

**PERBANDINGAN PENGARUH VARIABEL MODERASI
MENGUNAKAN METODE INTERAKSI DAN *MULTIGROUP*
ANALYSIS PADA *STRUCTURAL EQUATION MODELING***

SKRIPSI

oleh :

FEBRIYANO ANGGAR KUSUMA

0510950025-95



**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2009**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**PERBANDINGAN PENGARUH VARIABEL MODERASI
MENGUNAKAN METODE INTERAKSI DAN *MULTIGROUP*
ANALYSIS PADA *STRUCTURAL EQUATION MODELING***

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang statistika**

Oleh:

FEBRIYANO ANGGAR KUSUMA

0510950025-95



**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2009**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBANDINGAN PENGARUH VARIABEL MODERASI
MENGUNAKAN METODE INTERAKSI DAN *MULTIGROUP*
ANALYSIS PADA *STRUCTURAL EQUATION MODELING***

Oleh :
FEBRIYANO ANGGAR KUSUMA
0510950025-95

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 24 Juni 2009
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang statistika

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr.Ir.Henny Pramoedyo, MS
NIP. 130 935 808

Adji Achmad R.F.S.Si,M.Sc
NIP. 132 311 764

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Dr. Agus Suryanto, M.Sc.
NIP. 132 126 049

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FEBRIYANO A.K.
NIM : 0510950025-95
Program Studi : Statistika
Penulis Tugas Akhir berjudul : Perbandingan Pengaruh Variabel Moderasi Menggunakan Metode Interaksi dan *Multigroup Analysis* Pada *Structural Equation Modeling*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Isi dari skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama-nama yang termaktub di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam skripsi ini.
2. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 24 Juni 2009
Yang menyatakan,

(Febriyano Anggar Kusuma)
NIM. 0510950025-95

PERBANDINGAN PENGARUH VARIABEL MODERASI MENGUNAKAN METODE INTERAKSI DAN *MULTIGROUP* *ANALYSIS* PADA *STRUCTURAL EQUATION MODELING*

ABSTRAK

Variabel moderasi adalah variabel yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Secara umum pengaruh variabel moderasi diindikasikan oleh interaksi (hasil perkalian) antara variabel independen (X) dan variabel moderasi (Z) dalam menjelaskan variabel dependen (Y). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis adanya variabel moderasi adalah *Structural Equation Modeling* (SEM). Metode di dalam SEM yang dapat digunakan untuk menganalisis adanya variabel moderasi ini adalah metode interaksi dan *multigroup analysis*. Berdasarkan hal tersebut ingin diketahui metode yang lebih cocok diterapkan untuk mengetahui pengaruh variabel moderasi. Dalam penelitian ini digunakan 6 data sekunder dan semua variabel moderasi dari keenam data merupakan *metric moderation*. Dalam penelitian ini didapatkan nilai CMINDF dengan metode interaksi untuk data 1, data 2, data 3, data 4, data 5 dan data 6 yaitu masing-masing sebesar 1,274, 1,456, 1,401, 1,792, 1,574 dan 2,760 dan dengan *multigroup analysis* untuk data 1, data 2, data 3, data 4, data 5 dan data 6 yaitu masing-masing sebesar 1,503, 1,618, 1,234, 2,167, 1,701 dan 2,805. Pada umumnya nilai CMINDF untuk masing-masing data dengan menggunakan metode interaksi lebih kecil daripada menggunakan *multigroup analysis*. Semakin kecil nilai CMINDF suatu metode maka semakin baik metode tersebut dalam menganalisis pengaruh suatu variabel moderasi, maka dapat disimpulkan bahwa metode interaksi lebih cocok diterapkan untuk mengetahui pengaruh *metric moderation* yaitu variabel moderasi yang berupa variabel kontinyu.

Kata kunci : Variabel Moderasi, SEM, Metode Interaksi, *Multigroup Analysis*

COMPARISON OF MODERATION VARIABLE'S INFLUENCE USING INTERACTION METHOD AND MULTIGROUP ANALYSIS ON STRUCTURAL EQUATION MODELING

ABSTRACT

Moderation variable is a variable that influences the strength of relationship between independent and dependent variables. Generally, the influence of moderation variable is indicated by the interaction (multiplication's result) between independent variable (X) and moderation variable (Z) in clarifying dependent variable (Y). The methods of SEM that can be used to cope with case of moderation variable's existence are interaction method and multi-group analysis. Based of these case was want to know the method that more suitable was to applicated to know influence of moderation variable. There were 6 secondary data used in this research. All moderation variables of the six data were metric moderation. The CMINDF values obtained from interaction method for data 1, 2, 3, 4, 5, and 6 were 1.274, 1.456, 1.401, 1.792, 1.574, and 2.760 respectively, and from multi-group analysis for data 1, 2, 3, 4, 5, and 6 were 1.503, 1.618, 1.234, 2.617, 1.701, and 2.805 respectively. The CMINDF values obtained from interaction method for the six data was generally smaller than those from multi-group analysis, as small as The CMINDF values of the method so as strength as these method to analyze influence of moderation variable, so that it can be concluded that in order to cope with moderation variable in form of metric moderation.

Keywords: Moderation Variable, SEM, Interaction Method, Mutigroup Analysis

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Perbandingan Pengaruh Variabel Moderasi Menggunakan Metode Interaksi Dan *Multigroup Analysis* Pada *Structural Equation Modeling*”.

Dalam penyusunan penelitian ini cukup banyak bantuan yang diberikan berbagai pihak, baik berupa bimbingan maupun saran. Oleh karena itu, penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Henny Pramoedyo, MS selaku dosen pembimbing I dan Bapak Adji Achmad Rinaldo Fernandes, SSi., MSc. selaku dosen pembimbing II atas motivasi dan bimbingan yang telah diberikan
2. Ibu Suci Astutik, SSi., MSi., Ibu Dra. Ani Budi Astuti, MSi. dan Ibu Nurjanah SSi., selaku dosen penguji atas arahan serta nasehat yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi
3. Bapak Dr. Agus Suryanto, MSc selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Brawijaya Malang
4. Ibuk, Alm.Bapak dan adikku atas doa dan dukungannya
5. SEM'rs, SFC, arek-arek futsal dan teman-teman Statistika khususnya angkatan 2005 atas kekompakannya selama ini
6. Semua pihak yang telah membantu secara langsung dan tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 24 Juni 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Skala Pengukuran.....	3
2.2 Konsep Dasar SEM.....	3
2.3 Analisis Faktor	4
2.4 Analisis Jalur.....	5
2.5 Sistem Persamaan Simultan	6
2.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Konstruk	7
2.7 Asumsi-Asumsi Dalam SEM	8
2.8 Tahapan Pembentukan Dalam SEM	9
2.8.1 Pengembangan Berbasis Teori.....	9
2.8.2 Membuat Diagram Jalur.....	10
2.8.3 Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural	11
2.8.4 Menilai Identifikasi Model.....	13
2.8.5 Pemilihan Matriks Input dan Teknik Estimasi Terhadap Model yang Dibuat	13
2.8.6 Mengevaluasi Model	15
2.9 Ukuran Keakuratan Model.....	18
2.10 Variabel Moderasi.....	19
2.10.1 Pendekatan Interaksi	20
2.10.2 Pendekatan <i>Multigroup</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Data Penelitian	29
3.2 Metode Analisis Data.....	30
3.3 Diagram Alir Penelitian	33
3.3.2 Pendekatan Interaksi	33
3.3.2 Pendekatan <i>Multigroup</i>	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	35
4.2 Hasil Uji Asumsi.....	39
4.2.1 Uji Linieritas.....	39
4.2.2 Uji Normalitas.....	40
4.2.3 Uji <i>Outliers</i>	41
4.3 Model Dengan Interaksi.....	42
4.3.1 Data I.....	42
4.3.2 Data II.....	46
4.3.3 Data III.....	50
4.3.4 Data IV.....	54
4.3.5 Data V.....	58
4.3.6 Data VI.....	62
4.4 Model Dengan Pendekatan <i>Multigroup Analysis</i>	66
4.4.1 Data I.....	66
4.4.2 Data II.....	71
4.4.3 Data III.....	76
4.4.4 Data IV.....	81
4.4.5 Data V.....	86
4.4.6 Data VI.....	92
4.5 Hasil Perbandingan Analisis.....	97

