

Rahmad Solling Hamid
Samsul Bachri
Salju
Muhammad Ikbal

Panduan Praktis
EKONOMETRIKA
Konsep Dasar dan Penerapan
Menggunakan EViews 10

ISBN : 978-623-6506-00-4



Panduan Praktis

EKONOMETRIKA

Konsep Dasar dan Penerapan Menggunakan EViews 10

Banyak dari kalangan mahasiswa yang tidak memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah penelitian (pengolahan data) dikarenakan terbatasnya sumber informasi yang dapat mereka gunakan sebagai bahan pembelajaran. Ekonometrika dipandang sebagai salah satu disiplin ilmu yang dianggap sulit untuk dipelajari dan dimengerti oleh sebagian besar mahasiswa yang menempuh matakuliah tersebut. Namun pada dasarnya penggunaan bidang ilmu ini telah banyak digunakan dalam penelitian kuantitatif.

Berbagai program komputer telah dibuat untuk membantu peneliti, praktisi, maupun mahasiswa yang ingin mendalami konsep dan ilmu ekonometrika. Eviews merupakan salah satu program komputer yang dirancang sebagai *tools* atau alat untuk mengolah data statistika dan ekonometrika. Buku ini menggunakan *software* Eviews versi 10 yang memiliki berbagai kelebihan dibandingkan dengan beberapa versi Eviews sebelumnya. Eviews merupakan aplikasi yang banyak digunakan dikalangan peneliti karena mudah pada saat digunakan dan menampilkan output hasil analisis yang sederhana. Program Eviews memiliki kelebihan dalam menganalisis data *panel/pooling* yang biasanya digunakan dalam penelitian kuantitatif.

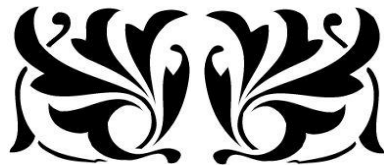
Buku ini menyajikan beberapa materi dasar tentang ekonometrika terapan diantaranya yaitu (1) pengantar ekonometrika, (2) gambaran umum data, skala pengukuran, variabel, populasi, dan sampel, (3) statistik deskriptif, (4) analisis regresi linier yang mencakup penggunaan data time series dan data *panel/pooling*, dan (5) permasalahan dalam analisis regresi linier (uji asumsi klasik). Buku ini sangat tepat dibaca dan digunakan sebagai bahan acuan bagi mahasiswa pada jenjang S1 dalam menyelesaikan tugas mata kuliah ekonometrika dan penyelesaian skripsi.



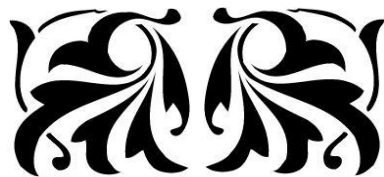
Penerbit : CV. AA. RIZKY
Alamat : Jl. Raya Ciruas Petir,
Puri Citra Blo B2 No. 34 Pipitan
Kec. Walantaka - Serang Banten
E-mail : aa.rizkypress@gmail.com
Website : www.aarizky.com

ISBN 978-623-6506-00-4





PANDUAN PRAKTIS
EKONOMETRIKA
Konsep Dasar dan Penerapan
Menggunakan EViews 10



Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

PANDUAN PRAKTIS
EKONOMETRIKA
Konsep Dasar dan Penerapan
Menggunakan EViews 10

Penulis:
Rahmad Solling Hamid
Samsul Bachri
Salju
Muhammad Ikbal



PENERBIT:
CV. AA. RIZKY
2020

PANDUAN PRAKTIS
EKONOMETRIKA
Konsep Dasar dan Penerapan
Menggunakan EViews 10

© Penerbit CV. AA RIZKY

Penulis:
Rahmad Solling Hamid
Samsul Bachri
Salju
Muhammad Iqbal

Desain Cover & Tata Letak:
Tim Kreasi CV. AA. Rizky

Cetakan Pertama, Juni 2020

Penerbit:
CV. AA. RIZKY
Jl. Raya Ciruas Petir, Puri Citra Blok B2 No. 34
Kecamatan Walantaka, Kota Serang - Banten, 42183
Hp. 0819-06050622, Website : www.aarizky.com
E-mail: aa.rizkypress@gmail.com

Anggota IKAPI
No. 035/BANTEN/2019

ISBN : 978-623-6506-00-4
xviii + 136 hlm, 23 cm x 15,5 cm

Copyright © 2020 CV. AA. RIZKY

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit.

Isi diluar tanggungjawab Penerbit.

KATA PENGANTAR



Kehidupan organisasi yang telah lama ada, seperti di bidang pemerintahan, pendidikan, ekonomi dan kemasyarakatan dibutuhkan satuan kerja yang secara khusus akan mengelola sumber daya manusia. Organisasi memiliki berbagai macam sumber daya sebagai "input" untuk diubah menjadi "output" berupa produk barang atau jasa. Sumber daya tersebut meliputi modal atau uang, teknologi untuk menunjang proses produksi, metode atau strategi yang digunakan untuk beroperasi, manusia dan sebagainya.

Karya Rahmad Solling Hamid patut mendapatkan apresiasi yang tinggi, buku yang berjudul "**PANDUAN PRAKTIS EKONOMETRIKA: Konsep Dasar dan Penerapan Menggunakan EViews 10**", didasarkan pada prinsip-prinsip di bidang ekonomi yang ingin memahami konsep dasar dan terapan ekonometrika. Selain itu buku ini dapat membantu mahasiswa yang menyelesaikan tugas mata kuliah ekonometrika. Selain itu, seorang Dosen juga melakukan fungsi sebagai fasilitator dalam bentuk pelayanann pendidikan untuk mahasiswanya.

Namun demikian, secerch harapan dari kompleksitas permasalahan di atas terdapat di dalam buku yang ada di hadapan para pembaca. Buku yang ditulis oleh Rahmad Solling Hamid, meskipun masih awal bagi siapa pun yang hendak menjadikan referensi, buku ini mengulas

permasalahan berbagai empat sudut pandang Uji: filsafat, psikologi, sosiologi, dan institusi.

Penulis menyuguhkan gagasan-gagasan baru mulai dari aspek paradigma ilmu pengetahuan hingga bagaimana membenahi infrastruktur pendidikan terhadap kebutuhan masyarakat.

Dengan Demikian, kami mengucapkan terima kasih kepada Rahmad Solling Hamid yang telah bersedia menerbitkan karyanya ini kepada kami, dengan harapan semoga dapat berkontribusi bagi pengembangan pendidikan dan pengorganisasian disemua lembaga pendidikan.

Serang, Juni 2020

Pimpinan Penerbit CV. AA. RIZKY



Khaeruman, ST., MM., CHRA.
CV. A.A RIZKY

PRAKATA



Segala puji bagi Allah SWT penulis panjatkan kepada Allah Swt. Atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul ***PANDUAN PRAKTIS EKONOMETRIKA: Konsep Dasar dan Penerapan Menggunakan EViews 10*** tepat pada waktunya.

Ekonometrika merupakan ilmu sosial yang terdiri dari teori ekonomi, matematika, dan statistika yang membahas permasalahan pengukuran hubungan ekonomi. Selain itu ekonometrika juga digunakan sebagai alat analisis ekonomi yang bertujuan menguji korelasi antarvariabel ekonomi yang didukung dengan data empiris.

Buku ini hadir sebagai solusi terhadap penggunaan aplikasi EViews bagi mahasiswa program Sarjana (S1) bidang ekonomi yang ingin memahami konsep dasar dan terapan ekonometrika. Selain itu buku ini dapat membantu mahasiswa yang menyelesaikan tugas mata kuliah ekonometrika serta tugas akhir skripsi yang berhubungan dengan penelitian kuantitatif melalui pendekatan analisis regresi linier berganda. Proses penyusunan buku ini didasarkan pengembangan silabus bahan ajar ekonometrika yang diampuh oleh penulis pada jenjang S1, serta telaah pustaka dari beberapa buku ekonometrika, konsep, teknik, dan aplikasi Eviews untuk penelitian empiris, statistika Buku ini menyajikan beberapa materi dasar yaitu pengantar ekonometrika, statistik deskriptif, analisis regresi linier,

permasalahan dalam analisis regresi linier (uji asumsi klasik) normalitas, multikolinieritas, autokorelasi, heteroskedastisitas, dan linieritas.

Penulis menyadari buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karenanya, penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Oleh karena itu penulis berharap bahwa dengan hadirnya buku ini mampu memberikan manfaat bagi mahasiswa program Sarjana (S1) bidang ekonomi dalam menyelesaikan tugas mata kuliah ekonometrika dan tentunya buku ini juga dapat digunakan sebagai panduan dasar dalam menyelesaikan penelitian skripsi, khususnya yang berorientasi pada bidang ilmu sosial ekonomi.

Masamba, Juni 2020

Penulis,

DAFTAR ISI



PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENGANTAR EKONOMETRIKA	1
1.1 Konsep Dasar Ekonometrika.....	1
1.2 Metodologi Ekonometrika	2
BAB 2 GAMBARAN UMUM DATA SKALA PENGUKURAVARIABEL POPULASI DAN SAMPEL	7
2.1 Gambaran Umum Data	7
2.2 Skala Pengukuran.....	8
2.3 Defenisi, Pengelompokan, dan Hubungan Antar Variabel	15
2.3.1 Defenisi Variabel	15
2.3.2 Pengelompokan Variabel	16
2.4 Populasi dan Sampel	18
2.4.1 Defenisi Populasi dan Sampel.....	18
2.4.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	20
BAB 3 STATISTIK DESKRIPTIF	25
3.1 Membuat Grafik	25
3.2 Menyimpan Hasil Analisis	30
BAB 4 ANALISIS REGRESI LINIER.....	35
4.1 Konsep Dasar Analisis Regresi	35
4.2 <i>Classical Liniear Regression Model</i> (CLRM).....	36
4.3 Regresi Sederhana	37

4.3.1	Konsep Dasar Analisis Regresi Sederhana	37
4.3.2	Konsep Dasar Analisis Regresi Sederhana	38
4.4	Regresi Linier Berganda	52
4.4.1	Contoh Ilustrasi Penerapan Analisis Regresi Sederhana.....	52
4.5	Estimasi Model Regresi Data Panel (<i>Pool Data</i>)	67
4.5.1	Contoh Penerapan Analisis Regresi dengan Data Panel.....	67
4.5.2	Estimasi Model Persamaan Regresi.....	76
4.5.3	Menampilkan Persamaan Regresi..	82
4.5.4	Interpetasi Hasil Analisis	83
BAB 5	PERMASALAHAN DALAM ANALISIS REGRESI LINIER	85
5.1	Normalitas.....	85
5.2	Multikolinieritas.....	89
5.2.1	Menghitung Koefisien Korelasi antar Variabel Independen	91
5.3	Autokorelasi.....	99
5.4	Heteroskedastisitas.....	109
5.4.1	Uji Statistik.....	110
5.4.2	Uji Linieritas	117
DAFTAR PUSTAKA	122
INDEKS	125
TENTANG PENULIS	133

DAFTAR TABEL



Tabel 1.1	Pengeluaran Konsumsi dan Pendapatan (dalam miliar dollar).....	4
Tabel 4.1	Data Biaya Iklan dan Volume Penjualan.....	39
Tabel 4.2	Data Harga Pendapatan dan Volume Penjualan	53
Tabel 4.3	Nilai ROA ROE dan Harga Saham	67
Tabel 5.1	Perbandingan Hasil Analisis Auxilary Regression dan Model Regresi Awal	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Lembar Kerja Utama Program EViews...	25
Gambar 3.2	Tahapan untuk membuka file data pada lembar kerja Eviews	26
Gambar 3.3	Pintasan file data pada lembar kerja Eviews	27
Gambar 3.4	Tampila file data variabel pada lembar kerja E-Views	27
Gambar 3.5	Contoh Tampilan Data.....	28
Gambar 3.6	Contoh Tampilan Data.....	29
Gambar 3.7	Contoh Tampilan Grafik Prediksi.....	29
Gambar 3.8	Pemberian Nama Pada File Hasil Analisis	30
Gambar 3.9	File Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	31
Gambar 3.10	Menyimpan <i>Workfile</i>	31
Gambar 3.11	Tahapan Analisis Statistika Deskriptif	32
Gambar 3.12	Tampilan Variabel Yang Akan Dianalisis.	33
Gambar 3.13	Tampilan Output Statistika Deskriptif.....	33
Gambar 4.1	Lembar Kerja Utama Program Eviews....	41
Gambar 4.2	Tahapan Untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja Eviews	42
Gambar 4.3	Pintasan File Data pada Lembar Kerja Eviews	43
Gambar 4.4	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja Eviews.....	43
Gambar 4.5	Tampilan Memasukkan File Data Variabel pada Lembar Kerja Eviews.....	43

Gambar 4.6	Tampilan Memasukkan File Data Variabel 44	44
Gambar 4.7	Tampilan Memasukkan file data variabel pada lembar kerja E-Views.....	45
Gambar 4.8	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja E-Views.....	45
Gambar 4.9	Tampilan Menyimpan File Data Variabel Pada Lembar Kerja E-Views.....	46
Gambar 4.10	Memberi Nama File Data Variabel Pada Lembar Kerja Eviews	46
Gambar 4.11	Tampilan Utama Pada Jendela <i>Workfile</i> ..	47
Gambar 4.12	Tahapan Analisis Model Regresi	47
Gambar 4.13	Menuliskan Persamaan Regresi	48
Gambar 4.14	Tampilan Output Hasil Analisis	48
Gambar 4.15	Tahap Menyimpan File Output Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	49
Gambar 4.16	File Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	50
Gambar 4.17	Tahapan dalam Menampilkan Persamaan Regresi	50
Gambar 4.18	Tahapan dalam Menampilkan Persamaan Regresi	51
Gambar 4.19	Lembar Kerja Utama Program EViews...	55
Gambar 4.20	Tahapan Untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews.....	56
Gambar 4.21	Pintasan File Data Pada Lembar Kerja EViews.....	56
Gambar 4.22	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	57
Gambar 4.23	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	58

Gambar 4.24	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	58
Gambar 4.25	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	59
Gambar 4.26	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	60
Gambar 4.27	Tampilan Menyimpan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	60
Gambar 4.28	Memberi Nama File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews	61
Gambar 4.29	Tampilan Utama Pada Jendela <i>Workfile</i> ..	62
Gambar 4.30	Tahapan Analisis Model Regresi.....	62
Gambar 4.31	Menuliskan Persamaan Regresi.....	63
Gambar 4.32	Tampilan Output Hasil Analisis	63
Gambar 4.33	Tahap Menyimpan File Output Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	64
Gambar 4.34	File Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	64
Gambar 4.35	Tahapan Dalam Menampilkan Persamaan Regresi.....	65
Gambar 4.36	Tahapan dalam Menampilkan Persamaan Regresi	65
Gambar 4.37	Lembar Kerja Utama Program EViews...	69
Gambar 4.38	Tahapan Untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews	69
Gambar 4.39	Tahapan untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews	70
Gambar 4.40	Pintasan File Data Pada Lembar Kerja EViews.....	70
Gambar 4.41	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	71

Gambar 4.42	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	71
Gambar 4.43	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	72
Gambar 4.44	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	72
Gambar 4.45	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	73
Gambar 4.46	Tampilan Panel Options pada Lembar Kerja EViews.....	73
Gambar 4.47	Tampilan Bagian Panel Options	74
Gambar 4.48	Tampilan Object Baru Dengan Format <i>Unstacked</i>	74
Gambar 4.49	Mengisi Tampilan Workfile <i>Unstacked</i> ...	75
Gambar 4.50	Lembar Kerja Data Panel.....	76
Gambar 4.51	Lembar Kerja Utama Program EViews...	77
Gambar 4.52	Tahapan untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews	78
Gambar 4.53	Pintasan file Data Pada Lembar Kerja EViews.....	78
Gambar 4.54	Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews.....	79
Gambar 4.55	Tahapan Analisis Model Regresi.....	79
Gambar 4.56	Menuliskan Persamaan Regresi.....	80
Gambar 4.57	Tampilan Output Hasil Analisis	80
Gambar 4.58	Tahap Menyimpan File Output Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	81
Gambar 4.59	File Hasil Analisis Pada <i>Workfile</i>	82
Gambar 4.60	Tahapan Dalam Menampilkan Persamaan Regresi.....	82

Gambar 4.61	Tahapan Dalam Menampilkan Persamaan Regresi.....	83
Gambar 5.1	Memasukkan Model Persamaan Regresi.	87
Gambar 5.2	Tampilan Output Hasil Analisis	87
Gambar 5.3	Tampilan Perhitungan Nilai Jarque-Bera	88
Gambar 5.4	Tampilan Output Hasil Perhitungan Nilai Jarque-Bera.....	88
Gambar 5.5	Tampilan Utama <i>Workfile</i> EViews.....	92
Gambar 5.6	Tampilan Utama <i>Workfile</i> EViews.....	93
Gambar 5.7	Tampilan Perhitungan Korelasi Antar Variabel Independen.....	93
Gambar 5.8	Tampilan Output Koefisien Korelasi Antar Variabel Independen.....	94
Gambar 5.9	Tampilan Utama Pada Jendela <i>Workfile</i> ..	95
Gambar 5.10	Tampilan Output Model Regresi Persamaan (1)	96
Gambar 5.11	Tampilan Utama Pada Jendela <i>Workfile</i> ..	97
Gambar 5.12	Tampilan Utama Perhitungan Nilai Variance Inflation Factors (VIF)	98
Gambar 5.13	Tampilan Output Hasil Perhitungan Nilai Variance Inflation Factors (VIF)	98
Gambar 5.14	Kriteria pengujian Autokorelasi	102
Gambar 5.15	Tampilan file EViews KASUS 2*.wf1....	102
Gambar 5.16	Tampilan Lembar Kerja (Workfile) KASUS 2*.wf1	103
Gambar 5.17	Tampilan Model Estimasi Regresi	103
Gambar 5.18	Output Estimasi Regresi	104
Gambar 5.19	Kesimpulan Nilai Pengujian Autokorelasi.....	105
Gambar 5.20	Tampilan file EViews KASUS 2*.wf1....	105

Gambar 5.21	Tampilan Lembar Kerja (Workfile) KASUS 2*.wf1	106
Gambar 5.22	Tampilan Model Estimasi Regresi.....	106
Gambar 5.23	Output Estimasi Regresi	107
Gambar 5.24	Tahapan uji Breusch-Godfrey.....	107
Gambar 5.25	Tampilan Pengisian Nilai Lag <i>Specification</i>	108
Gambar 5.26	Tampilan Output Hasil Estimasi.....	108
Gambar 5.27	Tahap Estimasi Equation	111
Gambar 5.28	Memasukkan Persamaan Pada Estimasi ..	111
Gambar 5.28	Tahapan Uji Heteroskedastisitas.....	112
Gambar 5.29	Tahapan Uji Glejser	112
Gambar 5.30	Output Uji Glejser.....	113
Gambar 5.31	Tahap Estimasi Equation	114
Gambar 5.32	Memasukkan Persamaan Pada Estimasi Equation.....	115
Gambar 5.33	Tahapan Uji Heteroskedastisitas.....	115
Gambar 5.34	Tahapan Uji White.....	116
Gambar 5.36	Output uji White	116
Gambar 5.37	Tahap Estimasi Equation	119
Gambar 5.38	Memasukkan Persamaan pada Estimasi Equation.....	119
Gambar 5.39	Tahap Uji Ramsey Test.....	120
Gambar 5.40	Tahapan Pengisian Menu RESET.....	120
Gambar 5.41	Output Ramsey Test.....	121



PENGANTAR EKONOMETRIKA

1.1. Konsep Dasar Ekonometrika

Pada tahun 1933 istilah ekonometrika diperkenalkan oleh pakar ekonomi dan statistika bernama Ragnar Frisch. Ekonometrika berasal dari kata *Econometrics* yang terdiri atas dua kata yaitu *economic* dan *metrics*. Ekonometrika merupakan alat utama yang digunakan dalam analisis ekonomi secara empiris. Saat ini ekonometrika telah banyak digunakan untuk menganalisis berbagai fenomena dalam bidang ekonomi. Bila ditinjau berdasarkan cabang ilmunya ekonometrika merupakan penggabungan antara bidang ilmu ekonomi, matematika ekonomi, dan statistika ekonomi. Ketiga bidang ilmu ini tentunya memiliki peran masing-masing. Bidang ilmu ekonomi memiliki kontribusi dalam menjelaskan berbagai teori dan hipotesa fenomena ekonomi, sementara bidang ilmu matematika ekonomi berperan dalam membangun sebuah pendekatan model matematika yang didasarkan pada teori ekonomi. Selanjutnya untuk bidang ilmu statistika ekonomi berperan untuk membuktikan kebenaran teori dan hipotesa yang telah dibangun ke dalam model matematika, sehingga dibutuhkan data dan pendekatan analisis menggunakan statistika ekonomi. Namun pada dasarnya model matematika yang dibangun dalam menjelaskan teori dan fenomena ekonomi dianggap masih

belum mampu dalam menjelaskan perilaku ekonomi dengan tepat. Hal ini disebabkan bahwa pada pendekatan model matematika menggunakan pendekatan deterministik, sementara model ekonometrika menggunakan pendekatan stokhastik. Dengan demikian bidang ilmu ekonometrika tidak dapat diasumsikan sama dengan bidang ilmu ekonomi, matematika ekonomi, dan statistika ekonomi.

Defenisi dari ekonometrika berdasarkan pendapat dari beberapa pakar ekonometrika diantaranya yaitu menurut Malinvaud (1966) yang mendefenisikan ekonometrika sebuah seni yang dibangun berdasarkan penemuan seperangkat set asumsi baik yang mencukupi maupun realistis yang memungkinkan peneliti mendapatkan hasil berupa keuntungan atas tersedianya data. Selanjutnya Theil (1971) bahwa ekonometrika berhubungan dengan penetapan empiris hukum-hukum ekonomi. Wonnacott (1979) mendefenisikan ekonometrika sebagai pengukuran hubungan timbal balik, baik dalam menunjukkan bagaimana ekonomi berperan dalam membangun prediksi yang berhubungan dengan kondisi dimasa yang akan datang. Dengan demikian berdasarkan dari beberapa defenisi yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa ekonometrika merupakan kolaborasi antara teori ekonomi, matematika dan statistika ekonomi yang digunakan dalam menganalisis fenomena ekonomi melalui pendekatan empiris.

1.2. Metodologi Ekonometrika

Metodologi adalah ilmu-ilmu atau cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran menggunakan

penelusuran dengan tata cara tertentu dalam menemukan kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji. Metodologi tersusun dari cara-cara yang terstruktur untuk memperoleh ilmu”. Adapun metodologi yang digunakan oleh pakar ekonometrika dalam menganalisis permasalahan ekonomi (Ghozali dan Ratmono, 2013) sebagai berikut:

1) Menyusun pernyataan teori atau hipotesis

John Maynard Keynes (1936) dalam bukunya: hukum dasar psikologis.....bahwa laki-laki (wanita) secara aturan dan secara rata-rata, meningkatkan konsumsi mereka ketika pendapatan mereka meningkat, tetapi peningkatan konsumsi tersebut tidak sebesar kenaikan pendapatan mereka. Dalam teori ini Keynes menyimpulkan bahwa *marginal propensity to consume* (MPC) yaitu tingkat perubahan konsumsi karena perubahan satu unit income, lebih besar dari pada nol, tetapi lebih kecil dari pada satu.

2) Membuat model matematis yang bersumber dari teori

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X \quad \text{pers. (1)} \quad 0 < \beta_2 < 1$$

Dimana:

Y = Pengeluaran konsumsi

X = Pendapatan

β_1 dan β_2 = model parameter atau intercept dan koefisien slope.

(Koefisien slope β_2 mengukur MPC)

3) Spesifikasi model ekonometrik dari teori

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + \mu \quad \text{pers..(2)}$$

Dimana:

Y = Pengeluaran konsumsi

X = Pendapatan.

β_1 dan β_2 = model parameter atau intercept dan koefisien slope (Koefisien slope β_2 mengukur MPC)

μ = *Disturbance* atau *error*

4) Pengumpulan data

Untuk mengestimasi model ekonometrik persamaan (2) yaitu mendapatkan nilai angka β_1 dan β_2 dibutuhkan data. Berikut contoh data untuk mengestimasi model:

Tabel 1.1 Pengeluaran Konsumsi dan Pendapatan (dalam miliar dollar)

Tahun	Y (Pengeluaran Konsumsi)	X (Pendapatan)
1980	2.447,1	3.776,3
1981	2.476,9	3.843,1
1982	2.503,7	3.760,3
1983	2.619,4	3.906,6
1984	2.746,1	4.148,5
1985	2.865,8	4.279,8
1986	2.969,1	4.404,5
1987	3.052,2	4.539,9
1988	3.162,4	4.718,6
1989	3.223,3	4.838
1990	3.260,4	4.877,5
1991	3.240,8	4.821

Sumber: Ghozali dan Ratmono (2013)

5) Estimasi parameter model ekonometrik

Menggunakan teknik statistik analisis regresi diperoleh estimasi fungsi konsumsi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -231,8 + 0,7194X \quad \text{pers. (3)}$$

Berdasarkan persamaan (3) untuk periode pengamatan 1980-1991 maka diperoleh koefisien slope (MPC) sebesar 0,72 yang berarti kenaikan pendapatan riil 100 dollar, secara rata-rata menaikkan pengeluaran konsumsi 72 dollar. Kita menyatakan rata-rata karena hubungan antara pengeluaran konsumsi dan pendapatan tidak pasti.

6) Melakukan uji hipotesis

Dengan beranggapan bahwa model estimasi merupakan pendekatan terbaik untuk menggambarkan realitas, maka kita harus mengembangkan kriteria untuk menentukan apakah estimasi model persamaan (3) sesuai dengan teori yang akan diuji. Seperti dinyatakan oleh Keynes bahwa MPC harus positif dan nilainya kurang dari 1. Pada contoh persamaan (3) besarnya MPC adalah 0,72. Sebelum memutuskan apakah temuan $MPC = 0,72$ mengkonfirmasi teori konsumsi Keynesian, kita harus menguji apakah 0,72 secara statistik memang kurang dari 1. Pengujian ini yang dikenal dengan statistik inferensi (pengujian hipotesis).

7) Penggunaan model persamaan sebagai model dalam memprediksi, meramalkan.

Jika model ekonometrika di atas mampu mendukung atau mengkonfirmasi teori ekonomi, maka kita dapat menggunakan model tersebut untuk meramalkan nilai variabel dependen dimasa mendatang atau meramalkan variabel Y atas dasar nilai mendatang dari variabel *explanatory* atau *predictor*, variabel X . Misalkan nilai GDP pada tahun 1994 diharapkan sebesar \$6.000 milyar, maka berpakah nilai permalan pengeluaran konsumsi

pada tahun 1994? Jika kita percaya bahwa fungsi konsumsi persamaan (3) akan tetap sama dalam tahun 1994, maka nilai peramalan pengeluaran konsumsi tahun 1994 sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -231,8 + 0,7194 (6000) = 4084,6 \quad \text{pers. (4)}$$

Jadi, nilai pengeluaran konsumsi tahun 1994 sebesar \$4085 milyar

- 8) Penggunaan model persamaan sebagai model dalam penentuan kebijakan.

Misalkan, kita telah memiliki estimasi fungsi konsumsi Keynesian pada persamaan (3) dan pemerintah percaya bahwa tingkat pengeluaran \$4000 milyar akan mempertahankan tingkat pengangguran sebesar 6,5% pada tahun 1994. Berapakah besarnya pendapatan (*income*) untuk mencapai target pengeluaran konsumsi sebesar \$4000 milyar. Berdasarkan pada fungsi konsumsi persamaan (3) besarnya pendapatan dapat dihitung:

$$4000 = -231,8 + 0,7194X$$

$$X = 5882$$

Jadi dengan tingkat pendapatan \$5882 milyar dan MPC sebesar 0,72 akan menghasilkan pengeluaran konsumsi sebesar \$4000 milyar. Berdasarkan perhitungan ini, model hasil estimasi dapat digunakan sebagai dasar kebijakan.



GAMBARAN UMUM DATA SKALA PENGUKURAN VARIABEL POPULASI DAN SAMPEL

2.1. Gambaran Umum Data

Data merupakan bagian utama dari statistika karena tanpa adanya data proses statistika yaitu mengorganisir, meringkas, menganalisa, dan menginterpretasikan tidak akan menjadi suatu informasi. Data adalah kumpulan angka yang berhubungan dengan suatu observasi. Data dapat berupa kumpulan angka kriminalitas di Jakarta pada bulan tertentu. Dapat pula berupa penjualan perusahaan pada tahun-tahun tertentu, Atmaja, L.,S (2009:5). Selanjutnya menurut Frederick dan Larry (2014:5) data (banyak) merupakan pengukuran atau observasi. Kumpulan data adalah kumpulan dari pengukuran atau observasi. Datum (tunggal) adalah pengukuran tunggal atau observasi dan sering disebut skor atau skor mentah. Data atau lebih lengkapnya data statistiK adalah suatu keterangan yang berbentuk kualitatif (rusak, bagus, kurang, sedang) atau berbentuk kuantitas (bilangan) yang merupakan hasil observasi (pengamatan, angket, wawancara), pembilangan (perhitungan) atau pengukuran dari suatu variabel, Sukestiyarno (2014:6).

Menurut Martono (2014:6) terdapat dua jenis data yaitu:

1. Data kualitatif

Merupakan data yang berbentuk kalimat, kata atau gambar. Data kualitatif biasa juga didefinisikan sebagai data yang berbentuk kategorisasi, karakteristik berwujud pertanyaan atau kata-kata. Misalnya: perempuan itu cantik, mata uang Indonesia adalah rupiah, pemandangan disekitar sungai itu sangat indah.

2. Data kuantitatif

Merupakan data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Contoh: jumlah SKS yang diambil mahasiswa S1 adalah 140-160, rata-rata tinggi badan mahasiswa FISIP adalah 165.

Lebih lanjut menurut Martono (2014:6) data kuantitatif dibagi menjadi dua yaitu:

1. Data diskrit

Data diskrit yaitu data yang diperoleh dari hasil menghitung atau membilang, bukan hasil mengukur. Data ini disebut juga data nominal. Ciri utama data diskrit adalah data ini tidak mungkin berbentuk bilangan pecahan.

2. Data kontinum

Data kontinum yaitu data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Data ini terdiri atas data ordinal, interval, dan rasio.

2.2. Skala Pengukuran

Skala adalah ukuran dengan peneliti menangkap intensitas, arah, tingkat atau potensi suatu konstruk variabel dan mengukur respons atau observasi pada sebuah kontinum (Neuman, 2019:250). Berdasarkan jenis perolehannya atau

pengumpulannya, data diklasifikasikan menjadi 5 macam tipe atau skala (Sukestiyarno, 2014:8). Kelima macam tipe atau skala tersebut adalah:

1. Skala Nominal

Data nominal diperoleh dari pengamatan (observasi) jadi hasilnya berbentuk kualitatif. Apabila datanya disimpulkan menjadi data numerik (kuantitatif) maka bilangan yang digunakan bersifat diskrit dan tidak mengenal urutan. Artinya tiap unsurnya tidak mempunyai arti menurut besarnya atau posisinya. Datanya dapat secara bebas disusun tanpa memperhatikan urutan, dan dapat dipertukarkan.

Contoh: Simbol numerik dari variabel jenis agama (Islam=1, Kristen=2, Katolik=3, Hindu=4, Budha=5). Simbol numerik dari variabel jenis kelamin (Pria=1, Wanita=0). Catatan bilangan yang digunakan misalkan 1 bukan berarti lebih kecil dari 2 (walau dalam matematika $1 < 2$ dibenarkan). Bilangan-bilangan tersebut dapat dipertukarkan sesuai kesepakatan tidak akan mempengaruhi urutan skalanya.

2. Skala Ordinal

Data ordinal berasal dari hasil pengamatan, observasi, atau angket berskala dari suatu variabel. Hasil observasi berbentuk data kualitatif. Apabila datanya disimbolkan menjadi data numeric, maka bilangan yang digunakan bersifat diskrit dan mengenal urutan menurut kualitas atributnya.

Contoh: data dari variabel tingkat pendidikan dengan urutan bilangan 1 sampai 3 dimulai dari SD=1, SMP=2,

SMA=3. Dimana bilangan tersebut mempunyai suatu tingkatan.

3. Skala Kardinal

Data kardinal berasal dari hasil membilang atau menghitung suatu variabel. Data berbentuk kuantitatif bilangan diskrit, umumnya dinyatakan dalam bilangan kardinal. Data hasil membilang selalu bulat.

Contoh: data dari variabel jumlah kursi disetiap ruangan kelas. Hasil perhitungan disini datanya jelas berupa bilangan numerik bulat. Contoh lain data variabel jumlah buku yang dimiliki mahasiswa, jumlah tendangan pemain sepak bola dan lain sebagainya.

4. Skala Interval

Data interval berasal dari hasil mengukur suatu variabel. Data diasumsikan berbentuk bilangan kontinu mempunyai urutan, seperti dengan data ordinal. Pada skala interval tidak memiliki nol mutlak, artinya jika suatu responden variabelnya bernilai nol bukan berarti tidak memiliki substansi sama sekali. Diartikan juga titik nol pada skala interval adalah bebas posisinya.

