

# MAKALAH

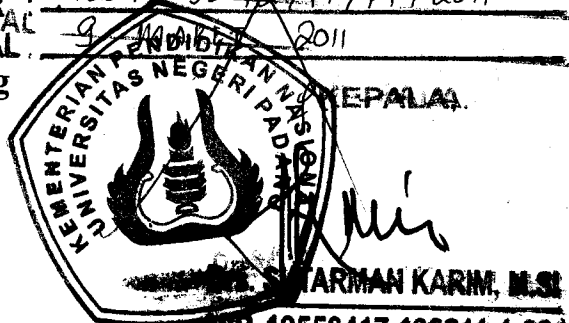
## APLIKASI STATISTIK INFERENSIAL DALAM PROSES ANALISIS DATA

PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG  
TELAH TERDAFTAR



JUDUL : APLIKASI STATISTIK INFEREN-  
SIAL DALAM PROSES ...  
PENYUSUN : TRI KURNIAWATI, S.Pd, M.Pd  
JENIS : MAKALAH  
NOMOR : 106/H.35-19/PE/ET/2011  
TANGGAL : 9 MARET 2011

Universitas Negeri Padang



Oleh:

Tri Kurniawati, S.Pd, M.Pd

9-3-2011

Hd

KI

106/Hd/2011-a.1 (1)

519.54 Kur: 90

PRODI PENDIDIKAN EKONOMI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
MARET, 2011

## DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN.....	1
II. ANOVA ( <i>ANALYSIS OF VARIANCE</i> ).....	2
III. ANALISIS REGRESI.....	11
IV. ANALISIS JALUR ( <i>PATH ANALYSIS</i> ).....	23
V. UJI PERSYARATAN ANALISIS.....	37
VI. PENUTUP.....	52

# **APLIKASI STATISTIK INFERENSIAL DALAM PROSES ANALISIS DATA<sup>1</sup>**

## **I. PENDAHULUAN**

Statistik sudah dikenal luas dan diaplikasikan dalam berbagai disiplin ilmu. Statistik pada dasarnya adalah alat yang dapat digunakan untuk menyajikan data terutama data kuantitatif secara lebih sederhana sehingga mudah dipahami. Statistik juga merupakan alat yang dapat membantu para peneliti. Dalam paradigma penelitian kuantitatif, statistik terutama statistik inferensial digunakan secara luas guna kepentingan pengujian hipotesis.

Ilmu ekonomi termasuk juga pendidikan dalam paradigmanya sering menggunakan pendekatan kuantitatif. Maka dari itu, pemahaman akan pemilihan dan penggunaan teknik analisis data dengan statistik menjadi sebuah prasyarat penting. Tanpa pemahaman semacam ini, kesalahan analisis akan mungkin saja terjadi. Selain itu dapat saja hasil olahan data statistik tidak di baca dan diinterpretasikan secara tepat.

Makalah ini merupakan salah satu bentuk sumbangan penulis untuk memberikan contoh aplikatif tentang proses analisis data dengan menggunakan statistik inferensial. Memang diakui belum semua jenis analisis bisa di cover dalam makalah ini, bahkan mungkin baru hanya segelintir saja. Namun, penulis berharap makalah ini dapat membantu pembaca dalam memahami proses analisis data dengan statistik karena dilengkapi dengan contoh yang aplikatif. Pembahasan dan contoh dalam makalah ini mencakup ANOVA, analisis regresi dan analisis jalur dengan menggunakan SPSS. Tapi yang perlu ditekankan juga bagi para pembaca adalah kerangka konseptual yang dibangun dalam contoh penelitian yang disajikan, tidak didasarkan atas kajian teoritis secara mendalam tapi lebih hanya kepada pemisalan hubungan antar variabel saja.

---

<sup>1</sup> Oleh Tri Kurniawati, S.Pd, M.Pd. Prodi Pendidikan Ekonomi FE UNP.

## II. ANOVA (*ANALYSIS OF VARIANCE*)

Ketika kita akan menguji satu rata-rata saja atau membandingkan dua rata-rata populasi, kita cukup menggunakan uji t atau uji Z saja yang disesuaikan dengan jumlah sampel yang ada. Namun, tidak tertutup kemungkinan kita menghadapi tiga atau lebih rata-rata sehingga pengujian yang lebih efisien kita gunakan adalah ANOVA. Contohnya seorang peneliti ingin membandingkan hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan 3 jenis metode pembelajaran. Di kelas pertama digunakan metode ceramah, di kelas kedua memakai metode diskusi dan di kelas ketiga memakai metode tanya jawab. Perbandingan hasil belajar di ketiga kelas ini akan menggunakan ANOVA.

Pada dasarnya ANOVA dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu (Irianto, 2010):

1. *Single factor experiment* (analisis variansi satu arah). Pada analisis ini digunakan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Satu variabel bebas ini menggunakan skala nominal dengan 3 kategori atau lebih. Contohnya pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa. Metode belajar adalah variabel bebas dan diukur dengan skala nominal atau secara kategorikal dengan 3 kategori atau lebih. Metode belajar ini dikategorikan atas metode ceramah, metode diskusi dan metode tanya jawab (sesuai contoh di atas). Sedangkan satu variabel terikatnya adalah hasil belajar yang pengukurannya menggunakan skala interval. Dengan Anova peneliti bisa membandingkan hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan ketiga metode tersebut.
2. *Two factor eksperiment* (Anova dua arah). Pada analisis ini, digunakan beberapa variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas menggunakan skala nominal (berbentuk kategorikal) dalam pengukurannya. Misalnya pada contoh yang akan disajikan di bawah ini. Ada dua variabel bebas yang digunakan yaitu metode pembelajaran dan motivasi belajar. Metode belajar dibagi atas dua kategori yaitu metode STAD dan ceramah. Motivasi belajar juga dibagi atas dua kategori yaitu tinggi dan rendah. Sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar yang menggunakan skala pengukuran interval. Anova dua arah semacam ini juga dapat

menyajikan interaksi antara variabel bebas yang satu dengan variabel bebas yang lainnya.

Pada bagian berikut ini disajikan contoh penelitian yang menggunakan Anova dua jalur. Contoh ini dimulai dari latar belakang yang disajikan secara sederhana, data, hasil analisis data dan interpretasinya.

**Judul Penelitian:**

**Pengaruh Metode Pembelajaran dan Jenis Kelamin Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengantar Ekonomi Mikro di Prodi Pendidikan Ekonomi FE UNP.**

Belajar merupakan usaha yang dilakukan manusia untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan atau *skill* dan berbagai kapabilitas lainnya. Secara formal proses belajar dilaksanakan pada berbagai institusi pendidikan dan salah satunya adalah perguruan tinggi melalui proses perkuliahan

Dalam proses belajar mengajar terdapat dua variabel penting yaitu bahan kuliah dan metode penyampaian. Seberapa jauh seorang dosen menguasai bahan kuliah adalah sama pentingnya dengan seberapa jauh dosen menguasai metode pembelajaran guna menyampaikan bahan yang telah dikuasai tersebut pada mahasiswa. Kondisi dewasa ini mengindikasikan bahwa proses belajar sering gersang dari proses pembelajaran yang terpaut dengan irama dan tempo perkembangan serta tugas perkembangan mahasiswa sebagai peserta didik.

Perkembangan mutakhir proses pembelajaran mulai mempertimbangkan perkembangan kondisi mahasiswa. Proses pembelajaran bukan lagi sebatas transformasi pengetahuan dari dosen kepada mahasiswa, namun juga mengarah kepada pengembangan potensi serta aplikasi pengetahuan dalam situasi lain. Artinya, proses pembelajaran sudah harus menekankan kepada terbentuknya kemampuan penerapan *knowledge* dan bukan semata aspek pengetahuan saja sehingga perlu dikembangkan metode pembelajaran yang aplikatif.

Situasi belajar atau perkuliahan sangat mendukung berhasil atau tidaknya proses pembelajaran yang dirancang. Kemampuan dan kreatifitas dosen sebagai tenaga pengajar dituntut agar perkuliahan dapat berjalan dengan efektif dan menyenangkan. Dengan paradigma baru, pembelajaran dianggap gagal apabila mahasiswa hanya berhasil sebatas mencapai apa yang diajarkan atau hanya

sebatas replikasi dosen. Sebaliknya, efektifitas pembelajaran akan tercapai apabila mahasiswa memiliki kompetensi dan mampu mengaplikasikan dan mentransformulasikannya dalam situasi atau tempat yang baru.

Metode ceramah merupakan cara yang cukup dominan digunakan saat ini. Dengan metode ini dosen berperan sebagai tokoh utama dalam perkuliahan dan menjelaskan materi secara gamblang kepada seluruh mahasiswa. Penggunaan metode ceramah secara monoton terkadang memberikan beberapa kelemahan misalnya: kreatifitas mahasiswa kurang terasah karena terjebak pada rutinitas mencatat, mendengarkan dan mengerjakan latihan sesuai dengan instruksi yang diberikan. Selain itu, mahasiswa kurang terlatih dalam berbicara dan berkomunikasi. Padahal kemampuan ini cukup penting mengingat mahasiswa merupakan calon tenaga profesional di bidangnya. Mereka diharapkan mampu mempresentasikan kemampuan yang dimiliki sekaligus berinteraksi secara aktif dan positif dengan orang lain.

Mengatasi hal ini maka dosen sebagai tenaga pengajar dapat melakukan variasi metode pembelajaran. Misalnya dengan *cooperative teaching learning* dimana pembelajaran dilaksanakan dengan berpusat pada peserta didik dan mengembangkan kondisi kerjasama antar peserta didik serta meminimalisir adanya persaingan. Salah satu metode dalam *cooperative teaching learning* adalah STAD (*Student Achievement Division*).

Pada metode STAD pembelajaran diawali dengan *direct instruction* dari dosen dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok dan quiz untuk mengevaluasi kemampuan mahasiswa. Penetapan kelompok merupakan salah satu hal yang penting. Kelompok diharapkan bersifat heterogen dari segi kemampuan mahasiswa, jenis kelamin dan sebagainya. Heterogenitas ini diharapkan memberikan dinamika dan kerjasama dalam kelompok untuk keberhasilan individu dan kelompok secara keseluruhan dalam belajar.. Penilaian dilakukan secara individu dan kelompok, dimana nilai kelompok merupakan akumulasi nilai individu. Dengan cara seperti ini diharapkan mahasiswa dengan kemampuan tinggi dalam satu kelompok akan membantu rekan kelompoknya dengan kemampuan yang sedang atau rendah demi keberhasilan bersama.

Selain metode pembelajaran, variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kelamin. Penelitian ini juga ingin menganalisis apakah

terdapat perbedaan prestasi belajar antara mahasiswa perempuan dengan mahasiswa laki-laki.

*Design factorial* untuk penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

		Metode Pembelajaran	
		STAD	Ceramah
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Prestasi Belajar	Prestasi Belajar
	Perempuan	Prestasi Belajar	Prestasi Belajar

**a. Hipotesis Penelitian:**

1. Prestasi belajar kelompok mahasiswa dengan pembelajaran kooperatif metode STAD berbeda dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode ceramah pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro.
2. Prestasi belajar mahasiswa laki-laki berbeda dengan mahasiswa perempuan pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro.
3. Terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa berdasarkan interaksi antara metode pembelajaran (kooperatif dengan metode STAD dan metode ceramah) dengan jenis kelamin pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro.

Formulasi hipotesis:

H1:  $\mu_1 \neq \mu_2 \neq 0$  (efek metode pembelajaran)

H1:  $\mu_1 \neq \mu_2 \neq 0$  (efek motivasi belajar)

H1:  $\mu_{11} - \mu_{12} \neq \mu_{21} - \mu_{22} \neq 0$  (efek interaksi)

**b. Data**

Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan diperoleh data hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro sebagai berikut:

No resp	Metode pembelajaran	Motivasi belajar	Hasil belajar
1	STAD	Laki-laki	10
2	STAD	Laki-laki	9.33
3	STAD	Laki-laki	8.66
4	STAD	Laki-laki	10
5	STAD	Laki-laki	7.33

6	STAD	Laki-laki	8.66
7	STAD	Laki-laki	8
8	STAD	Laki-laki	6.66
9	STAD	Laki-laki	8
10	STAD	Laki-laki	7.33
11	STAD	Laki-laki	7.33
12	STAD	Laki-laki	9.33
13	STAD	Laki-laki	8
14	STAD	Laki-laki	8
15	STAD	Laki-laki	4
16	STAD	Laki-laki	8
17	STAD	Laki-laki	5.33
18	Ceramah	Laki-laki	4
19	Ceramah	Laki-laki	8.66
20	Ceramah	Laki-laki	5.33
21	Ceramah	Laki-laki	4.66
22	Ceramah	Laki-laki	5.33
23	Ceramah	Laki-laki	5.33
24	Ceramah	Laki-laki	5.33
25	Ceramah	Laki-laki	6
26	Ceramah	Laki-laki	7.33
27	Ceramah	Laki-laki	3.33
28	Ceramah	Laki-laki	3.33
29	Ceramah	Laki-laki	3.3
30	Ceramah	Laki-laki	4.66
31	Ceramah	Laki-laki	6
32	Ceramah	Laki-laki	1.33
33	Ceramah	Perempuan	3.33
34	STAD	Perempuan	6
35	STAD	Perempuan	8
36	STAD	Perempuan	9.33
37	STAD	Perempuan	8.66
38	STAD	Perempuan	7.3
39	STAD	Perempuan	6.66
40	STAD	Perempuan	6
41	STAD	Perempuan	5.33
42	STAD	Perempuan	4
43	STAD	Perempuan	5.33
44	STAD	Perempuan	8
45	STAD	Perempuan	8.66
46	STAD	Perempuan	6.6
47	STAD	Perempuan	7.33
48	Ceramah	Perempuan	6
49	Ceramah	Perempuan	3.33
50	Ceramah	Perempuan	4.66
51	Ceramah	Perempuan	5.33
52	Ceramah	Perempuan	6
53	Ceramah	Perempuan	4
54	Ceramah	Perempuan	4
55	Ceramah	Perempuan	6.66