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	101
5.2 Saran.....	101

DAFTAR PUSTAKA 103**LAMPIRAN 107**

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
3.1	Data Penelitian.....	29
4.1	Uji Validitas Masing-Masing Indikator.....	35
4.2	Reliabilitas Masing-Masing Variabel.....	38
4.3	Uji Linieritas.....	39
4.4	Uji Normalitas.....	40
4.5	Uji <i>Outliers</i>	41
4.6	Struktural model dengan interaksi pada Data 1.....	44
4.7	Measurement model dengan interaksi pada Data 1.....	45
4.8	Struktural model dengan interaksi pada Data 2.....	48
4.9	Measurement model dengan interaksi pada Data 2.....	49
4.10	Struktural model dengan interaksi pada Data 3.....	53
4.11	Measurement model dengan interaksi pada Data 3.....	53
4.12	Struktural model dengan interaksi pada Data 4.....	57
4.13	Measurement model dengan interaksi pada Data 4.....	57
4.14	Struktural model dengan interaksi pada Data 5.....	61
4.15	Measurement model dengan interaksi pada Data 5.....	61
4.16	Struktural model dengan interaksi pada Data 6.....	65
4.17	Measurement model dengan interaksi pada Data 6.....	65
4.18	Struktural model untuk grup dengan tingkat <i>hygiene</i> rendah pada Data 1.....	68
4.19	Measurement model untuk grup dengan tingkat <i>hygiene</i> rendah pada Data 1.....	68
4.20	Struktural model untuk grup dengan tingkat <i>hygiene</i> tinggi pada Data 1.....	70
4.21	Measurement model untuk grup dengan tingkat <i>hygiene</i> tinggi pada Data 1.....	70
4.22	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 2.....	73
4.23	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 2.....	73
4.24	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 2.....	75
4.25	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 2.....	75
4.26	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 3.....	78

No.	Teks	Halaman
4.27	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 3.....	78
4.28	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 3.....	80
4.29	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 3.....	80
4.30	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 4.....	83
4.31	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 4.....	83
4.32	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 4.....	85
4.33	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 4.....	85
4.34	Struktural model untuk grup dengan tingkat keadilan rendah pada Data 5.....	88
4.35	Measurement model untuk grup dengan tingkat keadilan rendah pada Data 5.....	89
4.36	Struktural model untuk grup dengan tingkat keadilan tinggi pada Data 5.....	90
4.37	Measurement model untuk grup dengan tingkat keadilan tinggi pada Data 5.....	91
4.38	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 6.....	93
4.39	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 6.....	94
4.40	Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 6.....	95
4.41	Measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi tinggi pada Data 6.....	96
4.42	Pengaruh variabel pada masing-masing data.....	97
4.43	CMINDF untuk masing-masing data.....	98

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
2.1	Diagram Path Sederhana	6
2.2	Kerangka Pemikiran Teoritis.....	10
2.3	Dagram Penjualan Lukisan di Jawa Bali.....	11
2.4	Konstruk dengan Analisis Faktor	17
2.5	Kerangka Teoritis Variabel Moderasi	19
2.6	Diagram jalur untuk metode interaksi dengan satu variabel eksogen dan satu variabel endogen	21
2.7	Diagram jalur untuk metode interaksi dengan dua variabel eksogen, satu variabel endogen dan variabel interaksi pertama.....	22
2.8	Diagram jalur untuk metode interaksi dengan dua variabel eksogen, satu variabel endogen dan variabel interaksi kedua.....	23
2.9	Diagram jalur untuk metode interaksi dengan satu variabel eksogen dan dua variabel endogen	24
2.10	Diagram jalur untuk <i>multigroup analysis</i> dengan satu variabel eksogen dan satu variabel endogen	26
2.11	Diagram jalur untuk <i>multigroup analysis</i> dengan dua variabel eksogen dan satu variabel endogen	26
2.12	Diagram jalur untuk <i>multigroup analysis</i> dengan satu variabel eksogen dan dua variabel endogen	27
3.1	Diagram Alir Penelitian dengan Metode Interaksi	33
3.2	Diagram Alir Penelitian dengan <i>Multigroup Analysis</i>	34
4.1	Pengaruh Faktor <i>Hygiene</i> Dalam Hubungan Antara Partisipasi Penyusunan Anggaran dan KinerjaManajerial.....	42
4.2	Diagram Jalur Model dengan Interaksi pada Data 1	43

No.	Teks	Halaman
4.3	Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Penganggaran Partisipatif dan Kinerja Manajerial.....	46
4.4	Diagram Jalur Model dengan Interaksi pada Data 2.	47
4.5	Pengaruh motivasi Dalam Hubungan Antara Kekuasaan Pemimpin dengan Kepuasan Kerja Dosen.....	50
4.6	Pengaruh motivasi Dalam Hubungan Antara Pembedayaan dengan Kepuasan Kerja Dosen.....	50
4.7	Diagram Jalur Model dengan Interaksi pada Data 3.	51
4.8	Pengaruh motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dengan Kinerja Karyawan	54
4.9	Pengaruh motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dengan Program Pendidikan dan Latihan.....	54
4.10	Diagram Jalur model dengan Interaksi pada Data 4.	55
4.11	Pengaruh Keadilan Prosedural Dalam Hubungan Antara Partisipasi Penganggaran dan Kinerja Manajerial.....	58
4.12	Pengaruh Keadilan Prosedural Dalam Hubungan Antara Partisipasi Penganggaran dan Kepuasan Kerja.....	58
4.13	Diagram Jalur model dengan Interaksi pada Data 5.	59
4.14	Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dan Kepuasan Kerja.....	62
4.15	Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dan Kinerja Karyawan.....	63
4.16	Diagram Jalur model dengan Interaksi pada Data 6.	63
4.17	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat <i>Hygiene</i> Rendah pada Data I.....	67

No.	Teks	Halaman
4.18	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat <i>Hygiene</i> Tinggi pada Data I	69
4.19	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Rendah pada Data II	72
4.20	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Tinggi pada Data II.....	74
4.21	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Rendah pada Data III.....	77
4.22	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Tinggi pada Data III	79
4.23	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Rendah pada Data IV.....	82
4.24	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Tinggi pada Data IV	84
4.25	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Keadilan Prosedural Rendah pada Data V.....	87
4.26	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Keadilan Prosedural Tinggi pada Data V	89
4.27	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Rendah pada Data VI.....	92
4.28	Diagram Jalur Untuk Grup dengan Tingkat Motivasi Tinggi pada Data VI	94



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.1	Data 1.....	107
1.2	Data 2.....	108
1.3	Data 3.....	109
1.4	Data 4.....	110
1.5	Data 5.....	111
1.6	Data 6.....	113
2.1	<i>Curve fit</i> untuk data 1.....	115
2.2	<i>Curve fit</i> untuk data 2.....	116
2.3	<i>Curve fit</i> untuk data 3.....	117
2.4	<i>Curve fit</i> untuk data 4.....	118
2.5	<i>Curve fit</i> untuk data 5.....	119
2.6	<i>Curve fit</i> untuk data 6.....	120
3.1	<i>Assesment of Normality</i> untuk data 1.....	121
3.2	<i>Assesment of Normality</i> untuk data 2.....	122
3.3	<i>Assesment of Normality</i> untuk data 3.....	123
3.4	<i>Assesment of Normality</i> untuk data 4.....	124
3.5	<i>Assesment of Normality</i> untuk data 5.....	125
3.6	<i>Assesment of Normality</i> untuk data 6.....	126
4.1	Jarak Mahalanobis untuk data 1.....	127
4.2	Jarak Mahalanobis untuk data 2.....	128
4.3	Jarak Mahalanobis untuk data 3.....	129
4.4	Jarak Mahalanobis untuk data 4.....	130
4.5	Jarak Mahalanobis untuk data 5.....	131
4.6	Jarak Mahalanobis untuk data 6.....	132

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Statistika sebagai alat pengambilan keputusan telah banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu eksak, misalnya dalam bidang kedokteran, pertanian, biologi, maupun perikanan. Aplikasi statistika juga sering digunakan dalam bidang ilmu non-eksak, misalnya dalam bidang ekonomi. Variabel-variabel dalam bidang ini bersifat kualitatif sehingga bersifat *unobservable* atau variabel-variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, misalnya sikap, motivasi, kinerja, komitmen, kepuasan, perilaku, strategi, loyalitas dan sebagainya. Salah satu aplikasi statistika yang cocok untuk menganalisis variabel-variabel yang bersifat kualitatif dan *multiequation* adalah *Structural Equation Modeling* (SEM).