Contoh: variabel temperature tiap ruangan. Ada satu ruangan diukur suhunya 0°C , disini bukan berarti diruangan tersebut tidak ada temperatur sama sekali tetapi suhu 0°C masih bermakna mempunyai substansi suhu, masih ada suhu negatif juga. Disini suhu 60°C . Bukan berarti 2 kali lebih panas dari suhu 30°C .

5. Skala Rasio

Data rasio berasal dari hasil mengukur suatu variabel. Data diasumsikan berbentuk bilangan kontinu

hampir sama dengan skala interval, perbedaannya terletak pada nilai nol. Pada skala rasio memiliki nilai nol mutlak, artinya jika suatu responden variabelnya bernilai nol berarti tidak memiliki substansi sama sekali. Titik nol skala rasio adalah tetap. Dalam skala interval tidak memiliki nilai nol mutlak. Oleh karena itu adalah tidak cocok apabila hasil pengukuran interval digolongkan sebagai rasio. Adalah tidak cocok mengatakan 60° C adalah dua kali lipat suhu 30° C. pada skala rasio mempunyai nol mutlak, disana berlaku bila suatu ukuran separuhnya atau dua kali lipatnya. Sebagai contoh untuk skala pengukuran waktu. Jika 10 jam waktu yang ditempuh, maka dikatakan 20 jam berarti 2x lipatnya.

Contoh: variabel massa benda. Bila berbicara suatu benda massanya 0 kg berarti benda itu tidak ada barangnya. Massa 6 kg berarti 2 kali lipat dari massa 3 kg.

Selanjutnya menurut Santoso (2016:6) data dalam statistika berdasarkan tingkat pengukurannya (*level of measurement*) dapat dibedakan dalam empat jenis.

a. Data Kualitatif (*Qualitative Data*)

Data kualitatif secara sederhana bisa disebut data yang bukan berupa angka. Data kualitatif bisa dibagi menjadi dua:

1) Nominal

Data bertipe nominal adalah data yang paling ‘rendah’ dalam level pengukuran data. Jika suatu pengukuran data hanya *satu dan hanya satu-satunya kategori*, maka data tersebut adalah data nominal (data kategori). Missal proses pendataan tempat tinggal 40

responden dalam suatu penelitian. Dalam kasus ini setiap orang akan bertempat tinggal disuatu tempat tertentu (berdaar KTP), tidak bisa ditempat lain. Missal Amir berdomisili di Solo, maka dia (dianggap) tidak mungkin tinggal di Jakarta, atau punya dua KTP. Jadi data tempat tinggal adalah data nominal karena Amir hanya punya satu dan satu-satunya, tidak bisa lebih dari satu, tempat tinggal yang ditunjukkan dengan KTP.

Atau data jenis kelamin seseorang. Ini juga suatu data nominal, karena seorang laki-laki tidak mungkin berkelamin ganda. Demikian juga tanggal lahir seseorang. Pekerjaan (diasumsi hanya satu jenis pekerjaan dalam satu saat) dan seterusnya. Data nominal dalam praktik statistic biasanya akan dijadikan angka yaitu proses yang disebut kategorisasi. Missal dalam pengisian data, jenis kelamin laki-laki dikategorikan sebagai '1' dan perempuan sebagai '2'. Kategori ini hanya sebagai tanda saja, jadi tidak bisa dilakukan operasi matematika, seperti $1 + 2$ atau $1 - 2$ dan lainnya.

2) Ordinal

Data ordinal, seperti pada data nominal, adalah juga data kualitatif namun dengan level yang lebih 'tinggi' daripada data nominal. Jika pada data nominal, semua data kategori dianggap sama, maka pada data ordinal, ada tingkatan data. Musal pada data Jenis Kelamin diatas, lelaki dianggap setara dengan wanita, atau data dalam Tempat Kelahiran, data Jakarta dianggap sama dengan data Yogyakarta, Surabaya,

Boyolali, dan seterusnya. Pada data ordinal, ada data dengan urutan lebih tinggi dan urutan lebih rendah. Missal data tentang sikap seseorang terhadap produk tertentu. Dalam pengukuran sikap konsumen, ada sikap yang ‘suka’. ‘tidak suka’, ‘sangat suka’ dan lainnya. Disini data tidak bisa disamakan derajatnya, dalam arti ‘suka’ dianggap lebih tinggi dari ‘tidak suka’ namun lebih rendah dari ‘sangat suka’ dan lainnya. Jadi, disini ada preferensi atau tingkatan data, dimana data yang satu berstatus lebih tinggi atau lebih rendah dari yang lain. Namun data ordinal juga tidak bisa dilakukan operasi matematika seperti jika ‘tidak suka’ dikategorikan sebagai ‘1’, ‘suka’ sebagai ‘2’, dan ‘sangat suka’ sebagai ‘3’, maka tidak bisa dianggap ‘1’ + ‘2’ = ‘3’, atau ‘tidak suka’ ditambah ‘suka’ menjadi ‘sangat suka’!

b. Data Kuantitatif (*Quantitative Data*)

Data kuantitatif bisa disebut sebagai data berupa angka dalam arti sebenarnya. Jadi berbagai operasi matematika bisa dilakukan pada data kuantitatif. Seperti pada data kualitatif, data kuantitatif juga bisa dibagi menjadi dua bagian:

1) Data Interval

Data interval menempati level pengukuran data yang lebih ‘tinggi’ dari data ordinal, karena selain bisa bertingkat urutannya, juga urutan tersebut bisa dikuantitatifkan. Seperti pengukuran temperatur sebuah ruangan pembakaran roti dari PT ‘ENAK JOSS’. Interval temperature ruang tersebut:

- Cukup panas jika temperatur antara $50^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$
- Panas jika temperatur antara $80^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$
- Sangat panas jika temperatur antara $110^{\circ}\text{C} - 140^{\circ}\text{C}$

Dalam kasus diatas, data temperature bisa dikatakan data interval karena data mempunyai interval (jarak) tertentu, yaitu 30°C . Namun disini data interval tidak mempunyai titik nol yang absolute. Seperti pada pengukuran temperatur, seperti pernyataan bahwa ‘air membeku pada 0°C ’. pernyataan diatas bersifat relative karena 0°C hanya sebagai tanda saja. Dalam pengukuran $^{\circ}\text{F}$, air membeku bukan pada 0°F , namun pada 32°F . dengan demikian, juga tidak bisa dikatakan bahwa suhu 100°F adalah *dua kali* lebih panas dari suhu 50°F . inilah yang menjadi kelemahan dari data interval yang tidak ada dalam jenis data rasio berikut ini.

c. Data Rasio

Data rasio adalah data dengan tingkat pengukuran paling ‘tinggi’ diantara jenis data lainnya. Data rasio adalah data bersifat angka dalam arti sesungguhnya (bukan kategori seperti pada data nominal dan ordinal) dan bisa dioperasikan secara matematika (+, -, x, /). Perbedaan dengan data interval adalah bahwa data rasio mempunyai titik nol dalam arti sesungguhnya. Missal jumlah produk roti dari gudang PT. ‘ENAK JOSS’ pada contoh diatas. Jika jumlah roti nol berarti memang tidak ada sepotong roti pun dalam gudang tersebut. Jika

ada 24 roti, kemudian bertambah produk baru sebanyak 3 roti, maka total roti sekarang adalah $24+3 = 27$ roti (operasi penjumlahan) dan seterusnya. Atau berat badan dan tinggi badan seseorang, pengukuran-pengukurannya mempunyai angka nol/0 dalam arti sesungguhnya. Misal berat badan 0 berarti memang tanpa berat. Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa sekantong beras 10 kilogram adalah benar-benar *dua kali* lebih berat dari sekantong beras yang mempunyai berat 5 kilogram.

2.3. Defenisi, Pengelompokkan, dan Hubungan Antar Variabel

2.3.1. Defenisi Variabel

Dalam penelitian salah satu objek yang menjadi perhatian adalah variabel. dimana pada umumnya tahapan pertama yang akan dilakukan oleh sipenelitian yaitu penentuan variabel yang akan diamati. Menurut Santoso (2016:5) dalam melakukan inferensi terhadap populasi, tidak semua ciri-ciri populasi harus diketahui. Hanya satu atau beberapa karakteristik populasi yang perlu diketahui, yang disebut sebagai variabel. Seperti untuk meneliti kepuasan kerja, variabel yang dianggap relevan bisa berupa usia pekerja, gender pekerja, penghasilan pekerja, dan yang lainnya. dalam melakukan penelitian Variabel adalah karakteristik atau keadaan yang dapat berubah atau memiliki nilai yang berbeda untuk individu yang berbeda (Frederick dan Larry, 2014:5). Selanjutnya menurut Sukestiyarno (2014: 6) defenisi dari variabel adalah suatu karakteristik dari suatu objek yang

nilainya untuk tiap objek bervariasi dan dapat diobservasi atau dibilang atau diukur.

2.3.2. Pengelompokkan Variabel

Menurut Suliyanto (2011) variabel dikelompokkan berdasarkan sifat, hubungan antar variabel, cara pengukuran, maupun berdasarkan prioritas hubungan indikator dengan variabel laten. Adapun pengelompokkannya sebagai berikut:

1. Pembagian variabel berdasarkan sifatnya

a. Variabel dikotomis

Variabel yang mempunyai dua nilai kategori yang saling berlawanan. Variabel ini sering disebut juga dengan variabel diskrit karena hanya memiliki suatu nilai tertentu.

Contoh, variabel jenis kelamin:

Laki-Laki : 1

Perempuan : 2

Disini tidak mempunyai kemungkinan untuk memiliki nilai 1,5

b. Variabel Kontinu

Variabel kontinu adalah variabel yang dapat mempunyai nilai dalam satu interval tertentu yang memungkinkan untuk muncul suatu nilai yang tidak selalu bulat sehingga dapat dihasilkan nilai yang berupa bilangan pecahan.

Contoh, variabel berat badan:

Berat badan Didi : 50 kg

Berat badan Dino : 62,75 kg

Disini nilai variabel memiliki kemungkinan untuk berupa nilai desimal (pecahan) karena berada pada suatu interval tertentu.

2. Pembagian variabel berdasarkan hubungan antarvariabel dalam sebuah penelitian adalah sebagai berikut:

a. Variabel Independent

Variabel independent adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab besar kecilnya nilai variabel yang lain. Variabel ini sering disebut dengan variabel prediktor. Variasi perubahan variabel independent akan berakibat terhadap variasi perubahan variabel dependent.

Contoh: Pengaruh inovasi terhadap kinerja organisasi. Dalam hal ini inovasi merupakan variabel independent.

b. Variabel Dependent

Variabel dependent adalah variabel yang variasinya dipengaruhi oleh variasi variabel independent. Variabel ini sering disebut dengan variabel criteria. Variasi perubahan variabel dependent ditentukan oleh variasi perubahan variabel independent.

Contoh: Pengaruh inovasi terhadap kinerja organisasi. Dalam hal ini, kinerja organisasi merupakan variabel dependent.

c. Variabel Moderator

Adalah variabel yang dapat memperkuat dan memperlemah hubungan antar variabel independent dengan dependent.

Contoh: Pengaruh inovasi terhadap kinerja organisasi. Tetapi hubungan antara inovasi terhadap kinerja organisasi ditentukan juga oleh intensitas persaingan. Oleh sebab itu dalam hal ini intensitas persaingan merupakan variabel moderator.

3. Selanjutnya dalam pengukurannya variabel ada yang dapat diukur secara langsung dan ada juga yang diukur dengan indikator yang membentuk suatu variabel. Pembagian variabel berdasarkan cara pengukurannya terdiri dari:

a. Pengukuran Variabel Observed

Variabel yang diukur secara langsung berdasarkan nilai skala yang ditunjukkan oleh alat ukur tersebut, misalnya panjang jalan, tinggi badan, luas bangunan, pendapatan keluarga.

b. Pengukuran Variabel Unobserved (laten)

Variabel yang diukur melalui indikator (indikasi) yang dapat digunakan untuk menggambarkan variabel tersebut, misalnya loyalitas pelanggan, kepuasan kerja, motivasi kerja, komitmen karyawan.

2.4. Populasi dan Sampel

2.4.1. Defenisi Populasi dan Sampel

Istilah populasi dan sampel didalam bidang penelitian seing dijumpai bahkan sudah menjadi salah satu indikator penting didalam penelitian yang harus diperhatikan. Tentunya bagi pemula khususnya dikalangan mahasiswa yang nantinya akan dihadapkan dengan smester akhir yang mengharuskan untuk melakukan penelitian sangat penting untuk lebih memahami kedua istilah tersebut. Hal ini dimaksudkan agar

mahasiswa dalam menentukan sampel dari populasi representatif dan bisa menggambarkan populasi.

Secara umum **populasi** bisa didefinisikan sebagai sekumpulan data yang mengidentifikasi suatu fenomena. Kemudian **sampel** bisa didefinisikan sebagai sekumpulan data yang diambil atau diseleksi dari suatu populasi (Santoso, 2016:4). **Populasi** menurut pengertian statistika, dapat berupa: orang-orang yang berhak memilih dalam pemilu AS, mahasiswa di sebuah universitas, konsumen sabun merk tertentu, dan sebagainya. Ukuran populasi bervariasi, dari terbatas sampai tak terhingga, sedangkan jumlah sampel jauh lebih kecil dari ukuran populasinya (Atmaja, L.,S, 2009:3). **Populasi** merupakan keseluruhan objek atau subyek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian, atau keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang akan diteliti. Kemudian **sampel** merupakan bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti, atau sebagian anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasi (Martono, 2010:15). **Populasi** adalah kumpulan seluruh individu yang ingin diteliti, kemudian **sampel** adalah kumpulan individu yang terpilih dari populasi, biasanya dimaksudkan untuk merepresentasikan populasi dalam studi penelitian (Frederick dan Larry, 2014:3).

Berdasarkan dari beberapa pendapat diatas, dengan demikian dapat dipahami bahwa populasi merupakan keseluruhan objek atau subyek maupun individu pada suatu

wilayah yang akan diteliti, kemudian sampel adalah kumpulan atau bagian dari populasi yang terpilih dengan prosedur tertentu yang bisa merepresentasikan populasi.

2.4.2. Teknik Pengambilan Sampel

Tentunya dalam pemilihan sampel sangatlah diharapkan sampel tersebut bisa representatif atau dapat merepresentasikan populasi. Untuk itu dibutuhkan teknik pengambilan sampel. Menurut Martono (2010:15) ada dua teknik pengambilan sampel yaitu:

1. Probability Sampling, merupakan teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi seluruh anggota populasi untuk dipilih, Sugiyono (dalam Martono, 2010:16).
 - a. *Simple Random Sampling*, merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Cara ini hanya biasa dilakukan bila sifat anggota populasi adalah homogen atau memiliki karakter yang sama. Misalnya: penduduk perempuan Desa “X”, dokter di Kabupaten Banyumas, Guru di SMA “A”, dan sebagainya.
 - b. *Proportionate Random Sampling*, merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan apabila sifat atau unsur dalam populasi tidak homogen dan berstrata secara proporsional. Misalnya mahasiswa Unsoed, dapat diklasifikasikan menurut jenis kelamin (laki-laki dan perempuan), tahun angkatan (2009, 2008, 2007, 2006, dan seterusnya), menurut fakultas (FISIP,

Ekonomi, Hukum, Biologi, Pertanian, dan sebagainya). Sebagai contoh kita akan mengambil mahasiswa Unsoed sebagai sampel yang diklasifikasikan menurut jurusan sebanyak 5%. Langkah pertama, kita harus mendata jumlah mahasiswa untuk setiap jurusan tersebut, kemudian menentukan jumlah sampelnya. Sampel yang terambil adalah sebagai berikut:

- 1) Jumlah mahasiswa Sosiologi: 100 mahasiswa
- 2) Jumlah mahasiswa Biolog: 120 mahasiswa
- 3) Jumlah mahasiswa akuntansi: 150 mahasiswa

Masing-masing jurusan diambil 5%, maka sampel untuk setiap jurusan adalah:

- 1) Mahasiswa Sosiologi: $100 \times 5\% = 20$
- 2) Mahasiswa Biologi: $120 \times 5\% = 60$
- 3) Mahasiswa Akuntansi: $150 \times 5\% = 75$

- c. *Disproportionate Stratified Random Sampling*, merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan apabila sifat atau unsur dalam populasi tidak homogen dan berstrata secara kurang/tidak proporsional.
 - d. *Cluster Sampling* (Area Sampling), merupakan teknik sampling daerah yang digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Misalnya sampel yang ada di sebuah kabupaten, bisa dipilih kecamatan tertentu, kemudian kita dapat memilih salah satu atau beberapa desa di kecamatan tersebut.
2. *Nonprobability Sampling*, merupakan teknik yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi

setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

- a. *Sampling Sistematis*, merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut. Misalnya jika akan menentukan memilih sampel sebanyak 30% dari mahasiswa Jurusan Sosiologi yang berjumlah 100 mahasiswa, maka sampel yang diambil sebanyak 30 mahasiswa. Untuk menentukan interval nomor mahasiswa yang akan dipilih sebagai sampel, maka digunakan rumus:

$$I = \frac{P}{S}$$

Dengan:

I: Interval

P: Jumlah Populasi

S: Jumlah Sampel

Maka intervalnya adalah:

$$I = \frac{1000}{20} = 5$$

Interval nomor mahasiswa yang menjadi sampel adalah 5, selanjutnya dapat kita tentukan secara acak mahasiswa nomor berapa yang menjadi responden pertama yang akan dipilih, selanjutnya nomor berikutnya menyesuaikan. Misalnya terpilih no 6 sebagai responden pertama, maka mahasiswa yang menjadi responden adalah mahasiswa nomor 11, 16, 21, 26,..., 91, 96, 101 (karena jumlah populasi ada 100, jadi mahasiswa no 101 diganti mahasiswa nomor 1).

- b. *Sampling Kuota*, merupakan teknik untuk menentukan sampel dan populasi yang mempunyai cirri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan.
- c. *Accidental Sampling*, teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data. Misalkan kita akan meneliti opini masyarakat mengenai film “Laskar Pelangi”. Kita dapat mengambil sampel dengan mewawancarai orang yang baru saja menonton film”Laskar Pelangi” disebuah bioskop.
- d. *Purposive Sampling*, merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kita memilih orang sebagai sampel dengan memilih orang yang benar-benar mengetahui atau memiliki kompetensi dengan topic penelitian kita.
- e. *Sampel jenuh*, merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.
- f. *Snowball Sampling*, merupakan teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian sampel (responden) pertama ini diminta untuk mencari sampel (responden) yang lainnya.



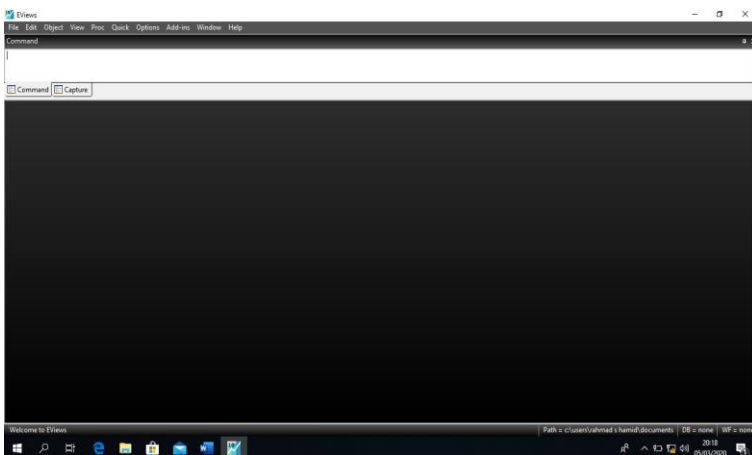
STATISTIK DESKRIPTIF

Pada umumnya hasil penelitian yang diperoleh hendaknya disajikan kedalam bentuk yang sistematis dan informatif. Statistik deskriptif merupakan ilmu statistika yang berkaitan pada meringkas dan menyajikan data sehingga lebih mudah untuk dibaca dan dipahami.

3.1. Membuat Grafik

Sama dengan beberapa aplikasi statistik lainnya EViews juga dapat menyajikan grafik. Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat grafik pada EViews.

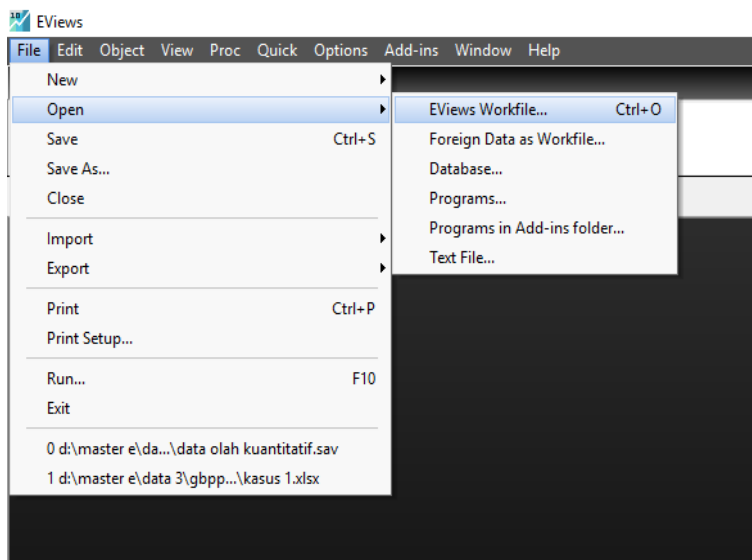
- a. Buka ikon EViews pada halaman desktop dengan cara meng-klik pada gambar ikon tersebut. Selanjutnya akan tampil lembar kerja utama program EViews sebagai berikut:



Gambar 3.1 Lembar Kerja Utama Program EViews

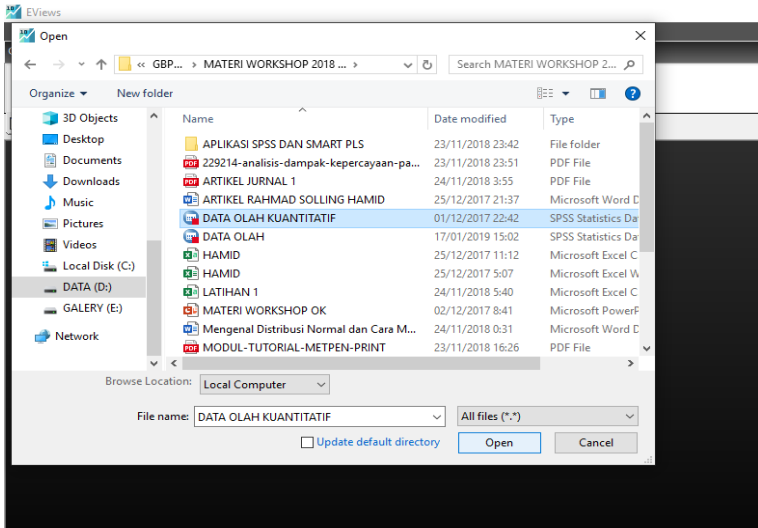
Pada jendela utama program EViews pada gambar 3.1 dapat dilihat beberapa tampilan menu-menu diantaranya: **File; Edit; Object; View; Proc; Quick; Options; Add-In; Windows dan Help.**

- b. Selanjutnya untuk membuka file data yang sudah disediakan oleh EViews (File yang telah disimpan sebelumnya dalam format Excel) dengan mengklik menu **File; Open; Eviews Workfile...** atau dapat juga dilakukan dengan menekan tombol **Ctrl-O**.



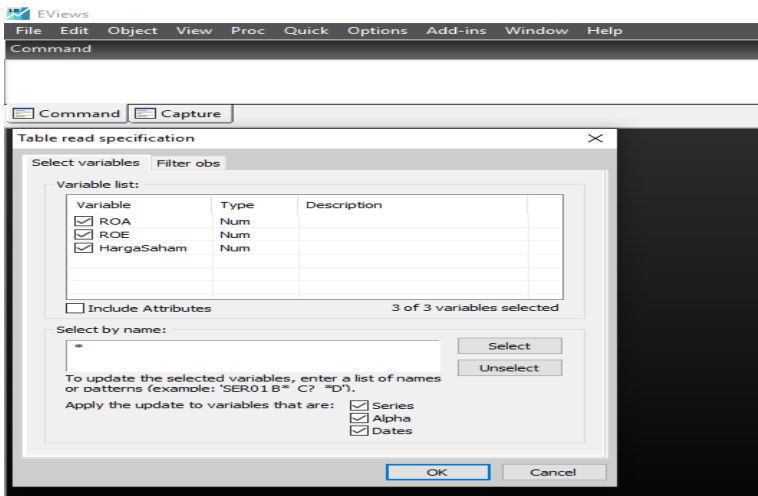
Gambar 3.2 Tahapan untuk membuka file data pada lembar kerja EViews

- c. Setelah meng-klik Eviews Workfile (Ctrl-O) maka Eviews akan menampilkan lokasi file yang telah di simpan sebelumnya.



Gambar 3.3 Pintasan file data pada lembar kerja EViews

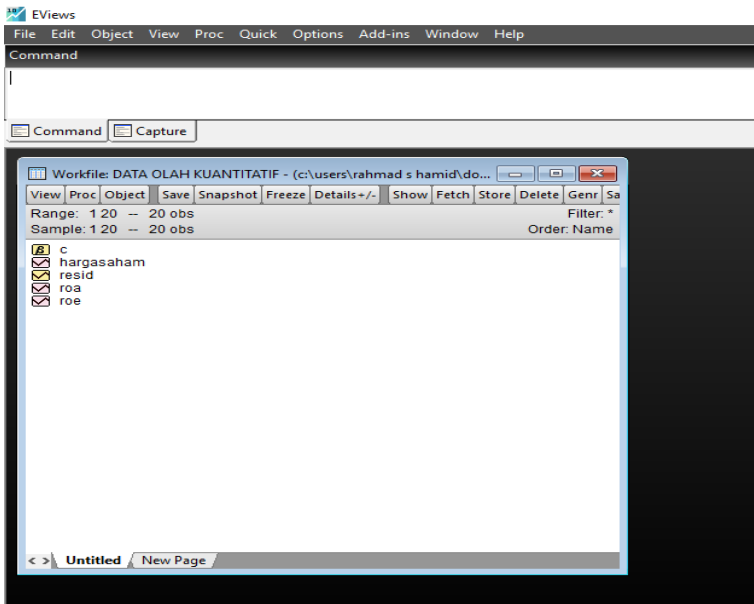
d. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan pada gambar 3.3, maka selanjutnya pastikan memilih **All files** agar seluruh file dapat terbaca setelah itu pilih file yang telah disimpan sebelumnya lalu pilih **Open**.



Gambar 3.4 Tampilan file data variabel pada lembar kerja E-Views

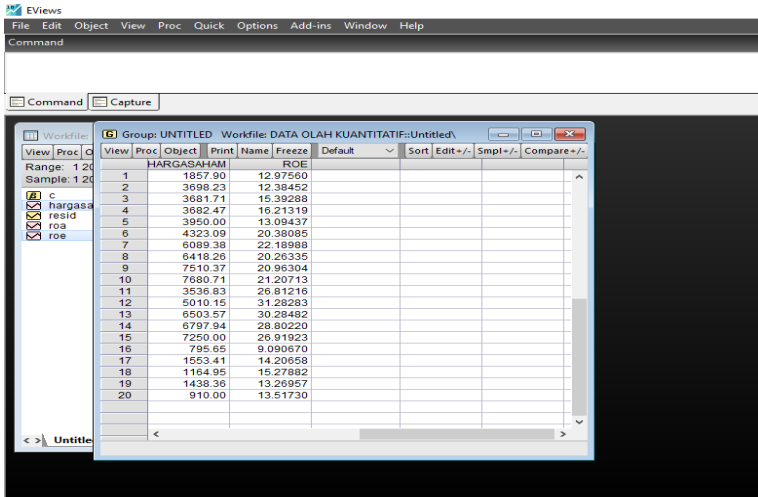
Pada tampilan gambar 3.4, terlihat bahwa pada lembar kerja yang akan dianalisis terdapat variabel Return on Asset (ROA), Return on Equity (ROE) dan Harga Saham. Selanjutnya pilih **OK** lalu pilih **Finish**.

- e. Kita akan memperoleh tampilan work file data olah kuantitatif.



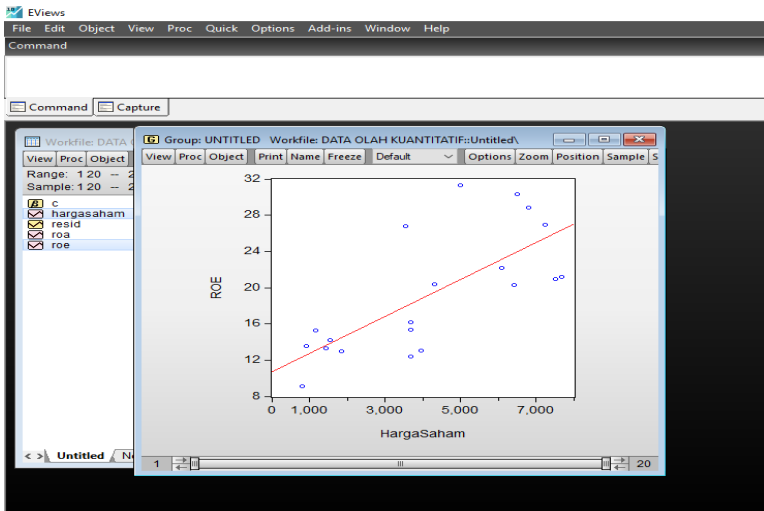
Gambar 3.5 Contoh Tampilan Data

- f. Untuk memastikan data terbaca dengan baik, maka kita dapat melihat data dengan meng-klik ikon untuk variabel yang ditampilkan pada lembar kerja Eviews. Sebagai contoh dengan meng-klik **roe dan harga saham** secara bersamaan maka akan diperoleh tampilan pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Contoh Tampilan Data

g. Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji statistik deskriptif dengan meng-klik **View**, lalu pilih menu **Graph; Scatter; Regression Line** pada sub menu Fit Lines. Maka akan diperoleh tampilan pada layar seperti pada gambar 3.7.

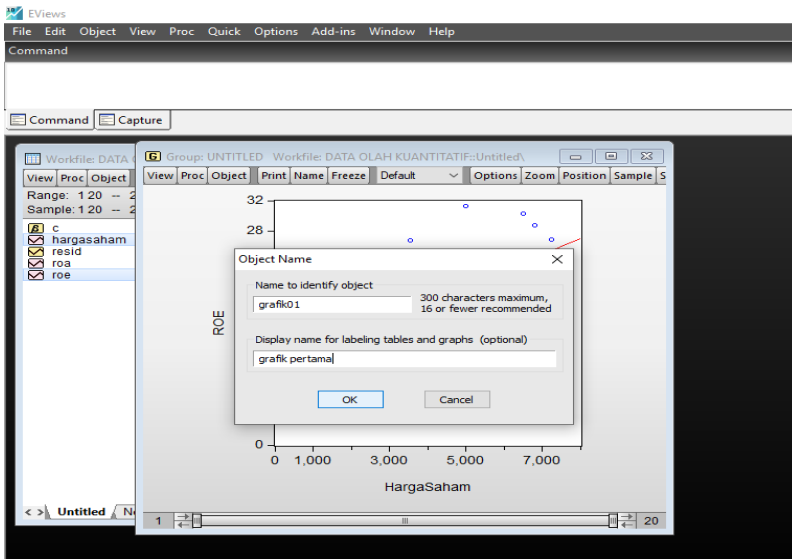


Gambar 3.7 Contoh Tampilan Grafik Prediksi

Berdasarkan output hasil analisis pada gambar 3.7, diperoleh informasi bahwa pada gambar terdapat pola hubungan positif antara roe dan harga saham.

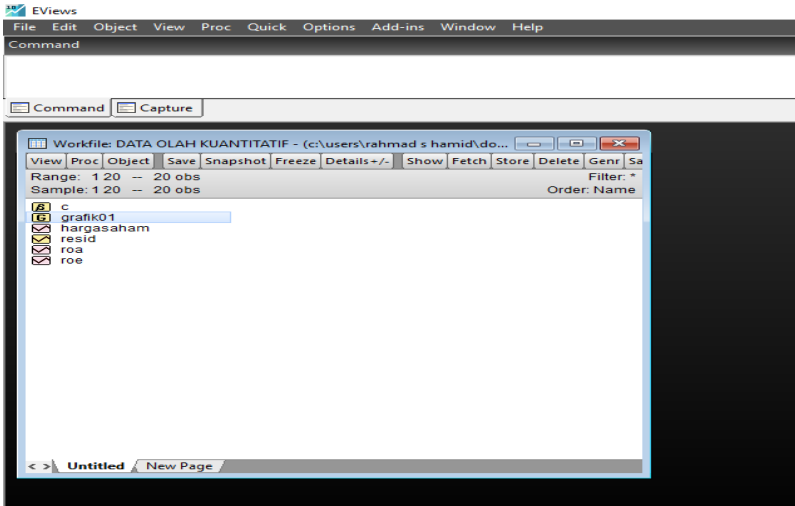
3.2. Menyimpan Hasil Analisis

Langkah selanjutnya yaitu menyimpan hasil analisis berupa gambar grafik kedalam *workfile*. Adapun langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan meng-klik tombol name, lalu berikan nama pada file yang akan disimpan sebagai contoh **grafik01** lalu pilih **Ok**.