56	Ceramah	Perempuan	7.33
57	Ceramah	Perempuan	2.66
58	Ceramah	Perempuan	3.33
59	Ceramah	Perempuan	4
60	Ceramah	Perempuan	2
61	Ceramah	Perempuan	6
62	Ceramah	Perempuan	4

### c. Pembahasan

Hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS 12 For Windows memperlihatkan hasil sebagai berikut:

#### Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Metode 1.00	STAD	32
	Ceramah	30
Motivasi 1.00	Laki-laki	31
	Perempuan	31

#### Descriptive Statistics

Dependent Variable: Prestasi

Metode	J. Kelamin	Mean	Std. Deviation	N
STAD	Laki-laki	8.9181	.80239	16
	Perempuan	7.2587	.77484	16
	Total	8.0884	1.14570	32
Ceramah	Laki-laki	6.2307	.65203	15
	Perempuan	3.5287	1.40989	15
	Total	4.8797	1.74728	30
Total	Laki-laki	7.6177	1.54408	31
	Perempuan	5.4539	2.19509	31
	Total	6.5358	2.17532	62

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Prestasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	236.209(a)	3	78.736	87.078	.000
Intercept	2603.949	1	2603.949	2879.811	.000
Metode	159.425	1	159.425	176.315	.000
J. Kelamin	73.632	1	73.632	81.433	.000
Metode * j. Kelamin	4.208	1	4.208	4.654	.035
Error	52.444	58	.904		
Total	2937.093	62			
Corrected Total	288.654	61			

a. R Squared = .818 (Adjusted R Squared = .809)

Untuk dapat membuktikan hipotesis yang telah dibangun dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Hipotesis pertama adalah prestasi belajar kelompok mahasiswa dengan pembelajaran kooperatif metode STAD berbeda dengan kelompok siswa yang menggunakan metode ceramah pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro. Dalam penelitian ini, hipotesis pertama terbukti. Hasil output SPSS menggambarkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan metode STAD dan ceramah pada sig.  $0,000 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak) (lihat tabel *tests of between subject effect* pada *Source* "Metode"). Prestasi belajar mahasiswa dengan metode STAD lebih tinggi dari pada metode ceramah. Hal ini dapat dilihat pada tabel deskriptif statistik dimana rata-rata (*mean*) prestasi belajar mahasiswa dengan metode STAD adalah 8,0884 dengan standar deviasi sebesar 1,1457 atau variabilitas nilai siswa tidak terlalu jauh dari nilai rata-rata kelas. Sedangkan dengan metode ceramah rata-ratanya adalah 4,8797 dengan standar deviasi 1,74728 atau nilai siswa juga tidak terlalu bervariasi dari nilai rata-rata kelas.  
Hasil analisis data memperlihatkan bahwa prestasi belajar yang diperoleh oleh mahasiswa dengan metode STAD lebih baik ketimbang metode ceramah. Hal ini sesuai dengan teori Piaget dan Vygotsky (Slavin, 1994) bahwa belajar mempunyai dimensi sosial artinya pengetahuan seseorang banyak dipengaruhi oleh lingkungan sosialnya dan konstruksi pengetahuan itu terjadi apabila seseorang terlibat dalam interaksi dengan orang lain secara sosial. Keadaan ini terjadi dalam pembelajaran kooperatif dengan metode STAD. Garfield (1993) juga memberikan pendapat yang hampir senada yaitu bahwa, 1) pembelajaran tradisional menyebabkan murid pasif, 2) pembelajaran kelompok kecil menjadikan kelompok lebih produktif, memperbaiki sikap dan meningkatkan prestasi, 3) aktivitas pembelajaran kelompok kecil dirancang untuk mendorong murid membangun pengetahuan dan 4) peranan guru berubah dari sumber informasi menjadi fasilitator pembelajaran bagi para mahasiswanya. (<http://www.amstad.org/publication/jse/garfield.html>).
- b. Hipotesis kedua adalah prestasi belajar mahasiswa laki-laki berbeda dengan mahasiswa perempuan pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro. Hipotesis kedua juga terbukti. Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa terdapat

perbedaan prestasi belajar mahasiswa laki-laki dengan perempuan pada sig.  $0,000 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak) (lihat tabel *tests of between subject effect* pada *Source* “J kelamin”). Prestasi belajar mahasiswa laki-laki lebih baik daripada mahasiswa perempuan. Pada penerapan metode STAD, mahasiswa laki-laki memperoleh nilai rata-rata 8.9181, sedangkan mahasiswa perempuan memperoleh nilai rata-rata lebih rendah yaitu 7.2587. Sedangkan dengan metode ceramah mahasiswa laki-laki memperoleh nilai rata-rata 6.2307 sedangkan mahasiswa perempuan hanya mencapai nilai rata-rata sebesar 3.5287. Secara keseluruhan mahasiswa laki-laki memperoleh nilai rata-rata 7,6177 dengan standar deviasi 1.54408 atau variabilitas nilai mahasiswa tidak terlalu jauh dari nilai rata-rata kelas. Sedangkan mahasiswa perempuan hanya memperoleh rata-rata nilai 5,4539 dengan standar deviasi 2.19509.

- c. Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa berdasarkan interaksi antara metode pembelajaran (kooperatif dengan metode STAD dan metode ceramah) dengan jenis kelamin pada perkuliahan pengantar ekonomi mikro. Hipotesis ketiga ini juga terbukti. Dari hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa berdasarkan interaksi antara metode pembelajaran (kooperatif dengan metode STAD dan metode ceramah) dengan jenis kelamin pada sig  $0,035 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak) (lihat tabel *tests of between subject effect* pada *Source* “Metode\*Motivasi”).

Besarnya pengaruh metode pembelajaran dan jenis kelamin terhadap prestasi belajar mahasiswa terlihat dari nilai *R Square* yaitu 0,818 atau 81,8% (lihat tulisan di bawah tabel *tests of between subject effect*). sedangkan sisanya 18,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Nilai *R Square* dapat ditentukan dengan rumus:

$$R \text{ Square} = \frac{\text{Corrected\_Model}}{\text{Corrected\_Total}} = \frac{236.209}{288.654} = 0,818$$

Besarnya pengaruh metode pembelajaran STAD, jenis kelamin dan interaksi antara metode pembelajaran STAD dan jenis kelamin terhadap hasil belajar dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\text{Persentase pengaruh} = \frac{\text{Type III of Square per Variabel}}{\text{Corrected Model}} \times 100\%$$

Persentase pengaruh metode pembelajaran STAD terhadap prestasi belajar mahasiswa =  $\frac{159425}{236209} \times 100\% = 67,50\%$

Persentase pengaruh jenis kelamin terhadap prestasi belajar mahasiswa =  $\frac{73632}{236209} \times 100\% = 31,17\%$

Persentase pengaruh interaksi antara jenis kelamin dan metode belajar STAD terhadap prestasi belajar mahasiswa =  $\frac{4208}{236209} \times 100\% = 1,8\%$

Dari perhitungan di atas terlihat bahwa metode pembelajaran memberikan pengaruh terbesar terhadap prestasi belajar mahasiswa yaitu 67,50%, kemudian jenis kelamin sebesar 31,17% dan interaksi antara metode pembelajaran STAD dan jenis kelamin sebesar 1,8%. Dari hasil perhitungan ini terlihat bahwa pemilihan metode pembelajaran sangat menentukan keberhasilan belajar mahasiswa. Sehingga dosen perlu mempertimbangkan ketepatan dan kecocokan metode pembelajaran yang dipakai. Penelitian ini juga memperlihatkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dengan metode STAD mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

APLIKASI TEKNOLOGI  
INFORMASI DAN KOMUNIKASI

### III. ANALISIS REGRESI

Istilah regresi berarti ramalan atau taksiran dan pertama kali diperkenalkan oleh Sir Francis Galton pada tahun 1877 (Hasan, 2005). Ramalan atau taksiran disini juga disebut dengan prediksi. Dalam melakukan prediksi, peneliti perlu secara tegas menentukan mana yang menjadi sebab dan mana yang menjadi akibat. Hubungan semacam ini disebut juga dengan hubungan kausal (sebab akibat). Selanjutnya kita akan ketahui mana yang menjadi penyebab (disebut dengan variabel bebas) dan mana yang menjadi akibat (disebut variabel terikat) (Irianto, 2007).

Dalam menentukan variabel bebas dan terikat berikut bentuk hubungannya diperlukan dukungan teori yang kuat dan jelas. Statistik tidak bisa menentukan apakah secara teoritis variabel ini mempunyai hubungan atau tidak. Selama disediakan data dengan pengukuran tertentu, statistik akan mengolahnya dan mengeluarkan hasilnya. Tapi tanpa dukungan teori yang tepat hasil ini mungkin saja tidak masuk akal. Misalnya jika Anda masukkan data kuantitatifnya statistik dapat saja menyimpulkan bahwa jumlah penjualan tas sekolah berpengaruh terhadap kinerja guru. Padahal dalam kenyataan hal ini sulit untuk dibuktikan.

Analisis regresi bisa berupa analisis regresi linier dan regresi non linier. Regresi linier sederhana adalah analisis regresi untuk menghubungkan hanya satu variabel bebas dengan satu variabel terikat. Selanjutnya ada regresi linier berganda untuk menghubungkan beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat. Regresi non linier bisa berupa regresi kuadratik atau regresi eksponensial. Pada bagian berikut ini akan disajikan contoh penelitian sederhana dengan menggunakan analisis regresi linier berganda

**Judul Penelitian:****Pengaruh Kebijakan Perguruan Tinggi, Iklim Organisasi dan Motivasi Terhadap Kinerja Dosen Universitas Negeri Padang.**

Permasalahan tentang mutu pendidikan termasuk mutu pendidikan tinggi merupakan fenomena yang tak henti menjadi pembicaraan. Kondisi ini tidak hanya timbul setelah adanya publikasi data dari *Human Development Index (HDI)* yang dijadikan acuan untuk menunjukkan keadaan rendahnya mutu pendidikan di Indonesia, tetapi persoalan mutu pendidikan tinggi semakin rumit, dengan banyaknya jumlah keluhan yang dilontarkan oleh masyarakat (Ratnawati, 2007).

Persoalan tentang rendahnya mutu pendidikan tinggi juga kemukakan oleh Gaspersz (2002) bahwa fenomena menarik yang perlu dicermati dari lulusan perguruan tinggi di Indonesia adalah ketidakmampuan lulusan itu untuk cepat beradaptasi dengan kebutuhan dunia industri modern. Hal ini berakibat pada tingkat pengangguran lulusan perguruan tinggi di Indonesia dari waktu ke waktu terus meningkat, sebaliknya tenaga kerja asing yang berasal dari lulusan perguruan tinggi luar negeri terus berdatangan ke Indonesia untuk memasuki pasar tenaga kerja Indonesia.

Kondisi rendahnya mutu pendidikan tinggi di atas menunjukkan bahwa sudah saatnya perguruan tinggi di Indonesia mulai berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikannya. Hanya pendidikan tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan atau kepuasan pelanggannya yang dapat bertahan. Harapan masyarakat tersebut dapat diwujudkan jika perguruan tinggi memfokuskan diri pada visi dan misi manajerialnya untuk menciptakan kepuasan pelanggan. Visi dan misi ini akan tercapai bila perguruan tinggi memiliki rumusan tentang program-program serta konsep-konsep dalam mengimplementasikan kebijakan lembaga atau organisasi mengenai penguatan kelembagaan dan kapasitas organisasi dan karyawannya.

Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Sumatera Barat. Kualitas pendidikan yang diselenggarakan oleh UNP salah satunya ditentukan oleh dosen sebagai tenaga akademik yang berhubungan langsung dengan mahasiswa. Untuk menjawab tantangan perbaikan kualitas perguruan tinggi di atas, salah satu pilar utamanya adalah dengan memperbaiki kinerja tenaga akademik atau dosen di UNP. Dosen berperan sebagai salah satu faktor penentu dalam penyelenggaraan pendidikan di perguruan tinggi. Untuk

meningkatkan kualitas perguruan tinggi yang ada, perlu dilakukan berbagai kajian dan perencanaan yang teliti dan mendalam agar dapat menghasilkan strategi yang komprehensif, terpadu, efektif dan berkesinambungan.

Perbaikan kinerja dosen dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis faktor-faktor apa saja yang menentukan baik atau tidaknya kinerja masing-masing dosen. Penelurusan ini akan menjadi masukan untuk menyediakan kondisi lingkungan kerja dan layanan yang tepat bagi dosen. Dalam penelitian ini diperkirakan bahwa kebijakan perguruan tinggi, iklim organisasi dan motivasi merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja dosen di UNP.

Kebijakan perguruan tinggi adalah suatu taktik dan strategi yang diarahkan oleh perguruan tinggi untuk mencapai tujuannya. Kebijakan perguruan tinggi yang dimaksud menyangkut tentang pembuatan keputusan mengenai kesempatan studi, pengangkatan seseorang dalam suatu jabatan, dan promosi, pangkat dan jabatan.

Anderson (1981) menyatakan bahwa kebijakan adalah serangkaian tindakan yang mempunyai tujuan tertentu yang diikuti dan dilaksanakan oleh seseorang pelaku atau sekelompok pelaku guna memecahkan suatu masalah tertentu.