Hubungan antara beberapa variabel digunakan untuk menjelaskan pengaruh antara satu variabel dengan variabel yang lain. Namun kadang terdapat variabel lain yang mengakibatkan hubungan antar variabel menjadi lebih sulit dijelaskan. Seperti kehadiran variabel moderasi yang mempengaruhi kekuatan hubungan antara variabel prediktor dengan variabel respon dalam suatu model regresi.

Menurut Kenny (2004), variabel moderasi adalah variabel yang mempengaruhi kekuatan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Secara umum pengaruh variabel moderasi diindikasikan oleh interaksi (hasil perkalian) antara variabel independen (X) dan variabel moderasi (Z) dalam menjelaskan variabel dependen (Y). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis adanya variabel moderasi di dalam data yang bersifat multivariabel dan multihubungan adalah SEM. Menurut Rigdon, Schumacker dan Wothke (dalam Wijanto, 2008), metode di dalam SEM yang dapat digunakan untuk mengatasi kasus adanya variabel moderasi ini adalah metode interaksi dan *multigroup analysis*.

Penelitian ini merujuk pada penelitian Wullur (2008). Penelitian tersebut membuktikan bahwa pendekatan metode interaksi pada SEM dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel moderasi yang berupa *metric moderation* dengan *multiple indicator* sebagai indikator pengaruh variabel moderasi. Ping (1995) menjelaskan konsep metode interaksi yang menyatakan bahwa indikator tunggal (*single indicator*) seharusnya digunakan sebagai indikator dari suatu variabel moderasi.

Indikator tunggal tersebut merupakan perkalian antara indikator variabel laten eksogen dengan indikator variabel moderasinya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana perbandingan pendekatan metode interaksi dan *multigroup analysis* dalam mengetahui pengaruh variabel moderasi dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* jika variabel moderasi yang digunakan berupa *metric moderation* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya menggunakan satu variabel moderasi
2. Teknik estimasi parameter menggunakan MLE (*Maximum Likelihood Estimation*)
3. Ukuran *Goodness-of-fit* yang digunakan adalah CMINDF
4. Pembagian grup di dalam *multigroup analysis* hanya menggunakan 2 grup
5. Jenis variabel moderasi yang digunakan hanya berupa *metric moderation*
6. Data yang digunakan adalah data yang telah memenuhi asumsi di dalam SEM

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan pendekatan metode interaksi dan *multigroup analysis* dalam mengetahui pengaruh variabel moderasi dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* jika variabel moderasi yang digunakan berupa *metric moderation*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi alternatif dalam memilih metode yang tepat untuk mengetahui pengaruh variabel moderasi dan dapat memberikan solusi terhadap kehadiran variabel moderasi dalam suatu hubungan antar variabel yang ditentukan secara teoritis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Skala Pengukuran

Menurut Riduwan dan Kuncoro (2007), Dalam penyusunan instrumen penelitian harus mengetahui dan paham tentang jenis skala pengukuran yang digunakan dan tipe-tipe skala pengukuran agar instrumen bisa diukur sesuai apa yang hendak diukur dan bisa dipercaya serta reliabel terhadap permasalahan instrumen penelitian. Perkembangan Ilmu Sosiologi dan Psikologi, maka instrumen penelitian akan lebih menekankan pada pengukuran sikap, yang menggunakan skala sikap. Salah satu skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur skala sikap adalah skala likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata misalnya untuk pernyataan sebagai berikut : Sangat Setuju (5), Setuju (4), Netral (3), Tidak Setuju (2) dan Sangat Tidak Setuju (1)

2.2 Konsep Dasar SEM

SEM merupakan sekumpulan teknik-teknik statistika yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan secara simultan (Ferdinand, 2002). Menurut Wijanto (2008), SEM merupakan analisis *multivariate* yang mempunyai kemampuan dan keunggulan untuk menganalisis data yang bersifat multivariabel dan multihubungan secara simultan yang relatif rumit.

Menurut Solimun dan Rinaldo (2008), *Structural Equation Modelling* (SEM) ada yang menyebut dengan *Linear Structural Relations* (LISREL) merupakan pendekatan terintegrasi antara Analisis Faktor, Model Struktural, dan Analisis Path. Di dalam SEM dapat dilakukan tiga kegiatan secara serempak, yaitu pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen (setara dengan faktor analisis konfirmatori), pengujian model hubungan antar variabel laten (setara dengan analisis path), dan mendapatkan model yang bermanfaat untuk prediksi (setara dengan model struktural atau analisis regresi).

2.3 Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan salah satu teknik analisis statistika yang banyak digunakan dalam penelitian bidang sosial, ekonomi, pendidikan, manajemen dan psikologi. Analisis ini merupakan salah satu dari Analisis Peubah Ganda (*Multivariate Analysis*). Analisis faktor merupakan salah satu dari analisis ketergantungan (interdependensi) antar variabel. Prinsip dasar analisis faktor adalah mengekstraksi sejumlah faktor bersama (*common factors*) dari gugusan variabel asal X_1, X_2, \dots, X_p , sehingga :

- a. Banyaknya faktor lebih sedikit dibandingkan dengan banyaknya variabel asal X .
- b. Sebagian besar informasi (ragam) variabel asal X , tersimpan dalam sejumlah faktor.

Misal terdapat variabel X_1, X_2, \dots, X_p yang menyebar normal dengan vektor nilai tengah μ dan matriks kovarians Σ ,

$$\mathbf{X} \sim N_p(\boldsymbol{\mu}, \boldsymbol{\Sigma})$$

Model analisis faktor adalah :

$$X_1 = c_{11} F_1 + c_{12} F_2 + c_{13} F_3 + \dots + c_{1m} F_m + \varepsilon_1$$

$$X_2 = c_{21} F_1 + c_{22} F_2 + c_{23} F_3 + \dots + c_{2m} F_m + \varepsilon_2$$

$$X_3 = c_{31} F_1 + c_{32} F_2 + c_{33} F_3 + \dots + c_{3m} F_m + \varepsilon_3$$

...

$$X_p = c_{p1} F_1 + c_{p2} F_2 + c_{p3} F_3 + \dots + c_{pm} F_m + \varepsilon_p$$

dalam hal ini :

X_1, X_2, \dots, X_p adalah variabel asal

F_1, F_2, \dots, F_m adalah faktor bersama (*common factor*)

c_{ij} adalah bobot (*loading*) dari variabel asal ke- i pada faktor ke- j

$\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ adalah *error*

Dalam bentuk catatan matriks dituliskan sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & \dots & c_{1m} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & \dots & c_{2m} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & \dots & c_{3m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{p1} & c_{p2} & c_{p3} & \dots & c_{pm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \\ \dots \\ F_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \dots \\ \varepsilon_p \end{bmatrix}$$

$(p \times 1)$ $(p \times m)$ $(m \times 1)$ $(p \times 1)$

$$\mathbf{X} = \mathbf{C} \mathbf{F} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2.1)$$

dalam hal ini :

X adalah matriks variabel asal

C adalah matriks bobot (*loading*) dari variabel asal ke-i pada faktor ke-j

F adalah matriks faktor bersama

ε adalah matriks *error*

Data input yang digunakan di dalam analisis faktor dapat berupa matriks korelasi atau matriks kovarians. Dari matriks kovarians (S) atau korelasi (R) diperoleh λ_j (nilai eigen) dan a_j (vektor eigen). *Loading factor* (c_j) adalah :

$$c_j = a_j \sqrt{\lambda_j} \quad (2.2)$$

Untuk menghitung skor faktor, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{S} \cdot \mathbf{F} \mathbf{a} = \mathbf{C}' \mathbf{S}^{-1} (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}}) \quad (2.3)$$

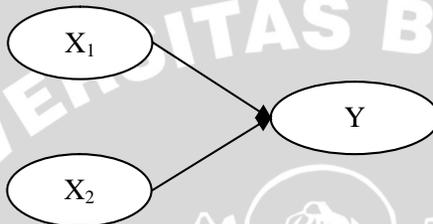
Dalam hal ini **S** adalah matriks kovarians dan **C** adalah matriks *loading*.