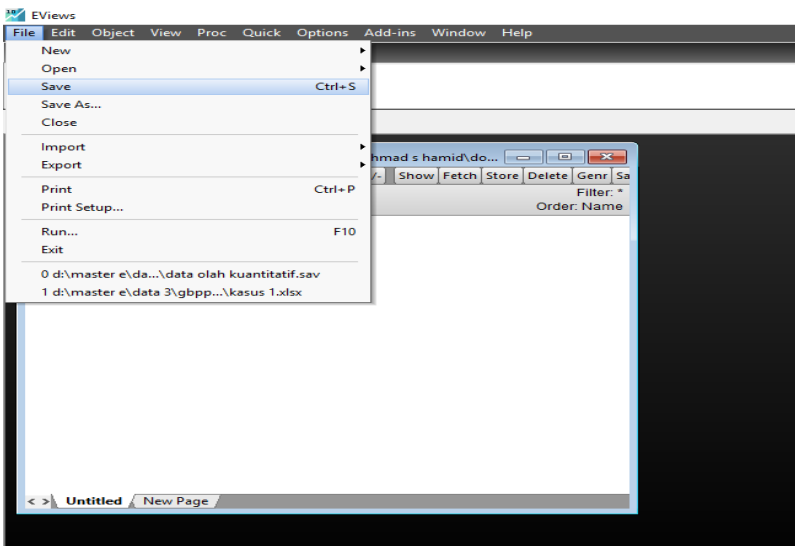
Gambar 3.8 Pemberian Nama Pada File Hasil Analisis

Dengan demikian pada *workfile* telah tersimpan data baru yang telah diberi nama sebelumnya **grafik01**.



Gambar 3.9 File Hasil Analisis Pada *Workfile*

Langkah selanjutnya kita dapat menyimpan seluruh workfile dengan meng-klik menu **File; Save**. Beri nama sesuai dengan keinginan anda, untuk kasus ini akan diberi nama **Analisis Statistik Deskriptif_1**.

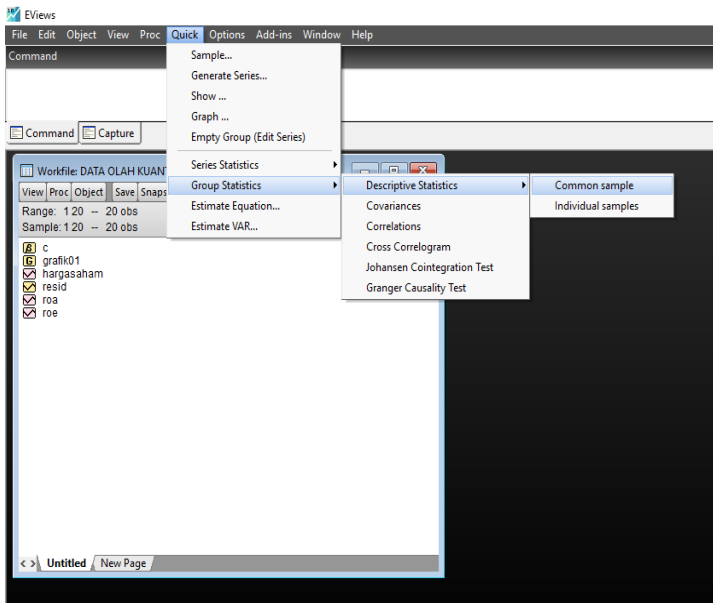


Gambar 3.10 Menyimpan *Workfile*

Menghitung Statistika Deskriptif

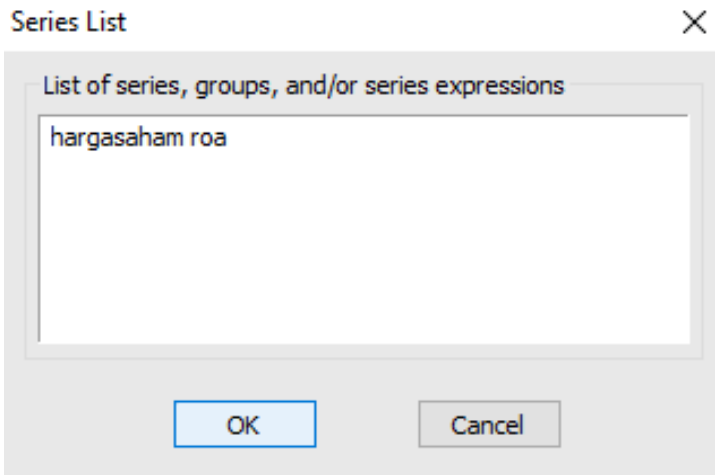
Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis statistika deskriptif dengan E Views sebagai berikut:

- a. Pilih menu **Quick, Group Statistics, Descriptive Statistics, Common Sampel.**



Gambar 3.11 Tahapan Analisis Statistika Deskriptif

- b. Setelah memilih Common sample maka akan diperoleh tampilan pada gambar 3.12. Selanjutnya isikan variabel yang akan dianalisis dengan statistik deskriptif. Pada contoh ini kita coba mengisi dengan memilih dua variabel yaitu harga saham dan roa, kemudian pilih **OK**.



Gambar 3.12 Tampilan Variabel Yang Akan Dianalisis

- c. Selanjutnya akan diperoleh output hasil analisis pada gambar 3.13

	HARGASAHAM	ROA
Mean	4192.649	2.567669
Median	3824.115	2.504480
Maximum	7680.710	4.389467
Minimum	795.6500	1.274551
Std. Dev.	2368.935	0.826952
Skewness	0.003817	0.425722
Kurtosis	1.651084	2.549816
Jarque-Bera	1.516360	0.773019
Probability	0.468518	0.679424
Sum	83852.98	51.35339
Sum Sq. Dev.	1.07E+08	12.99313
Observations	20	20

Gambar 3.13 Tampilan Output Statistika Deskriptif

Berdasarkan output diatas kita dapat memperoleh informasi mengenai nilai mean, median, standar deviasi, skewness, kurtosis, nilai minimum dan nilai maksimum.



ANALISIS REGRESI LINIER

4.1. Konsep Dasar Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan suatu metode analisis statistika yang digunakan untuk melihat pengaruh antar variabel independen dengan satu variabel dependen. Analisis regresi merupakan analisis ketergantungan dari satu atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel tergantung, dengan tujuan untuk menduga atau memprediksi nilai rata-rata populasi berdasarkan nilai-nilai variabel bebasnya. Perbedaan mendasar antara analisis korelasi dengan analisis regresi adalah bahwa analisis korelasi hanya bertujuan untuk mengukur kekuatan hubungan linier antara dua variabel., sehingga pada analisis korelasi tidak membedakan antara variabel bebas dengan variabel tergantung. Sedangkan pada analisis regresi, selain untuk mengukur kekuatan hubungan antar dua variabel atau lebih, analisis regresi juga digunakan untuk menunjukkan arah hubungan antar variabel bebas dengan variabel tergantungnya (Suliyanto, 2011:37). Ada dua jenis uji regresi linier yaitu pertama uji regresi sederhana dan uji regresi linier berganda. Pada bab ini akan disajikan berupa konsep dasar dan contoh penggunaan analisis regresi sederhana. Untuk keseragaman dalam pelafalan variabel maka variabel bebas kita lafalkan independen variabel dan

variabel terikat yaitu dependen variabel. Ada tiga jenis data yang digunakan dalam regresi yaitu

1. Data runtun waktu (*time series*),
2. Data antarruang (*cross-sectional*) dan
3. *Pooled data* (gabungan antara *time series* dan *cross-sectional*).

Regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen (*explanatory*) terhadap satu variabel dependen dan umumnya dinyatakan dalam persamaan:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \mu$$

4.2. Classical Linear Regression Model (CLRM)

Gujarati (2006) menyatakan bahwa terdapat 11 asumsi utama yang mendasari model regresi linier klasik dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* atau yang dikenal dengan asumsi klasik:

1. Model regresi linier: artinya linear dalam parameter seperti dalam persamaan dibawah ini:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_i + \mu_i$$

2. Nilai X diasumsikan non-stokastik: artinya nilai X dianggap tetap dalam sampel yang berulang
3. Nilai rata-rata kesalahan μ_i adalah nol, atau $E(\mu_i | X_i) = 0$
4. Homoskedastisitas: artinya varian (*variance*) kesalahan atau residual sama untuk setiap periode (Homo=sama, Skedastisitas = sebaran) dan dinyatakan dalam bentuk matematis $\text{Var}(\mu_i | X_i) = \sigma^2$

5. Tidak ada autokorelasi antarresidual (antara μ_i dan μ_j tidak ada korelasi) atau secara matematis $\text{Cov}(\mu_i, \mu_j | X_i, X_j) = 0$.
6. Antara μ_i dan X_i saling bebas, sehingga $\text{Cov}(\mu_i | X_i) = 0$.
7. Jumlah observasi (n) harus lebih besar daripada jumlah parameter yang diestimasi. Secara alternative, jumlah n lebih besar daripada jumlah variabel bebas.
8. Adanya variabilitas dalam nilai X_i , artinya nilai X_i harus berbeda.
9. Model regresi telah dispesifikasi secara benar. Dengan kata lain tidak ada bias (kesalahan) spesifikasi dalam model yang digunakan untuk analisis empiric.
10. Tidak ada multikolinieritas yang sempurna antarvariabel bebas.
11. Nilai kesalahan μ_i terdistribusi secara normal.

Apabila ke-11 asumsi klasik diatas terpenuhi maka menurut teorema Gauss-Markov metode estimasi *ordinary least square* akan menghasilkan *unbias linier estimator* dan memiliki varian minimum atau sering disebut BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*).

4.3. Regresi Sederhana

4.3.1. Konsep Dasar Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana adalah analisis regresi antara satu variabel Y dan variabel X dapat linier atau bukan linier (Atmaja, L. S, 2009:165).

Adapun persamaan regresi sederhana yaitu:

$$\hat{Y} = a + b.X + e$$

Keterangan:

\hat{Y} : Nilai Y prediksi

a : Intercept atau nilai rata-rata Y prediksi jika $X = 0$

b : Slope atau rata-rata perubahan pada Y jika X berubah 1 satuan

X : Variabel bebas

e : Kesalahan prediktor

(Atmaja, L.,S, 2009:166)

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n}$$

Perlu kita ketahui bahwa pada prinsipnya persamaan regresi digunakan untuk memprediksi persamaan regresi populasi. Artinya bahwa analisis regresi lebih identik dengan penggunaan sampel atau biasa disebut dengan persamaan regresi sampel.

Berdasarkan persamaan regresi sederhana diatas, ada dua elemen yang akan kita hitung nilainya terlebih dahulu yaitu nilai intercept atau konstanta (a) dan nilai slope atau rata-rata perubahan Y jika X berubah 1 satuan atau koefisien regresi (b). Untuk menentukan kedua nilai tersebut maka kita akan menggunakan salah satu metode yang paling umum digunakan yaitu metode *Ordinary Least Squares* (OLS).

4.3.2. Contoh Ilustrasi Penerapan Analisis Regresi Sederhana

Disini kita akan menggunakan data ilustrasi yaitu biaya iklan dan volume penjualan produk. Dimana variabel

independent yaitu biaya iklan dan untuk variabel dependen yaitu volume penjualan produk. Untuk dapat menggambarkan penerapan model regresi sederhana lebih jelasnya akan disajikan pada contoh kasus berikut:

Kasus 1

Suatu perusahaan XYZ bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara biaya iklan terhadap volume penjualan produk. Adapun informasi mengenai data biaya iklan dan volume penjualan pada tahun sebelumnya dapat disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Biaya Iklan dan Volume Penjualan

Tahun	Biaya Iklan (Juta Rupiah) X	Volume Penjualan Produk (Juta Rupiah) Y
2012	1	4
2013	3	6
2014	4	8
2015	5	10
2016	6	12
2017	7	14

1. Pertanyaan:

Apakah terdapat pengaruh positif antara biaya iklan dengan volume penjualan?

2. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif antara biaya iklan dengan volume penjualan produk

H_1 : Terdapat pengaruh positif antara biaya iklan dengan volume penjualan produk

3. Kriteria Pengujian

H_0 tidak dapat ditolak jika:

t hitung \leq t tabel, atau

Sig. $>$ alpha (α)

H_1 diterima jika:

t hitung $>$ t tabel, atau

Sig. \leq alpha (α), arah koefisien positif

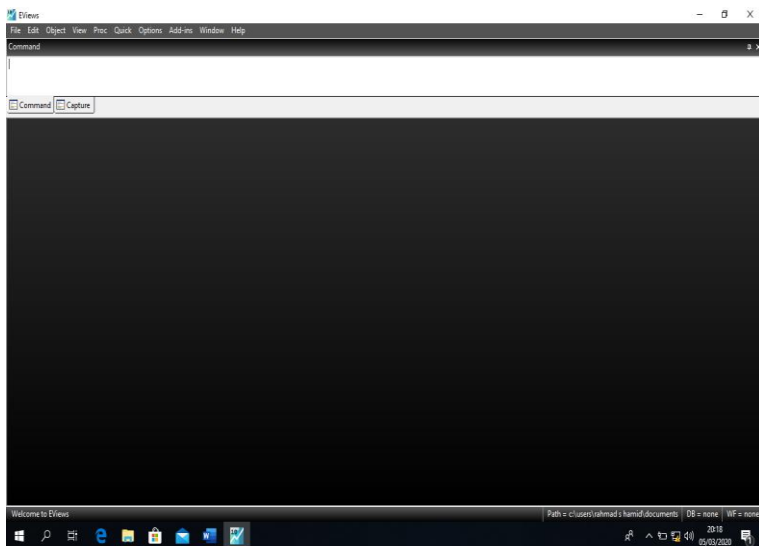
4.3.2.1. Estimasi Model Regresi dengan EViews

Untuk menggambarkan tahapan estimasi model regresi sederhana dengan EViews, kita akan menganalisis model regresi dengan data time series, dimana kasus yang akan dianalisis yaitu apakah Biaya Iklan berpengaruh terhadap Volume Penjualan Produk. Secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Volume Penjualan Produk} = \alpha + \beta \text{Biaya Iklan} + ei$$

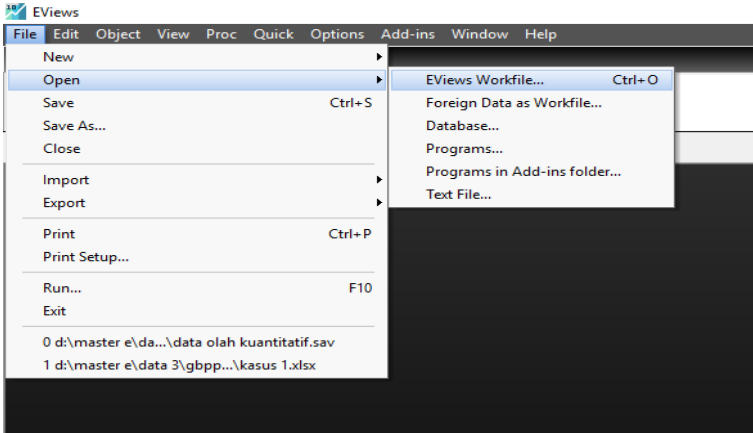
4.3.2.2. Langkah analisis dalam program EViews sebagai berikut:

- a. Buka ikon EViews pada halaman desktop dengan cara meng-klik pada gambar ikon tersebut. Selanjutnya akan tampil lembar kerja utama program EViews sebagai berikut:



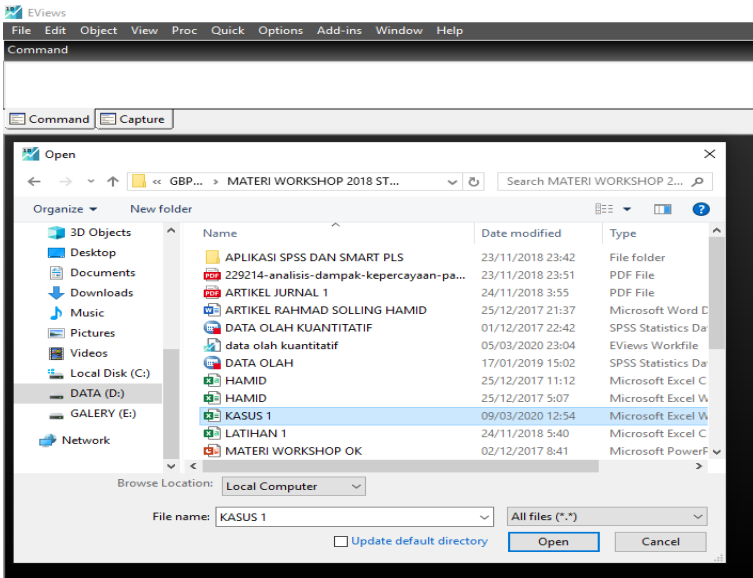
Gambar 4.1 Lembar Kerja Utama Program EViews

- b. Pada jendela utama program EViews pada gambar 4.1 dapat dilihat beberapa tampilan menu-menu diantaranya: **File; Edit; Object; View; Proc; Quick; Options; Add-In; Windows dan Help.**
- c. Selanjutnya untuk membuka file data yang sudah disediakan oleh E-Views (File yang telah disimpan sebelumnya dalam format Excel) dengan mengklik menu **File; Open; Eviews Workfile...** atau dapat juga dilakukan dengan menekan tombol **Ctrl-O**.



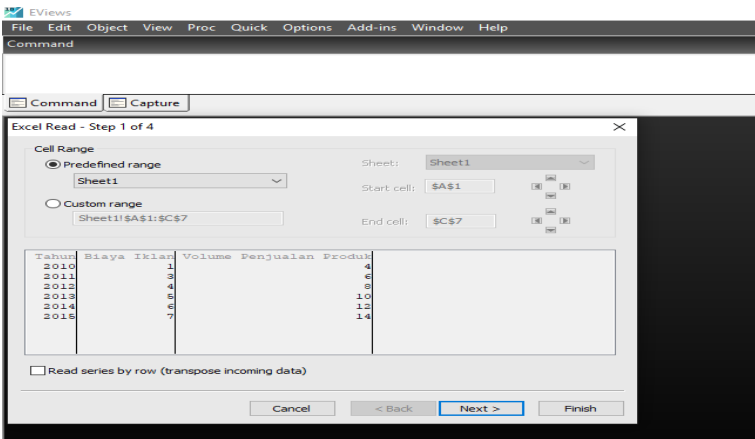
Gambar 4.2 Tahapan Untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews

- d. Setelah meng-klik Eviews Workfile (Ctrl-O) maka Eviews akan menampilkan lokasi file yang telah di simpan sebelumnya.



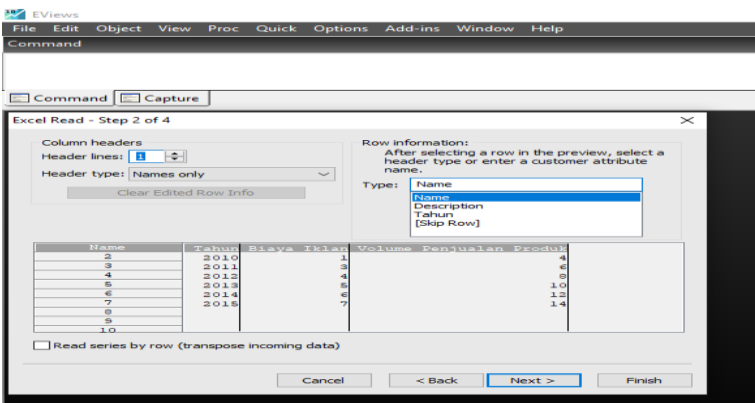
Gambar 4.3 Pintasan File Data pada Lembar Kerja EViews

- e. Kemudian pilih file yang telah anda simpan sebelumnya pada contoh ini kita pilih file KASUS 1 lalu klik *Open*. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih *next*. Sehingga kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut:



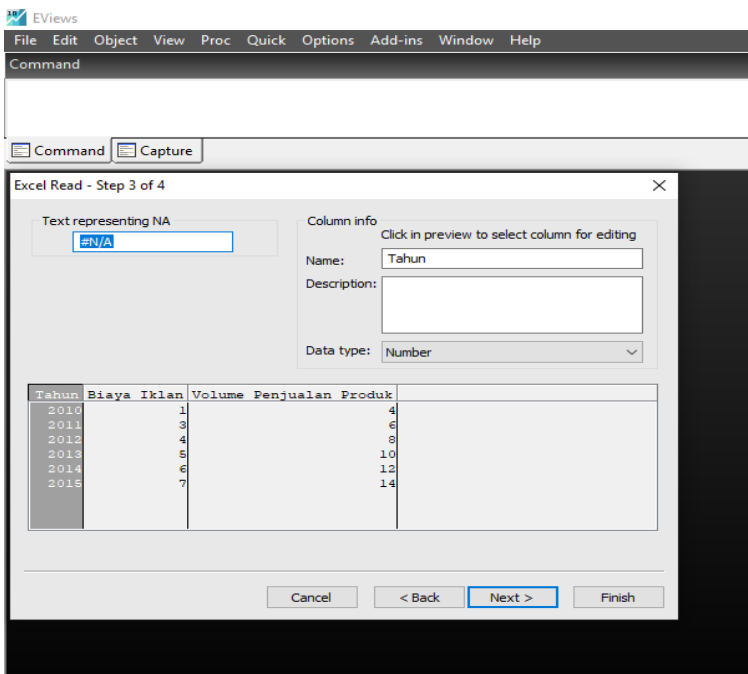
Gambar 4.4 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- f. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih *next* lagi.



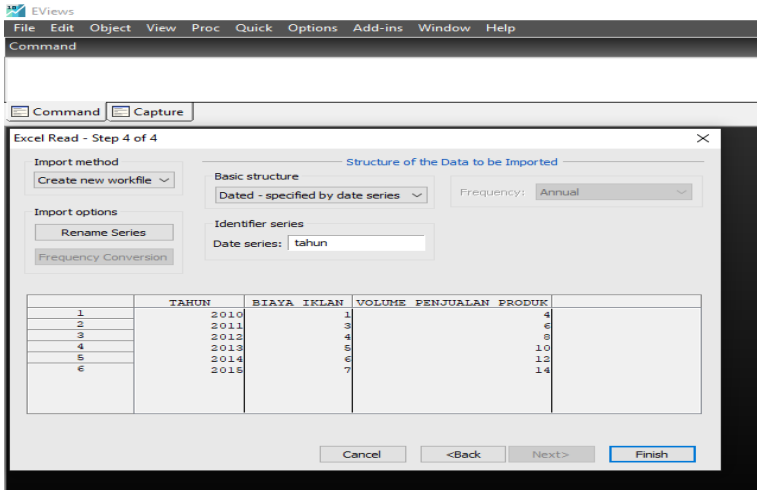
Gambar 4.5 Tampilan Memasukkan File Data Variabel pada Lembar Kerja EViews

- g. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih *next* lagi.



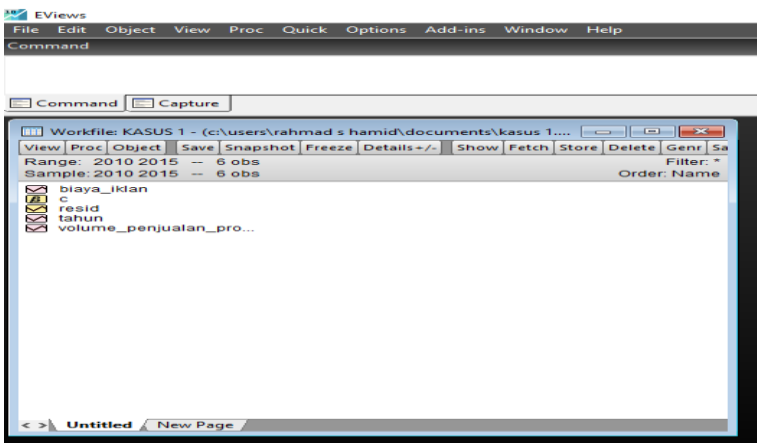
Gambar 4.6 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja E-Views

- h. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan berikut. Dimana pada tampilan ini perhatikan pada kotak *basic structure* terdapat beberapa pilihan. Untuk data *time series* seperti file KASUS 1, Eviews akan mendeteksinya sebagai *specified by date series*. Karena telah sesuai maka kita klik *Finish*.



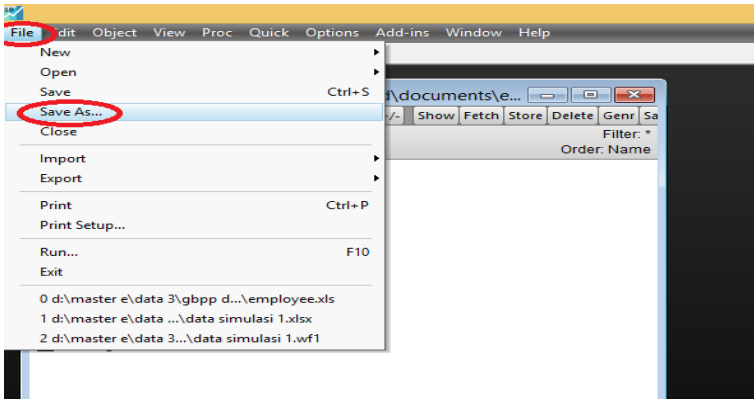
Gambar 4.7 Tampilan Memasukkan file data variabel pada lembar kerja E-Views

- i. Setelah kita klik **Finish** maka kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Akan muncul tampilan variabel-variabel yang sebelumnya kita input pada excel, maka akan tampil pada menu window seperti pada gambar dibawah ini:



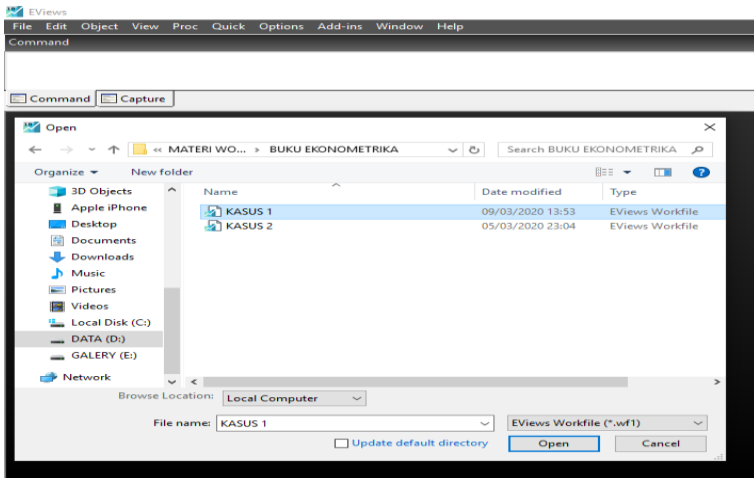
Gambar 4.8 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja E-Views

- j. Selanjutnya kita simpan *workfile* tersebut dengan mengklik **File, Save As**.



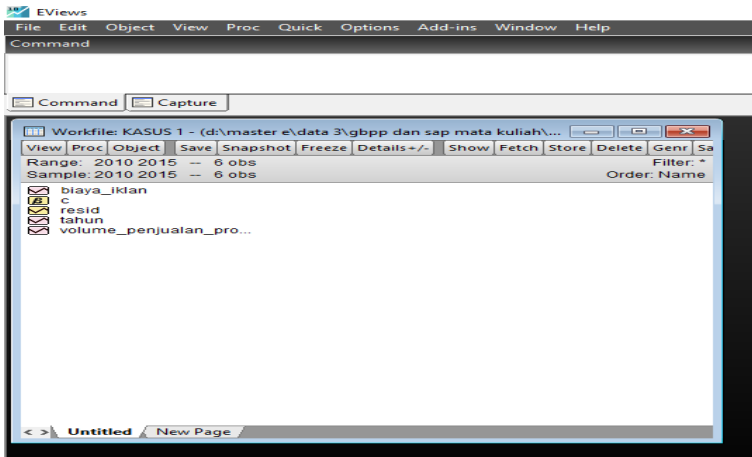
Gambar 4.9 Tampilan Menyimpan File Data Variabel Pada Lembar Kerja E-Views

- k. Simpan *workfile* tersebut di folder yang kita kehendaki lalu klik save. File workfile KASUS 1 telah tersimpan dan setiap saat bisa kita buka untuk analisis lebih lanjut. File workfile Eviews mempunyai ekstensi *.wf1.



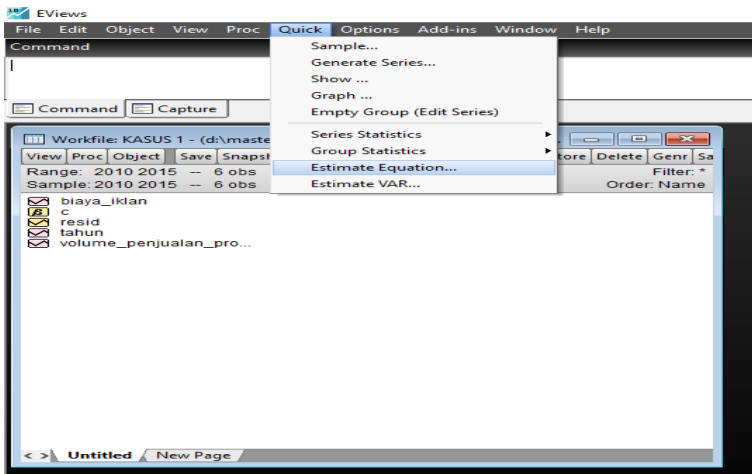
Gambar 4.10 Memberi Nama File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

1. Selanjutnya misalkan kita akan membuka data variabel Biaya Iklan dan Volume Penjualan Produk untuk dianalisis lebih lanjut. Blok keempat variabel tersebut secara berurutan dari salary dengan menekan Ctrl lalu klik kanan *Open, as Group*.



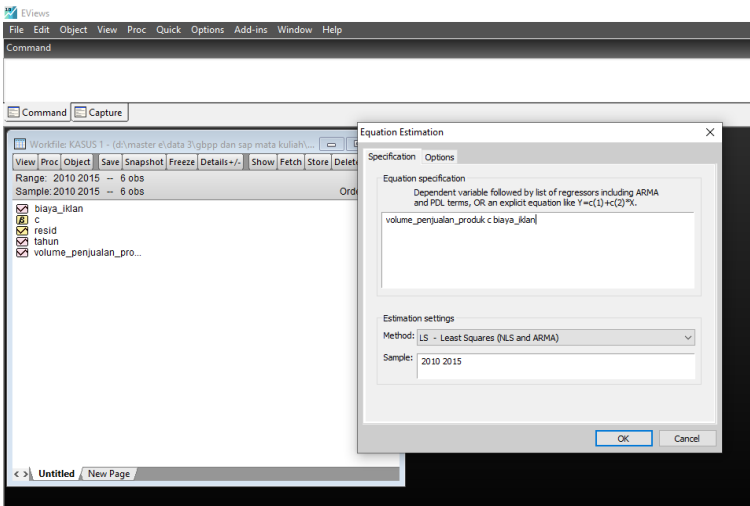
Gambar 4.11 Tampilan Utama Pada Jendela *Workfile*

- m. Untuk melakukan analisis regresi maka pilih *Quick, Estimate Equation*.



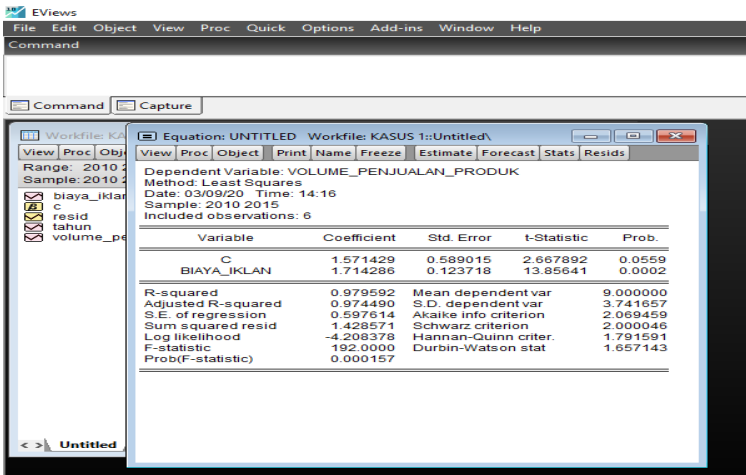
Gambar 4.12 Tahapan Analisis Model Regresi

- n. Setelah kita memilih Estimate Equation maka akan diperoleh tampilan seperti pada gambar 4.13 Selanjutnya pada tampilan tersebut kita harus memasukkan persamaan regresi dengan mengetikkan rumus: `volume_penjualan_produk c biaya_iklan`. Setelah itu lalu kita pilih **OK**.



