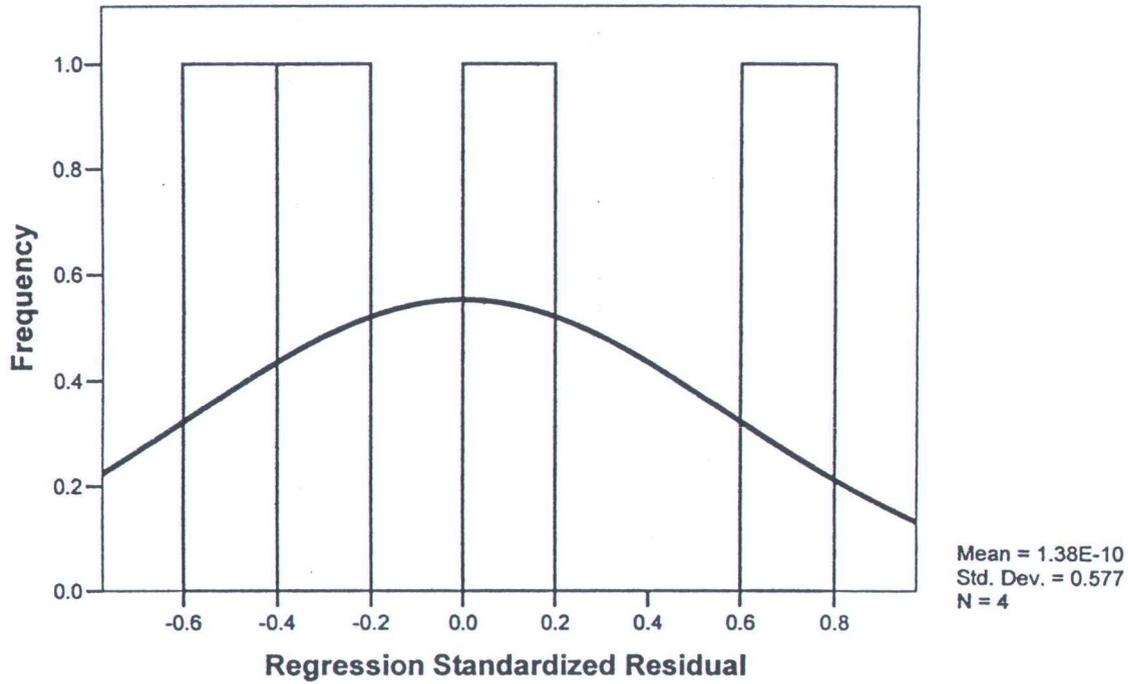
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4.558218	4.673971	4.617153	.0501437	4
Std. Predicted Value	-1.175	1.133	.000	1.000	4
Standard Error of Predicted Value	.000	.000	.000	.000	4
Adjusted Predicted Value	4.558239	4.674015	4.617124	.0501284	4
Residual	-.0000087	.0000124	.0000000	.0000093	4
Std. Residual	-.537	.772	.000	.577	4
Stud. Residual	-1.000	1.000	.000	1.155	4
Deleted Residual	-.0000492	.0001737	.0000288	.0001010	4
Stud. Deleted Residual	.	.	.	.	0
Mahal. Distance	.463	2.224	1.500	.774	4
Cook's Distance	.226	38.338	10.538	18.565	4
Centered Leverage Value	.154	.741	.500	.258	4