2.4 Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Analisis jalur digunakan untuk mengetahui variabel eksogen yang berpengaruh dominan terhadap variabel endogen, serta juga dapat digunakan untuk menelusuri mekanisme (jalur-jalur) pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen. Ada beberapa asumsi yang harus diperhatikan dalam menggunakan analisis jalur yaitu :

1. Hubungan antara variabel harus linier dan aditif
2. Antar variabel bebas tidak berkorelasi
3. Pola hubungan antar variabel adalah rekursif artinya arah hubungan antar variabel bersifat satu arah

Contoh diagram path sederhana dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Diagram path sederhana

Panah satu arah ($X_1 \rightarrow Y$) menunjukkan adanya pengaruh langsung variabel X_1 terhadap variabel Y , begitu pula panah satu arah ($X_2 \rightarrow Y$) menunjukkan adanya pengaruh langsung variabel X_2 terhadap variabel Y .

2.5 Sistem Persamaan Simultan (Model Struktural)

Menurut Gujarati (1999), Sistem persamaan simultan merupakan suatu himpunan persamaan di mana variabel dependen yang terdapat dalam satu atau lebih persamaan juga dapat menjadi variabel independen dalam persamaan lain, model seperti ini sering digunakan dalam ekonometrika. Hal ini dikarenakan variabel-variabel dalam ekonomi sering tidak dapat dikontrol seperti layaknya variabel-variabel pada percobaan- percobaan dalam bidang eksakta. Akibatnya, hubungan antar variabel meragukan dan seringkali bersifat tidak pasti dan tidak jelas. Sistem Persamaan Simultan setara dengan analisis regresi yaitu merupakan alat untuk prediksi, yaitu prediksi nilai variabel endogen bilamana nilai variabel eksogen diketahui atau berubah.

Identifikasi persamaan yang menyusun sistem persamaan simultan ada 3 yaitu :

Jika $(K - k) < (m - 1)$, maka *under identified*.

Jika $(K - k) = (m - 1)$, maka *exact identified*.

Jika $(K - k) > (m - 1)$, maka *over identified*.

dalam hal ini :

m = banyaknya variabel endogen dalam setiap persamaan

K = banyaknya variabel eksogen dalam model struktural

k = banyaknya variabel eksogen dalam setiap persamaan

2.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Konstruk

Menurut Mc.Donald (dalam Zinbarg, Revelle, Yovel dan Li, 2005), Ada 2 ukuran validitas dan reliabilitas konstruk yang dapat digunakan di dalam SEM yaitu :

a. Validitas Konvergen

Validitas konvergen adalah ukuran sampai seberapa jauh percobaan pendekatan terhadap indikator yang digunakan menghasilkan hasil akhir. Analisis faktor konfirmatori dapat digunakan untuk pengujian validitas konvergen. Suatu indikator dikatakan valid jika $c_j \geq 0,5$. Dalam hal ini c_j merupakan *loading factor* pada masing-masing indikator yang diperoleh dari Persamaan (2.2) dengan input berupa matriks korelasi.

b. Reliabilitas Konstruk

Koefisien ini menekankan pada seberapa jauh indikator ukur merefleksikan variabel laten yang terbentuk. Pendekatan untuk menghitung nilai reliabilitas konstruk adalah :

$$\text{reliabilitas konstruk} = \frac{\left(\sum_{j=1}^n c_j\right)^2}{\left(\sum_{j=1}^n c_j\right)^2 + \sum_{j=1}^n e_j} \quad (2.4)$$

Suatu indikator dikatakan reliabel bilamana reliabilitas konstruk $> 0,70$.

dalam hal ini :

c_j merupakan *loading factor* pada masing-masing indikator yang diperoleh dari Persamaan (2.2) dengan input berupa matriks korelasi. Sedangkan e_j merupakan kesalahan pengukuran dari indikator-indikator yang diperoleh dengan rumus $e_j = 1 - c_j^2$.

2.7 Asumsi-Asumsi Dalam SEM Adalah :

a. Linieritas

Untuk memeriksa kelinieran hubungan dapat dilakukan dengan pendekatan *Curve Fit* dan menerapkan prinsip parsimoni, yaitu :

1. Bilamana model linier signifikan, atau
2. Bilamana seluruh model tidak signifikan, model yang dipilih adalah model yang paling sederhana yaitu linier.

b. Normalitas

Data yang akan dianalisis (variabel laten) menyebar normal ganda (normal *multivariate*). Evaluasi normalitas *multivariate* dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria *critical ratio multivariate* sebesar $\pm 2,58$ pada $\alpha=0,01$. *critical ratio multivariate* dinyatakan oleh persamaan berikut :

$$\text{critical ratio multivariate} = \frac{\text{Koefisien Kurtosis}}{\sqrt{8p(p+2)/N}} \quad (2.5)$$

dalam hal ini :

$$\text{koefisien kurtosis} = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{y})^4}{(N-1)s^4} - 3 \quad (2.6)$$

p : jumlah indikator

N : jumlah sampel

Data dapat disimpulkan mempunyai distribusi normal *multivariate* jika nilai *critical ratio multivariate* di antara $\pm 2,58$.

c. *Outliers*

Menurut Hair, Black, Babin, Anderson dan Tatham (2006), evaluasi terhadap *multivariate outliers* dilakukan dengan memperhatikan nilai jarak Mahalanobis. Jarak Mahalanobis untuk tiap-tiap observasi dapat dihitung dan akan menunjukkan jarak sebuah observasi dari rata-rata sebuah variabel. Kriteria yang digunakan adalah berdasarkan nilai *Chi-Squares* (χ^2) pada $\alpha=0,001$ dan derajat bebas tertentu. Dalam hal ini derajat bebas sama dengan jumlah seluruh indikator yang digunakan. Jarak Mahalanobis masing-masing individu dinyatakan oleh persamaan (Johnson, 2002) :

$$d_{MD}^2 = (\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}})' \mathbf{S}^{-1} (\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}}) \quad (2.7)$$

d_{MD}^2 : jarak Mahalanobis

\mathbf{x}_i : vektor nilai pengamatan individu ke-*i*

$\bar{\mathbf{x}}$: vektor rata-rata

\mathbf{S}^{-1} : invers dari matriks kovarians

Pengujian pencilan dilakukan dengan melihat nilai dari jarak mahalanobis, dengan hipotesis :

H_0 : data tidak terdapat *multivariate outliers*
lawan

H_1 : data terdapat *multivariate outliers*

Data dapat disimpulkan terdapat *multivariate outliers* jika Jarak Mahalanobis (d_{MD}^2) lebih besar dari χ^2 (db; 0,001).

2.8 Tahapan Pembentukan Dalam SEM

Tahapan pemodelan SEM menjadi beberapa tahapan sebagai berikut :

2.8.1 Pengembangan Konsep Berbasis Teori

SEM didasarkan hubungan kausalitas, dimana perubahan satu variabel diasumsikan akan berakibat pada perubahan variabel lainnya. Teori yang digunakan, akan berfungsi sebagai justifikasi model yang akan dikembangkan. Jika tidak ada teori yang sesuai, maka kemungkinan besar model yang dibuat akan salah. Dengan kata lain, tanpa dasar teoritis yang kuat, SEM tidak dapat digunakan. SEM pada

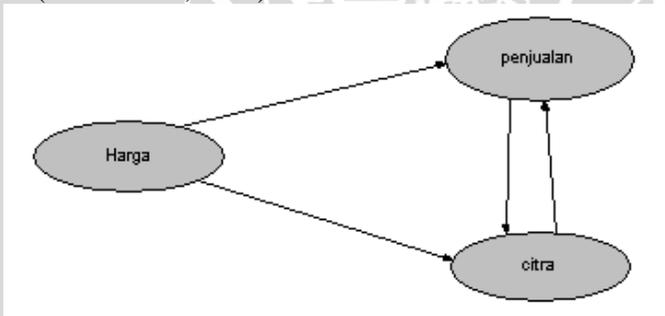
hakikatnya tidak ditujukan untuk membuat hubungan kausalitas, tetapi digunakan sebagai pembenaran adanya hubungan kausalitas secara empiris dengan menggunakan data yang diobservasi.

2.8.2 Membuat Diagram Jalur (*Path Diagram*).

Analisis jalur digunakan untuk menentukan variabel eksogen mana yang berpengaruh dominan terhadap variabel endogen, serta juga dapat digunakan untuk menelusuri mekanisme (jalur-jalur) pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen. Ada dua hal yang perlu dilakukan pada saat menyusun diagram jalur dan menyusun persamaan strukturalnya yaitu :

- a. Menyusun model struktural yaitu menghubungkan antar variabel baik endogen maupun eksogen
- b. Menyusun measurement model yaitu menghubungkan variabel endogen atau eksogen dengan variabel manifest atau indikator. Ketika measurement model telah terspesifikasi, maka peneliti harus menentukan reliabilitas dari indikator.