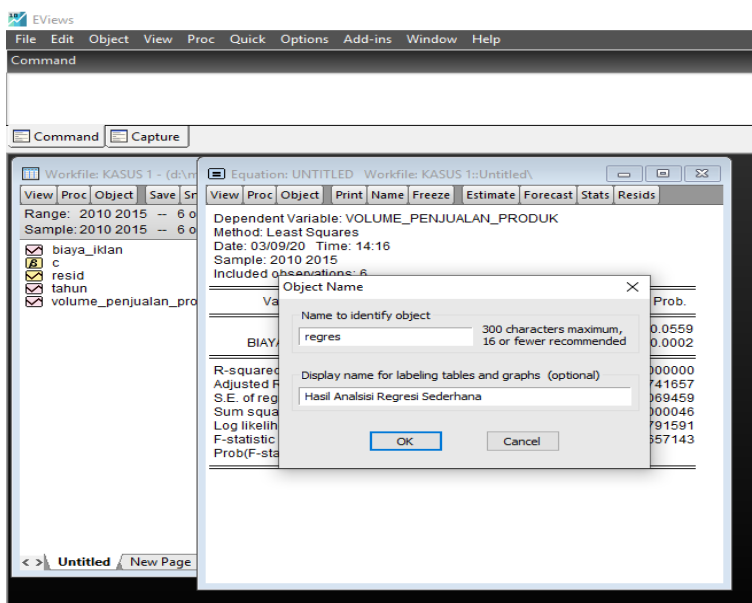
Gambar 4.13 Menuliskan Persamaan Regresi

- o. Berikut tampilan output hasil analisis model regresi.



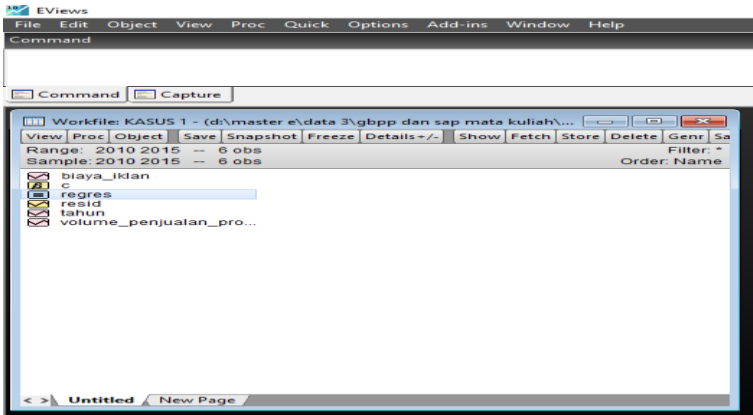
Gambar 4.14 Tampilan Output Hasil Analisis

- p. Langkah selanjutnya yaitu menyimpan file output hasil analisis kedalam *workfile*. Adapun langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan meng-klik **name**, lalu berikan nama pada file yang akan disimpan sebagai contoh **regres01** lalu pilih **Ok**.



Gambar 4.15 Tahap Menyimpan File Output Hasil Analisis Pada *Workfile*

- q. Setelah memilih OK maka kita dapat melihat bahwa file lembar kerja sudah tersimpan pada jendela *workfile* dengan nama **regres01**.

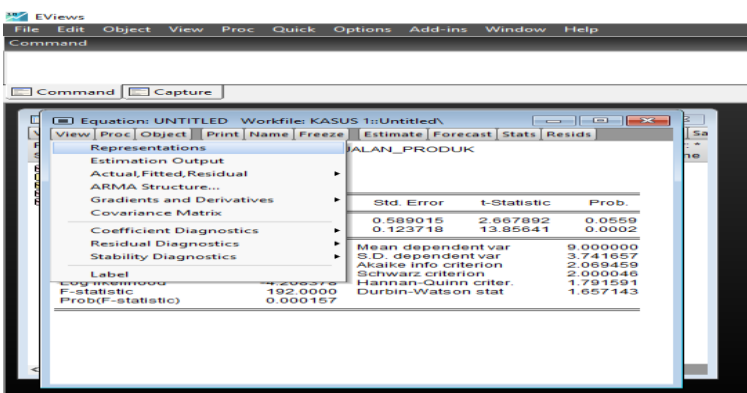


Gambar 4.16 File Hasil Analisis Pada *Workfile*

4.3.2.3. Menampilkan Persamaan Regresi

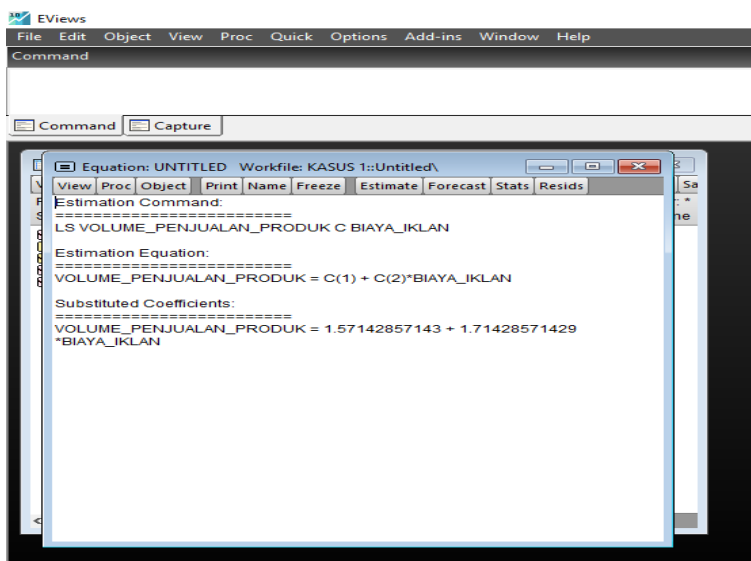
Pada E Views persamaan regresi dapat ditampilkan, anda tidak perlu menuliskannya sendiri. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Tampilkan terlebih dahulu output hasil analisis regresi yang telah dilakukan sebelumnya. Lalu pilih menu View, Representations, dan akan diperoleh tampilan pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tahapan dalam Menampilkan Persamaan Regresi

- b. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan model regresi dan estimasinya.



Gambar 4.18 Tahapan dalam Menampilkan Persamaan Regresi

4.3.2.4. Interpretasi Hasil Analisis

Pertama interpretasikan koefisien determinasi: pada tampilan output Eviews diatas menunjukkan besarnya *adjusted R²* sebesar 0,974, hal ini berarti 97.4% variasi volume penjualan produk dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen biaya iklan, sedangkan sisanya (100% - 97.4% = 2.6%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain diluar model. *Standard error of estimate (SE of Regression)* sebesar 0.597614, makin kecil nilai *Standard error of estimate (SE of Regression)* akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen.

Kedua: Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

Variabel independen yang dimasukkan dalam model yaitu biaya iklan berpengaruh signifikan, hal ini terlihat dari probabilitas signifikansinya jauh dibawah 0,05 yaitu nilai probabilitas sebesar 0.000. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel volume penjualan produk dipengaruhi oleh biaya iklan dengan persamaan matematis:

Volume penjualan produk = 1.571429 + 1.742 biaya iklan :

1. Mempunyai arti bahwa apabila biaya iklan = 0 maka volume penjualan produk sebesar (1.571429).
2. Koefisien regresi biaya iklan sebesar 1.742 menyatakan bahwa setiap kenaikan satu satuan biaya iklan akan meningkatkan 1.742 satuan volume penjualan produk.

4.4. Regresi Linier Berganda

4.4.1. Contoh Ilustrasi Penerapan Analisis Regresi Sederhana

Disini kita akan menggunakan data ilustrasi yaitu harga, pendapatan, dan volume penjualan. Dimana variabel independent yaitu harga dan pendapatan sementara untuk variabel dependen yaitu volume penjualan. Untuk dapat menggambarkan penerapan model regresi sederhana lebih jelasnya akan disajikan pada contoh kasus berikut:

Kasus 2

Data Time Series

Pemilik perusahaan bermaksud untuk melakukan indentifikasi mengenai pengaruh harga dan pendapatan

terhadap volue penjualan. Untuk keperluan tersebut pemilik perusahaan mengambil data selama 10 tahun sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Harga Pendapatan dan Volume Penjualan

Tahun	Harga (X_1) (Ribu/Liter Rp.)	Pendapatan (X_2) (Juta Rp.)	Volume Penjualan (Y) (Puluhan Juta Rupiah Rp.)
2012	2	3	5
2013	3	4	8
2014	5	6	8
2015	4	5	9
2016	6	7	9
2017	2	6	13
2018	3	4	6
2019	4	5	9
2020	5	4	4
2021	6	3	3

1. Pertanyaan:

- a. Apakah terdapat pengaruh negatif harga trhadap volume penjualan?
- b. Apakah terdapat pengaruh positif pendapatan terhadap volume penjuaan?
- c. Berapakah besaran nila koefisien determinasi (R Square)?

2. Hipotesis:

Hipotesis 1

H_0 : Tidak terdapat pengaruh negatif harga terhadap volume penjualan

H_a : Terdapat pengaruh negatif harga terhadap volume penjualan

Hipotesis 2

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif pendapatan terhadap volume penjualan

H_a : Terdapat pengaruh positif pendapatan terhadap volume penjualan

3. Kriteria Pengujian:

Hipotesis 1

H_0 tidak dapat ditolak jika:
 $t \text{ hitung} < t \text{ tabel atau Sig.} > 0.05$

H_a diterima jika:
 $t \text{ hitung} > t \text{ tabel atau Sig.} < 0.05$

Hipotesis 1

H_0 tidak dapat ditolak jika:
 $t \text{ hitung} < t \text{ tabel atau Sig.} > 0.05$

H_a diterima jika:
 $t \text{ hitung} > t \text{ tabel atau Sig.} < 0.05$

4.4.1.1. Estimasi Model Regresi dengan EViews

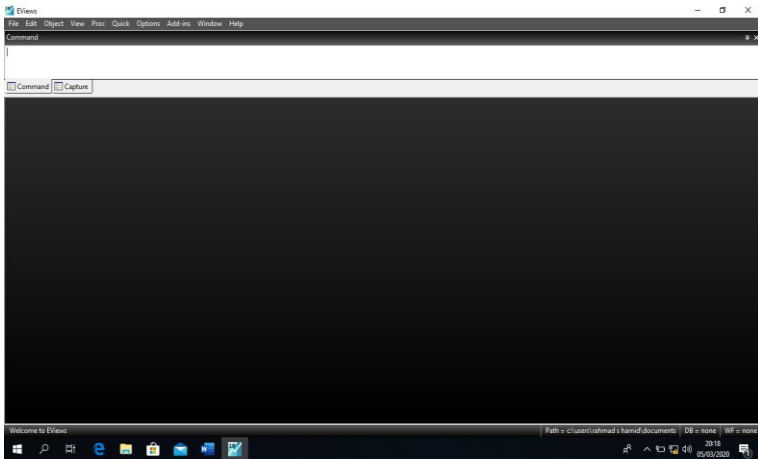
Untuk menggambarkan tahapan estimasi model regresi sederhana dengan EViews, kita akan menganalisis model regresi dengan data time series, dimana kasus yang akan dianalisis yaitu apakah harga dan pendapatan berpengaruh terhadap volume penjualan. Secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Volume Penjualan} = \alpha + \beta_1 \text{Harga} + \beta_2 \text{Pendapatan} + e_i$$

4.4.1.2. Langkah analisis dalam program EViews sebagai berikut:

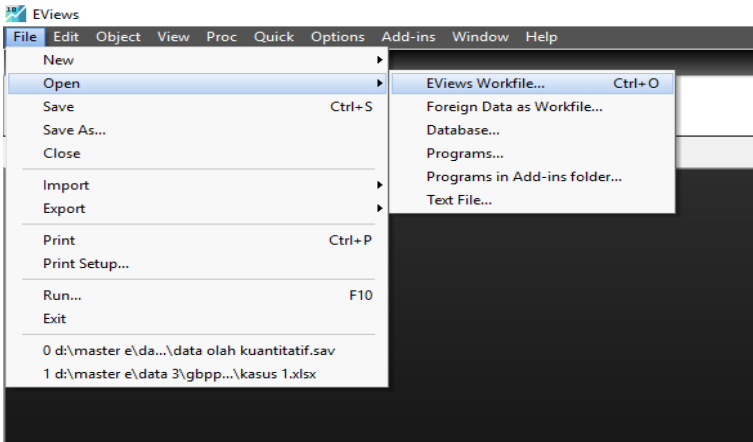
- a. Buka ikon E-Views pada halaman desktop dengan cara meng-klik pada gambar ikon tersebut. Selanjutnya akan

tampil lembar kerja utama program E-Views sebagai berikut:



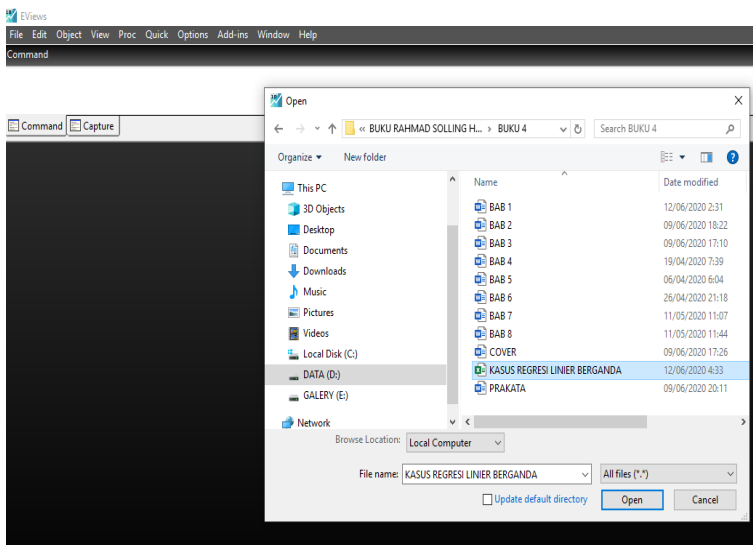
Gambar 4.19 Lembar Kerja Utama Program EViews

- b. Pada jendela utama program E-Views pada gambar 4.19 dapat dilihat beberapa tampilan menu-menu diantaranya: **File; Edit; Object; View; Proc; Quick; Options; Add-In; Windows dan Help.**
- c. Selanjutnya untuk membuka file data yang sudah disediakan oleh E-Views (File yang telah disimpan sebelumnya dalam format Excel) dengan mengklik menu **File; Open; Eviews Workfile...** atau dapat juga dilakukan dengan menekan tombol **Ctrl-O**.



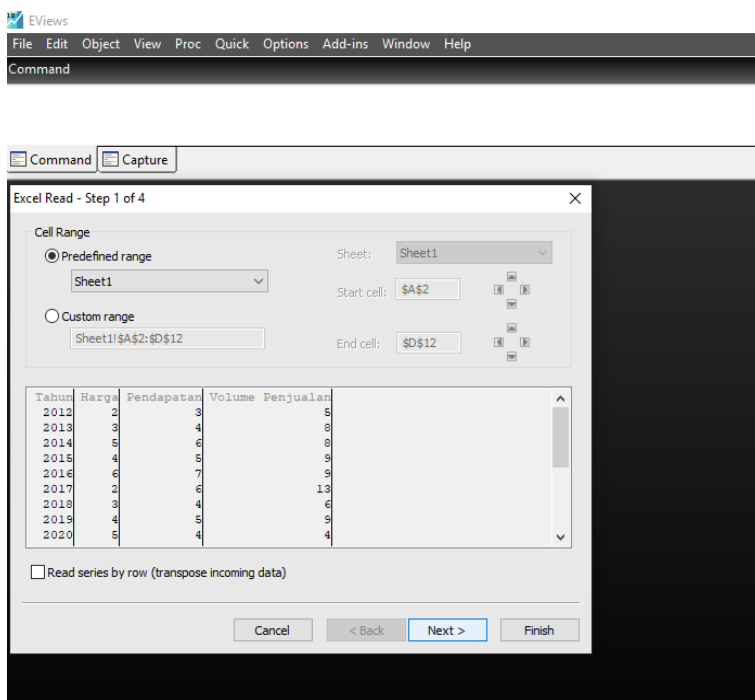
Gambar 4.20 Tahapan Untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews

- d. Setelah meng-klik Eviews Workfile (Ctrl-O) maka Eviews akan menampilkan lokasi file yang telah di simpan sebelumnya.



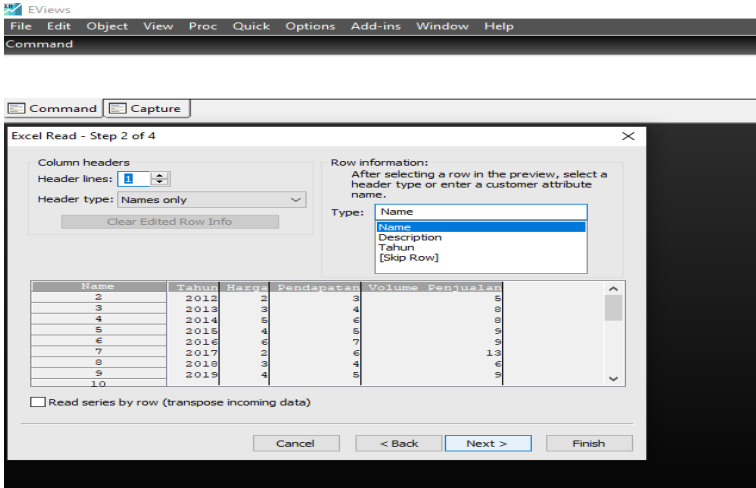
Gambar 4.21 Pintasan File Data Pada Lembar Kerja EViews

- e. Kemudian pilih file yang telah anda simpan sebelumnya pada contoh ini kita pilih file KASUS 1 lalu klik **Open**. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih **next**. Sehingga kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut:



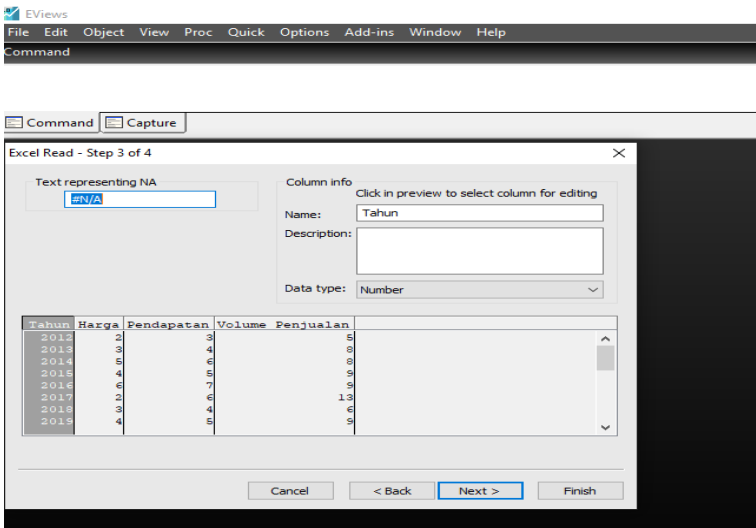
Gambar 4.22 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- f. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih **next** lagi.



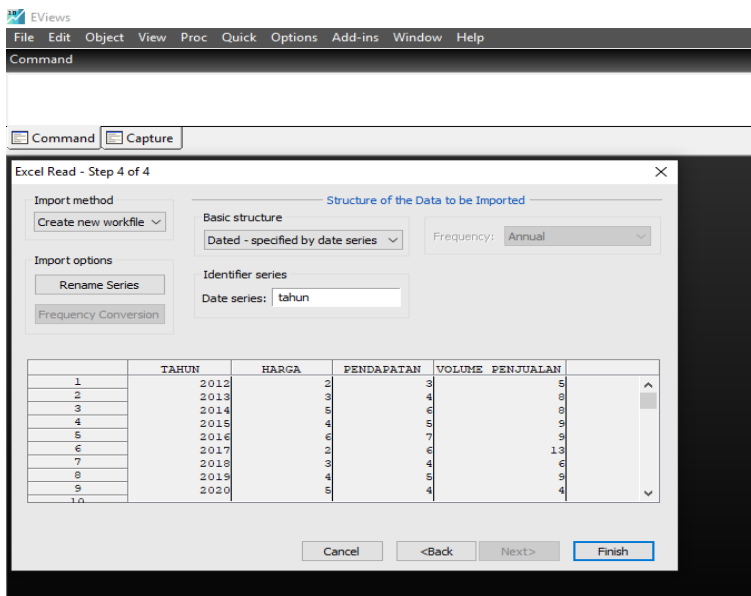
Gambar 4.23 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

g. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih *next* lagi.



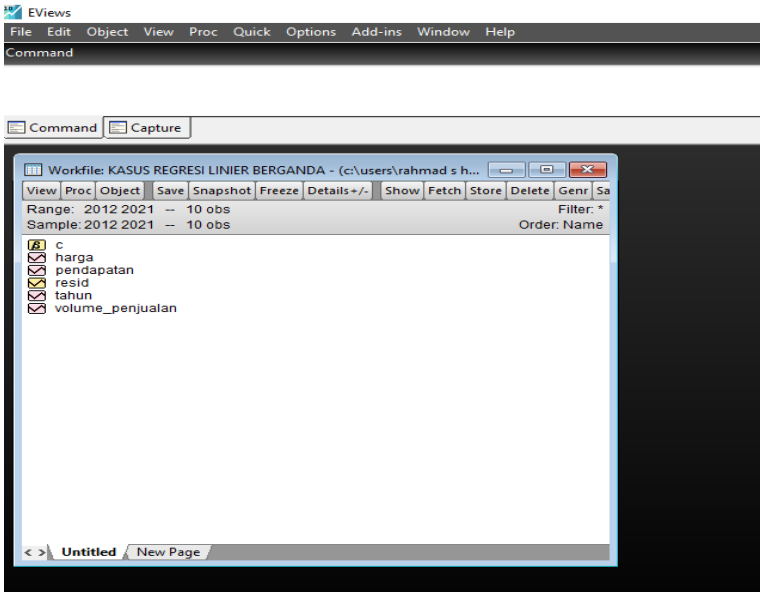
Gambar 4.24 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- h. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan berikut. Dimana pada tampilan ini perhatikan pada kotak *basic structure* terdapat beberapa pilihan. Untuk data *time series* seperti file KASUS REGRESI LINIER BERGANDA, Eviews akan mendeteksinya sebagai *specified by date series*. Karena telah sesuai maka kita klik ***Finish***.



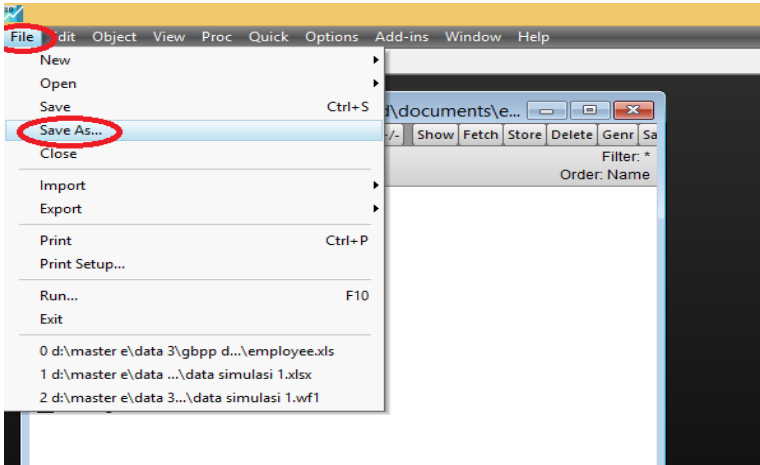
Gambar 4.25 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- i. Setelah kita klik ***Finish*** maka kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Akan muncul tampilan variabel-variabel yang sebelumnya kita input pada excel, maka akan tampil pada menu window seperti pada gambar dibawah ini:



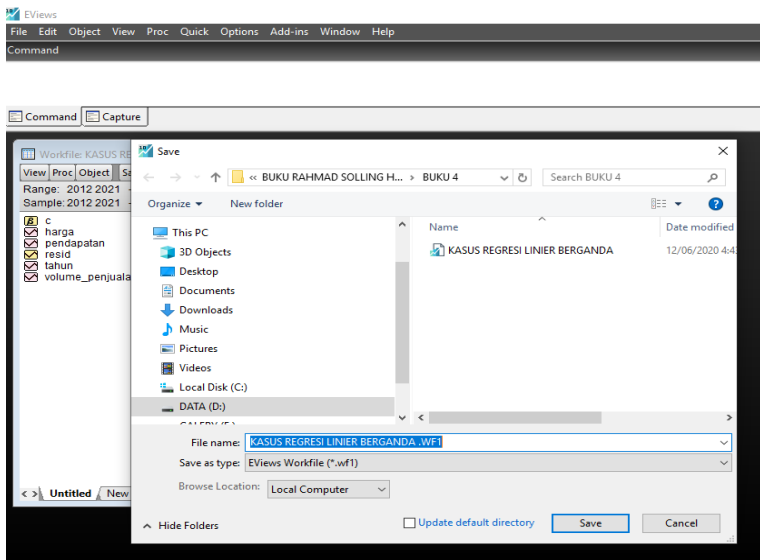
Gambar 4.26 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

j. Selanjutnya kita simpan *workfile* tersebut dengan mengklik **File, Save As**.



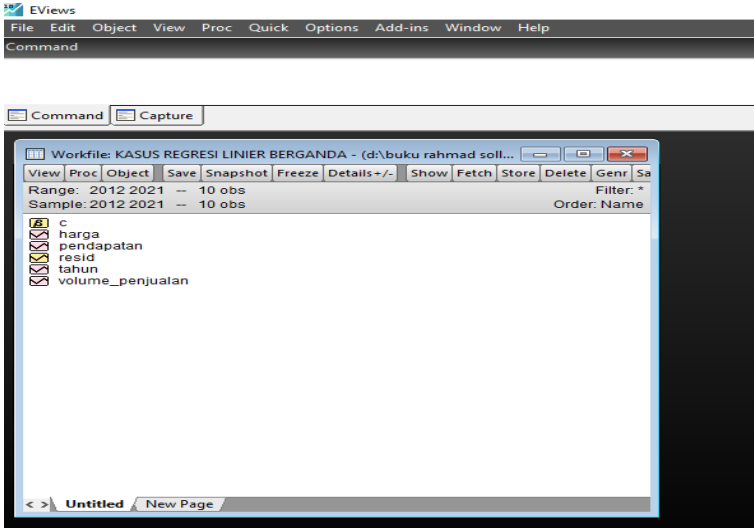
Gambar 4.27 Tampilan Menyimpan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- k. Simpan *workfile* tersebut di folder yang kita kehendaki lalu klik save. File workfile KASUS REGRESI LINIER BERGANDA telah tersimpan dan setiap saat bisa kita buka untuk analisis lebih lanjut. File workfile Eviews mempunyai ekstensi *.wfl.



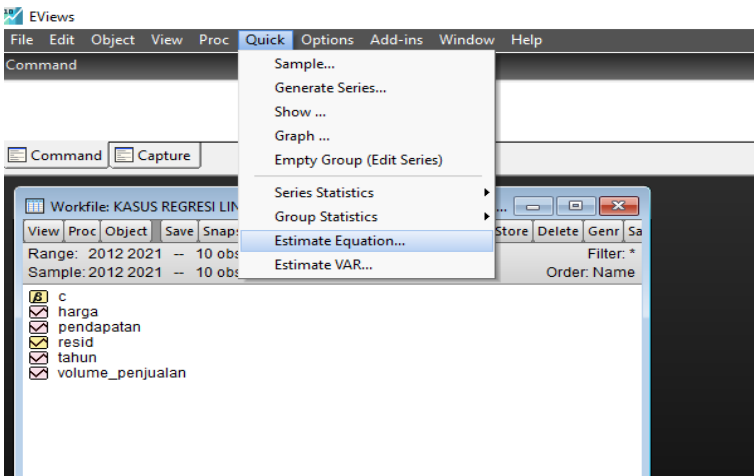
Gambar 4.28 Memberi Nama File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- l. Selanjutnya misalkan kita akan membuka data variabel harga, pendapatan dan volume penjualan untuk dianalisis lebih lanjut. Blok keempat variabel tersebut secara berurutan dari salary dengan menekan Ctrl lalu klik kanan *Open, as Group*.



Gambar 4.29 Tampilan Utama Pada Jendela *Workfile*

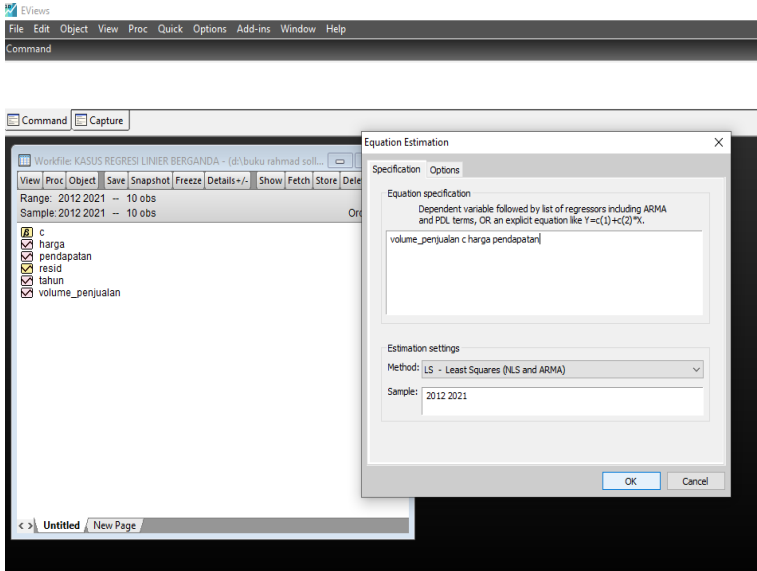
m. Untuk melakukan analisis regresi maka pilih *Quick, Estimate Equation*.



Gambar 4.30 Tahapan Analisis Model Regresi

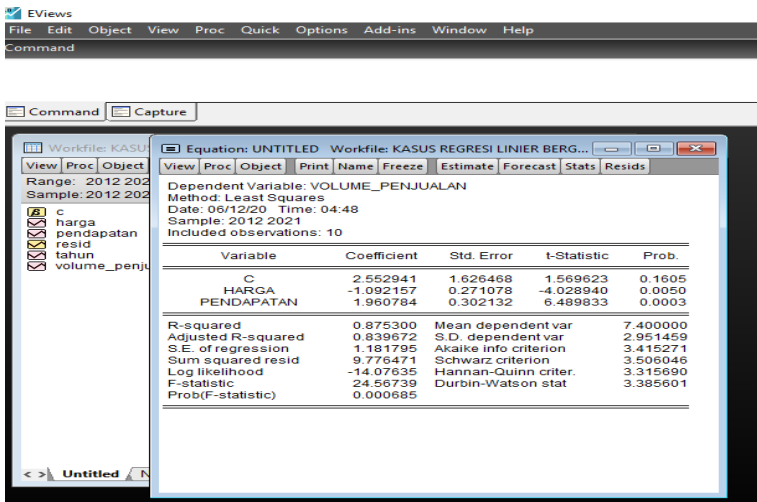
n. Setelah kita memilih *Estimate Equation* maka akan diperoleh tampilan seperti pada gambar 4.30 Selanjutnya

pada tampilan tersebut kita harus memasukkan persamaan regresi dengan mengetikkan rumus: volume_penjualan_ produk c biaya_iklan. Setelah itu lalu kita pilih OK.



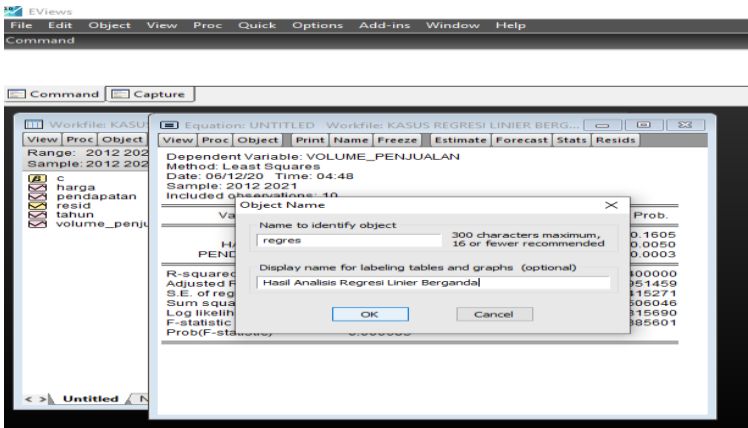
Gambar 4.31 Menuliskan Persamaan Regresi

o. Berikut tampilan output hasil analisis model regresi.



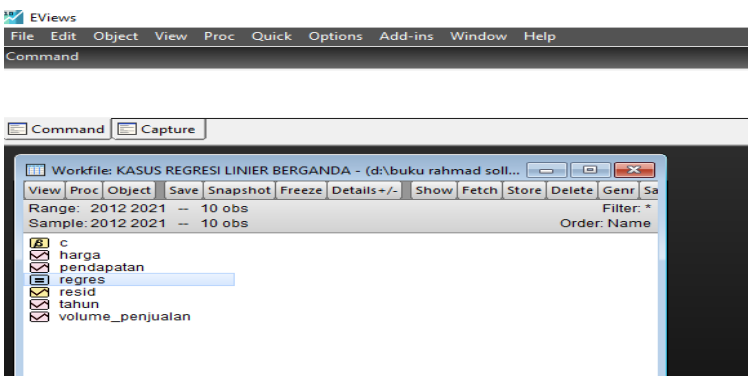
Gambar 4.32 Tampilan Output Hasil Analisis

- p. Langkah selanjutnya yaitu menyimpan file output hasil analisis kedalam *workfile*. Adapun langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan meng-klik **name**, lalu berikan nama pada file yang akan disimpan sebagai contoh **regres01** lalu pilih **Ok**.