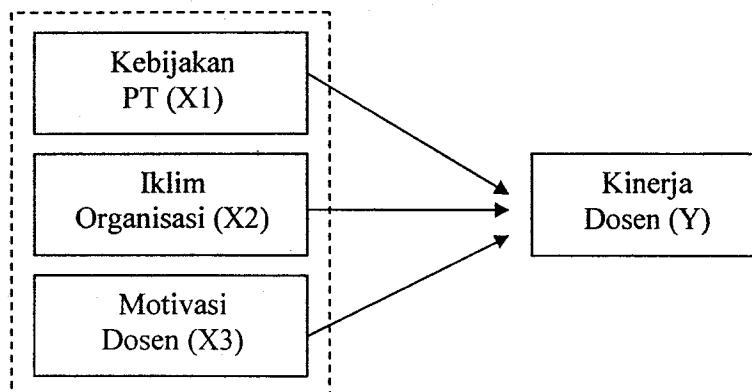
Iklim organisasi merupakan persepsi dari karyawan atau dosen tentang segala aspek lingkungan kerja yang mempengaruhi motivasi dan perilakunya. Davis and Newstroom (1985) mengatakan bahwa iklim organisasi adalah lingkungan manusia dimana para karyawan suatu organisasi melakukan pekerjaan mereka.

Motivasi dapat berbentuk adanya interaksi antara individu dan situasi. Tingkat motivasi yang dimiliki oleh individu berbeda baik antar individu tergantung pada situasi yang dihadapi. Dalam penelitian ini motivasi didefinisikan sebagai kesediaan untuk mengeluarkan tingkat upaya yang tinggi untuk mencapai tujuan organisasi. Variabel motivasi diukur dengan indikator kebutuhan fisiologis, kemanan, sosial, penghargaan dan aktualisasi diri.

Kinerja dosen adalah tingkatan pencapaian suatu pekerjaan yang baik dan dapat dilihat dari segi kuantitas maupun kualitas pekerjaan yang diselesaikan oleh dosen. Kinerja dosen dioperasionalisasikan dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu kegiatan dosen dalam bidang pendidikan dan pengajaran,

penelitian, pengabdian masyarakat dan kegiatan-kegiatan penunjang. Kinerja dosen diukur dan dinilai berdasarkan penilaian menurut dosen yang bersangkutan dan penilaian dari pimpinan program studi.

Secara konseptual hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



#### a. Hipotesis:

Kebijakan perguruan tinggi, iklim organisasi dan motivasi berpengaruh signifikan secara parsial dan simultan terhadap terhadap kinerja dosen di Universitas Negeri Padang.

Formulasi Hipotesis

H0:  $b_1 = b_2 = b_3 = 0$

H1 :  $b_i \neq 0$  ( $b_i = b_1, b_2, b_3$ ).

#### b. Model Parameter

Model parameter dalam penelitian ini adalah:

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

Keterangan:

Y = Kinerja Dosen

X1 = Kebijakan perguruan tinggi

X2 = Iklim organisasi

X3 = Motivasi dosen

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \mu$  = parameter



#### d. Model Estimasi

Model estimasi dalam penelitian ini adalah:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Keterangan:

Y = kinerja dosen

X1= Kebijakan perguruan tinggi

X2 = Iklim organisasi

X3 = Motivasi dosen

$b_0$  = konstanta

$b_1, b_2, b_3$  = koefisien regresi untuk X1, X2 dan X3

$e$  = *disturbance error* atau kesalahan pengganggu.

#### d. Data Penelitian

No Resp.	Kebijakan PT (X1)	Iklim Organisasi (X2)	Motivasi Dosen (X3)	Kinerja Dosen (Y)
1	86	71	89	91
2	73	59	83	85
3	95	72	95	97
4	86	74	87	89
5	95	75	85	87
6	100	66	96	85
7	89	71	94	91
8	91	78	85	87
9	71	56	105	80
10	86	84	84	86
11	72	81	84	86
12	91	73	104	106
13	104	85	96	98
14	71	81	102	104
15	66	53	87	79
16	84	81	87	89
17	73	50	76	77
18	89	81	92	89
19	77	66	86	83
20	89	81	98	100
21	94	72	93	95
22	96	71	96	98
23	84	69	89	85
24	76	70	89	82
25	78	56	87	79
26	92	85	90	92

27	83	69	89	80
28	94	75	93	87
29	91	71	91	88
30	91	74	95	89
31	88	65	87	78
32	95	77	92	95
33	85	69	100	96
34	92	62	96	89
35	83	57	86	79
36	88	63	96	83
37	89	74	96	91
38	71	50	84	79
39	92	67	98	94
40	90	78	96	99
41	85	62	89	92
42	87	72	96	85
43	89	79	90	90
44	76	66	84	80
45	100	79	92	85
46	93	71	92	84
47	79	65	87	80
48	90	77	93	81
49	90	76	98	87
50	87	79	86	90
51	94	70	93	97
52	84	64	95	99
53	120	73	89	93
54	115	73	87	91
55	99	67	87	91
56	96	79	100	99
57	87	73	86	90
58	78	61	84	88
59	88	59	72	76
60	97	84	94	98
61	87	76	98	102
62	90	72	96	100
63	90	77	97	99
64	70	74	89	93
65	88	81	89	93
66	85	58	100	104
67	88	72	86	90
68	74	66	94	98
69	79	65	85	89
70	83	63	100	101
71	93	72	90	91
72	88	73	89	90
73	81	61	88	89
74	78	76	98	99
75	78	83	85	86
76	101	78	99	100
77	93	75	97	98

78	85	63	93	94
79	79	66	102	103
80	99	52	94	95
81	89	72	96	97
82	82	78	78	79
83	90	72	98	99
84	91	81	98	99
85	96	85	98	99
86	72	70	96	97
87	105	73	100	101
88	74	64	81	82
89	86	82	65	66
90	99	79	105	106
91	57	50	60	61
92	81	77	93	95
93	83	63	84	86
94	90	75	85	87
95	87	73	98	100
96	94	72	102	104
97	88	67	93	95
98	87	76	91	93
99	79	56	84	86
100	82	74	83	85
101	85	85	90	92
102	87	69	81	83
103	89	75	95	97
104	76	71	82	84
105	100	74	112	114
106	93	65	93	95
107	79	77	84	86
108	90	69	85	87
109	90	62	98	100
110	87	57	95	97
111	94	63	93	95
112	84	74	93	95
113	120	50	107	97
114	115	67	109	80
115	97	78	100	92
116	113	85	100	101
117	117	69	100	101
118	126	78	116	100

UNIVERSITAS PADJARAN  
UNIVERSITY OF PADJARAN

Hasil pengolahan data dengan SPSS 12.0 *for windows* memperlihatkan hasil sebagai berikut:

## Regression

### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Kinerja Dosen (Y)	91.1017	8.44326	118
Kebijakan PT (X1)	88.4492	11.15899	118
Iklm Organisasi (X2)	70.7712	8.54592	118
Motivasi Dosen (X3)	91.8814	8.21627	118

### Correlations

		Kinerja_Dos	Kebijakan_PT	Iklm_Org	Motivasi
Pearson Correlation	Kinerja_Dos	1.000	.414	.319	.766
	Kebijakan_PT	.414	1.000	.288	.517
	Iklm_Org	.319	.288	1.000	.179
	Motivasi	.766	.517	.179	1.000
Sig. (1-tailed)	Kinerja_Dos	.	.000	.000	.000
	Kebijakan_PT	.000	.	.001	.000
	Iklm_Org	.000	.001	.	.026
	Motivasi	.000	.000	.026	.
N	Kinerja_Dos	118	118	118	118
	Kebijakan_PT	118	118	118	118
	Iklm_Org	118	118	118	118
	Motivasi	118	118	118	118

### Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi, Iklm_Org, Kebijakan_ PT(a)		Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Kinerja\_Dos

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.788(a)	.621	.611	5.26414

a Predictors: (Constant), Motivasi, Iklm\_Org, Kebijakan\_PT

## ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5181.702	3	1727.234	62.330	.000(a)
	Residual	3159.078	114	27.711		
	Total	8340.780	117			

a Predictors: (Constant), Motivasi, Iklim\_Org, Kebijakan\_PT

b Dependent Variable: Kinerja\_Dos

## Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.049	6.305		1.435	.154
	Kebijakan_PT	-.020	.052	-.027	-.388	.699
	Iklim_Org	.190	.060	.193	3.200	.002
	Motivasi	.766	.069	.745	11.063	.000

a Dependent Variable: Kinerja\_Dos

## e. Model Empiris

Dari output SPSS di atas dapat ditentukan model empiris dalam penelitian ini yaitu:

$$\hat{Y} = 9,049 - 0,020X_1 + 0,19X_2 + 0,766X_3$$

Keterangan:

Y = kinerja dosen

X1 = Kebijakan perguruan tinggi

X2 = Iklim organisasi

X3 = Motivasi dosen

Berdasarkan model empiris di atas terlihat iklim organisasi dan motivasi dosen berpengaruh secara positif terhadap kinerja dosen dengan koefisien regresi masing-masing sebesar 0,19 dan 0,766. Hal ini berarti bahwa semakin baik iklim organisasi yang ada dan semakin tinggi motivasi dosen, maka akan semakin baik pula kinerjanya. Sedangkan kebijakan perguruan tinggi ternyata berpengaruh secara negatif terhadap kinerja dosen di Universitas Negeri Padang dengan koefisien regresi yang bernilai negatif yaitu -0,20.

## f. Pembahasan

Dari hasil pengolahan data telah ditentukan persamaan regresi atau model empiris untuk ketiga variabel tersebut sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 9,049 - 0,020X_1 + 0,19X_2 + 0,766X_3$$

Pengujian Hipotesis:

Hipotesis: Kebijakan perguruan tinggi, iklim organisasi dan motivasi berpengaruh signifikan secara parsial dan simultan terhadap terhadap kinerja dosen di Universitas Negeri Padang.

Pengaruh ketiga variabel ( $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$ ) terhadap  $Y$  secara parsial dan simultan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Variabel kebijakan perguruan tinggi ( $X_1$ ) tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja dosen pada signifikansi  $0,699 > 0,05$  ( $H_0$  diterima).

Kebijakan perguruan tinggi tidak berpengaruh terhadap kinerja dosen sehingga hipotesis dalam penelitian ini ternyata tidak terbukti. Berdasarkan jawaban responden terhadap item-item pertanyaan pada variabel ini terlihat bahwa kebijakan yang dikeluarkan perguruan tinggi belum mengarah kepada kepentingan dosen dan belum memberikan perhatian yang cukup terhadap perkembangan kinerja dan kepuasan dosen dalam bekerja. Kinerja dosen lebih banyak ditunjang oleh iklim organisasi dan motivasi dari diri dosen yang bersangkutan untuk dapat melaksanakan tugas sebaik mungkin sebagai bentuk pertanggungjawabannya atas mandat dan tugas yang dibebankan.

b. Variabel iklim organisasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja dosen pada signifikansi  $0,002 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak). Nilai  $b_2 = 0,19$  menunjukkan bahwa iklim organisasi memperlihatkan pengaruh positif terhadap kinerja dosen. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan kinerja dosen perlu diupayakan penciptaan iklim organisasi yang memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi dosen untuk mengembangkan kreatifitasnya. Diperlukan adanya hubungan kerja yang harmonis antar civitas akademika. Selain juga ditunjang dengan penyediaan kondisi kerja, sarana prasarana dan kelengkapan teknologi yang memadai untuk memberikan kesempatan kepada dosen agar dapat bekerja secara optimal dan menyenangkan.

- c. Variabel motivasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja dosen pada signifikansi  $0,000 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak). Nilai  $b_3=0,766$  memperlihatkan adanya pengaruh yang positif antara motivasi dosen dengan kinerja dosen. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan kinerja dosen, maka dosen yang bersangkutan harus memiliki motivasi yang tinggi. Dosen perlu untuk memotivasi dirinya secara maksimal sehingga menjadi dorongan untuk mengoptimalkan kemampuan menjalankan tugasnya.
- d. Secara simultan variabel kebijakan perguruan tinggi (X1), iklim organisasi (X2) dan motivasi dosen berpengaruh signifikan terhadap kinerja dosen. Hal ini terlihat melalui uji simultan (uji F) pada signifikansi  $0,000 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak). Nilai F hitung sebesar 62,330 dapat ditentukan dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Mean\_Square\_Regression}}{\text{Mean\_Square\_Residual}} = \frac{1727,234}{27,711} = 62,330.$$

Variabel kebijakan perguruan tinggi (X1), iklim organisasi (X2) dan motivasi dosen secara bersama-sama berkontribusi secara signifikan terhadap kinerja dosen dengan kontribusi sebesar 62,1% (nilai *R Square* 0,621). Sedangkan sisanya 37,9% merupakan pengaruh dari faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Nilai *R Square* di atas dapat dihitung dengan rumus:

$$R \text{ Square} = \frac{\text{Regression\_Sum\_Of\_Square}}{\text{Total\_Sum\_Of\_Square}} = \frac{5181,702}{8340,780} = 0,621$$

Nilai *R Square* juga merupakan koefisien determinasi yang diperoleh dari nilai  $R^2$  (koefisien korelasi berganda antara X1, X2, X3 dengan Y yang dikuadratkan) dimana:

$$R^2 = (R_{Y.123})^2 = (0,788)^2 = 0,621 \text{ (62,1\%)}.$$

Nilai  $R_{Y.123}$  (koefisien korelasi berganda antara X1, X2, X3 dan Y) sebesar 0,788 memperlihatkan adanya hubungan yang positif secara bersama antara kebijakan perguruan tinggi, iklim organisasi dan motivasi dosen dengan kinerja dosen. Nilai 0,788 memperlihatkan hubungan atau korelasi positif yang tinggi atau kuat (Hasan, 2005).