Contoh kerangka pemikiran teoritis untuk penjualan lukisan di Jawa-Bali (Narimawati, 2007) :



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran Teoritis

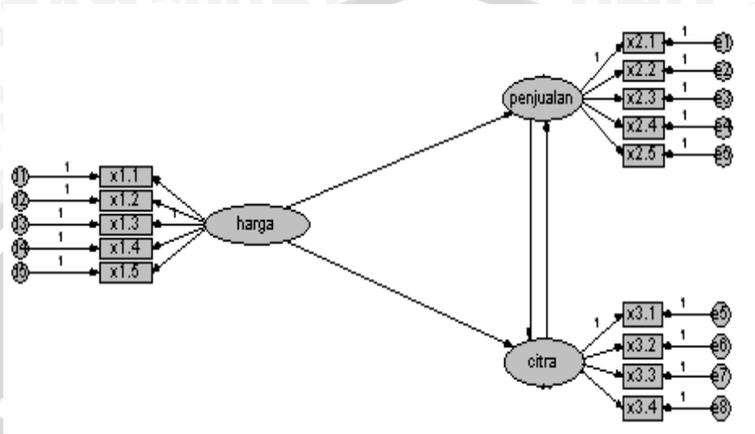
Variabel harga, penjualan dan citra merupakan variabel yang bersifat *unobservable*. Sehingga untuk mengukurnya diperlukan indikator – indikator :

Variabel harga diukur oleh 5 indikator: $X_{1,1}$ - $X_{1,5}$

Variabel penjualan diukur oleh 5 indikator : $X_{2,1}$ - $X_{2,5}$

Variabel citra diukur oleh 4 indikator : $X_{3,1}$ - $X_{3,4}$

Apabila dimasukkan ke dalam diagram path dapat dilihat pada Gambar 2.3 :



Gambar 2.3 Diagram path untuk penjualan lukisan di Jawa - Bali

Dengan menggunakan diagram jalur akan lebih mudah melihat hubungan antar variabel yang sedang diobservasi.

2.8.3 Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

Persamaan struktural dirumuskan sebagai sarana untuk menyatakan adanya hubungan sebab akibat antar berbagai variabel dengan menggunakan pedoman :

$$\text{Variabel endogen} = \text{Variabel Eksogen} + \text{Variabel Endogen} + \text{Error}$$

Konversi diagram path, model struktural, ke dalam model matematika menjadi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \eta_1 &= \beta_1 \eta_2 + \gamma_1 \xi_1 + \zeta_1 \\ \eta_2 &= \beta_2 \eta_1 + \gamma_1 \xi_2 + \zeta_2 \end{aligned} \quad (2.8)$$

atau

$$\begin{aligned} \text{Penjualan} &= \beta_1 \text{ citra} + \gamma_1 \text{ harga} + \zeta_1 \\ \text{Citra} &= \beta_2 \text{ penjualan} + \gamma_1 \text{ harga} + \zeta_2 \end{aligned}$$

Konversi diagram path, model pengukuran, ke dalam model matematika menjadi sebagai berikut :

$$X_{1,1} = \lambda_1 \xi_1 + \delta_1$$

$$X_{1,2} = \lambda_2 \xi_1 + \delta_2$$

$$X_{1,3} = \lambda_3 \xi_1 + \delta_3$$

$$X_{1,4} = \lambda_4 \xi_1 + \delta_4$$

$$X_{1,5} = \lambda_5 \xi_1 + \delta_5$$

$$X_{2,1} = \lambda_6 \eta_1 + \varepsilon_1$$

$$X_{2,2} = \lambda_7 \eta_1 + \varepsilon_2$$

$$X_{2,3} = \lambda_8 \eta_1 + \varepsilon_3$$

$$X_{2,4} = \lambda_9 \eta_1 + \varepsilon_4$$

$$X_{2,5} = \lambda_{10} \eta_1 + \varepsilon_5$$

$$X_{3,1} = \lambda_{11} \eta_2 + \varepsilon_7$$

$$X_{3,2} = \lambda_{12} \eta_2 + \varepsilon_8$$

$$X_{3,3} = \lambda_{13} \eta_2 + \varepsilon_9$$

$$X_{3,4} = \lambda_{14} \eta_2 + \varepsilon_{10}$$

dalam hal ini :

ξ = variabel eksogen

η = variabel endogen

λ = loading faktor

β = koefisien pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen

γ = koefisien pengaruh variabel exogen terhadap variabel endogen

ζ = galat model

ε = galat pengukuran pada variabel manifest untuk variabel endogen

δ = galat pengukuran pada variabel manifest untuk variabel eksogen

2.8.4 Identifikasi Model

Permasalahan yang sering muncul di dalam model struktural adalah proses pendugaan parameter. Secara garis besar ada 3 kategori identifikasi dalam SEM yaitu :

1. *Under identified* yaitu proses pendugaan parameter yang tidak mendapatkan suatu solusi.
2. *Exact identified* yaitu proses pendugaan parameter yang mempunyai kemampuan menghasilkan solusi yang unik atau tunggal.
3. *Over identified* yaitu proses pendugaan parameter yang mengalami ketidakmampuan menghasilkan penduga yang unik.

Problem identifikasi adalah ketidakmampuan model untuk menghasilkan penduga yang unik. Langkah identifikasi di dalam SEM adalah sebagai berikut :

Jika $\frac{1}{2} p(p+1) < k$, maka *under identified*

Jika $\frac{1}{2} p(p+1) = k$, maka *exact identified* (2.9)

Jika $\frac{1}{2} p(p+1) > k$, maka *over identified*

dalam hal ini :

p = jumlah indikator

k = jumlah parameter yang diduga

2.8.5 Pemilihan Matriks Input dan Teknik Estimasi Terhadap Model yang Dibuat

Data input untuk SEM dapat berupa matriks korelasi atau matriks kovarians. Di dalam SEM input data berupa matriks kovarians, bilamana tujuan dari analisis adalah penjelasan fenomena yang dikaji atau dapat digunakan untuk kepentingan prediksi. Sedangkan input data matriks korelasi dapat digunakan bilamana tujuan analisis ingin mengetahui jalur-jalur mana yang memiliki pengaruh kausalitas lebih dominan dibandingkan jalur lainnya dan variabel eksogen mana yang kontribusi pengaruhnya lebih besar terhadap variabel endogen dibandingkan yang lainnya.

Metode pendugaan parameter di dalam SEM cukup banyak, salah satunya dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Adapun langkah-langkah teknik estimasi dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* adalah sebagai (Ferron & Hess, 2005) :

1. Membentuk matriks kovarians terimplikasi untuk pemodelan struktural yang dapat disajikan sebagai :

$$\Sigma(\theta) = \begin{pmatrix} \Lambda_y(\mathbf{I}-\beta)^{-1}(\Gamma\Phi\Gamma' + \Psi)(\mathbf{I}-\beta)^{-1}'\Lambda_y' + \theta_\epsilon & \Lambda_y(\mathbf{I}-\beta)^{-1}\Gamma\Phi\Lambda_x' \\ \Lambda_x\Phi\Gamma'(\mathbf{I}-\beta)^{-1}'\Lambda_y' & \Lambda_x\Phi\Lambda_x' + \theta_\delta \end{pmatrix} \quad (2.10)$$

dalam hal ini :

- Λ_y = matriks loading faktor variabel laten Y (variabel endogen)
- Λ_x = matriks loading faktor variabel laten X (variabel endogen)
- β = matriks koefisien pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen
- Γ = matriks koefisien pengaruh variabel exogen terhadap variabel endogen
- Φ = matriks kovarians antar variabel exogen
- Ψ = matriks kovarians antar galat model
- θ_ϵ = matriks kovarians galat pengukuran pada indikator untuk variabel endogen
- θ_δ = matriks kovarians galat pengukuran pada indikator untuk variabel eksogen

2. Membentuk fungsi *maximum likelihood* yang dapat didefinisikan dengan persamaan sebagai (Pampel, 2000) :

$$F_{ML} = \log|\Sigma(\theta)| - \log|S| + \text{tr}(S\Sigma(\theta)^{-1}) - p \quad (2.11)$$

dalam hal ini, $\Sigma(\theta)$: matriks kovarians yang terimplikasi dari model
 S : matriks kovarians indikator
 p : jumlah indikator