Gambar 4.33 Tahap Menyimpan File Output Hasil Analisis Pada *Workfile*

- q. Setelah memilih OK maka kita dapat melihat bahwa file lembar kerja sudah tersimpan pada jendela *workfile* dengan nama regres.

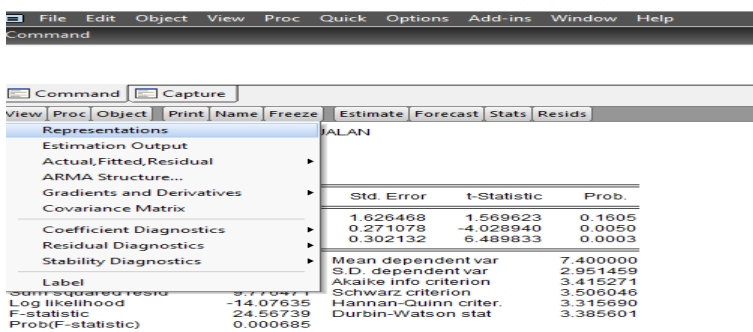


Gambar 4.34 File Hasil Analisis Pada *Workfile*

4.4.1.3. Menampilkan Persamaan Regresi

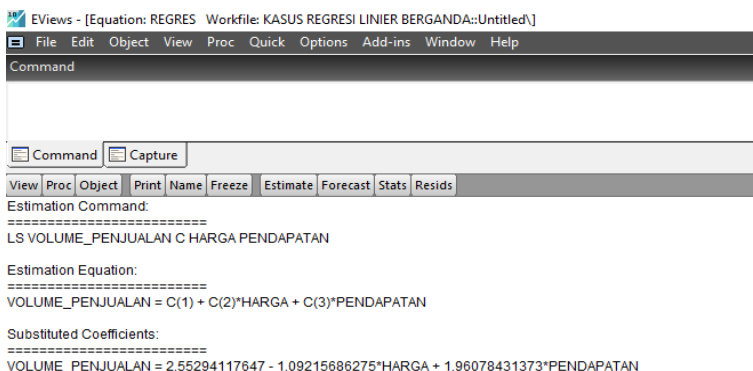
Pada EViews persamaan regresi dapat ditampilkan, anda tidak perlu menuliskannya sendiri. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Tampilkan terlebih dahulu output hasil analisis regresi yang telah dilakukan sebelumnya. Lalu pilih menu View, Representations, dan akan diperoleh tampilan pada gambar 4.35.



Gambar 4.35 Tahapan Dalam Menampilkan Persamaan Regresi

- b. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan model regresi dan estimasinya.



Gambar 4.36 Tahapan dalam Menampilkan Persamaan Regresi

4.4.1.4. Interpretasi Hasil Analisis

Pertama interpretasikan koefisien determinasi: pada tampilan output Eviews diatas menunjukkan besarnya *adjusted R²* sebesar 0.875, hal ini berarti 87.5% variasi volume penjualan dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen harga dan pendapatan, sedangkan sisanya (100% - 87.5% = 12.5%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain diluar model. *Standard error of estimate (SE of Regression)* sebesar 1.181795, makin kecil nilai *Standard error of estimate (SE of Regression)* akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen.

Kedua: Uji Signifikansi Parametr Individual (Uji t) Variabel independen yang dimasukkan dalam model yaitu harga dan pendapatan berpengaruh signifikan, hal ini terlihat dari probabilitas signifikansinya jauh dibawah 0.05 yaitu nilai probabilitas sebesar 0.000. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel volume penjualan produk dipengaruhi oleh biaya iklan dengan persamaan matematis:

Volume penjualan = 2.5529 - 1.092 Harga + 1.961 Pendapatan

1. Mempunyai arti bahwa apabila harga dan pendapatan = 0 maka volume penjualan sebesar (2.5529).
2. Koefisien regresi harga sebesar 1.092 menyatakan bahwa setiap kenaikan satu satuan harga akan menurunkan 1.092 satuan volume penjualan.
3. Koefisien regresi pendapatan sebesar 1.961 menyatakan bahwa setiap kenaikan satu satuan pendapatan akan menaikkan 1.092 satuan volume penjualan.

4.5. Estimasi Model Regresi Data Panel (*Pool Data*)

4.5.1. Contoh Penerapan Analisis Regresi dengan Data Panel

Untuk menggambarkan tahapan estimasi model regresi dengan EViews, kita akan menganalisis model regresi dengan data panel, dimana kasus yang akan dianalisis yaitu apakah Return on Asset dan Return on Equity berpengaruh terhadap Harga Saham. Data disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Nilai ROA ROE dan Harga Saham

		ROA	ROE	Harga Saham
BANK A	2010	2,51	12,98	1857,90
	2011	2,21	12,38	3698,23
	2012	2,49	15,39	3681,71
	2013	2,11	16,21	3682,47
	2014	2,92	13,09	3950,00
BANK B	2010	2,74	20,38	4323,09
	2011	3,11	22,19	6089,38
	2012	2,99	20,26	6418,26
	2013	3,23	20,96	7510,37
	2014	3,28	21,21	7680,71
BANK C	2010	3,12	26,81	3536,83
	2011	1,69	31,28	5010,15
	2012	3,99	30,28	6503,57
	2013	4,39	28,80	6797,94
	2014	2,46	26,92	7250,00
BANK D	2010	1,27	9,09	795,65
	2011	1,83	14,21	1553,41
	2012	1,71	15,28	1164,95

	2013	1,67	13,27	1438,36
	2014	1,63	13,52	910,00

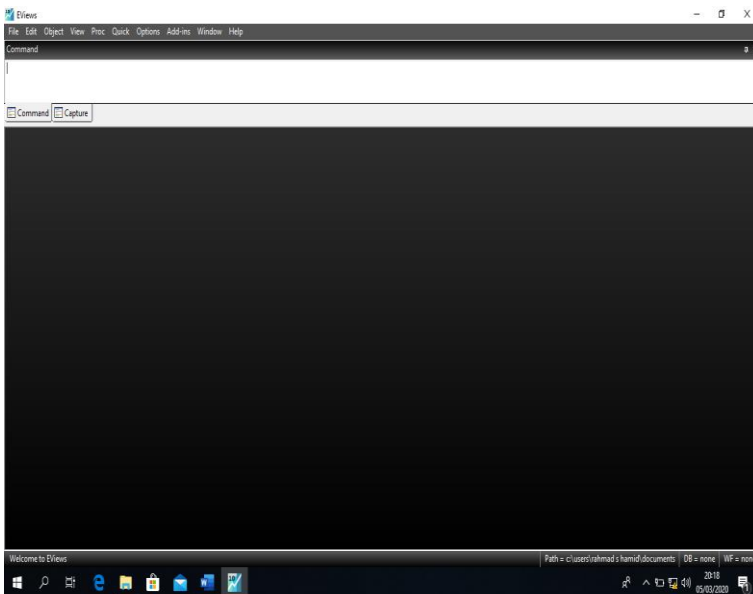
Sumber: Bahari (2018)

Dengan demikian Secara sistematis persamaan regresi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Harga Saham} = \alpha + \beta_1 \text{Return on Asset} + \beta_2 \text{Return on Equity} + \mu$$

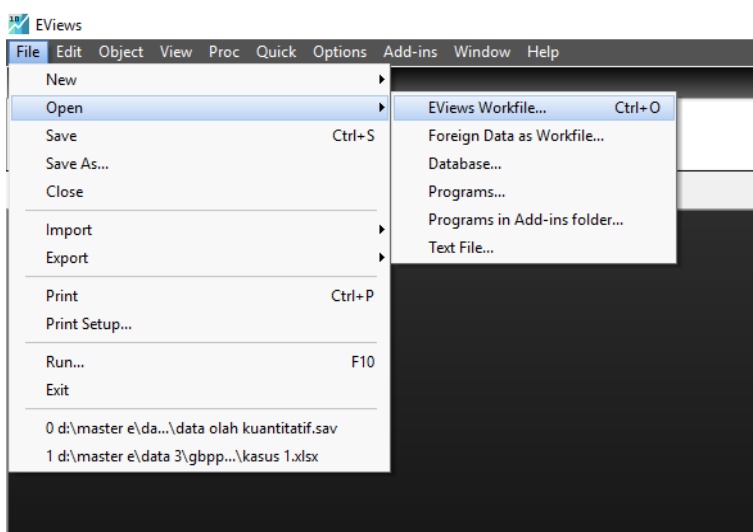
Langkah analisis dalam program EViews sebagai berikut:

- Buka ikon E-Views pada halaman desktop dengan cara meng-klik pada gambar ikon tersebut. Selanjutnya akan tampil lembar kerja utama program EViews sebagai berikut:



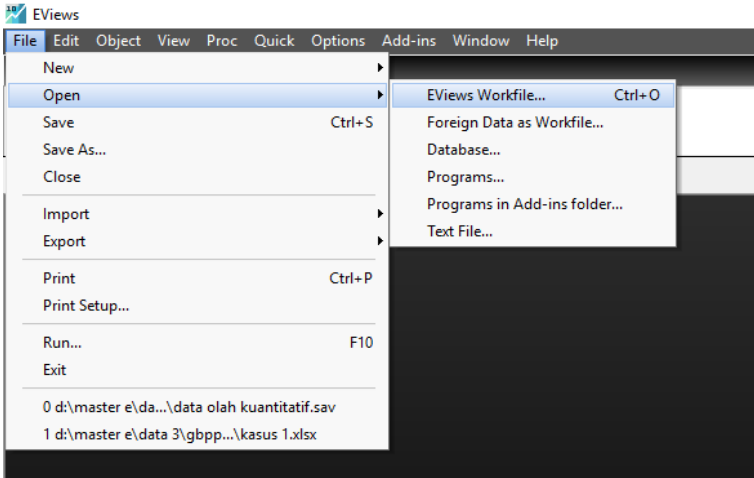
Gambar 4.37 Lembar Kerja Utama Program EViews

- b. Pada jendela utama program E-Views pada gambar 1 dapat dilihat beberapa tampilan menu-menu diantaranya: **File; Edit; Object; View; Proc; Quick; Options; Add-In; Windows dan Help**. Selanjutnya untuk membuka file data yang sudah disediakan oleh E-Views (File yang telah disimpan sebelumnya dalam format Excel) dengan mengklik menu **File; Open; Eviews Workfile...** atau dapat juga dilakukan dengan menekan tombol **Ctrl-O**.



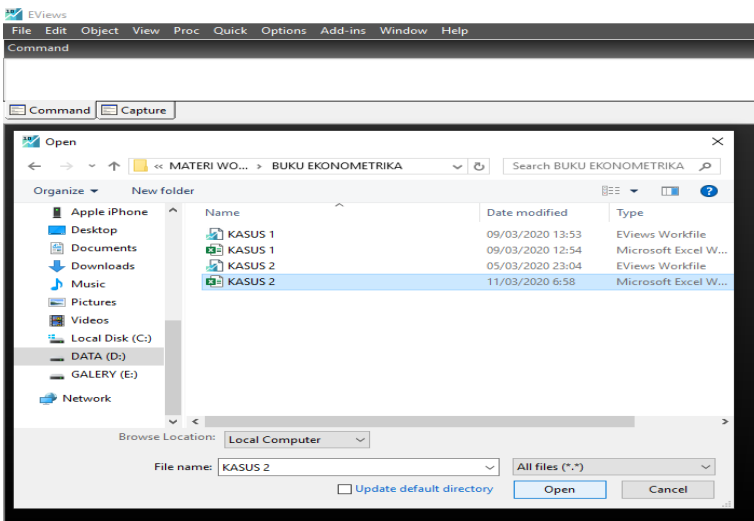
Gambar 4.38 Tahapan Untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews

- c. Selanjutnya untuk membuka file data yang sudah disediakan oleh E-Views (File yang telah disimpan sebelumnya dalam format Excel) dengan mengklik menu **File; Open; Eviews Workfile...** atau dapat juga dilakukan dengan menekan tombol **Ctrl-O**.



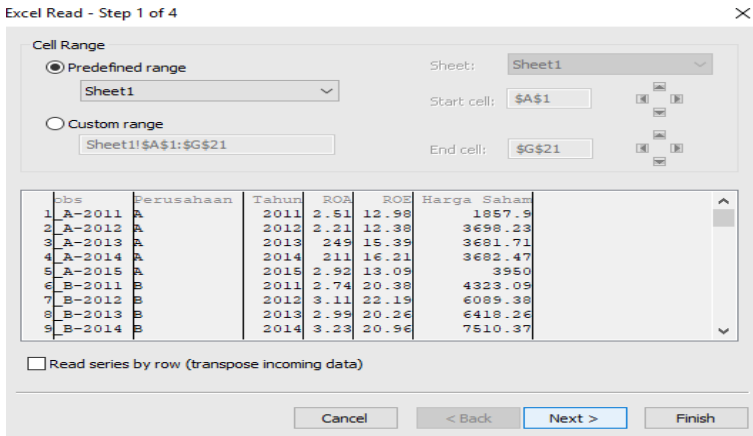
Gambar 4.39 Tahapan untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews

- d. Setelah meng-klik Eviews Workfile (Ctrl-O) maka Eviews akan menampilkan lokasi file yang telah di simpan sebelumnya.



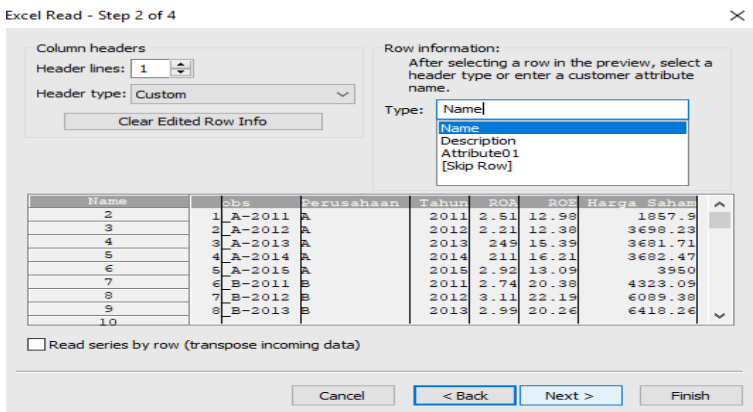
Gambar 4.40 Pintasan File Data Pada Lembar Kerja EViews

- e. Kemudian pilih file yang telah anda simpan sebelumnya pada contoh ini kita pilih file *employee.xls* lalu klik **Open**. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih **next**. Sehingga kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut:



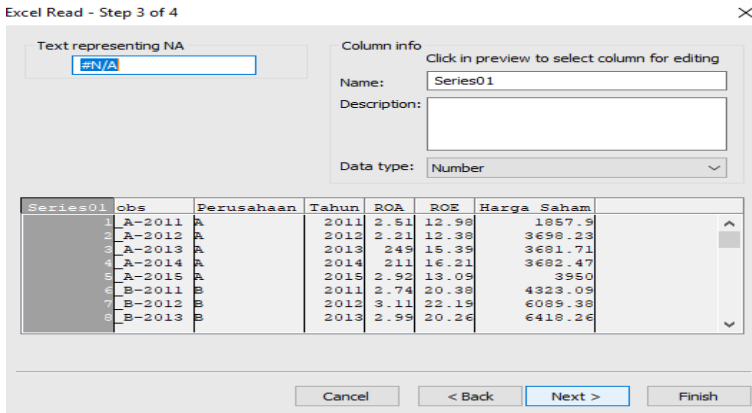
Gambar 4.41 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- f. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih **next** lagi.



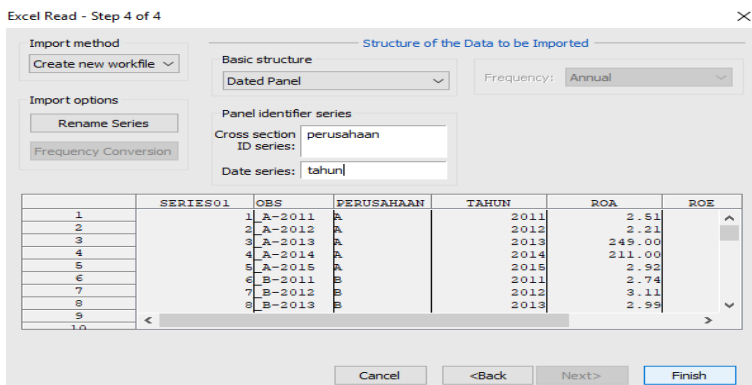
Gambar 4.42 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- g. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih *next* lagi.



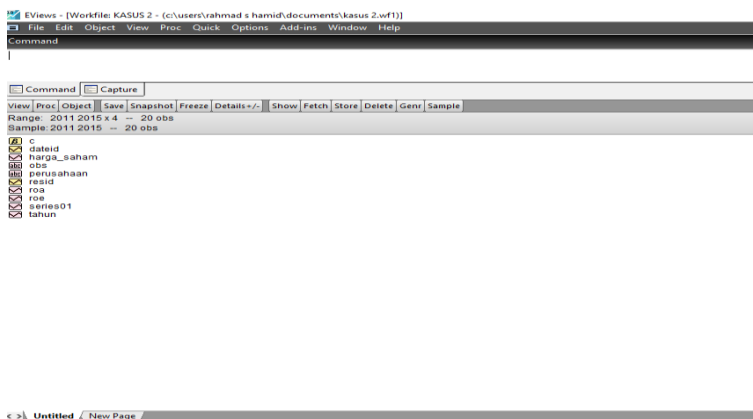
Gambar 4.43 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- h. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan berikut. Dimana pada tampilan ini perhatikan pada kotak *basic structure* terdapat beberapa pilihan. Untuk data *time series* seperti file *latihan1*, Eviews akan mendeteksinya sebagai *specified by date series*. Karena telah sesuai maka kita klik *Finish*.



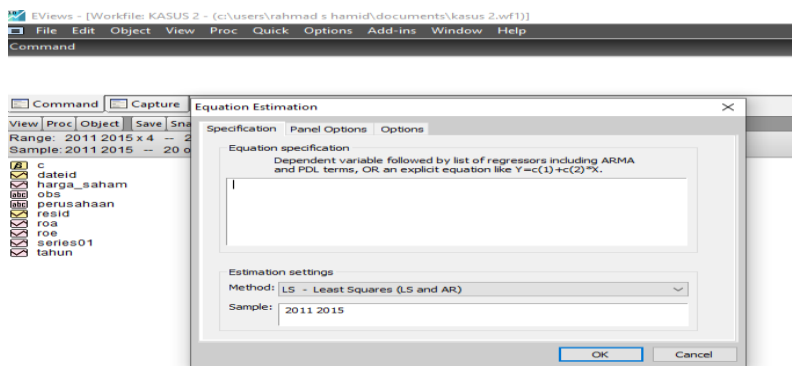
Gambar 4.44 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- i. Setelah kita klik **Finish** maka kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Akan muncul tampilan variabel-variabel yang sebelumnya kita input pada excel, maka akan tampil pada menu window seperti pada gambar dibawah ini:



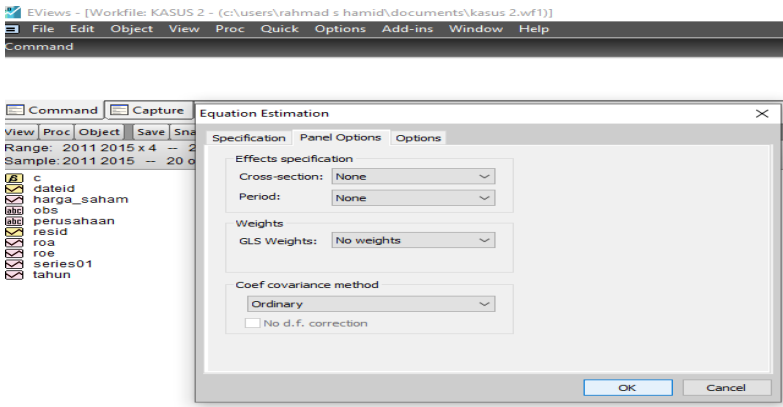
Gambar 4.45 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

Untuk memastikan workfile data panel sudah siap, langkah selanjutnya mengklik **Quick, Estimate Equation**. Maka kita akan memperoleh tampilan berikut:



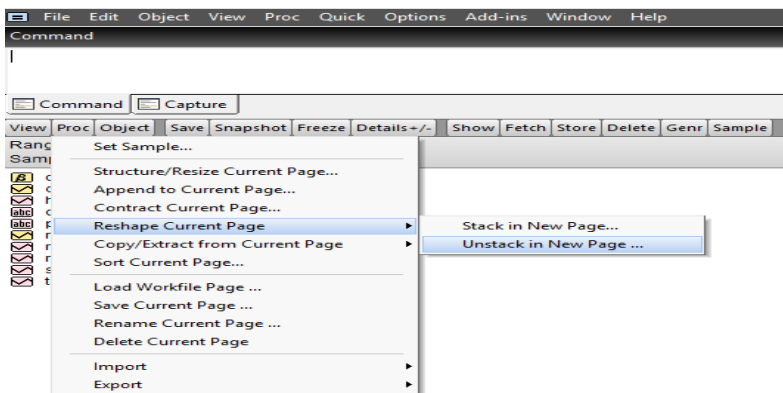
Gambar 4.46 Tampilan Panel Options pada Lembar Kerja EViews

Selanjutnya jika kita mengklik Panel Options maka akan diperoleh tampilan berikut:



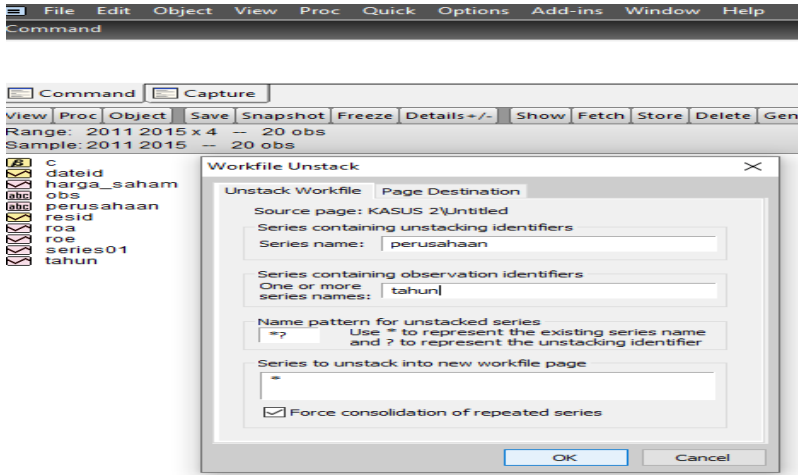
Gambar 4.47 Tampilan Bagian Panel Options

Workfile data panel sudah siap untuk digunakan, namun demikian kita juga bisa menambahkan object baru dengan menggunakan format *unstacked*. Kegunaan dari object ini yaitu jika peneliti menginginkan untuk menganalisis setiap unit *cross section* pada data. Adapun langkah dari proses ini yaitu dengan memilih **Proc, Reshape Current Page, Unstack in New Page**.



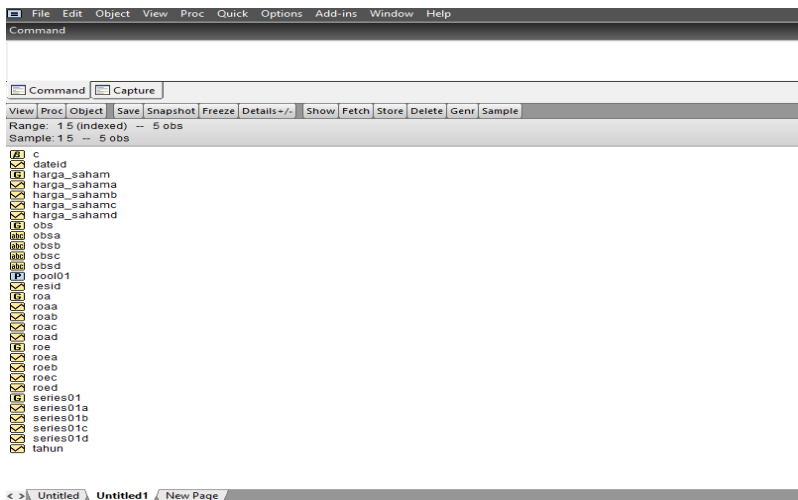
Gambar 4.48 Tampilan Object Baru Dengan Format *Unstacked*.

Selanjutnya isikan sesuai tampilan berikut



Gambar 4.49 Mengisi Tampilan Workfile *Unstacked*

Selanjutnya kita akan memperoleh lembar kerja pooling baru, dimana pada lembar kerja ini memuat beberapa variabel atau series yang spesifik untuk masing-masing unit *cross sectional* misalnya roaa roab roab dan roac.



Gambar 4.50 Lembar Kerja Data Panel.

Langkah selanjutnya yaitu menyimpan workfile yang sudah dibuat sebelumnya dengan mengklik **File, Save As, Active Workfile**. Untuk data ini kita beri nama Data Panel.wfi

4.5.2. Estimasi Model Persamaan Regresi

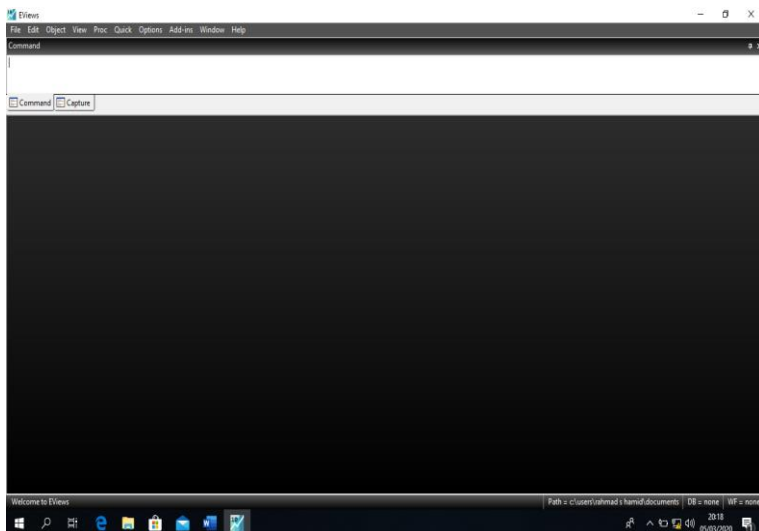
Menurut Ghozali dan Ratmono (2013) bahwa dalam melakukan tahapan estimasi model untuk workfile data panel akan menghasilkan lima kemungkinan berikut:

1. Model dengan semua koefisien konstan terhadap waktu dan individu.
2. Koefisien slope konstan tetapi intersep bervariasi antarindividu: *The Fixed Effects Model (FEM)* atau *Least Squares Dummy variable (LSDV) Regression Model*.
3. Pengaruh waktu (*time effect*): slope konstan, intersep bervariasi antarwaktu.
4. Koefisien slope konstan, intersep bervariasi antarindividu dan antarperiode.
5. Semua koefisien bervariasi untuk setiap individu perusahaan.

Untuk estimasi model persamaan regresi pada contoh ini dilakukan dengan pertimbangan model dengan semua koefisien konstan terhadap waktu dan individu. Model seperti ini dikatakan sebagai model yang paling sederhana, dimana pendekatannya mengabaikan dimensi waktu dan ruang yang dimiliki oleh data panel. Metode yang digunakan untuk mengestimasi dengan pendekatan seperti ini adalah metode regresi OLS atau biasa disebut *pooled OLS* atau *common OLS model* (Ghozali dan Ratmono, 2013).

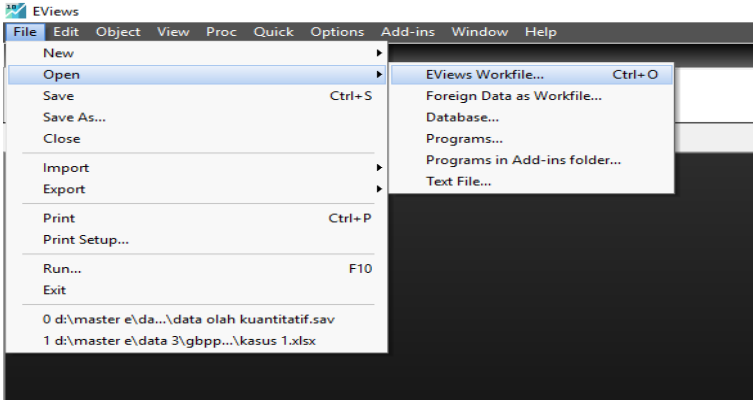
Adapun langkah dalam melakukan estimasi model regresi menggunakan EViews sebagai berikut:

- a. Buka ikon E-Views pada halaman desktop dengan cara meng-klik pada gambar ikon tersebut. Selanjutnya akan tampil lembar kerja utama program EViews sebagai berikut:



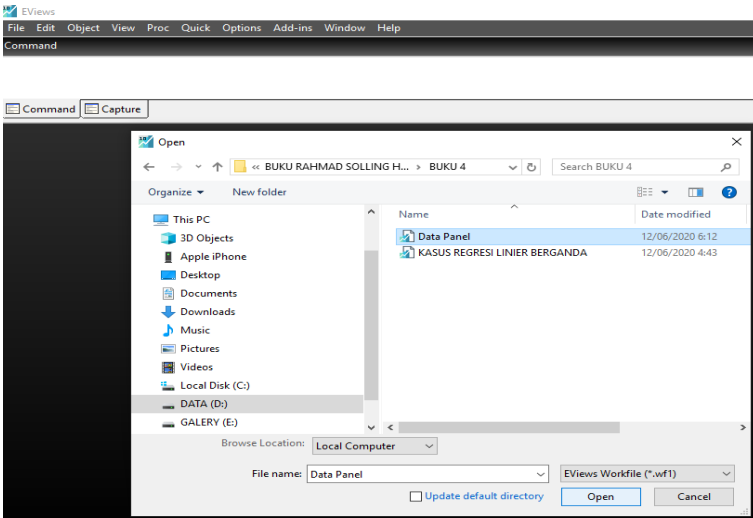
Gambar 4.51 Lembar Kerja Utama Program EViews

- b. Pada jendela utama program E-Views pada gambar 4.51 dapat dilihat beberapa tampilan menu-menu diantaranya: **File; Edit; Object; View; Proc; Quick; Options; Add-In; Windows dan Help.**
- c. Selanjutnya untuk membuka file data yang sudah disediakan oleh EViews (File yang telah disimpan sebelumnya dalam format Excel) dengan mengklik menu **File; Open; Eviews Workfile...** atau dapat juga dilakukan dengan menekan tombol **Ctrl-O**.



Gambar 4.52 Tahapan untuk Membuka File Data Pada Lembar Kerja EViews

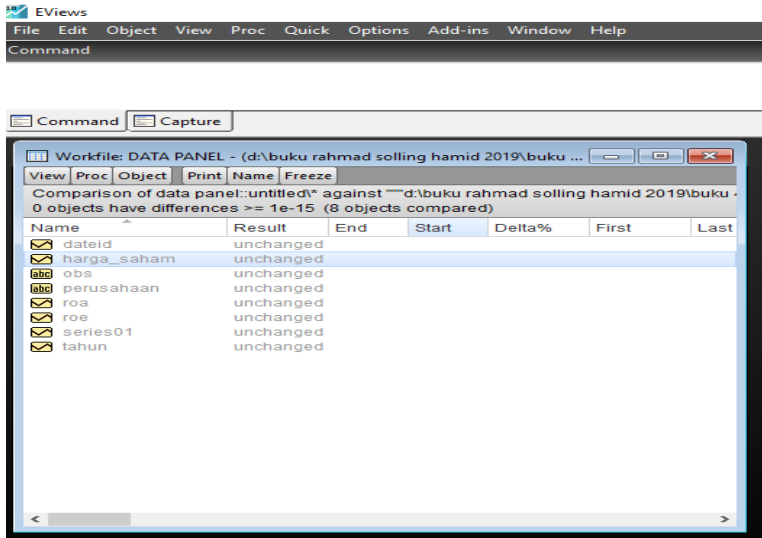
- d. Setelah meng-klik Eviews Workfile (Ctrl-O) maka Eviews akan menampilkan lokasi file yang telah di simpan sebelumnya.



Gambar 4.53 Pintasan file Data Pada Lembar Kerja EViews

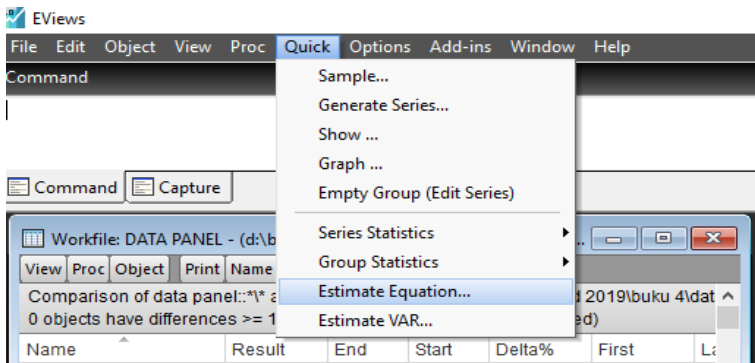
- e. Kemudian pilih file yang telah anda simpan sebelumnya pada contoh ini kita pilih file Data Panel lalu klik **Open**.

Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut. Untuk itu pilih *next*. Sehingga kita akan memperoleh tampilan sebagai berikut:



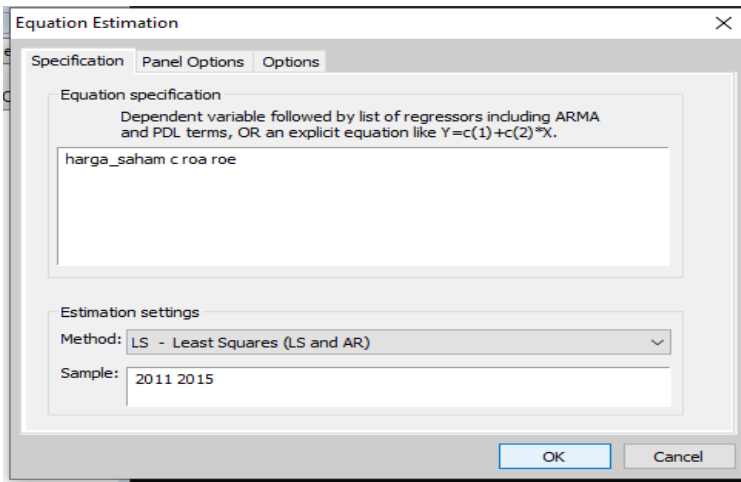
Gambar 4.54 Tampilan Memasukkan File Data Variabel Pada Lembar Kerja EViews

- f. Untuk melakukan analisis regresi maka pilih *Quick, Estimate Equation*.



Gambar 4.55 Tahapan Analisis Model Regresi

- g. Setelah kita memilih Estimate Equation maka akan diperoleh tampilan seperti pada gambar 4.55 Selanjutnya pada tampilan tersebut kita harus memasukkan persamaan regresi dengan mengetikkan rumus: `harga_saham c roa roe`. Setelah itu lalu kita pilih **OK**.



Gambar 4.56 Menuliskan Persamaan Regresi

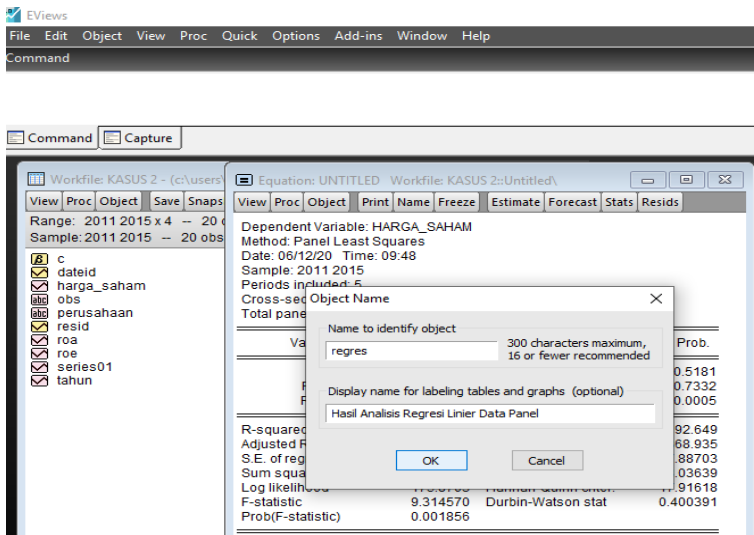
- h. Berikut tampilan output hasil analisis model regresi.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-824.9437	1250.013	-0.659948	0.5181
ROA	1.985502	5.730304	0.346491	0.7332
ROE	258.3696	60.10125	4.298906	0.0005

R-squared	0.522862	Mean dependent var	4192.649
Adjusted R-squared	0.466729	S.D. dependent var	2368.935
S.E. of regression	1729.925	Akaike info criterion	17.88703
Sum squared resid	50874909	Schwarz criterion	18.03639
Log likelihood	-175.8703	Hannan-Quinn criter.	17.91618
F-statistic	9.314570	Durbin-Watson stat	0.400391
Prob(F-statistic)	0.001856		

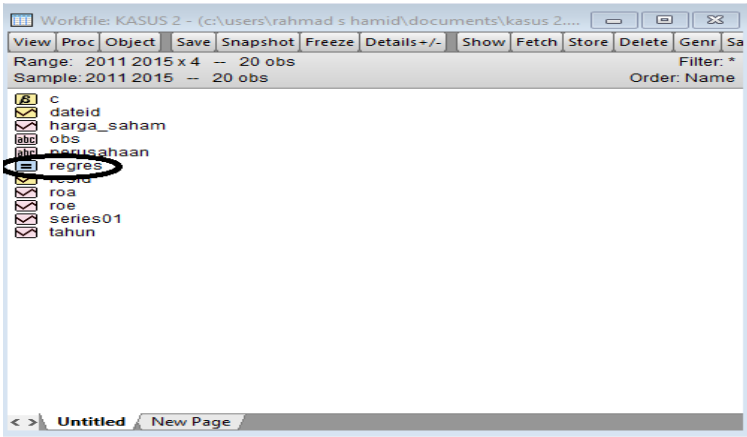
Gambar 4.57 Tampilan Output Hasil Analisis

- i. Langkah selanjutnya yaitu menyimpan file output hasil analisis kedalam *workfile*. Adapun langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan meng-klik **name**, lalu berikan nama pada file yang akan disimpan sebagai contoh **regres** lalu pilih **Ok**.



Gambar 4.58 Tahap Menyimpan File Output Hasil Analisis Pada *Workfile*

- j. Setelah memilih OK maka kita dapat melihat bahwa file lembar kerja sudah tersimpan pada jendela *workfile* dengan nama regres.

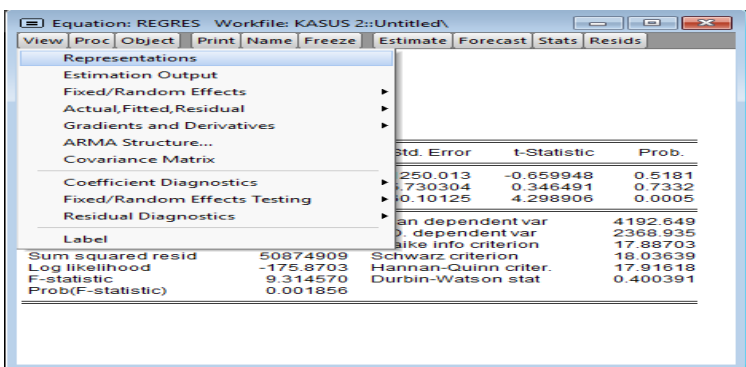


Gambar 4.59 File Hasil Analisis Pada *Workfile*

4.5.3. Menampilkan Persamaan Regresi

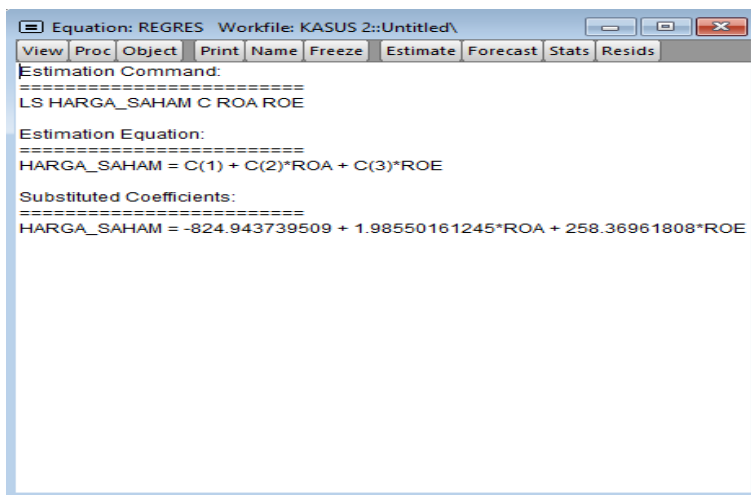
Pada E Views persamaan regresi dapat ditampilkan, anda tidak perlu menuliskannya sendiri. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Tampilkan terlebih dahulu output hasil analisis regresi yang telah dilakukan sebelumnya. Lalu pilih menu View, Representations, dan akan diperoleh tampilan pada gambar 4.60.



Gambar 4.60 Tahapan Dalam Menampilkan Persamaan Regresi

- b. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan model regresi dan estimasinya.



Gambar 4.61 Tahapan Dalam Menampilkan Persamaan Regresi

4.5.4. Interpretasi Hasil Analisis

Pertama interpretasikan koefisien determinasi: pada tampilan output Eviews diatas menunjukkan besarnya *adjusted R²* sebesar 0.523, hal ini berarti 52.3% variasi volume penjualan dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen harga dan pendapatan, sedangkan sisanya (100% - 52.3% = 47.7%) dijelaskan oleh sebab-sebab lain diluar model. *Standard error of estimate (SE of Regression)* sebesar 1729.925, makin kecil nilai *Standard error of estimate (SE of Regression)* akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen.

Kedua: Uji Signifikansi Parametr Individual (Uji t) Variabel independen yang dimasukkan dalam model yaitu

ROA berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap Harga Saham hal ini terlihat dari probabilitas signifikansinya jauh diatas 0.05 yaitu nilai probabilitas sebesar 0.7332. Selanjutnya untuk variabel ROE berpengaruh positif signifikan terhadap Harga Saham hal ini terlihat dari probabilitas signifikansinya jauh dibawah 0.05 yaitu nilai probabilitas sebesar 0.0005. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel Harga Saham dipengaruhi oleh ROA dan ROE dengan persamaan matematis:

$$\text{HARGA SAHAM} = -824.944 + 1.985 \text{ ROA} + 258.369 \text{ ROE}$$

1. Mempunyai arti bahwa apabila harga dan pendapatan = 0 maka Harga Saham akan mengalami penurunan sebesar (824.944).
2. Koefisien regresi ROA sebesar 1.985 menyatakan bahwa setiap kenaikan satu satuan ROA akan menaikkan 1.985 satuan Harga Saham.
3. Koefisien regresi ROE sebesar 258.369 menyatakan bahwa setiap kenaikan satu satuan ROE akan menaikkan 258.369 satuan Harga Saham.



PERMASALAHAN DALAM ANALISIS REGRESI LINIER

5.1. Normalitas

Dalam model regresi asumsi data terdistribusi secara normal wajib terpenuhi. Untuk itu tujuan dari uji normalitas yaitu untuk menguji sebuah model regresi dimana variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Meskipun pada umumnya para peneliti berasumsi bahwa untuk tiap variabel terdiri atas 30 data, maka telah dianggap normal. Apabila dalam analisis melibatkan 4 variabel, maka data yang dibutuhkan sebanyak $4 \times 30 = 120$. Namun demikian asumsi ini masih perlu dibuktikan lebih akurat pengujiannya dengan menggunakan alat analisis. EViews dapat dijadikan sebagai alat analisis untuk membuktikan secara akurat apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Terdapat dua acara untuk mendeteksi apakah residual memiliki distribusi normal atau tidak yaitu dengan pendekatan grafik dan uji Jarque Bera. Untuk uji dengan pendekatan grafik merupakan salah satu cara yang paling mudah untuk digunakan namun hasilnya masih bersifat subjektif atau masih ditentukan dengan melihat gambar pada grafik histogram. Tampilan pada grafik histogram biasanya memiliki pola yang tidak mengikuti kurva normal. Metode ini juga tidak efektif ketika menggunakan sampel kecil.

Selanjutnya untuk uji Jarque-Bera merupakan uji statistik untuk mengetahui data berdistribusi secara normal dan ideal digunakan untuk sampel besar. Menurut Ghozali dan Ratmono (2013) bahwa dalam melakukan uji Jarque-Bera dapat dilakukan dengan dua tahapan yaitu tahap pertama melakukan perhitungan nilai Skewness dan Kurtosis untuk residual, selanjutnya tahap kedua lakukan uji Jarque-Bera dengan menggunakan rumus berikut:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

n = Besarnya sampel

S = Koefisien Skewness

K = Koefisien Kurtosis

Nilai Jarque-Bera mengikuti distribusi Chi-square dengan 2 df (degree of freedom). Kemudian tahap ketiga lakukan perhitungan nilai signifikansi untuk menguji hipotesis:

H₀: residual terdistribusi normal

H_a: residual tidak terdistribusi normal

Dimana kriteria pengujiannya yaitu:

H₀ ditolak dan H_a diterima, jika P Value < α 5% atau

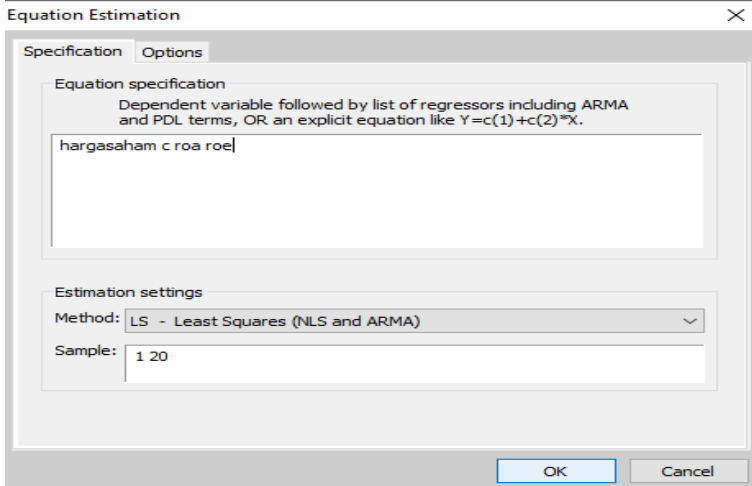
$$X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$$

H₀ diterima dan H_a ditolak, jika P Value > α 5% atau

$$X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$$

Adapun tahapan uji dengan menggunakan program EViews sebagai berikut:

- a. Sama dengan tahapan sebelumnya yaitu kita melakukan analisis persamaan regresi dengan memilih *Quick, Estimate Equation*. Kemudian isikan pada tampilan Equation Estimation yaitu (hargasaham c roa roe) kemudian klik **OK** maka kita akan memperoleh tampilan pada gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Memasukkan Model Persamaan Regresi

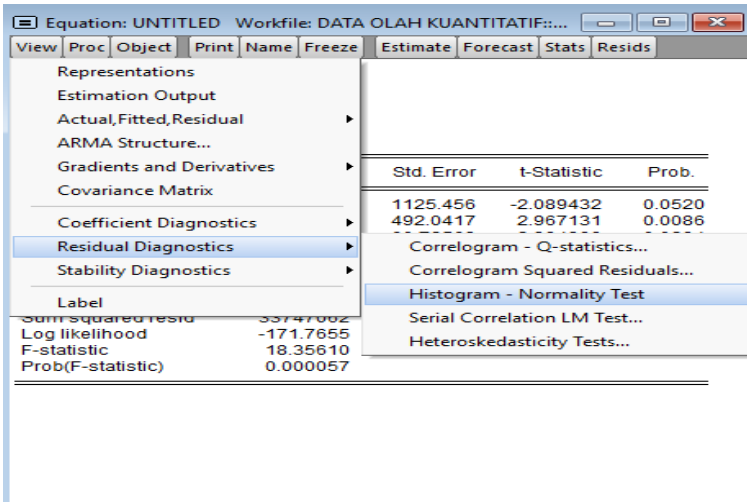
- b. Berikut tampilan output hasil analisis model regresi.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2351.565	1125.456	-2.089432	0.0520
ROA	1459.952	492.0417	2.967131	0.0086
ROE	145.4007	60.72563	2.394388	0.0284

R-squared	0.683498	Mean dependent var	4192.649
Adjusted R-squared	0.646263	S.D. dependent var	2368.935
S.E. of regression	1408.943	Akaike info criterion	17.47655
Sum squared resid	33747062	Schwarz criterion	17.62591
Log likelihood	-171.7655	Hannan-Quinn criter.	17.50571
F-statistic	18.35610	Durbin-Watson stat	1.816703
Prob(F-statistic)	0.000057		

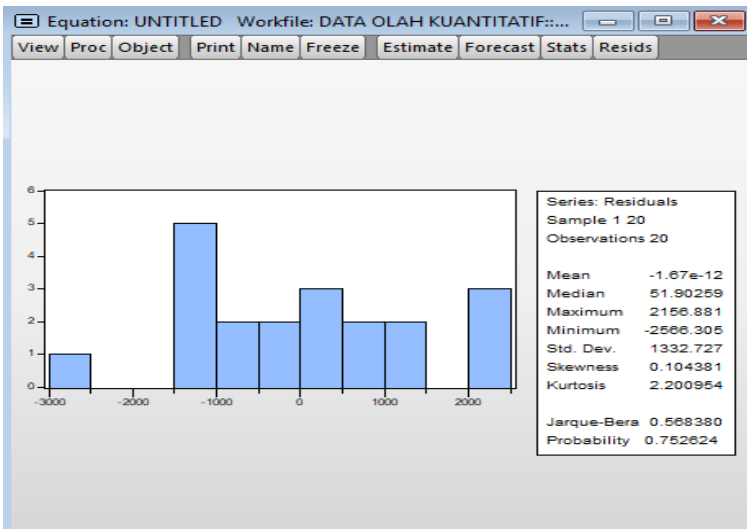
Gambar 5.2 Tampilan Output Hasil Analisis

- c. Langkah selanjutnya yaitu pilih menu View, Residual Tests, Histogram-Normality Test.



Gambar 5.3 Tampilan Perhitungan Nilai Jarque-Bera

- d. Output hasil analisis



Gambar 5.4 Tampilan Output Hasil Perhitungan Nilai Jarque-Bera

Pada gambar 4 dengan melihat grafik histogram kita dapat memperhatikan normalitas, namun demikian seringkali tampilan pada grafik histogram polanya tidak mengikuti bentuk kurva normal sehingga kita mengalami kesulitan dalam menyimpulkannya. Berdasarkan nilai Jarque-Bera dan Probability pada tampilan output hasil analisis, dimana nilai Jarque-Bera sebesar 0.568 dan nilai Probability sebesar 0.752. dimana nilai Jarque-Bera kita bandingkan dengan nilai pada tabel chi-square, dimana nilai $JB = 0.568380 < 31.41043$ dan nilai probability = $0,752624 > 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kita dapat menerima hipotesis nol yang menyatakan residual terdistribusi normal.

5.2. Multikolinieritas

Asumsi ke 10 dari model regresi linier klasik (*classical linear regression model*) menyatakan tidak ada multikolinieritas yang tinggi atau sempurna antar variabel independent. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antar variabel independent. Jika antar variabel independen X terjadi multikolinieritas sempurna, maka koefisien regresi variabel X tidak dapat ditentukan dan nilai *standar error* menjadi tak terhingga. Jika multikolinieritas antar variabel X tidak sempurna tetapi tinggi, maka koefisien regresi X dapat ditentukan, tetapi memiliki nilai *standar error* tinggi yang berarti nilai koefisien regresi tidak dapat diestimasi dengan tepat.

Asumsi klasik ke 7 yang menyatakan jumlah observasi harus lebih besar dari variabel independen (*micronumerosity*) dan asumsi klasik ke 8 yang menyatakan bahwa nilai variabel independent harus memiliki variabilitas yang cukup. Kedua asumsi ini melengkapi asumsi multikolinieritas. (Ghozali, 2014:33). Menurut Suliyanto (2011:81) terdapat beberapa penyebab timbulnya gejala multikolinieritas pada model regresi adalah sebagai berikut:

1. Kebanyakan variabel ekonomi berubah sepanjang waktu. Besaran-besaran ekonomi dipengaruhi oleh factor-faktor yang sama sehingga jika suatu faktor memengaruhi variabel dependen maka seluruh variabel cenderung berubah dalam satu arah.
2. Adanya penggunaan nilai lag (*lagge value*) dari variabel-variabel bebas tertentu dalam model regresi.
3. Metode pengumpulan data yang dipakai (*the data collection method employed*)
4. Adanya kendala dalam model atau populasi yang menjadi sampel (*constaint on the model or in the population being sampled*).
5. Adanya kesalahan spesifikasi model (*specification model*). Hal ini dapat terjadi karena peneliti memasukkan variabel penjelas yang seharusnya dikeluarkan dari model empiris atau dapat juga terjadi karena peneliti mengeluarkan variabel penjelas yang seharusnya dimasukkan dalam model empiris.
6. Adanya model yang berlebihan (*an overdetermined model*). Hal ini terjadi ketika model empiris (jumlah

variabel penjelas) yang digunakan melebihi jumlah data (observasi).

5.2.1. Menghitung Koefisien Korelasi antar Variabel Independen

Sebagai contoh berikut akan ditampilkan data ilustrasi untuk mendeteksi ada tidaknya pelanggaran dalam sumsi multikolinieritas.

Berikut data untuk lima tahun dari empat perbankan (*pooled data*):

		ROA	ROE	Harga Saham
BANK A	2010	2,51	12,98	1857,90
	2011	2,21	12,38	3698,23
	2012	2,49	15,39	3681,71
	2013	2,11	16,21	3682,47
	2014	2,92	13,09	3950,00
BANK B	2010	2,74	20,38	4323,09
	2011	3,11	22,19	6089,38
	2012	2,99	20,26	6418,26
	2013	3,23	20,96	7510,37
	2014	3,28	21,21	7680,71
BANK C	2010	3,12	26,81	3536,83
	2011	1,69	31,28	5010,15
	2012	3,99	30,28	6503,57
	2013	4,39	28,80	6797,94
	2014	2,46	26,92	7250,00
BANK D	2010	1,27	9,09	795,65
	2011	1,83	14,21	1553,41

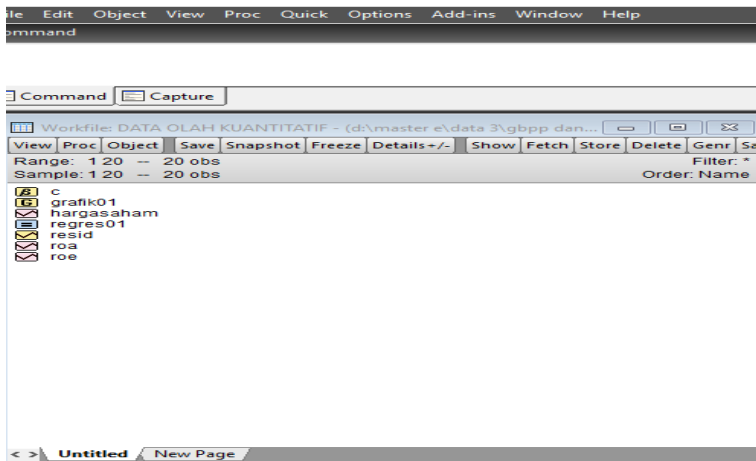
	2012	1,71	15,28	1164,95
	2013	1,67	13,27	1438,36
	2014	1,63	13,52	910,00

Sumber: Bahari (2018)

Langkah-langkah dalam mendeteksi multikolinieritas sebagai berikut:

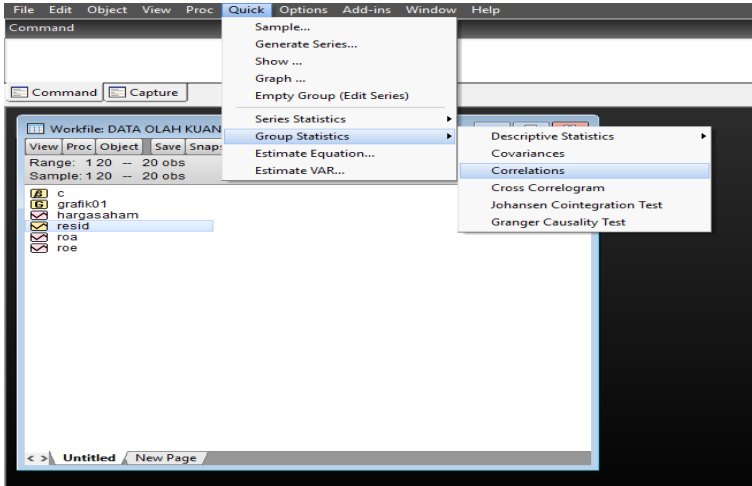
Cara pertama yang dapat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya multikolinieritas dalam sebuah model regresi linier yaitu dengan menghitung nilai koefisien korelasi antar variabel. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Buka file lembar kerja yang sudah tersimpan pada jendela *workfile*, pada contoh ini kita telah menyimpan dengan nama regres01.



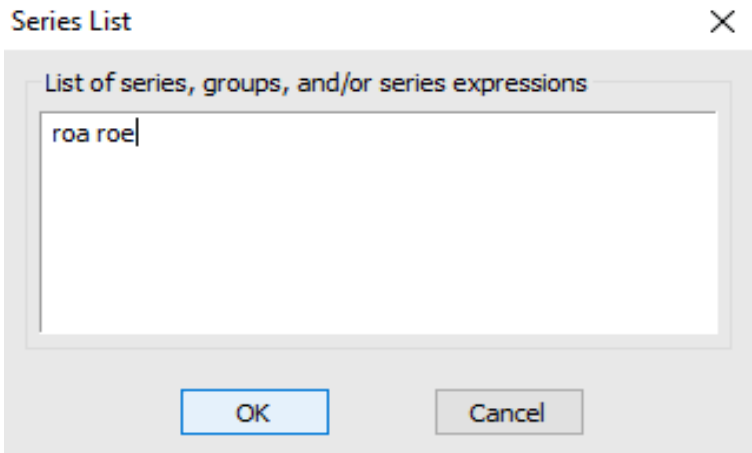
Gambar 5.5 Tampilan Utama *Workfile* EViews

- b. Selanjutnya pilih menu **Quick, Group Statistics, Correlation** seperti pada tampilan gambar 5.6



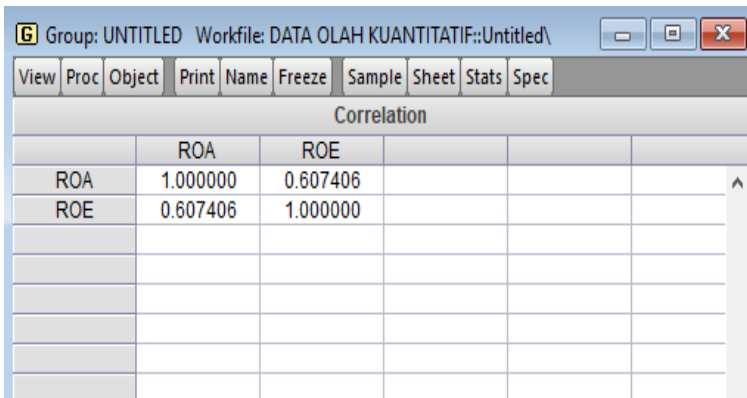
Gambar 5.6 Tampilan Utama *Workfile* EViews

- c. Sehingga kita akan memperoleh tampilan pada gambar 5.7, lalu isikan variabel independent yang akan dihitung dengan menuliskan **roa roe** (pastikan terdapat spasi antara kedua variabel bebas tersebut) selanjutnya pilih **OK**.



Gambar 5.7 Tampilan Perhitungan Korelasi Antar Variabel Independen

- d. Selanjutnya kita akan memperoleh output hasil analisis seperti yang ditampilkan pada gambar 5.8.



Correlation		
	ROA	ROE
ROA	1.000000	0.607406
ROE	0.607406	1.000000

Gambar 5.8 Tampilan Output Koefisien Korelasi Antar Variabel Independen

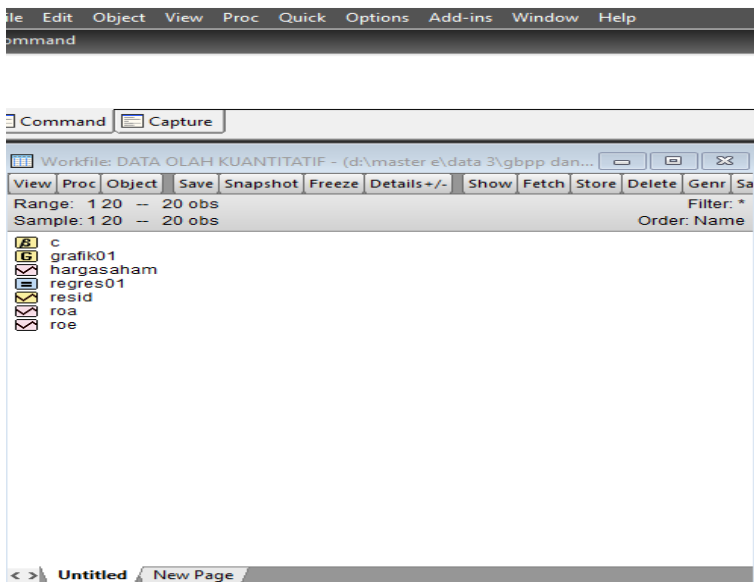
Berdasarkan pada hasil output pada matrik korelasi pada gambar 5.8 dapat diketahui nilai korelasi antar variabel bebas yaitu ROA dan ROE sebesar 0.067. berdasarkan hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat korelasi yang tinggi antar variabel independen yang bernilai diatas 0.90. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinieritas antar variabel independen.

Cara kedua yang dapat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya multikolinieritas dalam sebuah model regresi linier yaitu dengan menjalankan regresi auxiliary. Disini kita akan meregresikan setiap X_i terhadap variabel X sisanya dan menghitung nilai R^2 . Pada kasus ini terdapat dua variabel independent, maka kita akan menjalankan regresi sebanyak

dua kali dengan masing-masing analisis menggunakan satu variabel independent sebagai variabel dependen. Sehingga kita dapat membuat persamaan regresi yaitu $ROA = a_0 + b ROE + e$. Adapun cara dalam melakukan tahap estimasi pada persamaan diatas sama dengan cara melakukan estimasi model regresi sebelumnya. Untuk menentukan ada tidaknya korelasi yang kuat antar variabel bebas kita dapat menggunakan kriteria *Klein's rule of thumb* yang menyatakan bahwa multikolinieritas menjadi bermasalah jika R^2 dari hasil estimasi regresi auxiliary lebih besar dari nilai R^2 pada model regresi linier secara keseluruhan.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Buka file lembar kerja yang sudah tersimpan pada jendela *workfile*, pada contoh ini kita telah menyimpan dengan nama regres01.



Gambar 5.9 Tampilan Utama Pada Jendela *Workfile*

- b. Lakukan estimasi model regresi pada persamaan $ROA = a_0 + b ROE + e$ sehingga diperoleh output hasil analisis berikut:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.126390	0.469224	2.400541	0.0274
ROE	0.074963	0.023108	3.243997	0.0045
R-squared	0.368942	Mean dependent var	2.567669	
Adjusted R-squared	0.333883	S.D. dependent var	0.826952	
S.E. of regression	0.674925	Akaike info criterion	2.146208	
Sum squared resid	8.199421	Schwarz criterion	2.245782	
Log likelihood	-19.46208	Hannan-Quinn criter.	2.165646	
F-statistic	10.52352	Durbin-Watson stat	1.786190	
Prob(F-statistic)	0.004505			

Gambar 5.10 Tampilan Output Model Regresi Persamaan (1)

Berdasarkan output pada gambar 1.6 diperoleh R^2 untuk model regresi persamaan (1) sebesar 0.368.

Tabel 5.1 Perbandingan Hasil Analisis Auxiliary Regression dan Model Regresi Awal
Variabel Dependen

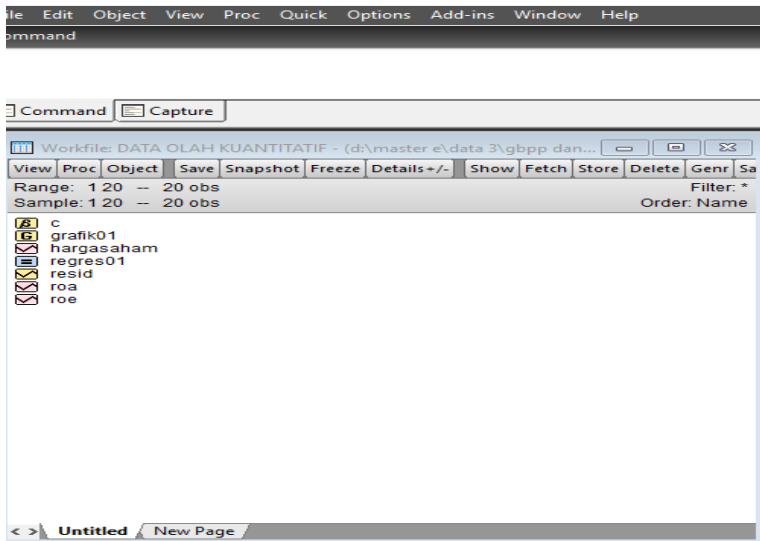
Variabel Dependen	Nilai R^2
ROA	0.368
Harga Saham	0.683

Pada tabel 5.1 dapat diketahui bahwa nilai R^2 dari Auxiliary Regression memiliki nilai R^2 (0.368) lebih rendah dibandingkan dengan nilai R^2 pada model regresi

awal yaitu dengan meregres semua variabel independen terhadap variabel Harga Saham (0.683).

