

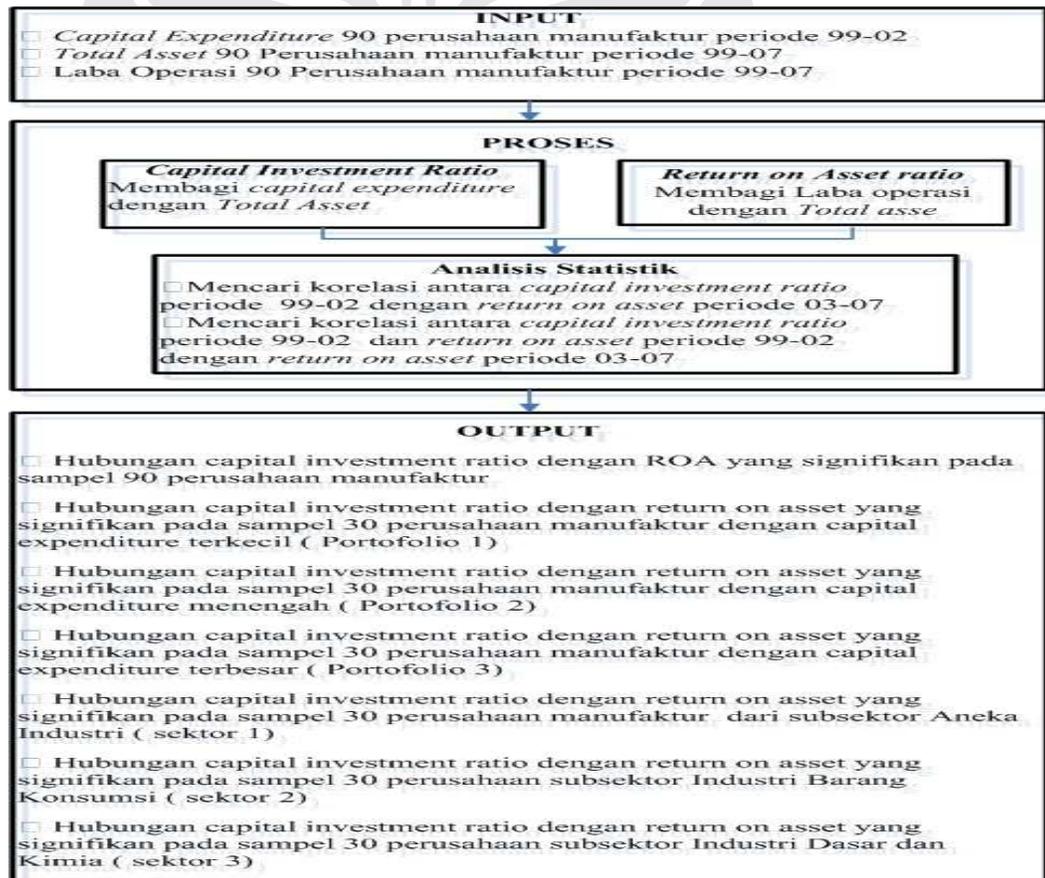
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Pikir Penelitian

Proses pembuatan skripsi ini akan dibagi ke dalam 3 bagian yaitu input data yang berhubungan dengan proses penyeleksian data dimana selanjutnya data itu akan diproses untuk mencari variabel yang akan dipakai kedalam penelitian dan tahap terakhir adalah *run* data serta mengartikan hasil dari persamaan yang didapat.

Gambar 3.1
Gambar Alur Pikir Penelitian



Sumber : Olahan Sendiri

3.2 Data Penelitian

Data skripsi ini akan berasal dari:

1. Perusahaan yang akan menjadi sampel data harus *listing* di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan sudah berdiri minimal sejak tahun 1999 yaitu sejak tahun awal penelitian sampai tahun 2007 yaitu tahun akhir penelitian.
2. Sampel perusahaan adalah perusahaan manufaktur yang *listing* di BEI.
3. Sampel perusahaan bukan *listing* sebagai saham preferen.