Iterasi untuk menduga parameter secara umum adalah sebagai berikut :

1. Syarat perlu : $\frac{\partial F_{ML}}{\partial(\theta)}$ dan syarat cukup : $\frac{\partial^2 F_{ML}}{\partial\theta\partial\theta}$
2. Pemilihan nilai-nilai awal, untuk menentukan banyaknya iterasi yang diperlukan hingga mencapai solusi akhir.
3. Aturan untuk bergerak dari satu langkah ke langkah berikutnya yang didasarkan atas algoritma, salah satunya adalah algoritma

Newton-Raphson yang didefinisikan sebagai (Ferron & Hess, 2005) :

$$\hat{\theta}^{(i+1)} = \hat{\theta}^{(i)} - \left[\frac{\partial^2 \mathbf{F}_{ML}}{\partial \theta \partial \theta} \right]^{-1} \left[\frac{\partial \mathbf{F}_{ML}}{\partial \theta} \right] \quad (2.12)$$

$\hat{\theta}^{(i+1)}$: vektor parameter yang diduga pada iterasi ke (i +1)

$\hat{\theta}^{(i)}$: vektor parameter yang diduga pada iterasi ke- i

2.8.6 Mengevaluasi Model

Tahap-tahap yang dilakukan di dalam mengevaluasi model yaitu :

a. Uji Model Keseluruhan (Uji *Overall Model*)

Uji model keseluruhan dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. *Goodness-of-Fit* mengukur derajat kesesuaian antara model yang dihipotesakan dengan data yang disajikan. Berikut ini salah satu contoh ukuran *Goodness-of-Fit* yaitu :

CMINDF

The minimum sample discrepancy function (CMIN) dibagi dengan *degree of freedom*-nya akan menghasilkan nilai CMINDF. Dalam hal ini CMINDF tidak lain adalah *statistic chi-square* (χ^2) dibagi DF-nya sehingga disebut χ^2 relatif. Nilai χ^2 relatif kurang dari 2 adalah indikator dari *acceptable fit* antara model dan data. Rumus dari *chi-square* adalah :

$$\chi^2 = (N-1)(F_{ML}) \quad (2.13)$$

$$df = \frac{1}{2} [(p)(p + 1)] - k \quad (2.14)$$

$$CMINDF = \frac{\chi^2}{df} \quad (2.15)$$

dalam hal ini :

N : jumlah sampel

F_{ML} : fungsi *maximum likelihood* sebagaimana Persamaan (2.10)

p : jumlah indikator

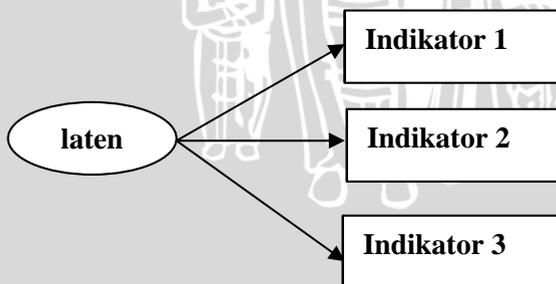
k : jumlah parameter yang diduga

b. *Measurement Model*

Measurement model adalah proses pemodelan dalam penelitian yang diarahkan untuk menyelidiki unidimensionalitas dari indikator–indikator yang menjelaskan sebuah faktor atau sebuah variabel laten, dalam hal ini Analisis Faktor Konfirmatori dapat dilakukan terhadap model pengukuran (*measurement model*).

Church dan Burke (dalam McCrae, Zonderman dan Bond, 1996) mengatakan bahwa teknik Analisis Faktor Konfirmatori adalah salah satu teknik yang cukup kuat dalam menganalisis model sederhana dalam melihat berfungsinya konstruk empirik (faktor) di sebuah model struktural. Salah satu kelebihan Analisis Faktor Konfirmatori adalah tingkat fleksibilitasnya ketika diaplikasikan dalam sebuah model hipotesis yang kompleks. Analisis faktor konfirmatori merupakan bentuk analisis faktor dengan menkonfirmasikan beberapa konstruk empirik yang diasumsikan sebagai faktor dari variabel laten. Tujuan dari analisis faktor ini adalah menjelaskan dan menggambarkan dengan mereduksi jumlah parameter yang ada.

Pada analisis faktor, masing–masing indikator adalah fungsi dari variabel laten. Konstruk dengan analisis faktor menganggap bahwa variabel laten adalah refleksi dari sejumlah indikator. Oleh karena itu, pembentukan variabel laten menggunakan analisis faktor dinamakan bentuk reflektif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2 :



Gambar 2.4 Konstruk dengan analisis faktor

c. Pengujian Model Struktural

Evaluasi terhadap model struktural mencakup pemeriksaan terhadap signifikansi koefisien-koefisien yang diduga, dengan hipotesis:

$$H_0 : \theta_a = 0 \text{ lawan } H_1 : \theta_a \neq 0$$

di mana θ_a merupakan parameter model struktural untuk variabel laten. Statistik uji yang digunakan adalah :

$$CR = \frac{\hat{\theta}_a}{S.e(\hat{\theta}_a)} \quad (2.16)$$

dalam hal ini :

$\hat{\theta}_a$: parameter yang diduga

$S.e(\hat{\theta}_a)$: *standard error* untuk parameter yang diduga

CR (*Critical Ratio*) identik dengan nilai t_{hitung} oleh karena itu, kriteria pengambilan keputusan adalah dengan membandingkan nilai CR dengan $t_{\alpha/2,df}$, dalam hal ini :

$$df = \frac{1}{2} [(p)(p+1)] - k$$

p = jumlah indikator

k = jumlah parameter yang diduga

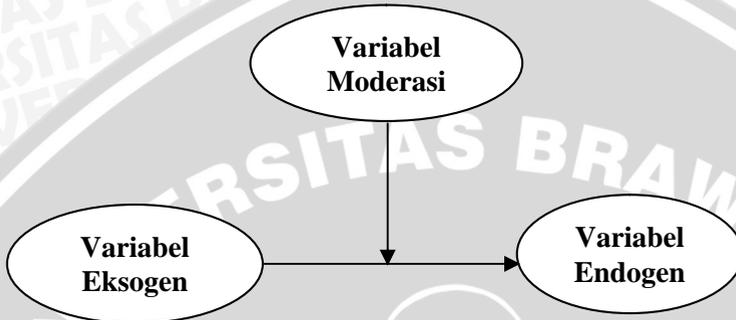
Kriteria uji adalah hipotesis nol ditolak jika statistik uji $t_{hitung} \geq t_{\alpha/2,df}$, artinya terdapat hubungan yang nyata antar variabel laten. Penarikan kesimpulan dapat juga dilakukan dengan menggunakan nilai-p uji hipotesis, dimana nilai-p lebih kecil dari nilai $\alpha=0,05$, maka hipotesis nol ditolak.

2.10 Variabel Moderasi

Variabel moderasi adalah variabel yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Kenny (2004) mengemukakan bahwa secara umum

pengaruh variabel moderasi diindikasikan oleh perkalian antara indikator variabel independen dan indikator variabel moderasi.

Berikut ini adalah kerangka teoritis Variabel Moderasi :



Gambar 2.5 Kerangka Teoritis Variabel Moderasi

Menurut Hair, *et.al.* (2006), variabel moderasi dapat berupa :

1. *Nonmetric Moderation*

Nonmetric moderation merupakan variabel moderasi yang berupa kategori. Kategori ini sudah dikelompokkan berdasarkan karakteristik dari variabel tersebut. Contoh dari *nonmetric moderation* salah satunya adalah jenis kelamin atau *gender*. Dalam hal ini jenis kelamin dapat dibedakan menjadi 2 yaitu laki – laki dan perempuan. Metode di dalam SEM yang dapat digunakan untuk mengatasi kasus adanya variabel moderasi yang berupa *nonmetric moderation* adalah *multigroup analysis*.

2. *Metric Moderation*

Suatu variabel moderasi dapat juga sebagai *metric moderation*. *Metric moderation* merupakan variabel moderasi yang berupa variabel kontinu. *Metric moderation* juga dapat diklasifikasikan ke dalam kelompok–kelompok berdasarkan kategori yang diinginkan dan dapat digunakan untuk menguji variabel moderasi. Metode di dalam SEM yang dapat digunakan untuk mengatasi kasus adanya variabel moderasi yang berupa *metric moderation* adalah metode interaksi dan *multigroup analysis*.