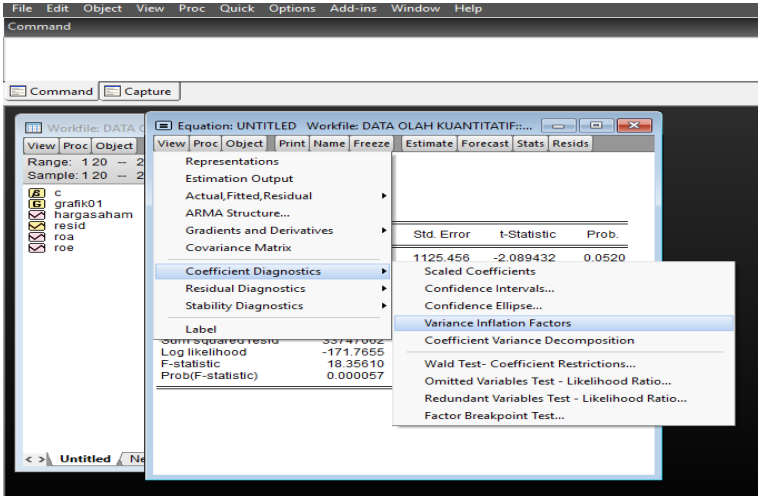
Cara ketiga yang dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya multikolinieritas dalam sebuah model regresi linier yaitu dengan menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan Tolerance. Untuk Batasan nilai yang umum digunakan dalam menunjukkan adanya multikolinieritas yaitu nilai VIF > 10 dan untuk nilai tolerance < 0.10 . Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Buka file lembar kerja yang sudah tersimpan pada jendela *workfile*, pada contoh ini kita telah menyimpan dengan nama regres01.



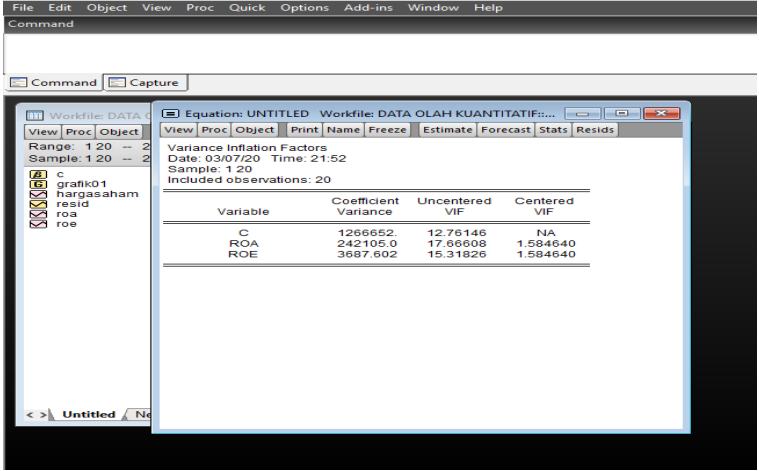
Gambar 5.11 Tampilan Utama Pada Jendela *Workfile*

- b. Selanjutnya pilih **View, Coefficient Diagnostics, Variance Inflation Factors**.



Gambar 5.12 Tampilan Utama Perhitungan Nilai Variance Inflation Factors (VIF)

c. Kita akan memperoleh output hasil analisis untuk nilai *Variance Inflation Factors* (VIF) seperti pada gambar 5.13.



Gambar 5.13 Tampilan Output Hasil Perhitungan Nilai Variance Inflation Factors (VIF)

Berdasarkan output hasil perhitungan nilai VIF diatas untuk variabel bebas ROA dan ROE, kedua variabel independen tersebut menghasilkan nilai VIF < 10 yaitu masing masing ROA = 1.584 dan ROE = 1.584. Untuk nilai Tolerance ($1 - \text{nilai } R^2$) yaitu ($1 - 0.368 = 0.632$), dimana nilai tolerance > 0.10 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari hasil analisis dengan memperhatikan nilai VIF dan nilai Tolerance yang dapat membuktikan tidak terjadinya gejala multikolinieritas.

5.3. Autokorelasi

Salah satu uji asumsi klasik berikutnya yaitu uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antarkesalahan pengganggu (*residual*) pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (Ghozali dan Ratmono, 2013). Autokorelasi muncul disebabkan karena observasi yang sifatnya kontinu dalam runtun waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini timbul karena kesalahan pengganggu (*residual*) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Kasus ini seringkali ditemukan pada data *time series* karena “gangguan” pada seseorang individu/kelompok cenderung mempengaruhi gangguan pada individu/kelompok yang sama pada periode berikutnya. Beberapa penyebab munculnya masalah autokorelasi (Suliyanto, 2011) diantaranya yaitu:

1. Adanya Kelembaman (*inertia*)

Salah satu ciri yang menonjol dari Sebagian data runtun waktu (*time series*) dalam fenomena ekonomi adalah kelembaman, seperti data pendapatan nasional,

indeks harga konsumen, data produksi, data kesempatan kerja, data pengangguran yang menunjukkan adanya pola konjungtur. Dalam situasi seperti ini, data observasi pada periode sebelumnya dan periode sekarang, kemungkinan besar akan mengandung saling ketergantungan (*interdependence*).

2. Bias Spesifikasi Model Kasus Variabel yang Tidak di masukkan

Hal ini disebabkan oleh tidak dimasukkannya variabel yang menurut teori ekonomi sangat penting perannya dalam menjelaskan variabel tak bebas. Bila hal ini terjadi, unsur pengganggu (*error term*) u_i , akan merefleksikan suatu pola yang sistematis diantara sesama unsur pengganggu sehingga terjadi situasi autokorelasi diantara unsur pengganggu.

3. Adanya Fenomena Laba-Laba (*Cobweb Phenomenon*)

Munculnya fenomena sarang laba-laba terutama terjadi pada penawaran komoditi sector pertanian. Pada sector ini, reaksi penawaran terhadap perubahan harga terjadi setelah melalui tenggang waktu (*getation period*). Misalnya, panen komoditi permulahan tahun dipengaruhi oleh harga yang terjadi pada tahun sebelumnya. Akibatnya jika pada akhir tahun t harga komoditi pertanian ternyata lebih rendah daripada harga tahun sebelumnya maka pada tahun berikutnya ($t+1$) akan ada kecenderungan untuk memproduksi lebih sedikit daripada yang diproduksi pada tahun t . Akibatnya u_i tidak lagi bersifat acak (*random*), tetapi mengikuti pola sarang laba-laba.

4. Manipulasi Data (*Manipulation of Data*)

Dalam analisis empiris, terutama pada data *time-series*, seringkali terjadi manipulasi data. Hal ini terjadi karena data yang diinginkan tidak tersedia. Contohnya adalah data GNP. Data GNP biasanya tersedia dalam bentuk tahunan, sehingga apabila seorang peneliti ingin mendapatkan data GNP kuartalan, maka peneliti tersebut harus melakukan interpolasi data. Adanya interpolasi atau manipulasi data ini jelas akan menimbulkan suatu pola fluktuasi yang tersembunyi yang mengakibatkan munculnya pola sistematis dalam unsur pengganggu dan akhirnya akan menimbulkan masalah autokorelasi.

5. Adanya kelambanan waktu (*Time Lags*)

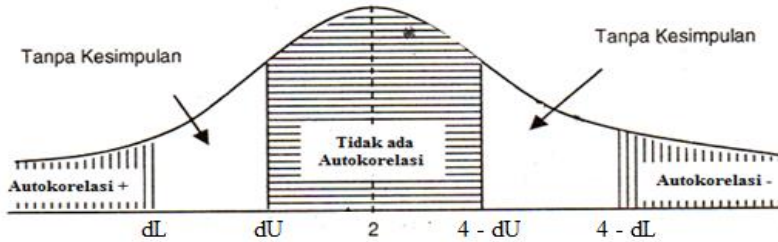
Dalam regresi menggunakan data *time-series*, pengeluaran konsumsi atas tingkat pendapatan merupakan hal yang lazim untuk mendapatkan bahwa pola pengeluaran konsumsi untuk periode sekarang antara lain ditentukan oleh pengeluaran konsumsi pada periode sebelumnya, dimana model seperti ini dalam ekonometrika dikenal dengan istilah *regresi model otoregresif*.

$$\text{Konsumsi}_{(t)} = f [(\text{pendapatan}_{(t)}, \text{konsumsi}_{(t-1)})]$$

Dasar pemikiran diatas adalah konsumen tidak bisa mengubah pola konsumsinya seketika, walaupun tingkat pendapatannya meningkat. Hal ini terjadi karena pengaruh psikologis, teknis, dan kelembagaan. Jika unsur lag diabaikan dari model diatas, maka u_i yang dihasilkan akan mencerminkan pola sistematis sebagai akibat pengaruh konsumsi pada periode sebelumnya atas konsumsi sekarang.

Pada umumnya terdapat dua cara yang dapat dilakkan untuk mendeteksi ada tidaknya gejala autokorelasi yaitu:

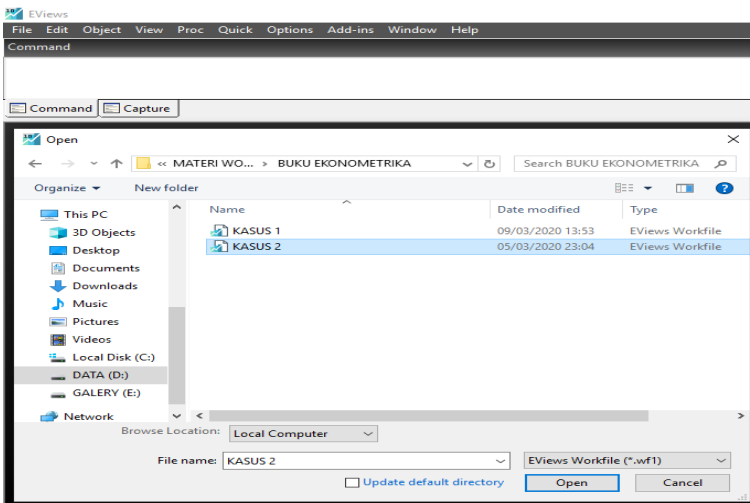
Uji Durbin-Watson



Gambar 5.14 Kriteria pengujian Autokorelasi

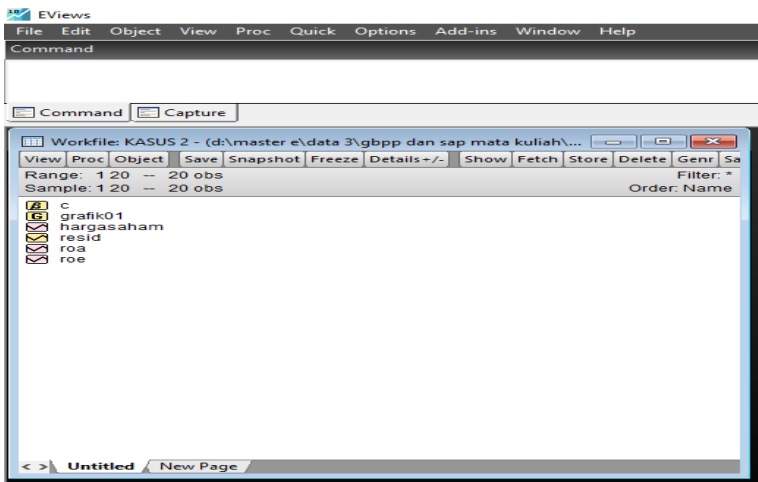
Adapun cara untuk melakukan uji Durbin-Watson sama dengan tahapan dalam estimasi regresi, dimana pada tampilan output hasil estimasi telah menyajikan nilai Durbin-Watson. Beberapa tahapan yang dilakukan yaitu:

- Buka menu File, Open, Eviews Workfile pada kasus ini pilih KASUS 2*.wf1 lalu klik Open.



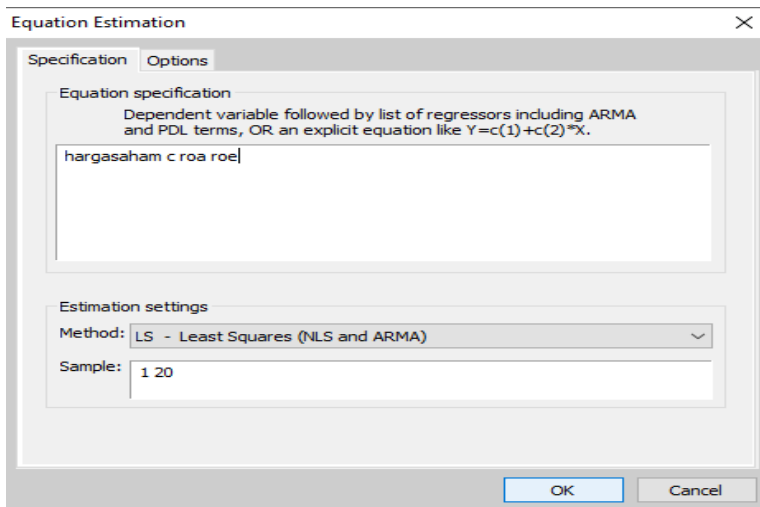
Gambar 5.15 Tampilan file EViews KASUS 2*.wf1

Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan lembar kerja (workfile) untuk KASUS 2.



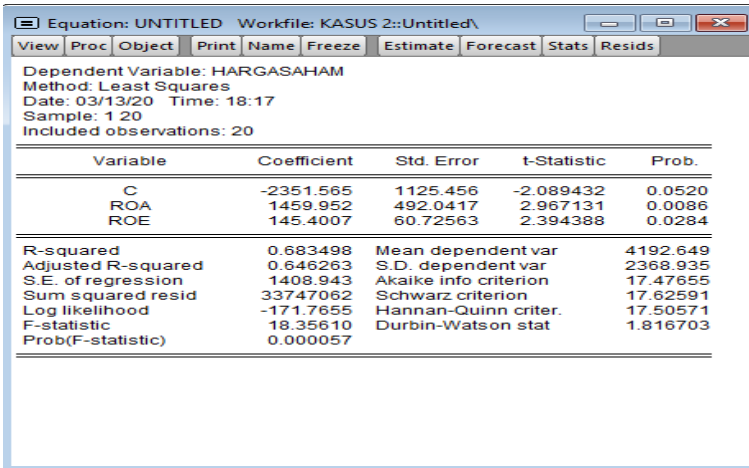
Gambar 5.16 Tampilan Lembar Kerja (Workfile) KASUS 2*.wf1

Langkah selanjutnya yaitu membuat model estimasi regresi dimana harga saham sebagai variabel dependen dan roa dan roe sebagai variabel independen.



Gambar 5.17 Tampilan Model Estimasi Regresi

Selanjutnya pilih OK



Equation: UNTITLED Workfile: KASUS 2::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

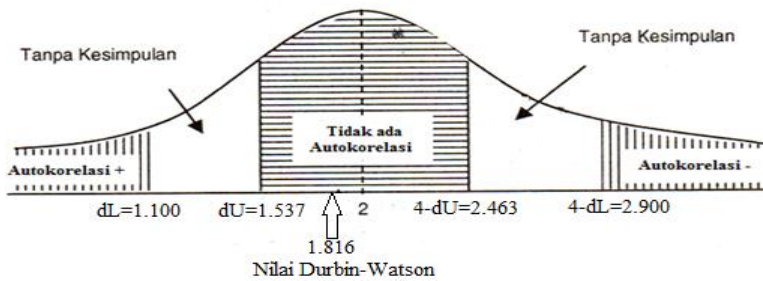
Dependent Variable: HARGASAHAM
Method: Least Squares
Date: 03/13/20 Time: 18:17
Sample: 1 20
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2351.565	1125.456	-2.089432	0.0520
ROA	1459.952	492.0417	2.967131	0.0086
ROE	145.4007	60.72563	2.394388	0.0284

R-squared	0.683498	Mean dependent var	4192.649
Adjusted R-squared	0.646263	S.D. dependent var	2368.935
S.E. of regression	1408.943	Akaike info criterion	17.47655
Sum squared resid	33747062	Schwarz criterion	17.62591
Log likelihood	-171.7655	Hannan-Quinn criter.	17.50571
F-statistic	18.35610	Durbin-Watson stat	1.816703
Prob(F-statistic)	0.000057		

Gambar 5.18 Output Estimasi Regresi

Berdasarkan pada output hasil estimasi model regresi, kita dapat mengetahui nilai Durbin-Watson (DW) sebesar 1.816. Selanjutnya nilai Durbin-Watson tersebut akan kita bandingkan dengan nilai pada tabel Durbin-Watson. Untuk memperoleh nilai pada tabel Durbin-Watson maka terlebih dahulu kita harus menentukan beberapa nilai diantaranya nilai significance level yang digunakan yaitu 5%, jumlah pengamatan (T) = 20, dan untuk jumlah variabel bebas dan intersep) sebesar 2, sehingga pada tabel Durbin-Watson kita akan memperoleh nilai sebagai berikut:



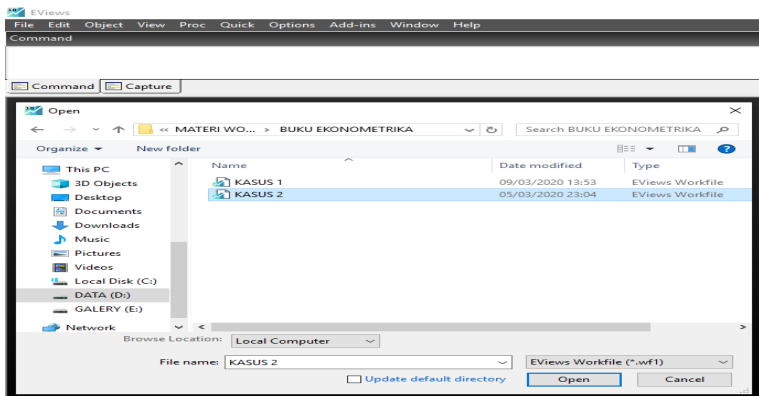
Gambar 5.19 Kesimpulan Nilai Pengujian Autokorelasi

Berdasarkan pada gambar 1.2 dapat disimpulkan bahwa nilai Durbin-Watson sebesar $1.816 >$ dari nilai batas atas (dU) sebesar 1.537 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi.

Uji Breusch-Godfrey

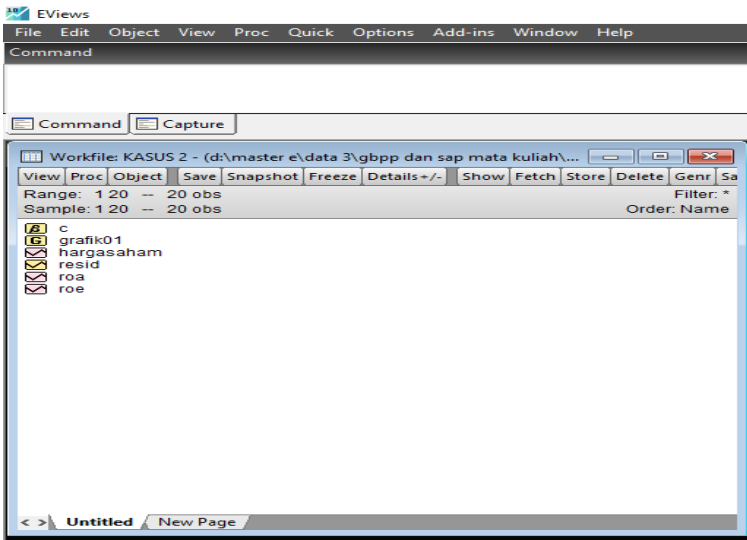
Adapun cara untuk melakukan uji Breusch-Godfrey sama dengan tahapan dalam estimasi regresi. Beberapa tahapan yang dilakukan yaitu:

- a. Buka menu File, Open, Eviews Workfile pada kasus ini pilih KASUS 2*.wfl lalu klik Open.



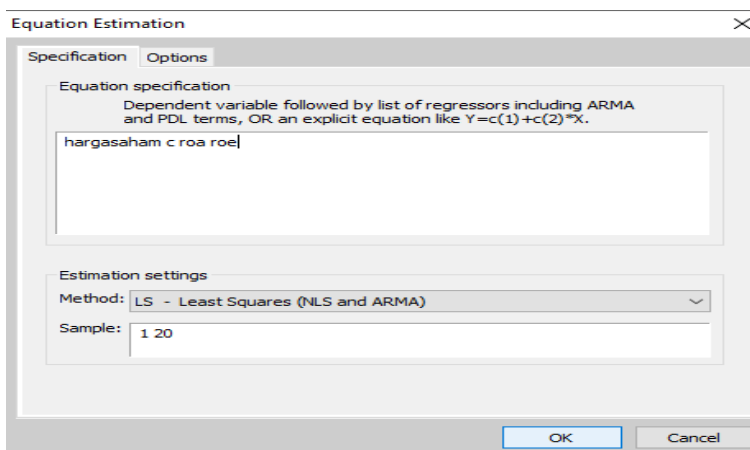
Gambar 5.20 Tampilan file EViews KASUS 2*.wfl

- b. Selanjutnya kita akan memperoleh tampilan lembar kerja (workfile) untuk KASUS 2.



Gambar 5.21 Tampilan Lembar Kerja (Workfile) KASUS 2*.wfl

- c. Langkah selanjutnya yaitu membuat model estimasi regresi dimana harga saham sebagai variabel dependen dan roa dan roe sebagai variabel independen.



Gambar 5.22 Tampilan Model Estimasi Regresi

d. Selanjutnya pilih OK

Equation: UNTITLED Workfile: KASUS 2::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: HARGASAHAM
 Method: Least Squares
 Date: 03/13/20 Time: 18:17
 Sample: 1 20
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2351.565	1125.456	-2.089432	0.0520
ROA	1459.952	492.0417	2.967131	0.0086
ROE	145.4007	60.72563	2.394388	0.0284

R-squared	0.683498	Mean dependent var	4192.649
Adjusted R-squared	0.646263	S.D. dependent var	2368.935
S.E. of regression	1408.943	Akaike info criterion	17.47655
Sum squared resid	33747062	Schwarz criterion	17.62591
Log likelihood	-171.7655	Hannan-Quinn criter.	17.50571
F-statistic	18.35610	Durbin-Watson stat	1.816703
Prob(F-statistic)	0.000057		

Gambar 5.23 Output Estimasi Regresi

e. Pada tampilan output hasil estimasi pilih menu View, Residual Test, Serial Correlation LM Test.

Equation: UNTITLED Workfile: KASUS 2::Untitled\

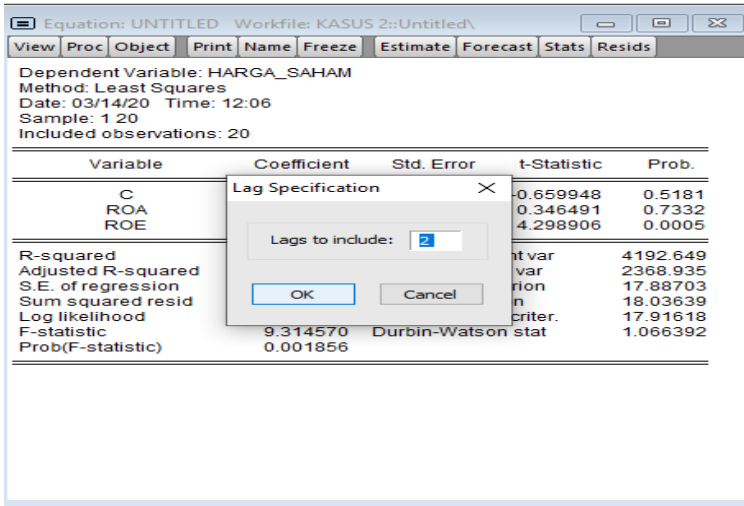
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

- Representations
- Estimation Output
- Actual,Fitted,Residual
- ARMA Structure...
- Gradients and Derivatives
- Covariance Matrix
- Coefficient Diagnostics
- Residual Diagnostics**
 - Stability Diagnostics
 - Correlogram - Q-statistics...
 - Correlogram Squared Residuals...
 - Histogram - Normality Test
 - Serial Correlation LM Test...**
 - Heteroskedasticity Tests...
- Label

Sum squared resid	30874909	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Log likelihood	-175.8703	1250.013	-0.659948	0.5181
F-statistic	9.314570	5.730304	0.346491	0.7332
Prob(F-statistic)	0.001856			

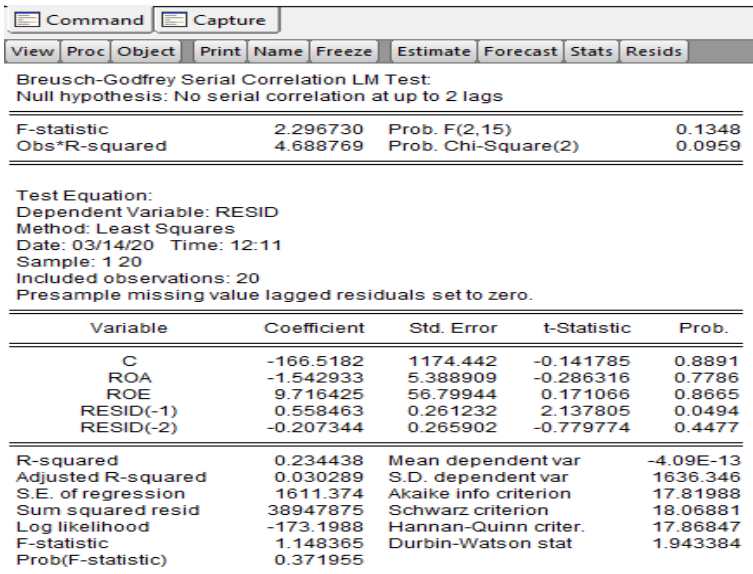
Gambar 5.24 Tahapan uji Breusch-Godfrey

f. Adapun untuk nilai lag kita isikan 2 lalu pilih OK.



Gambar 5.25 Tampilan Pengisian Nilai Lag Specification

g. Selanjutnya kita akan memperoleh output hasil estimasi



Gambar 5.26 Tampilan Output Hasil Estimasi

Berdasarkan output hasil estimasi uji Breusch-Godfrey diperoleh informasi bahwa untuk nilai Obs*R-Squared tidak signifikan secara statistik (nilai $p = 0.0959$). Nilai ini berada diatas dari nilai alpha 5%. Dengan demikian informasi nilai diatas mengindikasikan tidak terdapat autokorelasi.

5.4. Heteroskedastisitas

Adanya varian variabel pada model regresi yang tidak sama (konstan) merupakan indikasi adanya gejala heteroskedastisitas. Begitu juga sebaliknya apabila varian variabel pada model regresi memiliki nilai yang sama (konstan) hal ini menandakan adanya indikasi gejala homoskedastisitas. Namun yang diinginkan pada model regresi yaitu adanya gejala homoskedastisitas. Menurut Suliyanto (2011) ada beberapa penyebab perubahan nilai varian yang berpengaruh pada homoskedastisitas residualnya.

1. Adanya pengaruh dari kurva pengalaman (*learning curve*)
Dengan semakin meningkatnya pengalaman maka akan semakin menurun tingkat kesalahannya. Akibatnya nilai varian makin lama semakin menurun.
2. Adanya peningkatan perekonomian
Dengan semakin meningkatnya perekonomian maka semakin beragam tingkat pendapatan sehingga alternatif pengeluaran juga akan semakin besar. Hal ini akan meningkatkan varian.
3. Adanya peningkatan Teknik pengambilan data
Jika Teknik pengumpulan data semakin membaik, nilai varian cenderung mengecil. Misalnya bank yang

menggunakan peralatan *Elektronic Data Processing* (EDP) akan membuat kesalahan yang relatif kecil dalam laporan dibandingkan dengan bank yang tidak mempunyai peralatan tersebut.

Terdapat dua cara untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heteroskedastisitas yaitu dengan penggunaan metode grafik dan metode uji statistik (uji formal).

5.4.1. Uji Statistik

Terdapat beberapa uji statistik yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heteroskedastisitas yaitu Uji Glejser dan Uji White.

Uji Gletser

Uji gletser mengusulkan untuk meregres nilai absolute residual (AbsUi) terhadap variabel independent lainnya dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$|Ui| = \alpha + \beta X_i + v_i$$

Apabila nilai koefisien variabel independent X_i (yaitu β) signifikan secara statistik, maka mengindikasikan adanya gejala heteroskedastisitas pada model yang diusulkan.

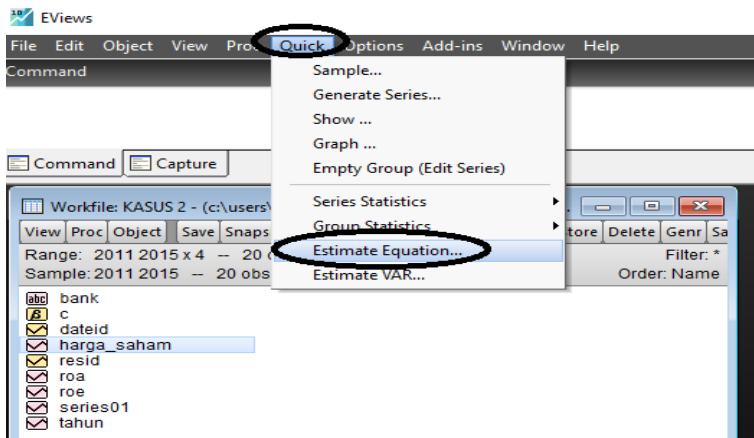
Pada contoh ini kita akan menggunakan variabel *Return on Asset* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE) sebagai variabel independen serta harga saham sebagai variabel dependen. Adapun bentuk persamaannya sebagai berikut:

$$\text{Abs } U_i = \alpha + \beta_1 \text{ROA} + \beta_2 \text{ROE} + v_i$$

Untuk penggunaan program Eviews akan memberikan kemudahan dimana kita tidak perlu lagi membuat nilai

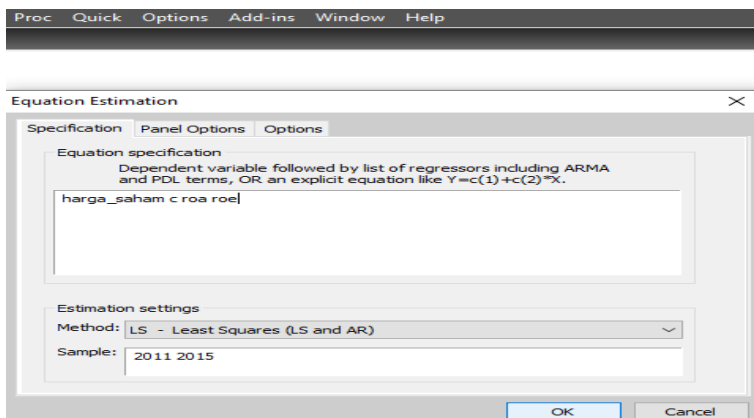
absolut secara manual sama Ketika kita menggunakan aplikasi Eviews. Adapun langkahnya sebagai berikut:

- a. Sama dengan Langkah sebelumnya yaitu dengan mengestimasi model persamaan regresi dengan cara pilih **Quick, Estimate Equation** dan akan kita peroleh tampilan sebagai berikut.



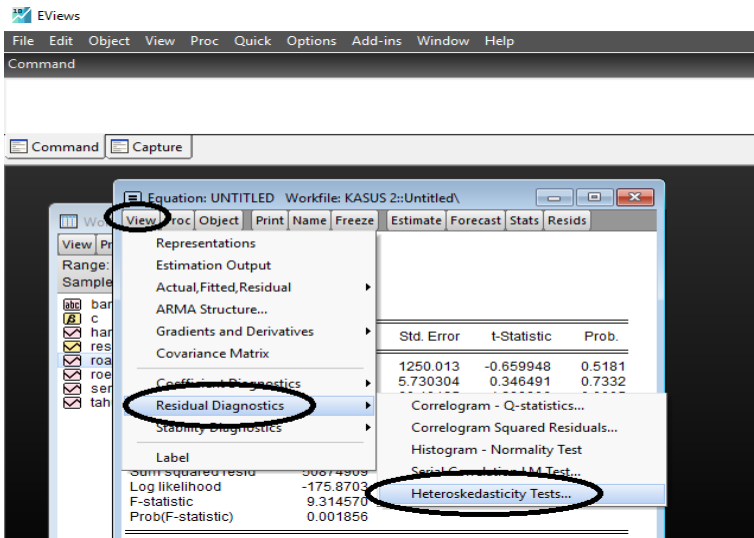
Gambar 5.27 Tahap Estimasi Equation

- b. Selanjutnya isikan persamaan regresi yaitu harga saham c roa roe seperti pada tampilan berikut lalu pilih **OK**.