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan efektif masing-masing variabel yaitu X1, X2 dan X3 terhadap variabel Y dapat dihitung sebagai berikut:

Variabel	Beta	X	Koef. Korelasi Sederhana	Sumbangan Efektif
X1	-0.027	x	0.414	= -1,12%
X2	0.193	x	0.319	= 6,16%
X3	0.745	x	0.766	= 57,07%
<b>Jumlah</b>				= 62,11%

Dari ketiga variabel berupa X1, X2, dan X3, terlihat bahwa sumbangan terbesar penentu kinerja dosen adalah variabel motivasi dosen (X3) yaitu sebesar 57,07%. Ini berarti bahwa kinerja dosen UNP sangat ditentukan oleh motivasinya. Semakin tinggi motivasi yang dimiliki dosen semakin baik pula kinerjanya. Sedangkan iklim organisasi (X2) hanya berpengaruh sebesar 6,16% terhadap kinerja dosen. Sementara kebijakan perguruan tinggi (X3) memberikan kontribusi yang negatif yaitu sebesar -1.12%.



#### IV. ANALISIS JALUR (*PATH ANALYSIS*)

Analisis jalur merupakan analisis yang digunakan untuk menganalisis pola hubungan baik langsung maupun tidak langsung antara variabel bebas (eksogen) terhadap variabel terikat (endogen). Riduwan (2007) mengemukakan bahwa asumsi yang mendasari analisis jalur adalah: 1) hubungan antar variabel bersifat linier dan normal, 2) variabel endogen minimal dalam skala pengukuran interval dan rasio, 3) menggunakan sampel probability sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, 4) hanya sistem aliran kausal ke satu arah artinya tidak ada arah kausalitas yang berbalik, 5) variabel diukur dengan instrumen yang valid dan reliabel, dan 6) model yang dianalisis dispesifikasikan dengan benar berdasarkan teori-teori dan konsep-konsep yang relevan artinya model teori yang dikaji atau diuji dibangun berdasarkan kerangka teoritis tertentu dan mampu menjelaskan hubungan kausalitas antar variabel yang diteliti.

Langkah-langkah dalam melakukan analisis jalur adalah:

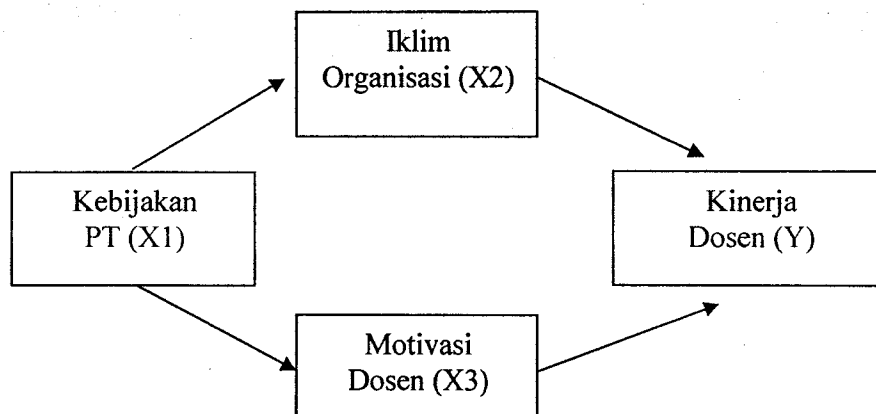
- a. Merumuskan hipotesis dan persamaan struktural.
- b. Menghitung koefisien jalur dan menentukan model empiris persamaan struktural untuk masing-masing blok jalur.
- c. Menentukan signifikansi pengujian.
- d. Analisis jalur hubungan secara keseluruhan
- e. Memaknai hasil analisis jalur.

Berikut ini disajikan contoh analisis data penelitian dengan menggunakan analisis jalur.

**Judul Penelitian:**

**Pengaruh Kebijakan Perguruan Tinggi, Iklim Organisasi dan Motivasi Terhadap Kinerja Dosen Universitas Negeri Padang.**

Berdasarkan data pada analisis regresi di atas, dikembangkan kerangka pikir bahwa kebijakan organisasi merupakan variabel yang mempengaruhi iklim organisasi dan motivasi dosen. Selanjutnya iklim organisasi dan motivasi akan berpengaruh terhadap kinerja dosen di Universitas Negeri Padang. Secara konseptual hubungan antar variabel tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



**a. Hipotesis:**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Kebijakan perguruan tinggi berpengaruh secara signifikan terhadap iklim organisasi di Universitas Negeri Padang.
2. Kebijakan perguruan tinggi berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi dosen di Universitas Negeri Padang
3. Iklim organisasi dan motivasi dosen berpengaruh signifikan secara parsial dan simultan terhadap kinerja dosen di Universitas Negeri Padang.
4. Kebijakan perguruan tinggi berpengaruh terhadap kinerja dosen Universitas Negeri Padang melalui variabel iklim organisasi.
5. Kebijakan perguruan tinggi berpengaruh terhadap kinerja dosen Universitas Negeri Padang melalui variabel motivasi dosen.

### b. Model Parameter

Berdasarkan diagram jalur di atas, terdapat 3 blok jalur dengan persamaan struktural di bawah ini :

Blok jalur 1 yaitu pengaruh kebijakan PT (X1) terhadap iklim organisasi (X2):

$$\text{Substruktur 1: } X_2 = \rho_{21}X_1 + \rho_{2\epsilon 2}\epsilon_2$$

Blok jalur 2 yaitu pengaruh kebijakan PT (X1) terhadap motivasi dosen (X3):

$$\text{Substruktur 2: } X_3 = \rho_{31}X_1 + \rho_{3\epsilon 3}\epsilon_3$$

Blok jalur 3 yaitu pengaruh iklim organisasi (X2) dan motivasi dosen (X3) terhadap kinerja dosen (Y):

$$\text{Substruktur 3: } Y = \rho_{Y2}X_2 + \rho_{Y3}X_3 + \rho_{Y\epsilon Y}\epsilon_Y$$

### c. Model Estimasi

Model estimasi untuk penelitian ini adalah:

$$\text{Substruktur 1: } X_2 = P_{21}X_1 + P_{2\epsilon 2}\epsilon_2$$

$$\text{Substruktur 2: } X_3 = P_{31}X_1 + P_{3\epsilon 3}\epsilon_3$$

$$\text{Substruktur 3: } Y = P_{Y2}X_2 + P_{Y3}X_3 + P_{Y\epsilon Y}\epsilon_Y$$

Keterangan:

Y = kinerja dosen

X1= Kebijakan perguruan tinggi

X2 = Iklim organisasi

X3 = Motivasi dosen

P = Koefisien jalur

$\epsilon$  = residual

### d. Data

No Resp.	Kebijakan PT (X1)	Iklim Organisasi (X2)	Motivasi Dosen (X3)	Kinerja Dosen (Y)
1	86	71	89	91
2	73	59	83	85
3	95	72	95	97
4	86	74	87	89
5	95	75	85	87
6	100	66	96	85
7	89	71	94	91

8	91	78	85	87
9	71	56	105	80
10	86	84	84	86
11	72	81	84	86
12	91	73	104	106
13	104	85	96	98
14	71	81	102	104
15	66	53	87	79
16	84	81	87	89
17	73	50	76	77
18	89	81	92	89
19	77	66	86	83
20	89	81	98	100
21	94	72	93	95
22	96	71	96	98
23	84	69	89	85
24	76	70	89	82
25	78	56	87	79
26	92	85	90	92
27	83	69	89	80
28	94	75	93	87
29	91	71	91	88
30	91	74	95	89
31	88	65	87	78
32	95	77	92	95
33	85	69	100	96
34	92	62	96	89
35	83	57	86	79
36	88	63	96	83
37	89	74	96	91
38	71	50	84	79
39	92	67	98	94
40	90	78	96	99
41	85	62	89	92
42	87	72	96	85
43	89	79	90	90
44	76	66	84	80
45	100	79	92	85
46	93	71	92	84
47	79	65	87	80
48	90	77	93	81
49	90	76	98	87
50	87	79	86	90
51	94	70	93	97
52	84	64	95	99
53	120	73	89	93
54	115	73	87	91
55	99	67	87	91
56	96	79	100	99
57	87	73	86	90

58	78	61	84	88
59	88	59	72	76
60	97	84	94	98
61	87	76	98	102
62	90	72	96	100
63	90	77	97	99
64	70	74	89	93
65	88	81	89	93
66	85	58	100	104
67	88	72	86	90
68	74	66	94	98
69	79	65	85	89
70	83	63	100	101
71	93	72	90	91
72	88	73	89	90
73	81	61	88	89
74	78	76	98	99
75	78	83	85	86
76	101	78	99	100
77	93	75	97	98
78	85	63	93	94
79	79	66	102	103
80	99	52	94	95
81	89	72	96	97
82	82	78	78	79
83	90	72	98	99
84	91	81	98	99
85	96	85	98	99
86	72	70	96	97
87	105	73	100	101
88	74	64	81	82
89	86	82	65	66
90	99	79	105	106
91	57	50	60	61
92	81	77	93	95
93	83	63	84	86
94	90	75	85	87
95	87	73	98	100
96	94	72	102	104
97	88	67	93	95
98	87	76	91	93
99	79	56	84	86
100	82	74	83	85
101	85	85	90	92
102	87	69	81	83
103	89	75	95	97
104	76	71	82	84
105	100	74	112	114
106	93	65	93	95
107	79	77	84	86

108	90	69	85	87
109	90	62	98	100
110	87	57	95	97
111	94	63	93	95
112	84	74	93	95
113	120	50	107	97
114	115	67	109	80
115	97	78	100	92
116	113	85	100	101
117	117	69	100	101
118	126	78	116	100

**e. Model Empiris dan Pembahasan**

**1. Pengaruh kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap iklim organisasi (X2).**

Model empiris dan pembahasan pada blok jalur 1 dapat dikemukakan sebagai berikut:

$$\text{Substruktur 1 : } X_2 = P_{21}X_1 + P_{2e2}\varepsilon_2$$

Hasil output SPSS untuk substruktur 1 dapat dilihat sebagai berikut:

**Regression**

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Iklim_Org	70.7712	8.54592	118
Kebijakan_PT	88.4492	11.15899	118

**Correlations**

		Iklim_Org	Kebijakan_PT
Pearson Correlation	Iklim_Org	1.000	.288
	Kebijakan_PT	.288	1.000
Sig. (1-tailed)	Iklim_Org	.	.001
	Kebijakan_PT	.001	.
N	Iklim_Org	118	118
	Kebijakan_PT	118	118

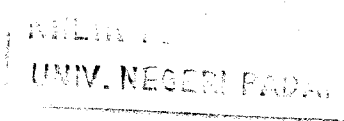
**Variables Entered/Removed(b)**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kebijakan_PT(a)		Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Iklim\_Org

**Model Summary**



Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.288(a)	.083	.075	8.21793

a Predictors: (Constant), Kebijakan\_PT

**ANOVA(b)**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	710.838	1	710.838	10.526	.002(a)
	Residual	7833.984	116	67.534		
	Total	8544.822	117			

a Predictors: (Constant), Kebijakan\_PT

b Dependent Variable: Iklim\_Org

**Coefficients(a)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	51.234	6.069		8.442	.000
	Kebijakan_PT	.221	.068	.288	3.244	.002

a Dependent Variable: Iklim\_Org

Berdasarkan hasil output SPSS dapat ditentukan model empiris untuk blok jalur 1, besar  $P_{21} = 0,288$  (Koefisien Beta yang terstandar/*Standardized Coefficient*) dan nilai  $P_{2\epsilon 2}$  dapat ditentukan sebagai berikut:

$$P_{2\epsilon 2} = \sqrt{1 - R^2} = \sqrt{1 - 0.083} = 0,958$$

Sehingga model empiris (persamaan struktur) untuk substruktur 1 adalah:

$$X_2 = 0,288X_1 + 0,958\epsilon_2$$

Hasil analisis juga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap iklim organisasi (X2) pada signifikansi  $0,002 < 0,05$  (pada  $\alpha = 0,05$ ). Besar pengaruh kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap iklim organisasi (X2) adalah sebesar 0,083 atau 8,3% (atau sebesar nilai  $R Square = 0,083 = 8,3\%$ ). Sedangkan pengaruh variabel lain adalah sebesar  $P_{2\epsilon 2}^2 = 0,958^2 = 0,917 = 91,7\%$  (sama juga dengan 100%- nilai *R Square*).

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa kebijakan perguruan tinggi berpengaruh terhadap iklim organisasi di Universitas Negeri Padang. Namun, kontribusi kebijakan perguruan tinggi dalam menentukan iklim organisasi tidak terlalu besar yaitu hanya sebesar 8,3%. Ternyata banyak faktor lain yang ikut

menentukan iklim organisasi dan belum dianalisis dalam penelitian ini. Kontribusi faktor lain tersebut adalah sebesar 91,7%.