2.10.1 Pendekatan Interaksi (metode Ping)

Di dalam SEM terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel moderasi. Salah satu metode termudah dan dapat mengestimasi pengaruh moderasi pada SEM yang kompleks adalah metode interaksi (metode Ping). Ping (1995) menyatakan bahwa indikator tunggal seharusnya digunakan sebagai indikator dari suatu variabel moderasi dengan syarat data yang digunakan mempunyai interval yang sama. Indikator tunggal tersebut merupakan perkalian antara indikator variabel independen dengan indikator variabel moderasinya.

Secara umum rumus untuk menghitung nilai *loading factor* variabel interaksi dan *error variance* variabel interaksi adalah (Chen, Cortina dan Dunlop, 2002) :

$$\lambda_{\text{interaksi}} = (\lambda_{X1} + \dots + \lambda_{Xn})(\lambda_{Z1} + \dots + \lambda_{Zk}) \quad (2.17)$$

$$\theta_q = (\lambda_{X1} + \dots + \lambda_{Xn})^2 \text{var}(X) + (\lambda_{Z1} + \dots + \lambda_{Zk})^2 \text{var}(Z) + (\lambda_{X1} + \dots + \lambda_{Xn})(\lambda_{Z1} + \dots + \lambda_{Zk}) \text{cov}(X, Z) \quad (2.18)$$

dalam hal ini :

- $\lambda_{\text{interaksi}}$: *loading factor* dari variabel interaksi
- θ_q : *error variance* dari indikator variabel interaksi
- $\text{var}(X)$: ragam variabel eksogen
- $\text{var}(Z)$: ragam variabel moderasi
- λ_x : *loading factor* dari variabel eksogen
- θ_x : *error variance* dari indikator variabel eksogen
- λ_z : *loading factor* dari variabel moderasi
- θ_z : *error variance* dari indikator variabel moderasi
- n : banyak indikator variabel eksogen
- k : banyak indikator variabel moderasi

Setelah didapat nilai $\lambda_{\text{interaksi}}$ dan θ_q , langkah selanjutnya adalah dilakukan perhitungan ke dalam model interaksi kemudian dilakukan pengujian dengan hipotesis sebagai berikut :

- $H_0 : \theta = 0$
- lawan
- $H_1 : \theta \neq 0$

dalam hal ini θ merupakan parameter model struktural untuk variabel interaksi. Statistik uji yang digunakan adalah :

$$CR = \frac{\hat{\theta}}{S.e(\hat{\theta})} \quad (2.19)$$

dalam hal ini :

$\hat{\theta}$: parameter variabel interaksi yang diduga

$S.e(\hat{\theta})$: *standard error* parameter variabel interaksi yang diduga

CR (*Critical Ratio*) identik dengan nilai t_{hitung} oleh karena itu, kriteria pengambilan keputusan adalah dengan membandingkan nilai CR dengan $t_{\alpha/2,df}$, dalam hal ini :

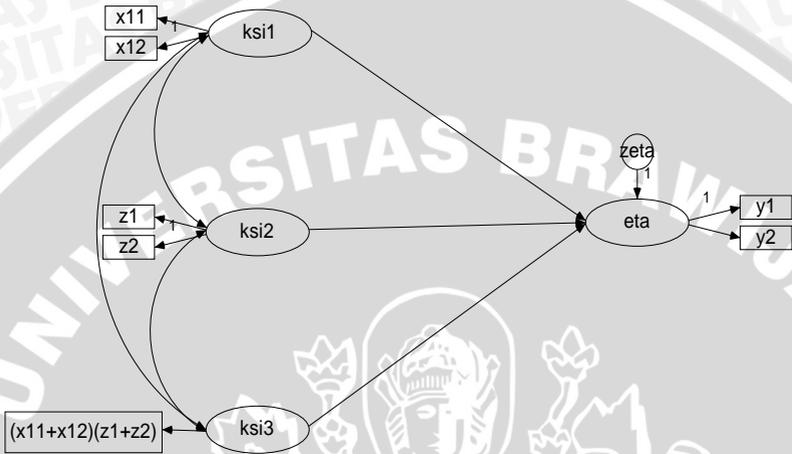
$$df = \frac{1}{2}[(p)(p+1)] - k$$

p = jumlah indikator

k = jumlah parameter yang diduga

Kriteria uji adalah hipotesis nol ditolak jika statistik uji $t_{hitung} \geq t_{\alpha/2,df}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Z merupakan variabel yang memoderasi hubungan antara variabel eksogen dan endogen. Penarikan kesimpulan dapat juga dilakukan dengan menggunakan nilai-p uji hipotesis, dimana nilai-p lebih kecil dari nilai $\alpha=0,05$, maka hipotesis nol ditolak.

Secara grafis diagram jalur untuk metode interaksi dengan satu variabel eksogen dan satu variabel endogen dapat dilihat seperti pada Gambar 2.6 :



Gambar 2.6 Diagram jalur untuk metode interaksi dengan satu variabel eksogen dan satu variabel endogen

Diagram path pada Gambar 2.6 dapat dikonversi ke dalam model matematika sebagai berikut :

$$\eta = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \zeta \quad (2.20)$$

dalam hal ini :

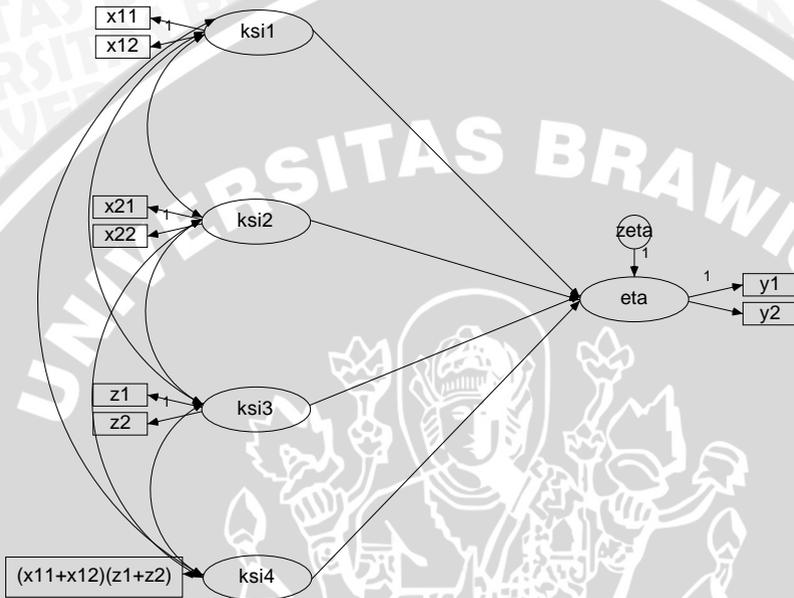
η : variabel endogen

ξ_1 : variabel eksogen

ξ_2 : variabel moderasi

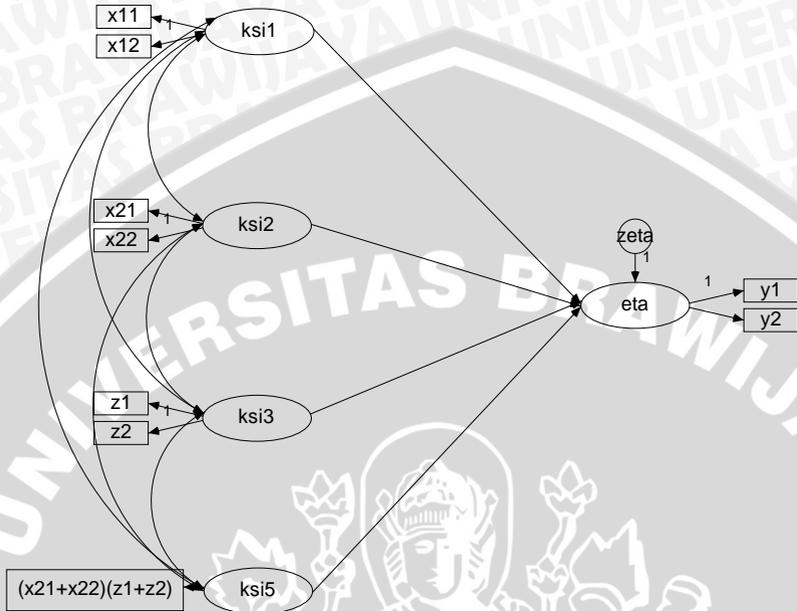
ξ_3 : variabel interaksi

Secara grafis diagram jalur untuk metode interaksi dengan dua variabel eksogen dan satu variabel endogen dapat dilihat seperti pada Gambar 2.7 dan 2.8 :



Gambar 2.7 Diagram jalur untuk metode interaksi dengan dua variabel eksogen, satu variabel endogen dan variabel interaksi pertama

Indikator interaksi pertama diperoleh dari perkalian antara indikator ksi_1 dengan indikator ksi_3 , sedangkan Indikator interaksi kedua diperoleh dari perkalian antara indikator ksi_2 dengan indikator ksi_3 .