3.2.1 Pemilihan Sampel

Dalam sebuah penelitian dapat digunakan dua cara dalam melakukan pemilihan sampel data yaitu *probability sampling* atau *non-probability sampling*. *Probability sampling* mendasarkan pada pemilihan secara acak artinya setiap calon data sampel mempunyai kesempatan atau probabilitas yang sama untuk terpilih menjadi data sampel suatu penelitian. Sementara itu *non-probability sampling* memiliki sifat berkebalikan dengan *probability sampling* disini data yang digunakan sebagai sampel harus memenuhi kriteria-kriteria khusus dalam pemilihannya yang berarti setiap calon data sampel tidak memiliki kesempatan atau probabilitas yang sama untuk dapat dijadikan sampel data suatu penelitian. Dalam skripsi ini menggunakan metode penentuan sample *non-probability sampling* dengan menggunakan kriteria-kriteria khusus terhadap data sampel atau dapat disebut juga dengan *purposive sample* yaitu pemilihan data berdasarkan atas kriteria tertentu dengan tujuan tertentu

Pada akhirnya setelah mempertimbangkan criteria-kriteria yang ada dari 144 Perusahaan yang *listing* di BEI penulis mengambil sampel data sebanyak 90 perusahaan yang terdiri dari masing-masing 30 perusahaan setiap subsector manufaktur yang ada. Adapun penulis mengambil 90 perusahaan dengan dasar nilai *Capital Expenditure* terbesar dan faktor tersedianya data yang dibutuhkan sejak tahun 1999 yaitu tahun awal penelitian. Berikut adalah sampel perusahaan yang digunakan adalah :

Tabel 3.1
Tabel Daftar Perusahaan (Sampel Data)

| No | Simbol Perusahaan | Nama Perusahaan |
|----|-------------------|--------------------------------|
| 1 | AUTO | Astra Otoparts Tbk |
| 2 | ADES | Ades Waters Indonesia Tbk |
| 3 | ALMI | Alumindo Light Metal Inds Tbk |
| 4 | AMFG | Asahimas Flat Glass Tbk |
| 5 | AQUA | Aqua Golden Mississi Tbk |
| 6 | BATA | Sepatu Bata Tbk |
| 7 | BATI | BAT Indonesia Tbk |
| 8 | BIMA | Primarindo Asia Infrastr. Tbk |
| 9 | BRAM | Indo Kordsa Tbk |
| 10 | BRNA | Berlina Tbk |
| 11 | BRPT | Barito Pacific Tbk |
| 12 | BUDI | Budi Acid Jaya Tbk |
| 13 | CEKA | Cahaya Kalbar Tbk |
| 14 | CPIN | Charoen Pokphand Indonesia Tbk |
| 15 | CTBN | Citra Tubindo Tbk |
| 16 | DAVO | Davomas Abadi Tbk |
| 17 | DLTA | Delta Djakarta Tbk |
| 18 | DOID | Delta Dunia Petroindo Tbk |
| 19 | DPNS | Duta Pertiwi Nusantara Tbk |
| 20 | DSUC | Daya Sakti Unggul Corp Tbk |
| 21 | DVLA | Darya-Varia Laboratoria Tbk |
| 22 | DYNA | Dynaplast Tbk |
| 23 | EKAD | Ekadharna International Tbk |
| 24 | ERTX | Eratex Djaja Tbk |
| 25 | ESTI | Ever Shine Textile Inds. Tbk |
| 26 | ETWA | Eterindo Wahanatama Tbk |
| 27 | FASW | Fajar Surya Wisesa Tbk |
| 28 | GDYR | Goodyear Indonesia Tbk |
| 29 | GGRM | Gudang Garam Tbk |
| 30 | GJTL | Gajah Tunggal Tbk |
| 31 | HDTX | Panasia Indosyntec Tbk |
| 32 | HMSP | H M Sampoerna Tbk |
| 33 | IGAR | Kageo Igar Jaya Tbk |
| 34 | IKAI | Intikeramik Alasmari Inds Tbk |

| | | |
|----|------|---------------------|
| 35 | IKBI | Sumi Indo Kabel Tbk |
|----|------|---------------------|