## 2. Pengaruh kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap motivasi dosen (X3)

Hubungan variabel X1 dan X3 dapat dikemukakan dalam persamaan struktural untuk untuk blok jalur dua yaitu :

$$\text{Substruktur 2 : } X_3 = P_{31}X_1 + P_{3\epsilon3}\epsilon_3$$

Hasil output SPSS untuk substruktur 2 dapat dilihat sebagai berikut:

### Regression

#### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Motivasi	91.8814	8.21627	118
Kebijakan_PT	88.4492	11.15899	118

#### Correlations

		Motivasi	Kebijakan_PT
Pearson Correlation	Motivasi	1.000	.517
	Kebijakan_PT	.517	1.000
Sig. (1-tailed)	Motivasi	.	.000
	Kebijakan_PT	.000	.
N	Motivasi	118	118
	Kebijakan_PT	118	118

#### Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kebijakan_PT(a)		Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Motivasi

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.517(a)	.267	.261	7.06496

a Predictors: (Constant), Kebijakan\_PT



## ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2108.350	1	2108.350	42.240	.000(a)
	Residual	5789.989	116	49.914		
	Total	7898.339	117			

a Predictors: (Constant), Kebijakan\_PT

b Dependent Variable: Motivasi

## Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	58.234	5.218		11.161	.000
	Kebijakan_PT	.380	.059	.517	6.499	.000

a Dependent Variable: Motivasi

Berdasarkan hasil output SPSS dapat ditentukan model empiris untuk blok jalur 2, dimana besar  $P_{31} = 0,517$  dan nilai  $P_{3\epsilon_3}$  dapat ditentukan sebagai berikut:

$$P_{3\epsilon_3} = \sqrt{1 - R^2} = \sqrt{1 - 0.267} = 0,856$$

Sehingga model empiris (persamaan struktur) untuk substruktur 2 adalah:

$$X_3 = 0,517X_1 + 0,856\epsilon_3$$

Hasil analisis juga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara kebijakan perguruan tinggi ( $X_1$ ) terhadap motivasi dosen ( $X_3$ ) pada signifikansi  $0,000 < 0,05$  (pada  $\alpha = 0,05$ ). Besar pengaruh kebijakan perguruan tinggi ( $X_1$ ) terhadap motivasi dosen ( $X_3$ ) adalah sebesar  $0,267$  atau  $26,7\%$  (atau sebesar nilai  $R Square = 0,267 = 26,7\%$ ). Sedangkan pengaruh variabel lain adalah sebesar  $P_{3\epsilon_3}^2 = 0,856^2 = 0,733 = 73,3\%$  (sama juga dengan  $100\%$ - nilai  $R Square$ ).

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa kebijakan perguruan tinggi akan menentukan tinggi rendahnya motivasi dosen dalam bekerja. Dosen akan termotivasi untuk bekerja jika didukung oleh perguruan tinggi yang mengeluarkan kebijakan yang mendorong kemudahan dosen dalam bekerja dan memberikan kesempatan kepada dosen untuk mengembangkan potensinya. Kebijakan perguruan tinggi mampu menjaskan variabel motivasi dosen sebanyak  $26,7\%$ . Sehingga, semakin tinggi keberpihakan kebijakan perguruan tinggi terhadap kepentingan dosen maka akan semakin tinggi pula motivasi dosen dalam bekerja.

Namun motivasi dosen juga dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini dan sumbangan faktor lain tersebut adalah sebesar 73,3%.

### 3. Pengaruh Iklim Organisasi (X2) dan Motivasi (X3) terhadap Kinerja

#### Dosen (Y)

Hubungan variabel X2 dan X3 terhadap Y dapat dikemukakan dalam persamaan struktural untuk untuk blok jalur tiga yaitu

$$\text{Substruktur 3 : } Y = P_{Y2}X_2 + P_{Y3}X_3 + P_{Y\epsilon} \epsilon_Y$$

## Regression

### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Kinerja_Dos	91.1017	8.44326	118
Iklim_Org	70.7712	8.54592	118
Motivasi	91.8814	8.21627	118

### Correlations

		Kinerja_Dos	Iklim_Org	Motivasi
Pearson Correlation	Kinerja_Dos	1.000	.319	.766
	Iklim_Org	.319	1.000	.179
	Motivasi	.766	.179	1.000
Sig. (1-tailed)	Kinerja_Dos	.	.000	.000
	Iklim_Org	.000	.	.026
	Motivasi	.000	.026	.
N	Kinerja_Dos	118	118	118
	Iklim_Org	118	118	118
	Motivasi	118	118	118

### Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi, Iklim_Org(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Kinerja\_Dos

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.788(a)	.621	.614	5.24467

a Predictors: (Constant), Motivasi, Iklim\_Org

## ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5177.527	2	2588.763	94.114	.000(a)
	Residual	3163.253	115	27.507		
	Total	8340.780	117			

a Predictors: (Constant), Motivasi, Iklim\_Org

b Dependent Variable: Kinerja\_Dos

## Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.849	6.261		1.413	.160
	Iklim_Org	.185	.058	.187	3.209	.002
	Motivasi	.753	.060	.732	12.547	.000

a Dependent Variable: Kinerja\_Dos

Berdasarkan hasil output SPSS dapat ditentukan model empiris untuk blok jalur 3, dimana besar  $P_{Y_2} = 0,187$  (koe dan nilai  $P_{Y_3} = 0,732$  dan nilai  $P_{Y_{eY}}$  dapat ditentukan sebagai berikut:

$$P_{Y_{eY}} = \sqrt{1 - R^2} = \sqrt{1 - 0.621} = 0,616$$

Sehingga model empiris (persamaan struktur) untuk substruktur 3 adalah:

$$Y = 0,187X_2 + 0,732X_3 + 0,616\varepsilon_Y$$

Pengujian parsial dan simultan pengaruh iklim organisasi (X2) dan motivasi (X3) terhadap kinerja dosen dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh positif yang signifikan antara iklim organisasi (X2) terhadap kinerja dosen (Y). Iklim organisasi (X2) berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja dosen (Y) pada signifikansi  $0,002 < 0,05$ .
2. Motivasi dosen (X3) juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja dosen (Y) dengan signifikansi  $0,000 < 0,05$ .
3. Secara bersama-sama variabel iklim organisasi (X2) dan motivasi dosen (X3) berpengaruh signifikan terhadap kinerja dosen (Y) yang terlihat melalui uji

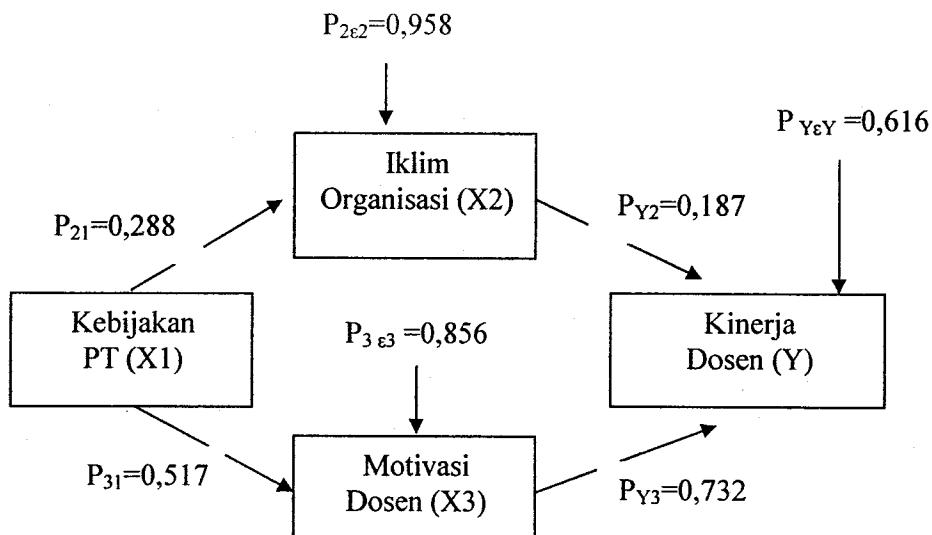
simultan (uji F) pada signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Besar sumbangan variabel iklim organisasi dan motivasi dosen terhadap kinerja dosen dapat dilihat dari nilai *R square* sebesar 0,621 atau 62,1%. Artinya, kinerja dosen ditentukan oleh variabel iklim organisasi dan motivasi dosen sebesar 62,1% sedangkan sisanya 37,9% ditentukan oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Sumbangan efektif iklim organisasi (X2) dan motivasi dosen (X3) terhadap kinerja dosen dapat ditentukan sebagai berikut:

Variabel	Beta	X	Koef. Korelasi Sederhana	Sumbangan Efektif
X2	0,187	x	0,319	= 5,97%
X3	0,732	x	0,766	= 56,13%
<b>Jumlah</b>				= 62,1 %

Dari tabel di atas terlihat bahwa motivasi dosen (X3) merupakan variabel yang paling besar sumbangannya dalam menentukan kinerja dosen yaitu sebesar 56,13%. Dosen yang memiliki motivasi yang tinggi akan tercermin dalam pelaksanaan tugasnya. Motivasi kerja dosen dapat datang dari dalam maupun dari luar. Adanya perhatian dari pimpinan terhadap dosen dan kemampuan pemimpin dalam menjaga sinkronisasi antara tujuan pribadi dengan tujuan organisasi merupakan sumber motivasi dosen dalam bekerja. Berdasarkan temuan dalam penelitian ini terlihat bahwa motivasi berpengaruh cukup besar terhadap kinerja dosen sehingga dosen perlu untuk memotivasi diri guna mencapai kinerja yang optimal. Sedangkan iklim organisasi (X2) mempengaruhi kinerja dosen sebesar 5,97%. Iklim organisasi yang kondusif juga akan mendorong kinerja dosen.

Hasil perhitungan pada tiga blok jalur dapat digambarkan pada diagram jalur di bawah ini:



**4. Pengaruh Tidak Langsung Kebijakan Perguruan Tinggi (X1) terhadap Kinerja Dosen (Y) melalui variabel Iklim Organisasi (X2)**

Untuk menentukan pengaruh tidak langsung antara kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap kinerja dosen (Y) melalui variabel iklim organisasi (X2) ditentukan sebesar  $P_{21} \times P_{Y2} = 0,288 \times 0,187 = 0,054$ . Dari hasil perhitungan ini terlihat bahwa pengaruh langsung variabel kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap iklim organisasi (X2) adalah sebesar 0,288, pengaruh iklim organisasi (X2) terhadap kinerja dosen (Y) adalah sebesar 0,187 dan pengaruh tidak langsung kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap kinerja dosen (Y) melalui variabel iklim organisasi (X2) adalah 0,054.

**5. Pengaruh Tidak Langsung Kebijakan Perguruan Tinggi (X1) terhadap Kinerja Dosen (Y) melalui variabel Motivasi Dosen (X3)**

Untuk menentukan pengaruh tidak langsung antara kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap kinerja dosen (Y) melalui variabel motivasi dosen (X3) ditentukan sebesar  $P_{31} \times P_{Y3} = 0,517 \times 0,732 = 0,378$ . Dari hasil perhitungan ini terlihat bahwa pengaruh langsung variabel kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap motivasi dosen (X3) adalah sebesar 0,517, pengaruh motivasi dosen (X3) terhadap kinerja dosen (Y) adalah sebesar 0,732 dan pengaruh tidak langsung

kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap kinerja dosen (Y) melalui variabel iklim organisasi (X2) adalah 0,378.

Dari hasil analisis jalur terlihat bahwa pengaruh kebijakan perguruan tinggi terhadap kinerja dosen lebih besar melalui variabel motivasi dosen (sebesar 0,378) ketimbang iklim organisasi (sebesar 0,054). Sehingga pengaruh total variabel kebijakan perguruan tinggi (X1) terhadap kinerja dosen (Y) adalah sebesar 0,432 ( $0,054+0,378$ ) melalui variabel iklim organisasi (X2) dan motivasi dosen (X3).

## 6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan analisis jalur di atas dapat disimpulkan hubungan antara variabel kebijakan perguruan tinggi (X1), iklim organisasi (X2), motivasi dosen (X3) dan kinerja dosen (Y) adalah sebagai berikut:

### Kesimpulan Hasil Perhitungan Analisis Jalur

Pengaruh Variabel	Langsung	Tidak Langsung		Total
		Melalui X2	Melalui X3	
X1 terhadap X2	0,288	-	-	0,288
X1 terhadap X3	0,517	-	-	0,517
X2 terhadap Y	0,187	-	-	0,187
X3 terhadap Y	0,732	-	-	0,732
X1 terhadap Y	-	0,054	0,378	0,432

## V. UJI PERSYARATAN ANALISIS

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus statistik, kita perlu terlebih dahulu mengetahui asumsi yang digunakan. Dengan melakukan pengujian atas asumsi yang digunakan, diharapkan hasil pengujian hipotesis yang dilakukan akan benar dan tidak bias.

Berikut ini akan disajikan beberapa jenis uji persyaratan analisis. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS. Beberapa pengujian yang akan disajikan di antaranya:

- a. Uji normalitas
- b. Uji homogenitas
- c. Uji Linieritas
- d. Uji multikolonieritas
- e. Uji heterokedastisitas
- f. Uji autokorelasi

Bagi pengujian hipotesis dengan menggunakan ANOVA, perlu terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dan normalitas data. Sedangkan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis regresi dan jalur menggunakan beberapa pengujian hipotesis sesuai dengan model dan jenis data yang digunakan.

# ANALISIS DATA DENGAN SPSS

## I. ANALISIS DATA UNTUK UJI PERSYARATAN UJI HIPOTESIS

### A. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji chi-kuadrat, uji lilliefors, dan uji kolmogorov-smirnov.

Untuk menguji normalitas data dengan SPSS, lakukan langkah-langkah berikut ini.