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Charts

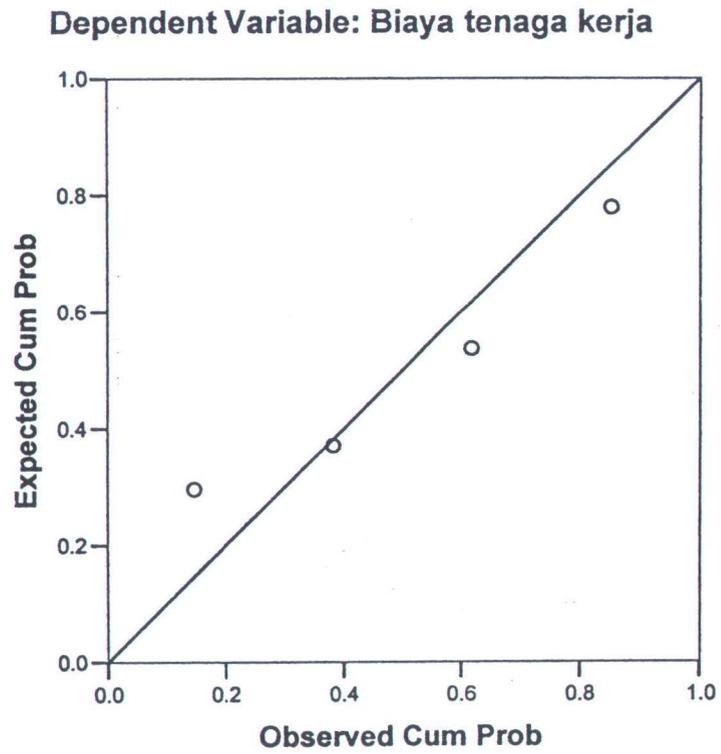
Histogram

Dependent Variable: Biaya tenaga kerja



Kabupaten Probolinggo

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Kabupaten Trenggalek

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Material	4,838487	,0539414	4
PDRB	9,175869	,0712566	4
PDRB Kayu	4,732033	,0567870	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	7,593381	,0887617	4

Correlations

		Biaya Material	PDRB	PDRB Kayu	PDRB Angkutan dan Komunikasi
Pearson Correlation	Biaya Material	1,000	,998	,521	,982
	PDRB	,998	1,000	,568	,989
	PDRB Kayu	,521	,568	1,000	,651
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	,982	,989	,651	1,000
Sig. (1-tailed)	Biaya Material	.	,001	,239	,009
	PDRB	,001	.	,216	,005
	PDRB Kayu	,239	,216	.	,175
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	,009	,005	,175	.
N	Biaya Material	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Kayu	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4

Kabupaten Trenggalek

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRD		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= ,050, Probability -of- F-to-remo ve >= ,100).
2	PDRB Kayu		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= ,050, Probability -of- F-to-remo ve >= ,100).
3	PDRB Angkutan dan Komunikasi		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= ,050, Probability -of- F-to-remo ve >= ,100).

a. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Trenggalek

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,998 ^a	,997	,995	,0036508	,997	652,905	1	2	,002	,500
2	1,000 ^b	1,000	1,000	,0002453	,003	441,926	1	1	,030	
3	1,000 ^c	1,000			,000		1	0		

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Predictors: (Constant), PDRB, PDRB Kayu

c. Predictors: (Constant), PDRB, PDRB Kayu, PDRB Angkutan dan Komunikasi

d. Dependent Variable: Biaya Material

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,009	1	,009	652,905	,002 ^a
	Residual	,000	2	,000		
	Total	,009	3			
2	Regression	,009	2	,004	72518,183	,003 ^b
	Residual	,000	1	,000		
	Total	,009	3			
3	Regression	,009	3	,003		. ^c
	Residual	,000	0			
	Total	,009	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Predictors: (Constant), PDRB, PDRB Kayu

c. Predictors: (Constant), PDRB, PDRB Kayu, PDRB Angkutan dan Komunikasi

d. Dependent Variable: Biaya Material



Kabupaten Trenggalek

ANOVA(d)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.009	1	0.009	652.905	0.002
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.009	3			
2	Regression	0.009	2	0.004	72518.183	0.003
	Residual	0.000	1	0.000		
	Total	0.009	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Predictors: (Constant), PDRB, PDRB Kayu

c. Predictors: (Constant), PDRB, PDRB Kayu, PDRB Angkutan dan Komunikasi

d. Dependent Variable: Biaya Material

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-2.097	0.271		-7.726	0.016					
	PDRB	5.497E-05	0.030	0.998	25.552	0.002	0.998	0.998	0.998	1.000	1.000
	(Constant)	-2.060	0.018		-112.419	0.006					
	PDRB	0.785	0.002	1.037	325.005	0.002	0.998	1.000	0.853	0.678	1.475
	PDRB Kayu	-0.064	0.003	-0.067	-21.022	0.030	0.521	-0.999	-0.055	0.678	1.475

a. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Trenggalek

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	PDRB	PDRB Kayu	PDRB Angkutan dan Komunikasi
1	1	2,000	1,000	,00	,00		
	2	2,26E-005	297,390	1,00	1,00		
2	1	3,000	1,000	,00	,00	,00	
	2	5,60E-005	231,458	,28	,02	,80	
	3	1,97E-005	390,136	,72	,98	,20	
3	1	4,000	1,000	,00	,00	,00	,00
	2	5,86E-005	261,300	,04	,00	,18	,00
	3	4,52E-005	297,633	,01	,00	,32	,01
	4	3,13E-007	3573,361	,96	1,00	,50	,99

a. Dependent Variable: Biaya Material

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4,774772	4,900525	4,838487	,0539414	4
Residual	,0000000	,0000000	,0000000	,0000000	4
Std. Predicted Value	-1,181	1,150	,000	1,000	4
Std. Residual	.	.	.	.	0

a. Dependent Variable: Biaya Material

Regression

Kabupaten Trenggalek

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Material	4,838487	,0539414	4
PDRB	9,175869	,0712566	4