Tabel 3.1**Tabel Daftar Perusahaan (Sampel Data)****(Lanjutan)**

| No | Simbol Perusahaan | Nama Perusahaan |
|----|-------------------|---------------------------------|
| 36 | IMAS | Indomobil Sukses Int I. Tbk |
| 37 | INAF | Indofarma Tbk |
| 38 | INAI | Indal aluminium Industry Tbk |
| 39 | INCI | Intanwijaya Internasional Tbk |
| 40 | INDF | Indofood Sukses Makmur Tbk |
| 41 | INDR | Indorama Syntetics Tbk |
| 42 | INDS | Indospring Tbk |
| 43 | INKP | Indah Kiat Pulp&Paper Tbk |
| 44 | INTP | Indocement Tunggul Perkasa Tbk |
| 45 | JECC | Jembo Cable Company Tbk |
| 46 | JKSW | Jakarta Kyoei Steel Works Tbk |
| 47 | JPFA | Japfa Tbk |
| 48 | JPRS | Jaya Pari Steel Tbk |
| 49 | KAEF | Kimia Farma Tbk |
| 50 | KARW | Karwell Indonesia Tbk |
| 51 | KBLI | KMI Wire and Cable Tbk |
| 52 | KBLM | Kabelindo Murni Tbk |
| 53 | KDSI | Kedawung Setia Industrial Tbk |
| 54 | KIAS | Keramika Indonesia Asosiasi Tbk |
| 55 | KICI | Kedaung Indah Can Tbk |
| 56 | KLBF | Kalbe Farma Tbk |
| 57 | LION | Lion Metal Works Tbk |
| 58 | LMPI | Langgeng Makmur Plastic I Tbk |
| 59 | LMSH | Lion Mesh P Tbk |
| 60 | LPIN | Multi Prima Sejahtera Tbk |
| 61 | MERK | Merck Tbk |
| 62 | MLBI | Multi Bintang Indonesia Tbk |
| 63 | MLIA | Mulia Industrindo Tbk |

| | | |
|----|------|---------------------------|
| 64 | MRAT | Mustika Ratu Tbk |
| 65 | MYOR | Mayora Indah Tbk |
| 66 | MYRX | Hanson International Tbk |
| 67 | MYTX | Apac Citra Centertex Tbk |
| 68 | PAFI | Panasia Filament Intl Tbk |
| 69 | PBRX | Pan Brothers Tex Tbk |

Tabel 3.1

Tabel Daftar Perusahaan (Sampel Data)

(Lanjutan)

| No | Simbol Perusahaan | Nama Perusahaan |
|----|-------------------|--------------------------------|
| 70 | PICO | Pelangi Indah Canindo Tbk |
| 72 | PRAS | Prima Alloy Steel Tbk |
| 73 | PSDN | Prasidha Aneka Niaga Tbk |
| 74 | RDTX | Roda Vivatex Tbk |
| 75 | RICY | Ricky Putra Globalindo Tbk |
| 74 | RDTX | Roda Vivatex Tbk |
| 75 | RICY | Ricky Putra Globalindo Tbk |
| 76 | RMBA | Bentoel International Inv. Tbk |
| 77 | SAIP | Surabaya Agung Industry P Tbk |
| 78 | SCCO | Supreme Cable Manufacturing Co |
| 79 | SCPI | Schering Plough Indonesia Tbk |
| 80 | SIMA | Siwani Makmur Tbk |
| 81 | SIPD | Sierad Produce Tbk |
| 82 | SKBM | Sekar Bumi Tbk |
| 83 | SMSM | Selamat Sempurna Tbk |
| 84 | SQBI | Bristol-Myers Squibb Indonesia |
| 85 | SSTM | Sunson Textile Manufacture Tbk |
| 86 | STTP | Siantar TOP Tbk |
| 87 | TCID | Mandom Indonesia Tbk |
| 88 | TSPC | Tempo Scan Pacific Tbk |
| 89 | ULTJ | Ultra Jaya Milk Tbk |
| 90 | UNVR | Unilever Indonesia Tbk |

Sumber : Bursa Efek Indonesia

3.3 Teknik Pengolahan Data

Penelitian skripsi ini akan memakai software E-Views 4.1 karena merupakan alat yang baik untuk melakukan teknik regresi. Penelitian ini akan menggunakan metode pengolahan data yaitu *Cross Section* sehingga penjelasan kali ini akan menjelaskan lebih banyak lagi tentang teknik teknik melakukan penelitian dengan *Cross Section*.