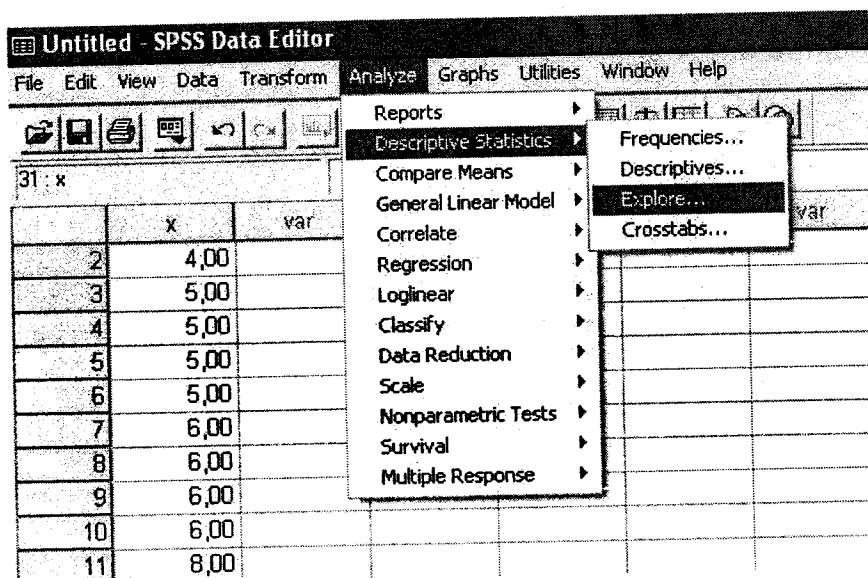
- Entry data atau buka file data yang akan dianalisis
- Pilih menu berikut ini

Analyze

Descriptives Statistics

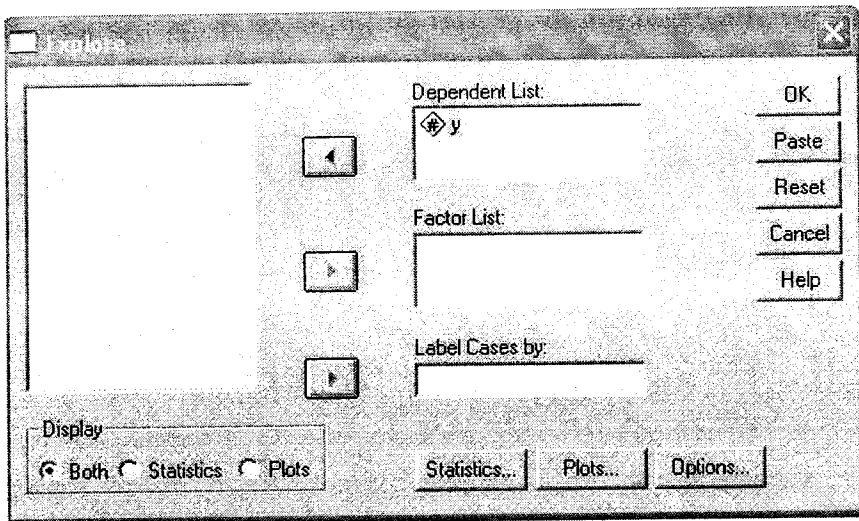
Explore

Menu SPSS akan tampak seperti gambar berikut.



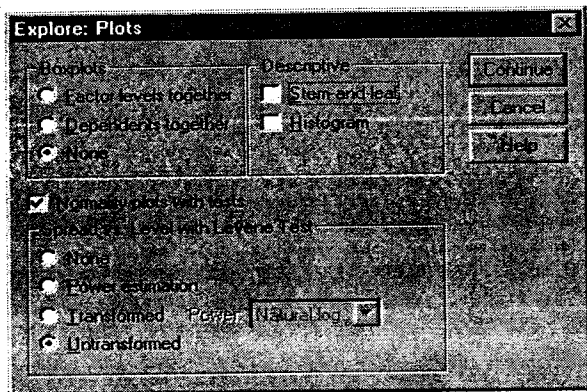
Setelah menu dipilih akan tampak kotak dialog uji normalitas, seperti gambar di bawah ini.





Selanjutnya:

- Pilih y sebagai dependent list
- Pilih x sebagai factor list, apabila ada lebih dari 1 kelompok data
- Klik tombol Plots
- Pilih Normality test with plots, seperti tampak pada gambar di bawah ini.
- Klik Continue, lalu klik OK



Uji normalitas menghasilkan 3 (tiga) jenis keluaran, yaitu Processing Summary, Descriptives, Tes of Normality, dan Q-Q Plots. Untuk keperluan penelitian umumnya hanya diperlukan keluaran berupa *Test of Normality*, yaitu keluaran yang berbentuk seperti gambar 1-3. Keluaran lainnya dapat dihapus, dengan cara klik sekali pada objek yang akan dihapus lalu tekan Delete.

REVISI PERUBAHAN  
 10/10/2013

### Menafsirkan Hasil Uji Normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	,132	29	,200	,955	29	,351

\* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Keluaran pada gambar di atas menunjukkan uji normalitas data y, yang sudah diuji sebelumnya secara manual dengan uji Lilliefors dan Kolmogorov-Smirnov. Pengujian dengan SPSS berdasarkan pada uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Pilih salah satu saja misalnya Kolmogorov-Smirnov. Hipotesis yang diuji adalah:

H0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H1 : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Dengan demikian, normalitas dipenuhi jika hasil uji tidak signifikan untuk suatu taraf signifikansi ( $\alpha$ ) tertentu (Biasanya  $\alpha = 0.05$  atau  $0.01$ ). Sebaliknya, jika hasil uji signifikan maka normalitas tidak terpenuhi. Cara mengetahui signifikan atau tidak signifikan hasil uji normalitas adalah dengan memperhatikan bilangan pada kolom signifikansi (Sig.). Untuk menetapkan kenormalan, kriteria yang berlaku adalah sebagai berikut.

- Tetapkan taraf signifikansi uji misalnya  $\alpha = 0.05$
- Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh
- Jika signifikansi yang diperoleh  $> \alpha$ , maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- Jika signifikansi yang diperoleh  $< \alpha$ , maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Pada hasil di atas diperoleh taraf signifikansi dan untuk kelompok perempuan adalah 0.20. dengan demikian, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, pada taraf signifikansi 0.05.

### B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap pengelompokan berdasarkan variabel terikatnya memiliki variansi yang sama.

#### Uji Homogenitas dengan SPSS

##### a. Langkah-langkah Pengujian Kehomogenan

Untuk menguji kehomogenan data sampel y berdasarkan pengelompokan data X, lakukan langkah-langkah berikut ini:

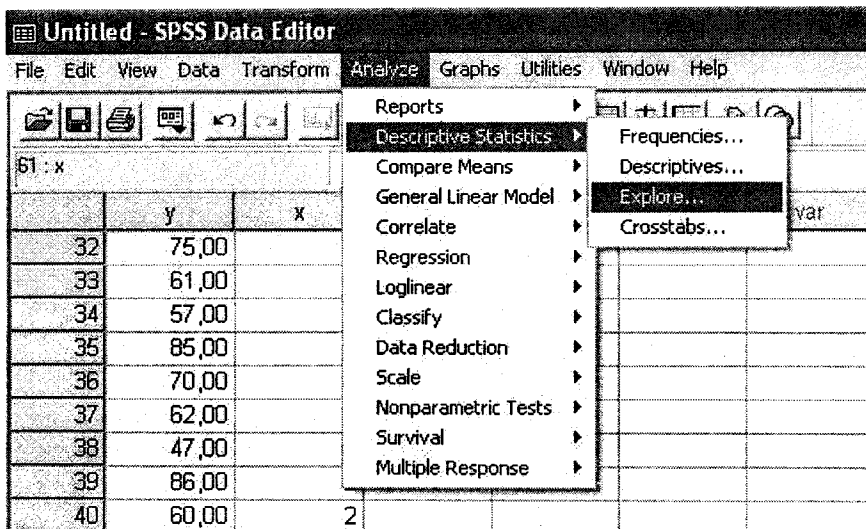
- Buka file data yang akan dianalisis
- Pilih menu berikut ini

Analyze

Descriptives Statistics

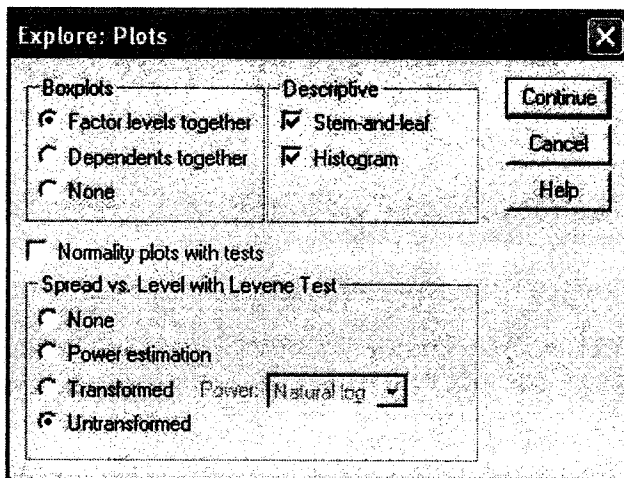
Explore

Menu uji homogenitas akan tampak seperti gambar berikut.



Selanjutnya:

- Pilih y sebagai dependent list dan x sebagai factor list  
*Catatan: - untuk homogenitas uji beda x adalah kode kelompok  
- untuk homogenitas regresi x adalah prediktor*
- Klik tombol Plots
- Pilih Levene test untuk untransformed, seperti pada gambar di bawah.
- Klik Continue, lalu klik OK



Sama seperti uji kenormalan, uji kehomogenan menghasilkan banyak keluaran. Untuk keperluan penelitian umumnya, hanya perlu keluaran *Test of Homogeneity of Variance* saja, yaitu keluaran yang berbentuk seperti pada Gambar 1-6. keluaran inilah yang akan kita munculkan dalam lampiran laporan penelitian. Keluaran lain dapat dihapus, dengan cara klik sekali pada objek yang akan dihapus lalu tekan tombol Delete.

### b. Menafsirkan Hasil Uji Homogenitas

Sebagai contoh, pada kesempatan ini diuji homogenitas data untuk uji perbedaan tingkat kemandirian anak (Y) berdasarkan kelompok daerah, yaitu pedesaan (X1), pinggiran kota (X2), dan perkotaan (X3), yang telah diuji secara manual dengan uji Bartlett sebelumnya. Hasil analisis adalah seperti tercantum pada gambar berikut.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Y	Based on Mean	,098	2	57	,907
	Based on Median	,086	2	57	,918
	Based on Median and with adjusted df	,086	2	55,882	,918
	Based on trimmed mean	,096	2	57	,909

Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (Based on Mean). Hipotesis yang diuji ialah :

H0 : Variansi pada tiap kelompok sama (homogen)

H1 : Variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen)

Dengan demikian, kehomogenan dipenuhi jika hasil uji tidak signifikan untuk suatu taraf signifikansi ( $\alpha$ ) tertentu (Biasanya  $\alpha = 0.05$  atau  $0.01$ ). Sebaliknya, jika hasil uji signifikan maka kenormalan tidak dipenuhi. Sama seperti untuk uji normalitas. Pada kolom Sig. terdapat bilangan yang menunjukkan taraf signifikansi yang diperoleh. Untuk menetapkan homogenitas digunakan pedoman sebagai berikut.

- Tetapkan tarap signifikansi uji, misalnya  $\alpha = 0.05$
- Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh
- Jika signifikansi yang diperoleh  $> \alpha$ , maka variansi setiap sampel sama (homogen)
- Jika signifikansi yang diperoleh  $< \alpha$ , maka variansi setiap sampel tidak sama (tidak homogen)

Ternyata pengujian dengan statistik *Based on Mean* diperoleh signifikansi 0,907, jauh melebihi 0,05. Dengan demikian data penelitian di atas homogen.

### C. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas x terhadap variabel terikat y. Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat, selanjutnya diuji keberartian koefisien garis regresi serta linieritasnya. Uji linieritas antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y memanfaatkan SPSS dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut.

#### a. Entry Data

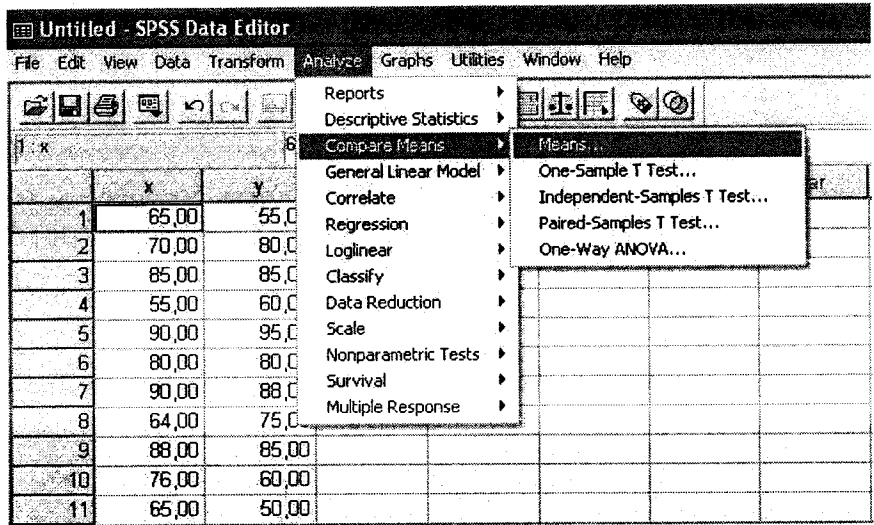
Data dimasukkan ke lembar kerja SPSS dengan menggunakan nama variabel x dan y.