Correlations

		Biaya Material	PDRB
Pearson Correlation	Biaya Material	1,000	,998
	PDRB	,998	1,000
Sig. (1-tailed)	Biaya Material	.	,001
	PDRB	,001	.
N	Biaya Material	4	4
	PDRB	4	4

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Trenggalek

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,998 ^a	,997	,005	,0036508	,997	652,905	1	2	,002	2,436

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Material

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,009	1	,009	652,905	,002 ^a
	Residual	,000	2	,000		
	Total	,009	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Material

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-2,097	,211		-7,726	,016					
	PDRB	,756	,030	,998	25,552	,002	,998	,998	,998	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Biaya Material

Kabupaten Trenggalek

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB
1	1	2,000	1,000	,00	,00
	2	2,26E-005	297,390	1,00	1,00

a. Dependent Variable: Biaya Material

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4,773489	4,897518	4,838487	,0538590	4
Residual	-,0039851	,0030063	,0000000	,0029809	4
Std. Predicted Value	-1,207	1,096	,000	1,000	4
Std. Residual	-1,092	,823	,000	,816	4

a. Dependent Variable: Biaya Material

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya tenaga kerja	4,537457	,0539414	4
UMK	2,369655	,0568496	4
Penduduk	2,823216	,0031151	4
IHK	2,457598	,0484018	4
Angkatan Kerja	2,568061	,0031151	4

Kabupaten Trenggalek

Correlations

		Biaya tenaga kerja	UMK	Penduduk	IHK	Angkatan Kerja
Pearson Correlation	Biaya tenaga kerja	1,000	,998	1,000	,948	1,000
	UMK	,998	1,000	,998	,928	,998
	Penduduk	1,000	,998	1,000	,947	1,000
	IHK	,948	,928	,947	1,000	,947
	Angkatan Kerja	1,000	,998	1,000	,947	1,000
Sig. (1-tailed)	Biaya tenaga kerja	.	,001	,000	,026	,000
	UMK	,001	.	,001	,036	,001
	Penduduk	,000	,001	.	,027	,000
	IHK	,026	,036	,027	.	,027
	Angkatan Kerja	,000	,001	,000	,027	.
N	Biaya tenaga kerja	4	4	4	4	4
	UMK	4	4	4	4	4
	Penduduk	4	4	4	4	4
	IHK	4	4	4	4	4
	Angkatan Kerja	4	4	4	4	4

Kabupaten Trenggalek

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Penduduk		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter ≤ ,050, Probability -of- F-to-remo ve ≥ ,100).

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2		Sig. F Change
1	1,000 ^a	1,000	,999	,0012316	1,000	5752,845	1	2	,000	3,401

a. Predictors: (Constant), Penduduk

b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.009	1	0.009	5,752.845	0.000
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.009	3			

a. Predictors: (Constant), Penduduk

b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-44.342	0.644		-68.807	0.000						
	Penduduk	0.115	0.228	1.000	75.848	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	UMK	0.103	0.351	0.785	0.331	0.004	279.488	0.004
	IHK	0.008	0.136	0.914	0.135	0.103	9.681	0.103
	Angkatan Kerja	-4,482.572	-0.045	0.972	-0.044	0.000	2.92442E+13	0.000

a. Predictors in the Model: (Constant), Penduduk

b. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja



Kabupaten Trenggalek

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Penduduk
1	1	2,000	1,000	,00	,00
	2	4,57E-007	2093,025	1,00	1,00

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4,474103	4,599056	4,537457	,0539321	4
Residual	-,0012023	,0011250	,0000000	,0010056	4
Std. Predicted Value	-1,175	1,142	,000	1,000	4
Std. Residual	-,976	,913	,000	,816	4

a. Dependent Variable: Biaya tenaga kerja

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Biaya Overhead	4,060335	,0539414	4
PDRB	9,175869	,0712566	4
PDRB Angkutan dan Komunikasi	7,593381	,0887617	4
PDRB Listrik dan Air	7,033513	,1146236	4