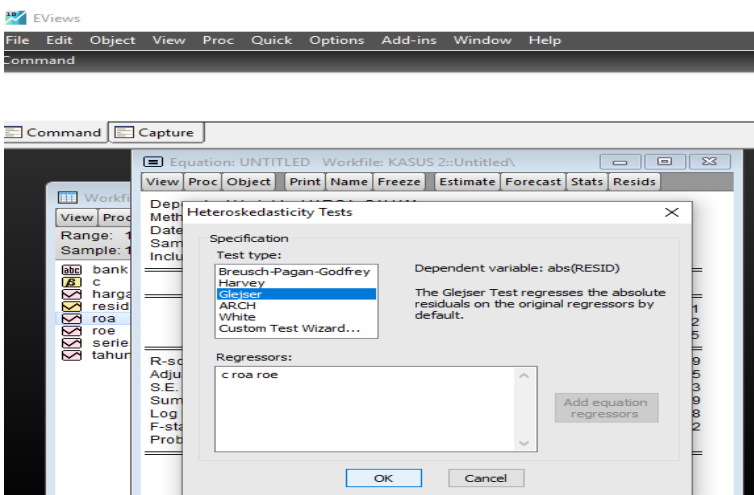
Gambar 5.28 Memasukkan Persamaan Pada Estimasi Equation

- c. Pilih menu **View, Residual Test, Heteroskedastisity Test** seperti tampilan berikut.



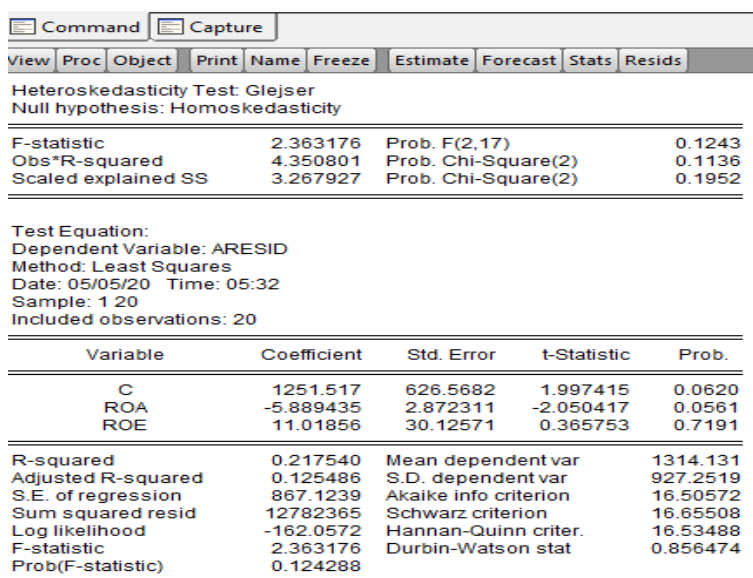
Gambar 5.28 Tahapan Uji Heteroskedastisitas

- d. Selanjutnya kita akan memperoleh beberapa alternative pengujian heteroskedastisitas seperti pada tampilan berikut.



Gambar 5.29 Tahapan Uji Glejser

e. Untuk contoh kasus ini kita pilih **Uji Glejser** lalu pilih **OK**.



Statistic	Value	Prob.	Value
F-statistic	2.363176	Prob. F(2,17)	0.1243
Obs*R-squared	4.350801	Prob. Chi-Square(2)	0.1136
Scaled explained SS	3.267927	Prob. Chi-Square(2)	0.1952

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1251.517	626.5682	1.997415	0.0620
ROA	-5.889435	2.872311	-2.050417	0.0561
ROE	11.01856	30.12571	0.365753	0.7191

Statistic	Value	Statistic	Value
R-squared	0.217540	Mean dependent var	1314.131
Adjusted R-squared	0.125486	S.D. dependent var	927.2519
S.E. of regression	867.1239	Akaike info criterion	16.50572
Sum squared resid	12782365	Schwarz criterion	16.65508
Log likelihood	-162.0572	Hannan-Quinn criter.	16.53488
F-statistic	2.363176	Durbin-Watson stat	0.856474
Prob(F-statistic)	0.124288		

Gambar 5.30 Output Uji Glejser

Pada output diatas kita dapat mengetahui bahwa variabel roa roe tidak signifikan, dimana nilai Prob. Untuk masing masing nilai yaitu ROA sebesar 0.056 dan ROE sebesar 0.719. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan Uji Glejser menunjukkan bahwa pada model regresi tidak mengandung heteroskedastisitas.

Uji White

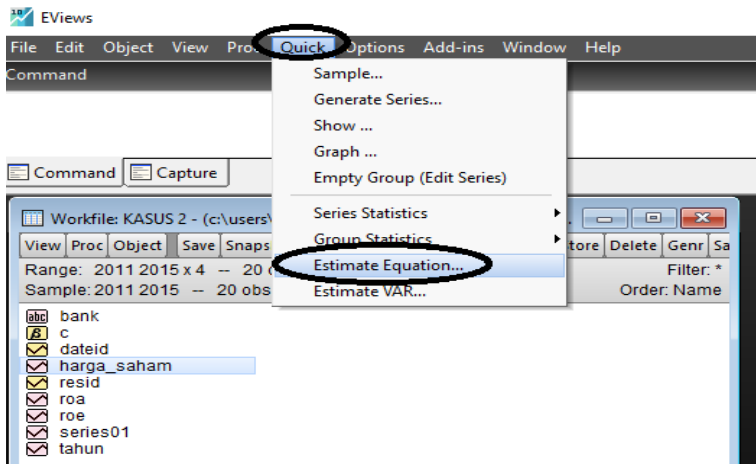
Uji White dapat dilakukan dengan meregres residual kuadrat (U^2_i) dengan variabel independent, variabel independen kuadrat dan perkalian antarvariabel independent. Apabila kita misalkan kita memiliki dua variabel independen

pada contoh kasus ini ROA dan ROE, maka penulisan persamaan regresinya sebagai berikut:

$$U^2_i = \alpha + \beta_1ROA + \beta_1ROE + \beta_3ROA^2 + \beta_4ROE^2 + \beta_5ROA ROE + v_i$$

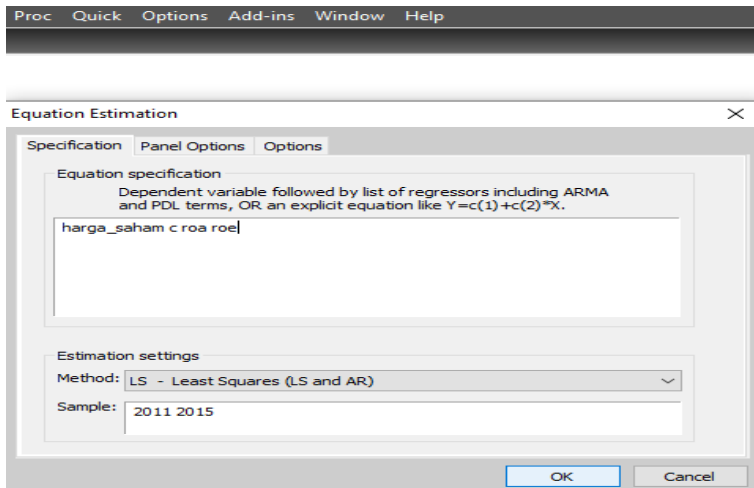
Gejala heteroskedastisitas ditunjukkan apabila nilai X^2 hitung $>$ X^2 tabel. Nilai X^2 mengikuti distribusi Chi-square dimana derajat bebas (df) sama dengan jumlah variabel independen dalam model (tidak termasuk nilai konstanta). Untuk pengamatan yang lebih praktis, kita dapat menggunakan nilai probability (p) pada output hasil olah dengan Eviews. Adapun Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk tahapan uji ini sebagai berikut:

- a. Sama dengan Langkah sebelumnya yaitu dengan mengestimasi model persamaan regresi dengan cara pilih **Quick, Estimate Equation** dan akan kita peroleh tampilan sebagai berikut.



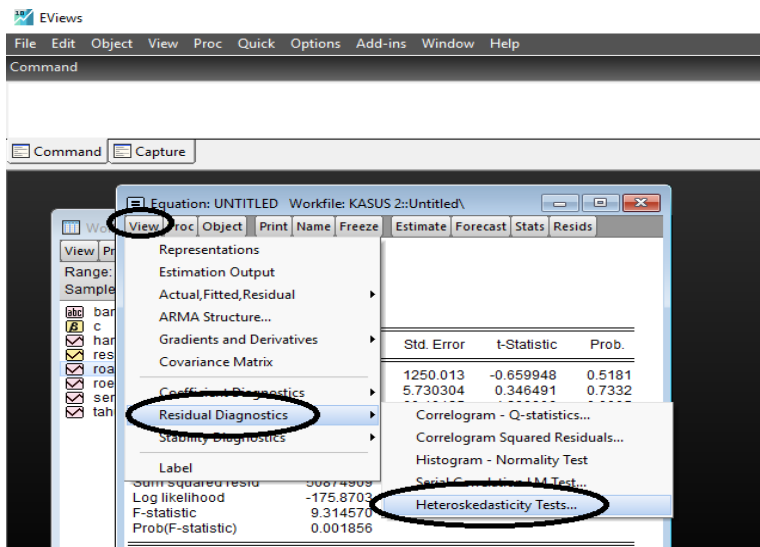
Gambar 5.31 Tahap Estimasi Equation

- b. Selanjutnya isikan persamaan regresi yaitu harga saham c roa roe seperti pada tampilan berikut lalu pilih **OK**.



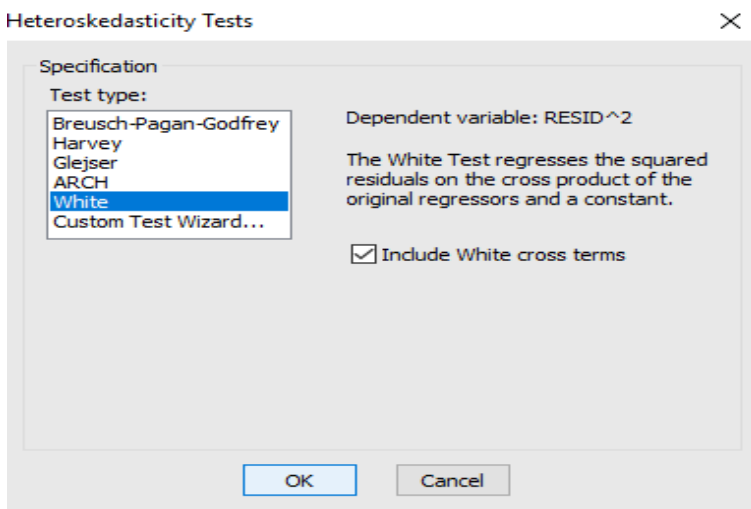
Gambar 5.32 Memasukkan Persamaan Pada Estimasi Equation

- c. Pilih menu **View, Residual Test, Heteroskedastisity Test** seperti tampilan berikut.



Gambar 5.33 Tahapan Uji Heteroskedastisitas

- d. Selanjutnya kita akan memperoleh beberapa alternative pengujian heteroskedastisitas seperti pada tampilan berikut.



Gambar 5.34 Tahapan Uji White

- e. Untuk contoh kasus ini kita pilih **Uji White** lalu pilih **OK**.

Command		Capture		
View	Proc	Object	Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids	
Heteroskedasticity Test: White				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	1.386965	Prob. F(5, 14)	0.2878	
Obs*R-squared	6.625156	Prob. Chi-Square(5)	0.2500	
Scaled explained SS	2.792979	Prob. Chi-Square(5)	0.7319	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 05/05/20 Time: 05:52				
Sample: 1 20				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12590395	7123542.	-1.767435	0.0989
ROA^2	-2733.014	2487.522	-1.098689	0.2904
ROA*ROE	-131523.9	112327.5	-1.170897	0.2612
ROA	2697993.	2345250.	1.150408	0.2692
ROE^2	-20502.68	17860.96	-1.147904	0.2702
ROE	1244723.	689648.8	1.804866	0.0926
R-squared	0.331258	Mean dependent var	2543745.	
Adjusted R-squared	0.092421	S.D. dependent var	2819316.	
S.E. of regression	2685876.	Akaike info criterion	32.68824	
Sum squared resid	1.01E+14	Schwarz criterion	32.98696	
Log likelihood	-320.8824	Hannan-Quinn criter.	32.74655	
F-statistic	1.386965	Durbin-Watson stat	0.892747	
Prob(F-statistic)	0.287835			

Gambar 5.36 Output uji White

Berdasarkan pada tampilan output diatas menunjukkan bahwa nilai Obs*R-squared memiliki nilai probabilitas Chi-square yang tidak signifikan (nilai $p=0.2500$). dengan demikian maka hipotesis hipotesis alternatif (H_a) adanya heteroskedastisitas dalam model dapat ditolak. Dimana hiotesis yang diajukan yaitu:

H_0 : tidak ada heteroskedastisitas

H_a : terdapat heteroskedastisitas

Dengan demikian pada output hasil menunjukkan nilai probability yang tidak signifikan, sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima. Artinya bahwa dengan menggunakan uji White dapat membuktikan bahwa model yang diajukan tidak mengandung heteroskedastisitas.

5.4.2 Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui model yang dibuktikan merupakan model linier atau tidak. Hasil dari uji linieritas merupakan informasi apakah sebuah model empiris sebaiknya linier, kuadrat atau kubik. Dalam mendeskripsikan sebuah model sebaiknya menggunakan persamaan linier atau tidak maka terdapat beberapa metode yang pergunakan diantaranya yaitu metode analysis grafik dan metode statistik. Terdapat beberapa metode statistik yang dapat digunakan untuk pengujian linieritas diantaranya yaitu Durbin-Watson Test, Ramsey Test, LM Test, dan MWD Test. Uji linearitas ini belum tentu dilakukan oleh peneliti, sebab tujuan uji ini tergantung pada tujuan dilakukannya uji regresi linear. Jika tujuannya adalah untuk membentuk sebuah model yang baru

dan bersifat *BLUE* (*Best Linear Unbiased Estimation*), maka uji ini disarankan untuk dilakukan.

Ramsey Reset Test (Regression Equation Specification Error Test)

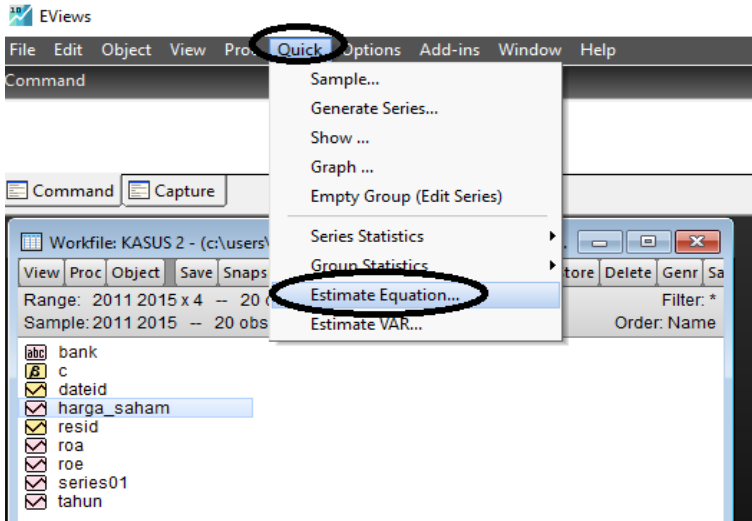
Ramsey Reset Test ini dikembangkan pertama kali oleh Ramsey pada tahun 1969, merupakan metode yang sangat populer untuk pengujian spesifikasi model. Metode ini mengasumsikan bahwa metode yang benar adalah persamaan yang linier sehingga hipotesis nol menyatakan bahwa model adalah linier. Sebaliknya, hipotesis alternative menyatakan bahwa model adalah tidak linier. Prinsip metode ini adalah membandingkan antara nilai F hitung (persamaan baru) dengan nilai F table dengan $df = (\alpha, m, n-k)$

m = jumlah variabel bebas

n = jumlah observasi

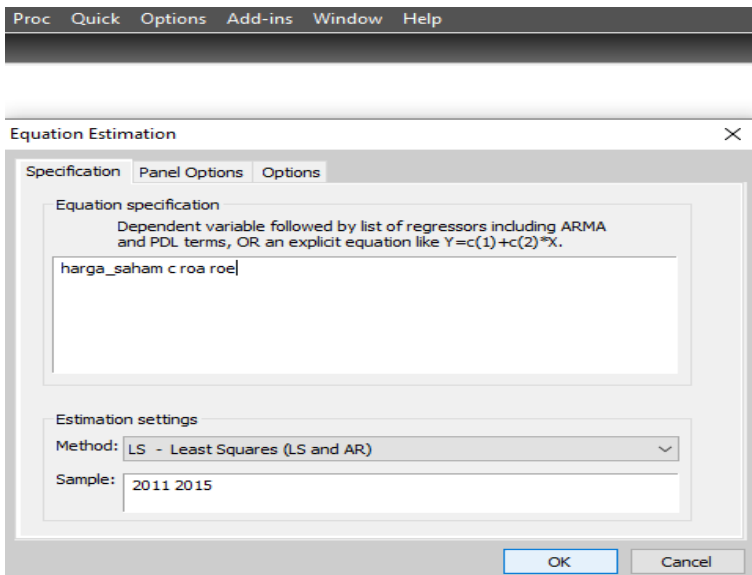
k = banyaknya parameter

- a. Sama dengan Langkah sebelumnya yaitu dengan mengestimasi model persamaan regresi dengan cara pilih **Quick, Estimate Equation** dan akan kita peroleh tampilan sebagai berikut.



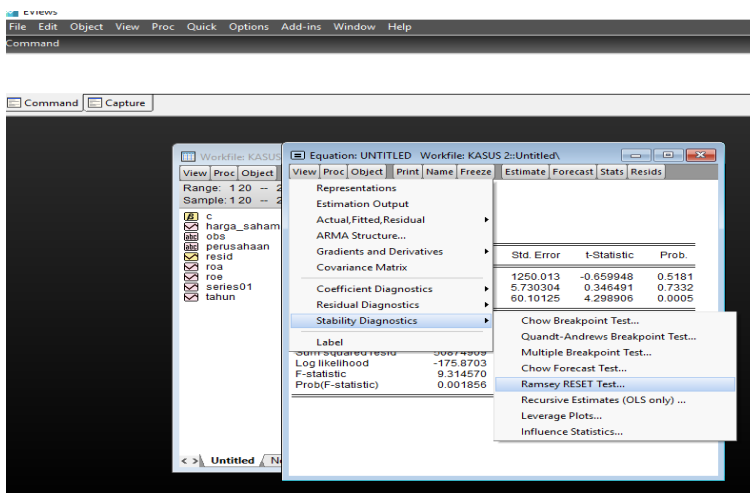
Gambar 5.37 Tahap Estimasi Equation

- b. Selanjutnya isikan persamaan regresi yaitu harga saham c roa roe seperti pada tampilan berikut lalu pilih **OK**.



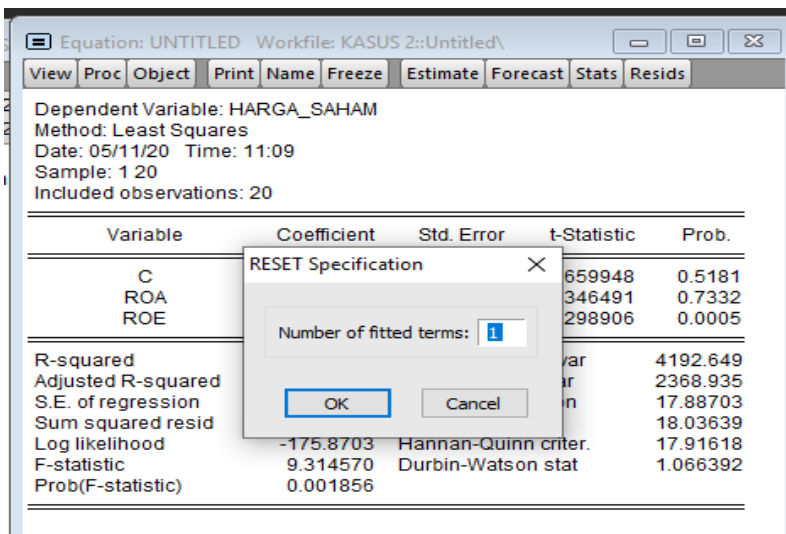
Gambar 5.38 Memasukkan Persamaan pada Estimasi Equation

- c. Pilih menu **View, Stability Diagnostics, Ramsey RESET Test** seperti tampilan berikut.



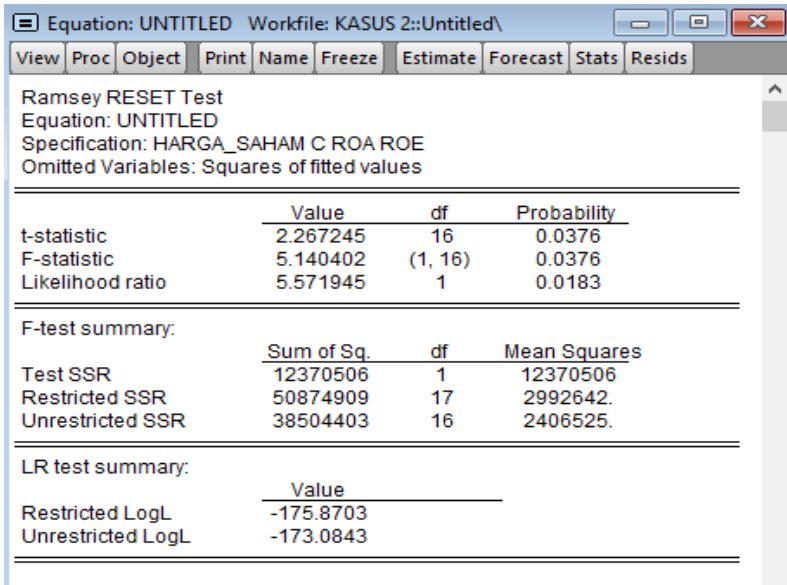
Gambar 5.39 Tahap Uji Ramsey Test

Isikan angka 1 pada RESET Spesification seperti tampilan dibawah ini:



Gambar 5.40 Tahapan Pengisian Menu RESET

Selanjutnya pilih OK, maka kita akan memperoleh tampilan output berikut:



	Value	df	Probability
t-statistic	2.267245	16	0.0376
F-statistic	5.140402	(1, 16)	0.0376
Likelihood ratio	5.571945	1	0.0183

F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	12370506	1	12370506
Restricted SSR	50874909	17	2992642.
Unrestricted SSR	38504403	16	2406525.

LR test summary:	
	Value
Restricted LogL	-175.8703
Unrestricted LogL	-173.0843

Gambar 5.41 Output Ramsey Test

Uji Linearitas dengan Eviews di atas adalah menggunakan uji Ramsey Reset Test, dimana hasilnya bisa anda lihat pada nilai p value yang ditunjukkan pada kolom *probability* baris *F-statistics*. Hasilnya dalam tutorial ini adalah sebesar 0,0376 dimana $< 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi linieritas.

Konsekuensi dan Cara Mengatasi Pelanggaran Linieritas

Apabila kita salah dalam menentukan apakah model sebaiknya linier atau non linier maa hal itu akan mengakibatkan nilai prediksi yang dihasilkan menjadi

menyimpang jauh. Nilai prediksi itu akan menjadi bias. Jika uji linieritas mengharuskan penggunaan model non linier maka model harus ditransformasikan ke bentuk non linier, sedangkanjika uji linieritas mengharuskan penggunaan model linier maka model tetap menggunakan model linier.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, Lukas Setia. 2009. *Statistika Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: ANDI.
- Ghozali, I. (2014). *Ekonometrika: Teori, konsep dan aplikasi dengan IBM SPSS 22*. Semarang: Badan Penerbit Undip.
- Ghozali, I., dan Ratmono, D. (2013). *Analisis Multivariat dan Ekonometrika Teori, Konsep dan Aplikasi dengan Eviews 8*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gravetter Frederick J & Larry B. Wallnau. 2014. *Pengantar Statistika Sosial Statistics for the Behavioral Scinces*. Jakarta: Salemba Empat
- Gujarati, D. N. (2006). *Dasar-dasar Ekonometrika Jilid 1*. Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta.
- Bahari, Ira. (2018) Pengaruh Reurn on Asset, Return on Equity, dan Net Profit Margin terhadap Harga Saham pada Bank Umum Milik Negara yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2016. Skripsi. Program Studi Manajemen. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Palopo.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money (London, 1936)*. KeynesThe General Theory of Employment, Interest and Money1936.
- Malinvaud, E. (1996). *Statistical Methods of Econometrics*. Chicago: Rand McNally.

- Martono, Nanang. 2014. *Statistik Sosial Teori dan Aplikasi Program SPSS*. Yogyakarta: Gava Media.
- Neuman, W., Lawrence. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Indeks
- Santoso, Singgih. 2016. *Panduan Lengkap SPSS Versi 23*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sukestiyarno, Y.L. 2014. *Statistika Dasar*. Yogyakarta: ANDI
- Suliyanto. 2011. *Ekonometrika Terapan Teori dan Aplikasi dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.
- Theil, H. (1971). *Principles of Econometrics*. New York: John Wiley & Sons.
- Wonnacott, R.J., and T.H.W. (1979). *Econometrics (2nd ed.)*. New York: John Wiley & Sons.



- A -

- Accidental sampling* 23
- Adjusted r^2* 66
- An overdetermined model* 90
- Analisis regresi linier sederhana 37
- Statistik deskriptif 25
- Angket 7
- Autokorelasi 37, 99

- B -

- BLUE (*best linear unbiased estimation*) 37

- C -

- Classical linear regression model (CLRM)* 36, 89
- Cluster Sampling (area sampling) 21
- Constaint on the model or in the population being sampled* 90

- D -

- Data 7
- Datum 7
- Data antarruang (*cross-sectional*) 36
- Data diskrit 8
- Data kontinum 8

Data kualitatif 8, 11
Data kuantitatif 8 12
Data runtun waktu (*time series*) 36
Disproportionate stratified random sampling 20
Disturbance 4

- E -

Econometrics 1
Economic 1
Edit
Elektronic Data Processing (EDP) 110
Empiris 2
Error 4
Error term 100
Explanatory 5, 36

- F -

Fenomena 1
Fenomena laba-laba (*cobweb phenomenon*) 100
Teori konsumsi keynesian 5

- G -

GNP 100

- H -

Harga saham 28
Heteroskedastisitas 109.
Homoskedastisitas 36

- I -

Income 6
Intercept 4, 38
Interdependence 99
Interval 22

- K -

Kelembaman (*inertia*) 99
Kelambanan waktu (*time lags*) 101
Kesalahan prediktor 38
Koefisien slope 3, 4
Kurtosis 34
Kurva pengalaman (*learning curve*) 109
Kualitatif 7
Kuantitas 7
Klein's rule of thumb 95

- L -

Lagge value 90
Least squares dummy variable (LSDF) 75
Level of measurement 10
LM test 117
Learning curve 109
Linieritas 117

- M -

Manipulasi data (*manipulation of data*) 101
Marginal propensity to consume (MPC) 3

Micronumerosity 90
Model parameter 4
MWD Test 117
Metodologi 2
Mean 34
Median 34
Multikolinieritas 89, 99

- N -

Numerik 9
Nilai Maksimum 34
Nilai Mean 34
Nilai Median 34
Nilai Minimum 34
Nilai Probabilitas 52, 66, 84, 117
Nilai Jarque-Bera 89
Nilai Significance Level 104
Nilai Skewness 86
Nilai Kurtosis 86
Nonprobability Sampling 21
Non-Stokastik 36
Normalitas 85
Nominal 11

- O -

Observasi 7, 91
Ordinary least square (OLS) 36, 37, 28
Ordinal 11

- P -

- P value 86
- Pendapatan 3, 4
- Pengaruh waktu (time effect) 76
- Pengamatan 7
- Pembilang 7
- Pengukuran 7
- Pengeluaran konsumsi 3, 4
- Pengukuran variabel *observed* 18
- Pengukuran variabel *unobserved* (laten) 18
- Pooled data (gabungan antara time series dan *cross-sectional*). 36
- Pooled OLS 76
- Populasi 18, 19
- Predictor* 5
- Probability sampling 19
- Proportionate random sampling 20
- Purposive sampling 23

- R -

- Ramsey reset test (*regression equation specification error test*) 118
- Regresi model otoregresif* 101
- Return on asset* (ROA) 27
- Return on equity* (ROE) 27
- Random 100

- S -

Skala 8

Skala pengukuran 8

Sampel 18, 19

Sampel jenuh 23

Sampling kuota 23

Sampling sistematis 22

Simple random sampling 20

Skala interval 10

Skala kardinal 10

Skala nominal 9

Skala ordinal 9

Skala rasio 10

Skewness 34

Snowball sampling 23

Specification model 90

standar error 89

Standard error of estimate (SE of regression) 51, 83

Statistik deskriptif 25

Standar deviasi 34

- T -

Tunggal 7

Tenggang waktu (*getation period*) 100

The data collection method employed 90

The fixed effects model (FEM) 75

Tolerance 99

Time series 99, 101

- U -

Uji durbin watson 102
Uji breusch-godfrey 105
Uji glejser 110
Uji jarque-bera 85, 86
Uji white 110, 113
Unbias linier estimator 37
Unstacked 74
Unsur pengganggu (*error term*) 100

- V -

Variabel 7, 15
Variabel *dependent* 17
Variabel *dikotomis* 16
Variabel *independent* 17
Variabel kontinu 16
Variabel *moderator* 17
Variabel *observed* 18
Variabel *unobserved* 18
Variance *inflation factor* (vif) 97, 98
Variance 36

- W -

Wawancara 7
Workfile 30

- X -

X_{hitung} 86

X_{tabel} 86

TENTANG PENULIS



Rahmad Solling Hamid, Lahir di Masamba Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan dan merupakan dosen tetap pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palopo. Menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Manajemen Universitas Jember 2008. Pendidikan Magister (S2) diselesaikan pada Progam Studi Manajemen Universitas Muslim Indonesia 2011. Beberapa hasil penelitian dipublikasikan pada jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi dan Jurnal Internasional Ber-ISSN. Adapun buku yang telah ditulis yaitu (1) *STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BERBASIS VARIAN: Konsep Dasar dan Aplikasi Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis*, (2) *PENGANTAR STATISTIKA UNTUK BISNIS DAN EKONOMI: Konsep Dasar dan Aplikasi SPSS versi 25*, (3) *MENINGKATKAN MOTIVASI DAN LOYALITAS PELANGGAN: Belajar dari Unsur Spot Iklan Telkomsel*. Beberapa mata kuliah yang diajarkan yaitu Statistika Ekonomi, Ekonometrika, Metodologi Penelitian dan Manajemen Pemasaran.



Samsul Bachri, Lahir di Kota Palopo Sulawesi Selatan dan merupakan dosen tetap pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palopo. Menyelesaikan pendidikan Sarjana (S-1) pada Fakultas Ekonomi jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan pada Universitas Muslim Indonesia 1988. Untuk jenjang pendidikan magister (S-2) diselesaikan di STIE Patria Artha Makassar 2008. Beberapa hasil penelitian dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah Nasional Ber-ISSN dan Prosiding terindeks scopus. Beberapa mata kuliah yang diajarkan yaitu Ekonometrika, Riset Operasional dan Penganggaran Perusahaan.

Salju, Lahir di Walenrang Kabupaten Luwu dan merupakan rektor serta dosen tetap pada Universitas Muhammadiyah Palopo. Menyelesaikan pendidikan kejenjang strata satu (S1) di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Palopo pada Program Studi Manajemen. Pendidikan Magister (S2) dan program doktor (S3) diselesaikan di Universitas Muslim Indonesia pada Program Studi Manajemen. Beberapa hasil penelitian dipublikasikan pada jurnal Ilmiah Nasional ber-ISSN dan Jurnal Internasional terindeks scopus. Adapun buku yang telah ditulis yaitu (1) *Melentingkan Kinerja Dosen di Era Digital Melalui Motivasi, Kepribadian, dan Kepemimpinan* dan (2) *MEMBUMIKAN KEPEMIMPINAN DAN BUDAYA ISLAMI Sebuah Solusi Meningkatkan Kinerja Perbankan Syariah*. Selain itu penulis juga aktif di beberapa organisasi profesi yaitu, (1) Asosiasi Dosen Indonesia (ADI), (2) Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Swasta Indonesia (APPTI) Wilayah komisariat Tana Luwu dan Tana Toraja, (3) Asosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia (APTISI) wilayah komisariat Tana Luwu dan Tana Toraja. Selanjutnya penulis juga aktif dalam persyarikatan Muhammadiyah sebagai Wakil Ketua Pimpinan Daerah Muhammadiyah. Beberapa mata kuliah yang diajarkan yaitu Teori Ekonomi Makro, Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, Perekonomian Indonesia, dan Manajemen Sumber Daya Manusia.



Muhammad Ikbal, Lahir di Cendana Putih Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan dan merupakan dosen tetap pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palopo. Menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Ilmu Ekonomi Pembangunan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Palopo. Untuk jenjang pendidikan magister (S2) diselesaikan pada Program Studi Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan Universitas Muslim Indonesia. Beberapa hasil penelitian dipublikasikan pada jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi dan Jurnal Internasional Ber-ISSN. Beberapa mata kuliah yang diajarkan yaitu Pengantar Ekonomi Makro, Perekonomian Indonesia, Ekonomi Koperasi dan UKM, dan Ekonomi Perencanaan Pembangunan.