#### b. Analisis

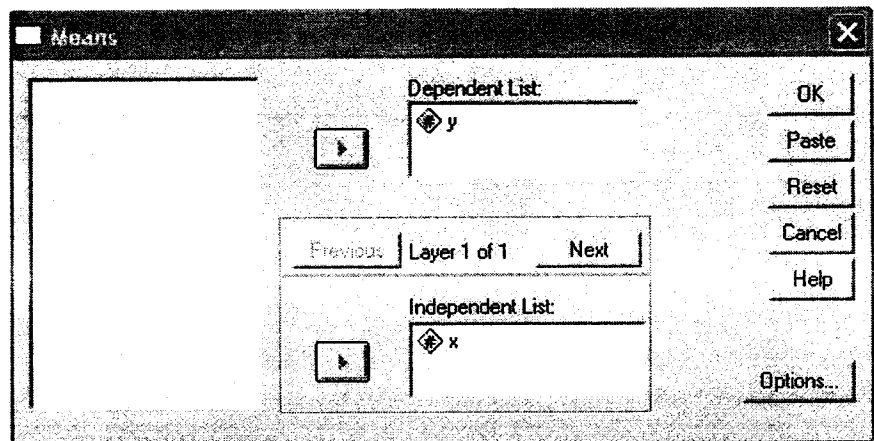
Analisis dilakukan dengan mekanisme pemilihan menu sebagai berikut.

Analyze  
Compare Mean  
Means

Sehingga menu SPSS akan tampak seperti bagan berikut.

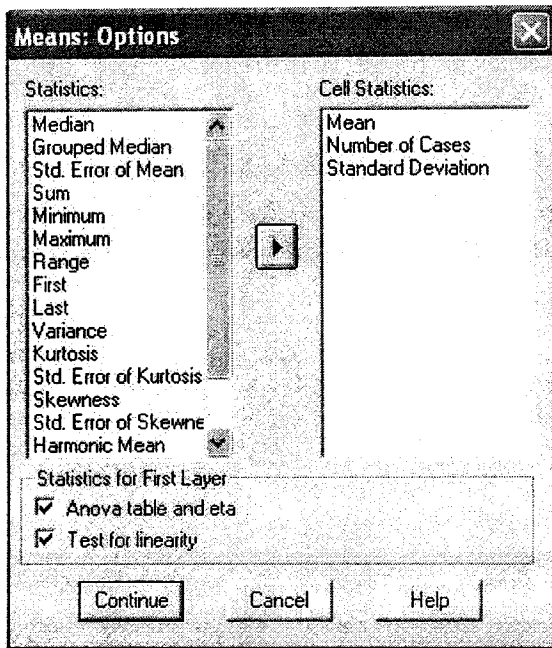


Selanjutnya akan tampak kotak dialog Uji Linieritas seperti gambar di bawah ini.



Lakukan proses berikut.:

- Pindahkan y ke variabel dependent
- Pindahkan x ke variabel independent
- Pilih kotak *option* dan pilih *Test of Linierity*, seperti tampak pada gambar di bawah ini.
- *Continue*
- OK



### c. Interpretasi Hasil

Bila data yang telah diuji secara manual diuji lagi dengan SPSS, maka akan tampak hasilnya seperti pada bagan berikut ini. (Tidak semua hasil ditampilkan).

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups	(Combined)	9447,042	24	393,627	3,350	,009
		Linearity	7308,885	1	7308,885	62,209	,000
		Deviation from Linearity	2138,157	23	92,963	,791	,702
	Within Groups		1762,333	15	117,489		
	Total		11209,375	39			

Hasil analisis menunjukkan bahwa harga F sebesar 0,791 dengan signifikansi 0,702.

Interpretasi hasil analisis dilakukan dengan:

- Susun hipotesis:
  - H0: Model regresi linier*
  - H1: Model regresi tidak linier*
- menetapkan taraf signifikansi (misalnya  $\alpha = 0,05$ )
- membandingkan signifikansi yang ditetapkan dengan signifikansi yang diperoleh dari analisis (Sig.)
  - Bila  $\alpha < \text{Sig.}$ , maka H0 diterima, berarti regresi linier*
  - Bila  $\alpha \geq \text{Sig.}$ , maka H1 diterima, berarti regresi tidak linier*

Ternyata hasil analisis menunjukkan bahwa  $\text{sig.}(0,791) > \alpha (0,05)$ , berarti model regresi linier.

#### D. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas dapat dideteksi dengan menghitung koefisien korelasi ganda dan membandingkannya dengan koefisien korelasi antar variabel bebas. Sebagai contoh, diambil kasus regresi  $x_1, x_2, x_3, x_4$  terhadap  $y$ . Pertama dihitung  $R_{y, x_1x_2x_3x_4}$ . Setelah itu, dihitung korelasi antar enam pasang variabel bebas, yaitu  $r_{x_1x_2}, r_{x_1x_3}, r_{x_1x_4}, r_{x_2x_3}, r_{x_2x_4}$ , dan  $r_{x_3x_4}$ . Apabila salah satu dari koefisien korelasi itu sangat kuat, maka dilanjutkan dengan menghitung koefisien korelasi ganda dari masing-masing variabel bebas dengan 3 variabel bebas lainnya, yaitu  $R_{x_1, x_2x_3x_4}, R_{x_2, x_1x_3x_4}, R_{x_3, x_1x_2x_4}$ , dan  $R_{x_4, x_1x_2x_3}$ . Apabila beberapa koefisien korelasi tersebut mendekati  $R_{y, x_1x_2x_3x_4}$ , maka dikatakan terjadi multikolinieritas.

Uji multikolinieritas dengan SPSS dilakukan dengan uji regresi, dengan patokan nilai VIF (*variance inflation factor*) dan koefisien korelasi antar variabel bebas. Kriteria yang digunakan adalah: 1) jika nilai VIF di sekitar angka 1 atau memiliki *tolerance* mendekati 1, maka dikatakan tidak terdapat masalah multikolinieritas dalam model regresi; 2) jika koefisien korelasi antar variabel bebas kurang dari 0,5, maka tidak terdapat masalah multikolinieritas.

Sebagai contoh, akan diuji multikolinieritas dalam regresi antara variabel bebas insentif ( $x_1$ ), iklim kerja ( $x_2$ ), dan hubungan interpersonal ( $x_3$ ) dengan variabel terikat kinerja ( $y$ ). Data hasil penelitian adalah sebagai berikut.

x1	x2	x3	y
34	47	44	62
41	43	42	66
43	42	43	66
37	38	39	68
38	30	39	60
36	35	39	64
44	48	44	67
38	45	38	58
41	49	44	63
48	43	44	67
35	49	38	58
48	42	32	65
40	38	39	68
42	32	48	65
37	37	41	70
39	48	41	60
38	31	40	58
35	44	39	55
46	46	49	71
37	36	40	57
45	44	35	74
40	35	42	66
36	37	39	68
43	40	43	70
45	44	47	69

x1	x2	x3	y
38	32	44	58
39	39	42	61
41	40	45	69
46	45	49	71
42	45	48	66

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian multikolinieritas adalah sebagai berikut.

**a. Entry Data**

Masukkan data ke dalam form SPSS, yakni data insentif dalam variabel x1, data iklim kerja pada variabel x2, data hubungan interpersonal pada x3, dan data kinerja pada variabel y.

**b. Analisis Data**

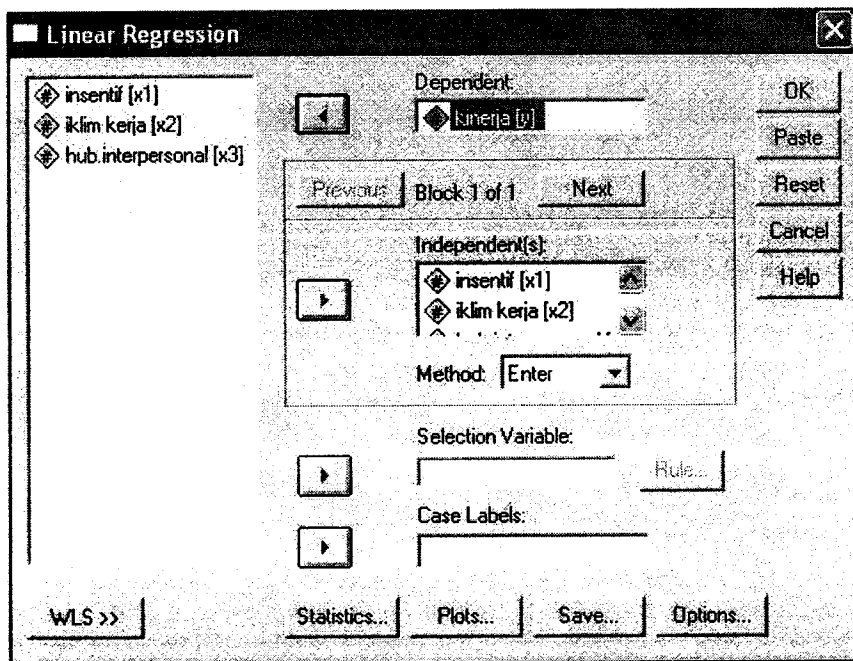
Pengujian multikolinieritas dilakukan dengan modul regresi dengan menu seperti berikut.

Analyze

Regression

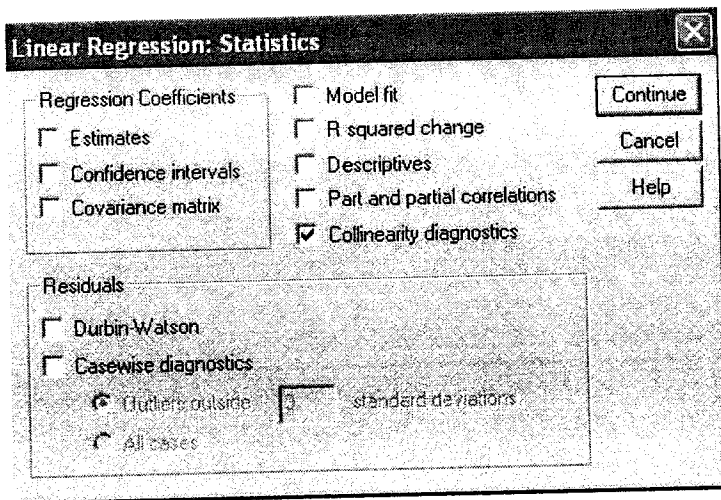
Linier ...

Apabila menu tersebut sudah dipilih, maka akan muncul kotak dialog seperti berikut.



Pindahkan variabel y ke *dependent list* dan variabel x1, x2, dan x3 ke *independent list*. Setelah itu pilih boks *statistics*, dan pilih *collinearity diagnostics*, sehingga tampak kotak dialog seperti berikut. Selanjutnya pilih *continue*, lalu OK.





Hasil yang tampak dari uji multikolinieritas adalah seperti berikut.

Coefficients

		Collinearity Statistics	
Model		Tolerance	VIF
1	X1	.865	1,156
	X2	.926	1,080
	X3	.911	1,098

a. Dependent Variable: Y

Ternyata nilai VIF mendekati 1 untuk semua variabel bebas. Demikian pula, nilai *tolerance* mendekati 1 untuk semua variabel bebas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam regresi antara variabel bebas insentif (x1), iklim kerja (x2), dan hubungan interpersonal (x3) terhadap kinerja (y) tidak terjadi multikolinieritas antar variabel bebas.

**E. Uji Heterokedastisitas**

Heterokedastisitas terjadi dalam regresi apabila varian error ( $e_i$ ) untuk beberapa nilai x tidak konstan atau berubah-ubah. Pendeteksian konstan atau tidaknya varian error konstan dapat dilakukan dengan menggambar grafik antara y dengan residu ( $y - \hat{y}$ ). Apabila garis yang membatasi sebaran titik-titik relatif paralel maka varian error dikatakan konstan. Contoh berikut menampilkan uji heterokedastisitas dengan grafik, untuk data hubungan antara insentif (x) dengan kinerja, yang telah diuji linieritasnya.

**1. Langkah Pengujian**

**a. Entry Data**

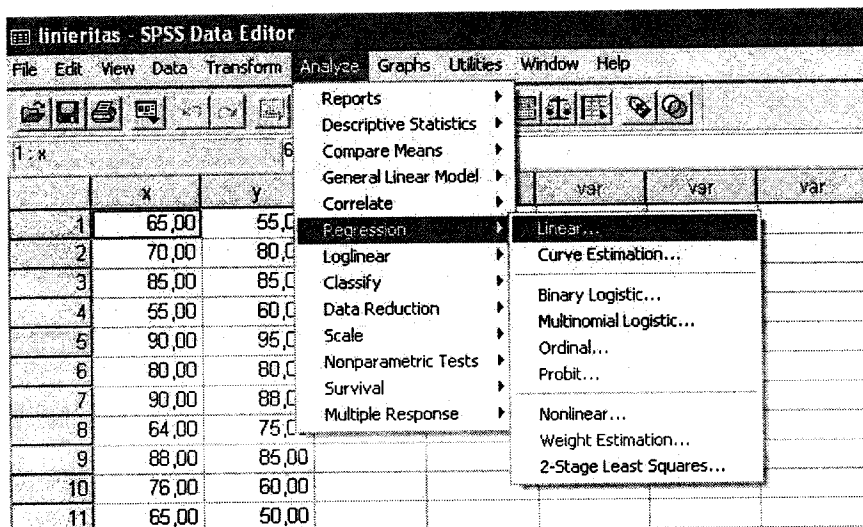
Pada form SPSS dimasukkan data insentif sebagai variabel x dan data kinerja sebagai variabel y.