Berdasarkan penelitian Affiat (2007) terlihat adanya hubungan antara peningkatan nilai *Capital Expenditure* terhadap kenaikan nilai laba perusahaan namun besar dari hubungan tersebut tidak dapat diketahui jika hanya berdasarkan pada akal sehat semata

Untuk keperluan ini kita membuat suatu model yang dapat menganalisis pengaruh suatu variable terhadap variable lainnya hal ini sejalan dengan tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan yang terjadi antara *given variable* dengan satu atau lebih variabel lainnya Brooks (2005) oleh karenanya Metode penelitian ini akan menggunakan permodelan regresi (*Ordinary Least Square*)

Ada dua jenis persamaan regresi yang populer yaitu regresi linier sederhana (*simple regression*) ketika hanya menguji hubungan antara satu variabel independen dan satu variable dependen dan regresi majemuk (*multiple regression*) ketika terdapat lebih dari satu variabel independen yang akan diuji hubungannya

Dalam melakukan regresi terdapat tiga model yaitu *time series* (satu perusahaan dengan periode pengambilan sampel beberapa tahun), *cross section* (banyak perusahaan dengan periode pengambilan sampel dalam suatu waktu), dan Data Panel (merupakan kombinasi *time series* dan *cross section* sehingga meliputi pengambilan sampel pada banyak perusahaan dan beberapa tahun)

Pada penelitian kali ini kita akan memakai rata rata nilai *capital investment ratio* dan *return on asset ratio* dalam periode yang ada pada beberapa perusahaan sehingga

disini kita akan memakai teknik pengolahan data *cross section* dan melakukan regresi linier sederhana untuk regresi pertama tiap kelompok penelitian dan regresi majemuk untuk regresi kedua tiap kelompok

3.3.1 Variabel Penelitian

Terdapat dua jenis *variable* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi ini yaitu *variable* terikat (*Dependent Variable*) dan *variable* bebas (*Independent variable*)

3.3.1.1 Variabel Terikat

Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka *variable* yang akan menjadi *variable* terikat adalah *Return on Assets* (ROA) yang dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{Return on Assets} = \frac{\text{Operating Profit}}{\text{Total Assets}}$$

Capital Expenditure seperti telah dibuktikan penelitian sebelumnya (Hai Ching Jiang, Hsiang-Lan Chen dan Yen-Sheng Huang, 2006) mempengaruhi nilai dari laba perusahaan. Nilai laba perusahaan pada penelitian ini dicerminkan dengan *Return On Assets* (ROA) perusahaan yang didapat dengan cara diatas. *Operating Profit* adalah laba perusahaan setelah dikurangi Harga pokok penjualan dan Beban Operasional pada kurun waktu satu tahun

3.3.1.2 Variabel Bebas

Dalam Penelitian skripsi ini terdapat hanya satu *variable* bebas yaitu *Capital Investment Ratio* (CIR) yang dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{Capital Investment Ratio} = \frac{\text{Capital Expenditure}}{\text{Total Assets}}$$

Disimbolkan dengan CIR yang berarti jumlah belanja modal yang dilakukan suatu perusahaan pada kurun waktu satu tahun.

3.3.2 Model Penelitian

Dengan melihat variable yang akan dipakai dalam penelitian, maka model dari penelitian ini pun akan menjadi :

$$ROAi = \alpha + \beta CIRi + \epsilon_i$$

Dengan $ROAi$ = *Return on Assets* yang didapat perusahaan

$CIRi$ = *Capital Investment Ratio* yang dilakukan perusahaan

α_i = Konstanta setiap waktu pada unit i

ϵ_i = *error*

Pada persamaan diatas koefisien β menunjukkan besar pengaruh dari suatu variabel bebas yang digunakan dalam persamaan terhadap variabel terikat. Tingkat signifikansi variabel dapat dilihat dari probabilitinya. Apabila probabilitinya bernilai kurang dari 0.05 (dengan tingkat signifikansi 5%) atau bernilai kurang dari 0.1 (dengan tingkat signifikansi 10%) maka dapat dikatakan bahwa variabel tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Dan berlaku sebaliknya, apabila nilai probabilitanya lebih dari 0.05 atau 0.1 sehingga tidak signifikan maka variabel bebas tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat tersebut.