Kabupaten Trenggalek

Correlations

		Biaya Overhead	PDRB	PDRB Angkutan dan Komunikasi	PDRB Listrik dan Air
Pearson Correlation	Biaya Overhead	1,000	,998	,982	,976
	PDRB	,998	1,000	,989	,978
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	,982	,989	1,000	,948
	PDRB Listrik dan Air	,976	,978	,948	1,000
Sig. (1-tailed)	Biaya Overhead	.	,001	,009	,012
	PDRB	,001	.	,005	,011
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	,009	,005	.	,026
	PDRB Listrik dan Air	,012	,011	,026	.
N	Biaya Overhead	4	4	4	4
	PDRB	4	4	4	4
	PDRB Angkutan dan Komunikasi	4	4	4	4
	PDRB Listrik dan Air	4	4	4	4

Kabupaten Trenggalek

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDRB		Stepwise (Criteria: Probability -of- F-to-enter <= ,050, Probability -of- F-to-remo ve >= ,100).

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2		Sig. F Change
1	,998 ^a	,997	,995	,0036508	,997	652,905	1	2	,002	2,436

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.009	1	0.009	652.905	0.002
	Residual	0.000	2	0.000		
	Total	0.009	3			

a. Predictors: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-2.875	0.271		-10.593	0.009						
	PDRB	1.0809E-05	0.030	0.998	25.552	0.002	0.998	0.998	0.998	1.000	1.000	

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	PDRB Angkutan dan Komunikasi	-0.266	-0.996	0.501	-0.706	0.021	46.526	0.021
	PDRB Listrik dan Air	-0.017	-0.063	0.960	-0.063	0.043	23.458	0.043

a. Predictors in the Model: (Constant), PDRB

b. Dependent Variable: Biaya Overhead

Kabupaten Trenggalek

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	PDRB
1	1	2,000	1,000	,00	,00
	2	2,26E-005	297,390	1,00	1,00

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	3,995338	4,119367	4,060335	,0538590	4
Residual	-,0039851	,0030063	,0000000	,0029809	4
Std. Predicted Value	-1,207	1,096	,000	1,000	4
Std. Residual	-1,092	,823	,000	,816	4

a. Dependent Variable: Biaya Overhead

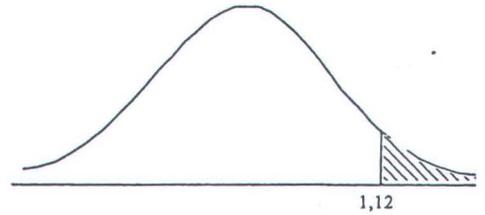
Lampiran A

Titik Kritis untuk Uji t
 $\alpha = 5\%$, $df = 14$

df/a	10%	7,5%	5%	2,5%	1,25%	1%	0,5%
1	3,078	4,165	6,314	12,706	25,452	31,821	63,657
2	1,886	2,282	2,920	4,303	6,205	6,965	9,925
3	1,638	1,924	2,353	3,182	4,177	4,541	5,841
4	1,533	1,778	2,132	2,776	3,495	3,747	4,604
5	1,476	1,699	2,015	2,571	3,163	3,365	4,032
6	1,440	1,650	1,943	2,447	2,969	3,143	3,707
7	1,415	1,617	1,895	2,365	2,841	2,998	3,499
8	1,397	1,592	1,860	2,306	2,752	2,896	3,355
9	1,383	1,574	1,833	2,262	2,685	2,821	3,250
10	1,372	1,559	1,812	2,228	2,634	2,764	3,169
11	1,363	1,548	1,796	2,201	2,593	2,718	3,106
12	1,356	1,538	1,782	2,179	2,560	2,681	3,055
13	1,350	1,530	1,771	2,160	2,533	2,650	3,012
14	1,345	1,523	1,761	2,145	2,510	2,624	2,977
15	1,341	1,517	1,753	2,131	2,490	2,602	2,947
16	1,337	1,512	1,746	2,120	2,473	2,583	2,921
17	1,333	1,508	1,740	2,110	2,458	2,567	2,898
18	1,330	1,504	1,734	2,101	2,445	2,552	2,878
19	1,328	1,500	1,729	2,093	2,433	2,539	2,861
20	1,325	1,497	1,725	2,086	2,423	2,528	2,845
21	1,323	1,494	1,721	2,080	2,414	2,518	2,831
22	1,321	1,492	1,717	2,074	2,405	2,508	2,819
23	1,319	1,489	1,714	2,069	2,398	2,500	2,807
24	1,318	1,487	1,711	2,064	2,391	2,492	2,797
25	1,316	1,485	1,708	2,060	2,385	2,485	2,787
26	1,315	1,483	1,706	2,056	2,379	2,479	2,779
27	1,314	1,482	1,703	2,052	2,373	2,473	2,771
28	1,313	1,480	1,701	2,048	2,368	2,467	2,763
29	1,311	1,479	1,699	2,045	2,364	2,462	2,756
30	1,310	1,477	1,697	2,042	2,360	2,457	2,750
31	1,309	1,476	1,696	2,040	2,356	2,453	2,744
32	1,309	1,475	1,694	2,037	2,352	2,449	2,738
33	1,308	1,474	1,692	2,035	2,348	2,445	2,733
34	1,307	1,473	1,691	2,032	2,345	2,441	2,728
35	1,306	1,472	1,690	2,030	2,342	2,438	2,724
36	1,306	1,471	1,688	2,028	2,339	2,434	2,719
37	1,305	1,470	1,687	2,026	2,336	2,431	2,715
38	1,304	1,469	1,686	2,024	2,334	2,429	2,712
39	1,304	1,468	1,685	2,023	2,331	2,426	2,708
40	1,303	1,468	1,684	2,021	2,329	2,423	2,704
41	1,303	1,467	1,683	2,020	2,327	2,421	2,701
42	1,302	1,466	1,682	2,018	2,325	2,418	2,698