**b. Analisis Data**

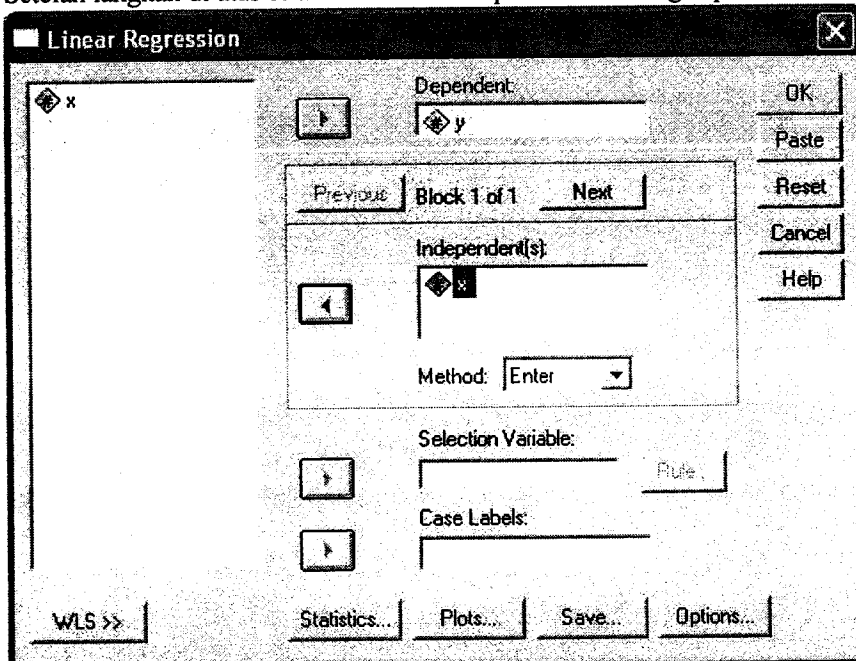
Pilih menu sebagai berikut:

Analyze  
Regression  
Linear ...

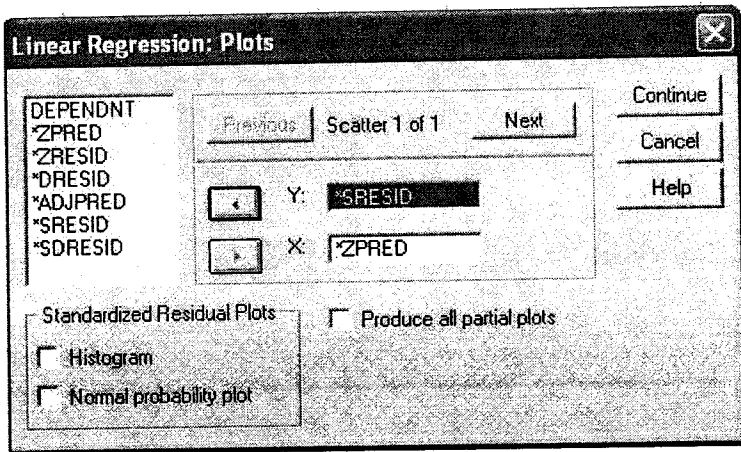
Seperti tampak pada menu uji heterokedastisitas berikut.



Setelah langkah di atas dilakukan akan tampak kotak dialog seperti berikut.



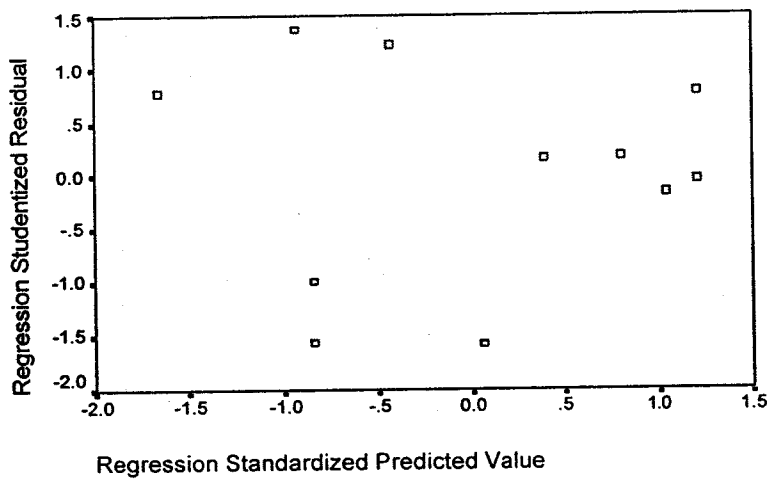
Pindahkan variabel y ke *dependent list* dan variabel x ke *faktor list*. Selanjutnya, pilih kotak dialog *plots*, dan masukkan \*SRESID ke Y dan \*ZPRED ke X, seperti tampak pada gambar berikut.



Pada bagian akhir dipilih *continue*, kemudian OK. Setelah itu, akan tampak hasil analisis seperti di bawah ini (ditampilkan hanya sebagian).

### Scatterplot

Dependent Variable: Y



Pada grafik di atas tampak titik-titik menyebar di atas dan di bawah sumbu Y, tidak terjadi pola tertentu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas.

### F. Uji Autokorelasi

Autokorelasi terjadi dalam regresi apabila dua error  $e_{t-1}$  dan  $e_t$  tidak independent atau  $C(e_{t-1}, e_t) \neq 0$ . Autokorelasi biasanya terjadi apabila pengukuran variabel dilakukan dalam intereval waktu tertentu. Hubungan antara  $e_t$  dengan  $e_{t-1}$  dapat dinyatakan seperti berikut.

$$e_t = \rho e_{t-1} + v_t$$

$\rho$  menyatakan koefisien autokorelasi populasi. Apabila  $\rho=0$ , maka autokorelasi tidak terjadi. Apabila autokorelasi terjadi, maka  $\rho$  akan mendekati +1 atau -1. Menduga terjadi tidaknya

autokorelasi dengan diagram antara grafik antara  $e_t$  dengan  $e_{t-1}$  sangat sulit. Deteksi autokorelasi umumnya dilakukan dengan uji statistik Durbin-Watson dengan menggunakan formula sebagai berikut.

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Nilai  $d$  berkisar antara 0 dan 4, yaitu  $0 \leq d \leq 4$ . Autokorelasi tidak terjadi apabila nilai  $d = 2$ . Apabila terjadi autokorelasi positif, maka selisih antara  $e_t$  dengan  $e_{t-1}$  sangat kecil dan  $d$  mendekati 0. Sebaliknya, apabila terjadi autokorelasi negatif, maka selisih antara  $e_t$  dengan  $e_{t-1}$  relatif besar dan  $d$  mendekati 4.

Sebagai contoh, akan diuji autokorelasi dalam regresi antara variabel bebas insentif ( $x_1$ ) dan iklim kerja ( $x_2$ ) dengan variabel terikat kinerja ( $y$ ). Data hasil penelitian adalah sebagai berikut.

x1	x2	x3	y
34	47	44	62
41	43	42	66
43	42	43	66
37	38	39	68
38	30	39	60
36	35	39	64
44	48	44	67
38	45	38	58
41	49	44	63
48	43	44	67
35	49	38	58
48	42	32	65
40	38	39	68
42	32	48	65
37	37	41	70
39	48	41	60
38	31	40	58
35	44	39	55
46	46	49	71
37	36	40	57
45	44	35	74
40	35	42	66
36	37	39	68
43	40	43	70
45	44	47	69
38	32	44	58
39	39	42	61
41	40	45	69

x1	x2	x3	y
46	45	49	71
42	45	48	66

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian multikolinieritas adalah sebagai berikut.

**a. Entry Data**

Masukkan data ke dalam form SPSS, yakni data insentif dalam variabel x1, data iklim kerja pada variabel x2, data hubungan interpersonal pada x3, dan data kinerja pada variabel y.

**b. Analisis Data**

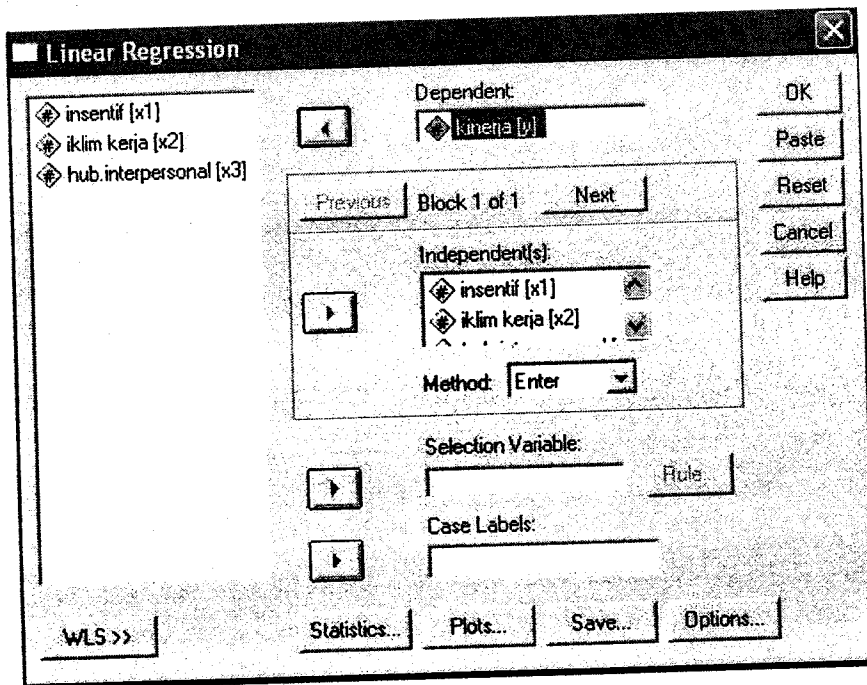
Pengujian autokorelasi dilakukan dengan modul regresi dengan menu seperti berikut.

Analyze

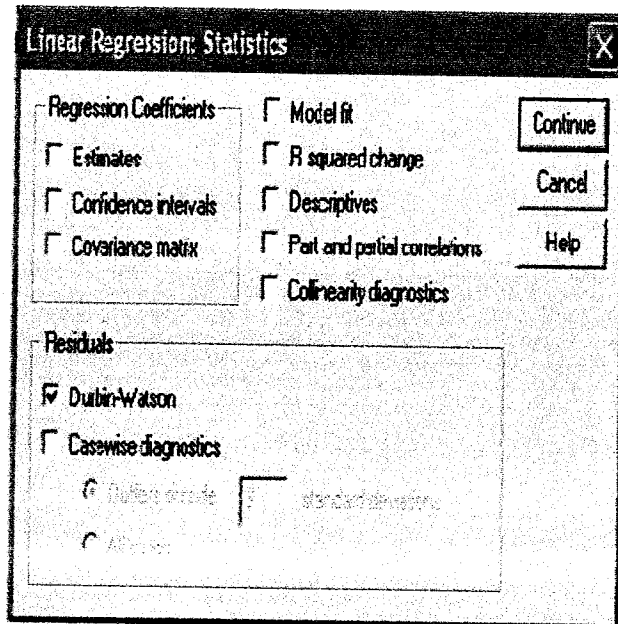
Regression

Linier ...

Apabila menu tersebut sudah dipilih, maka akan muncul kotak dialog seperti berikut.



Pindahkan variabel y ke *dependent list* dan variabel x1, x2, dan x3 ke *independent list*. Setelah itu pilih boks *statistics*, dan pilih *Durbin-Watson*, sehingga tampak kotak dialog seperti berikut. Selanjutnya pilih *continue*, lalu OK.



Hasil yang tampak dari uji autokorelasi adalah sebagai berikut.

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.614	.378	.306	4.1246	2.067

a Predictors: (Constant), hub. interpersonal, iklim kerja, insentif

b Dependent Variable: kinerja

Ternyata koefisien *Durbin-Watson* besarnya 2.067, mendekati 2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam regresi antara variabel bebas insentif (x1), iklim kerja (x2), dan hubungan interpersonal (x3) terhadap kinerja (y) tidak terjadi autokorelasi.

## **VI. PENUTUP**

Sajian dalam makalah ini telah membahas aplikasi statistik inferensial dalam proses analisis data khususnya untuk Anova, regresi dan analisis jalur. Tentunya makalah ini masih memiliki berbagai kekurangan sehingga penulis membuka pintu selebar-lebarnya untuk menerima masukan yang konstruktif dari pembaca sekalian. Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pemahaman bagi peneliti atau calon peneliti dalam melakukan analisis data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, JC dan CA O'Reilly. *Effect of an Organization Control System on Managerial Satisfaction and Performance*. Human Relation.
- Chaplin, J.P. 1979. *Dictionary of Psychology*. New York: Published Co. Inc.
- Davis, Keith and Jhon W. Newstroom. 1985. *The Future Career and Technical Education*. International Centre for Leadership in Education.
- Garfield, J. 1993. *Teaching Statistics Using Small-Group Cooperative Learning*. *Jurnal of Statistics Education*. Volume 1 Number 1 (1993). University of Minnesota (<http://www.amstad.org/publication/jse/garfield.html> diakses tanggal 24 Desember 2008).
- Hasan, M. Iqbal. 2003. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensif)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Irianto, Agus. 2010. *Statistik. Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ratnawati, P. 2007. *Mengukur Kepuasan Pelanggan..* Balitbang Dikdasmen DIKTI PLSP Kebudayaan Setjen Itjen.
- Riduwan dan Engkos Ahmad Kuncoro. 2007. *Analisis Jalur*. Bandung: Alfabeta.
- Slavin, RE. 1994. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Toronto: Allyin and Bacon.
- Sarwono, Jonathan. 2007. *Analisis Jalur untuk Riset Bisnis dengan SPSS*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Widiastono, T. 1991. *Dilema Pendidikan Nasional*. Jakarta: Prisma-LP3ES.