3.3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian skripsi ini adalah :

Perusahaan dalam mencapai tujuan memaksimalkan kekayaan pemegang saham harus senantiasa mengambil investasi dengan pengembalian yang positif. Tingkat *Capital Expenditure* yang tinggi membuat perusahaan memiliki semakin besar peluang untuk mendapatkan proyek tersebut serta untuk menaikkan *scope* dari operasi perusahaan sehingga pada akhirnya nilai *Capital Expenditure* dipercaya mencerminkan nilai dari laba masa depan perusahaan karena akan menaikkan nilai

dari operating profit perusahaan dan membuat perusahaan dapat senantiasa berkembang. Uji Hipotesis dibawah dibuat untuk menguji hal tersebut.

H_0 : Tidak ada hubungan antara *Capital Expenditure* dengan Laba masa performa ($\beta_1 = 0$).Tingkat kepercayaan 5%

H_1 : Ada hubungan antara *Capital Expenditure* dengan Laba masa performa ($\beta_1 \neq 0$). Tingkat kepercayaan 5%

Adapun dalam melakukan regresi kedua yang dilakukan untuk melihat hubungan yang ada antara laba di masa investasi terhadap laba di masa performa memiliki hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada hubungan antara laba masa investasi dengan laba masa performa ($\beta_1 = 0$). Tingkat kepercayaan 5%

H_1 : Ada hubungan antara laba masa investasi dengan laba masa performa ($\beta_1 \neq 0$). Tingkat kepercayaan 5%

3.4 Pengujian Asumsi

Uji Asumsi dilakukan untuk mendapatkan data/estimator yang bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimators*) Nachrowi (2006:11) *Best*; estimator memiliki varians minimum, *Linear*; parameter yang diestimasi memiliki hubungan linear, *Unbiased*; nilai sesungguhnya dari parameter akan sama dengan nilai estimator, *Estimators*; bahwa $\hat{\beta}$ (sampel) adalah estimator β (populasi)

Karakteristik dari estimator yang bersifat BLUE adalah:

1. **Konsisten**: kemungkinan nilai estimasi akan berbeda jauh dengan nilai parameter populasi akan mendekati nol seiring dengan penambahan jumlah sample.
2. **Tidak Bias**: jika dirata-rata, nilai estimasi akan sama dengan nilai yang sebenarnya.
3. **Efisien**: estimator dari parameter disebut efisien jika telah terbukti tidak bias dan tidak ada estimator lain yang memiliki varians yang lebih kecil.

Dalam model suatu penelitian diketahui bahwa nilai dari Y (variable dependen) selain dipengaruhi oleh X (Variabel independen) juga dipengaruhi oleh *error* yang ada. Untuk itulah perlu dikategorikan *error* yang dapat diterima pada sebuah model penelitian dimana *error* tersebut tidak akan mempengaruhi hasil dari penelitian yang dilakukan. Terdapat lima syarat mengenai *error* yang ada agar suatu data/estimator yang ada bersifat BLUE:

| <u>Notasi Teknis</u> | <u>Interpretasi</u> |
|---------------------------------|--|
| 1. $E(u_t) = 0$ | Nilai rata-rata dari <i>error</i> nol |
| 2. $\text{Var}(u_t) = \sigma^2$ | Varians dari <i>error</i> konstan (tidak terdapat heterokedastisitas) |
| 3. $\text{Cov}(u_i, u_j) = 0$ | <i>Error</i> secara statistik terbukti independen satu sama lain (tidak terdapat autokorelasi) |
| 4. $\text{Cov}(u_t, x_t) = 0$ | Tidak ada hubungan antara <i>error</i> dengan x (tidak terdapat multikolinieritas) |
| 5. $u_t \sim N(0, \sigma^2)$ | u_t terdistribusi secara normal |

Agar *error* hasil regresi memenuhi persyaratan 1 sampai dengan 4 dan agar mendapatkan estimator yang bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimators*), pengujian terhadap asumsi di atas harus dilakukan.