43	1,302	1,466	1,681	2,017	2,323	2,416	2,695
44	1,301	1,465	1,680	2,015	2,321	2,414	2,692
45	1,301	1,465	1,679	2,014	2,319	2,412	2,690
46	1,300	1,464	1,679	2,013	2,317	2,410	2,687
47	1,300	1,463	1,678	2,012	2,315	2,408	2,685
48	1,299	1,463	1,677	2,011	2,314	2,407	2,682
49	1,299	1,462	1,677	2,010	2,312	2,405	2,680
50	1,299	1,462	1,676	2,009	2,311	2,403	2,678
51	1,298	1,462	1,675	2,008	2,310	2,402	2,676
52	1,298	1,461	1,675	2,007	2,308	2,400	2,674
53	1,298	1,461	1,674	2,006	2,307	2,399	2,672
54	1,297	1,460	1,674	2,005	2,306	2,397	2,670
55	1,297	1,460	1,673	2,004	2,304	2,396	2,668
56	1,297	1,460	1,673	2,003	2,303	2,395	2,667
57	1,297	1,459	1,672	2,002	2,302	2,394	2,665
58	1,296	1,459	1,672	2,002	2,301	2,392	2,663
59	1,296	1,459	1,671	2,001	2,300	2,391	2,662
60	1,296	1,458	1,671	2,000	2,299	2,390	2,660
61	1,296	1,458	1,670	2,000	2,298	2,389	2,659
62	1,295	1,458	1,670	1,999	2,297	2,388	2,657
63	1,295	1,457	1,669	1,998	2,296	2,387	2,656
64	1,295	1,457	1,669	1,998	2,295	2,386	2,655
65	1,295	1,457	1,669	1,997	2,295	2,385	2,654

Lampiran B

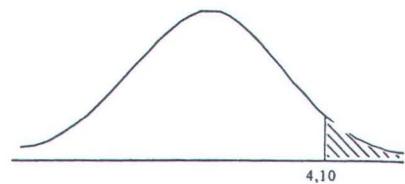


Titik Kritis untuk Uji z
Z = 0,8686

Z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5910	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6293	0,6368	0,6406	0,6643	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6664	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7019	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7357	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7673	0,7734	0,7664	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7967	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133

Lampiran C

Titik Kritis
Uji F, $\alpha=5\%$



$df_1= 3, df_2= 10, F=4,10$

		$V_1=$ Degree of Freedom Numerator								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
$V_2=$ Degree of Freedom Denominator	1	161	200	216	225	230	234	237	239	241
	2	18,50	19,00	19,20	19,20	19,30	19,30	19,40	19,40	19,40
	3	10,10	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,86	8,85	8,81
	4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
	5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
	6	5,59	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
	7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
	8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
	9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
	10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
	11	4,84	3,39	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
	12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
	13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
	14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
	15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
	16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54
	17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
	18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
	19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
	20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
	21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37
	22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34
	23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32
	24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30
	25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	
	3,84	3	2,6	2,37	2,21	2,1	2,01	1,94	1,88	