3.4.1 Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan berdasarkan waktu (seperti dalam data *time series*) atau ruang (seperti dalam data *cross section*). Mengingat pada data yang ada biasanya dipengaruhi oleh data periode sebelumnya disimpulkan bahwa *autokorelasi* biasa terjadi pada *time series* walau *autokorelasi* juga dapat terjadi pada *cross section* Gujarati (2003). Dengan menguji *autokorelasi* diharapkan *error* tidak saling berkorelasi antar satu observasi dengan observasi yang lainnya. Cara untuk mendeteksi adanya *autokorelasi* dalam suatu penelitian adalah dengan melakukan uji :

1. Uji *Durbin Watson* (Uji-DW). Dengan hipotesis yaitu H_0 : Tidak ada

autokorelasi. Uji-DW ini akan tidak tolak H_0 saat angka DW-Stat pada tabel statistik pengujian berada disekitar angka 2 ($1.5 < DW-Stat < 2.5$), yang berarti dapat disimpulkan bahwa *error* tidak berautokorelasi.

2. Uji Residual pada program E-Views. Uji residual ini menguji korelogram pada spesifikasi lag. Akan dikatakan bahwa tidak ada autokorelasi saat *p-value* dari *Q-Stat* signifikan (lebih kecil dari 0,025, *two-tailed* pada tingkat signifikansi 5%)

3.4.2 Multikolineritas

Adalah kondisi dimana terdapat hubungan linear yang jelas dan pasti antara beberapa atau semua variable bebas pada model regresi yang ada Gujarati (2003). Pengujian ini sendiri bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi terdapat korelasi antar variable bebas. Uji Multikolineritas dapat dilakukan dengan cara menghitung koefisien korelasi antarvariabel independen. Koefisien korelasi yang tinggi antar *independent* variable mengindikasikan makin tingginya masalah *multikolineritas* pada model regresi yang ada dan itu tidak baik.

Indikasi terdapatnya masalah multikolineritas dalam regresi ditunjukkan dengan timbulnya hal hal berikut:

1. Nilai *R squared* tinggi, namun terdapat banyak *independent* variable yang tidak signifikan
2. F statistic probability signifikan (lebih kecil dari critical valuenya)
3. T statistic probability dari masing masing variable bebas tidak signifikan (lebih besar dari critical value nya)

Jika dalam suatu regresi memiliki nilai *R squared* dari uji korelasi antar *independent* variable yang lebih besar dari 0.8 maka mengindikasikan bahwa dalam regresi tersebut terdapat korelasi yang tinggi (*Highly Correlated*) sebaliknya hasil *R-squared* dibawah 0.8 menandakan tetap adanya multikolineritas namun dalam tahap yang masih bisa diabaikan sehingga regresi dengan nilai *R squared* dibawah 0.8

masih bisa dinyatakan sebagai model yang BLUE. Menurut (Gujarati,2003) pun cara mengatasi multikolinieritas adalah dengan cara mendrop variable yang tidak signifikan ataupun membiarkannya

3.4.3 Heteroskedastis

Dalam model regresi klasik , asumsi utama yang harus dipenuhi adalah tingkat gangguan dari μ_i atau *error* harus memiliki varians yang sama dan apabila asumsi ini tidak erpenuhi maka terjadi heteroskedastis.Hal ini menyebabkan OLS estimator tidak lagi berada pada minimum varians sehingga menyebabkan estimator tidak lagi bersifat BLUE Gujarati (2003).

Pengujian untuk melihat ada tidaknya heteroskedastis dalam regresi dapat dilakukan dengan cara uji grafik (*Residual Graph*) maupun uji *white heteroskedasticity (Residual Test)*. Hipotesis pada *White Heterokedasticity - Test* yaitu H_0 : tidak terdapat heterokedastisitas, yang berarti tidak ada hubungan antara *error* dengan variabel bebasnya, dengan tingkat kepercayaan 2.5%. Pada dasarnya tes *White Heterokedasticity* dilakukan untuk menguji keberadaan heteroskedastis dalam residual dari regresi *least square* Pinagara (2009)