Gambar 2.8 Diagram jalur untuk metode interaksi dengan dua variabel eksogen, satu variabel endogen dan variabel interaksi kedua

Diagram path pada Gambar 2.7 dan 2.8 dapat dikonversi ke dalam model matematika sebagai berikut :

$$\eta = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \gamma_4 \xi_4 + \zeta \quad (2.21)$$

$$\eta = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \gamma_5 \xi_5 + \zeta \quad (2.22)$$

dalam hal ini :

η : variabel endogen

ξ_1 : variabel eksogen pertama

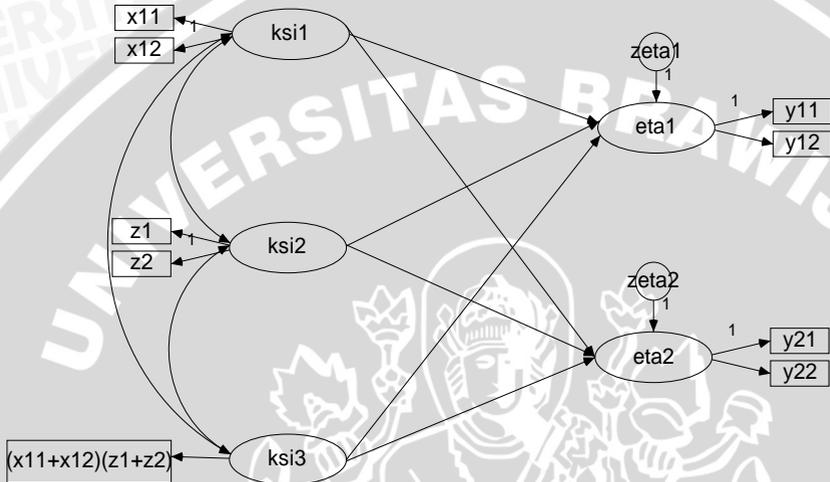
ξ_2 : variabel eksogen kedua

ξ_3 : variabel moderasi

ξ_4 : variabel interaksi pertama

ξ_5 : variabel interaksi kedua

Secara grafis diagram jalur untuk metode interaksi dengan satu variabel eksogen dan dua variabel endogen dapat dilihat seperti pada Gambar 2.9 :



Gambar 2.9 Diagram jalur untuk metode interaksi dengan satu variabel eksogen dan dua variabel endogen

Diagram path pada Gambar 2.9 dapat dikonversi ke dalam model matematika sebagai berikut :

$$\eta_1 = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \zeta_1 \quad (2.23)$$

$$\eta_2 = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \zeta_2 \quad (2.24)$$

dalam hal ini :

η_1 : variabel endogen pertama

η_2 : variabel endogen kedua

ξ_1 : variabel eksogen

ξ_2 : variabel moderasi

ξ_3 : variabel interaksi

2.10.2 Pendekatan *Multigroup Analysis*

Metode lain di dalam SEM yang dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel moderasi adalah *multigroup analysis*. Pada *multigroup analysis*, jika variabel moderasi berupa *nonmetric moderation* maka data sampel dibagi ke dalam grup–grup sesuai dengan kategori atau klasifikasi dalam variabel yang digunakan untuk membuat grup. Sedangkan jika variabel moderasi berupa *metric moderation* data sampel dibagi ke dalam grup–grup berdasarkan skor faktor dari indikator-indikator variabel moderasi. Umumnya grup akan dibagi menjadi 2 yaitu grup rendah dan grup tinggi. observasi yang mempunyai skor faktor dibawah 0 maka digolongkan grup rendah, sedangkan observasi yang mempunyai skor faktor di atas 0 maka digolongkan grup tinggi. Setelah sampel dibagi ke dalam masing-masing grup, langkah selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut :

H_0 : tidak terjadi perbedaan pengaruh antara variabel eksogen dan endogen pada kedua grup

H_1 : terjadi perbedaan pengaruh antara variabel eksogen dan endogen pada kedua grup

Secara grafis diagram jalur untuk *multigroup analysis* dengan satu variabel eksogen dan satu variabel endogen dapat dilihat seperti pada Gambar 2.10 :



Gambar 2.10 Diagram jalur untuk *multigroup analysis* dengan satu variabel eksogen dan satu variabel endogen

Diagram path pada Gambar 2.10 dapat dikonversi ke dalam model matematika sebagai berikut :

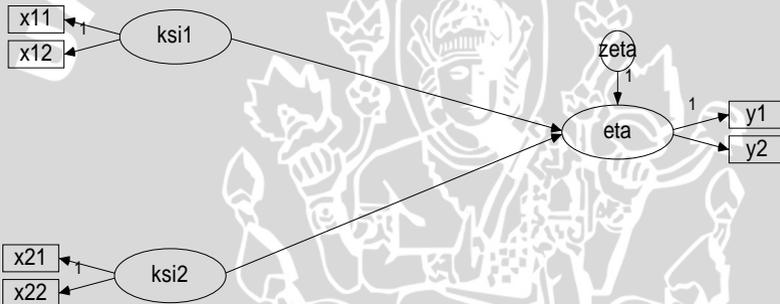
$$\eta = \gamma\xi + \zeta \quad (2.25)$$

dalam hal ini :

η : variabel endogen

ξ : variabel eksogen

Secara grafis diagram jalur untuk *multigroup analysis* dengan dua variabel eksogen dan satu variabel endogen dapat dilihat seperti pada Gambar 2.11 :



Gambar 2.11 Diagram jalur untuk *multigroup analysis* dengan dua variabel eksogen dan satu variabel endogen

Diagram path pada Gambar 2.11 dapat dikonversi ke dalam model matematika sebagai berikut :

$$\eta = \gamma_1\xi_1 + \gamma_2\xi_2 + \zeta \quad (2.26)$$

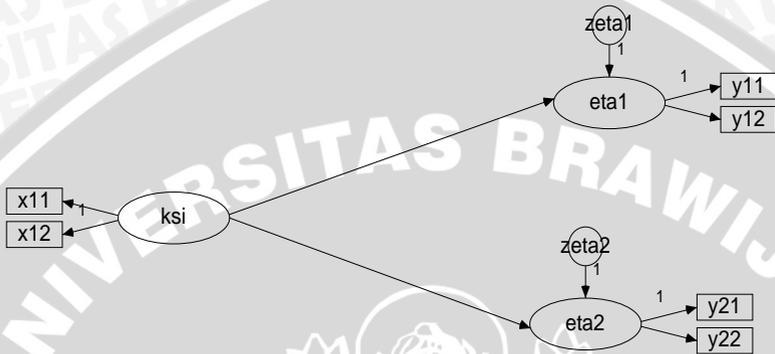
dalam hal ini :

η : variabel endogen

ξ_1 : variabel eksogen pertama

ξ_2 : variabel eksogen kedua

Secara grafis diagram jalur untuk *multigroup analysis* dengan satu variabel eksogen dan dua variabel endogen dapat dilihat seperti pada Gambar 2.12 :



Gambar 2.12 Diagram jalur untuk *multigroup analysis* dengan satu variabel eksogen dan dua variabel endogen

Diagram path pada Gambar 2.12 dapat dikonversi ke dalam model matematika sebagai berikut :

$$\eta_1 = \gamma_1 \xi + \zeta_1 \quad (2.27)$$

$$\eta_2 = \gamma_2 \xi + \zeta_2 \quad (2.28)$$

dalam hal ini :

η_1 : variabel endogen pertama

η_2 : variabel endogen kedua

ξ : variabel eksogen

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan hasil penelitian mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya seperti disajikan pada Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Data Penelitian

Data	Variabel			Judul	Sumber
	Independen	Dependen	Moderasi		
I	Partisipasi Penyusunan Anggaran	Kinerja Manajerial	Faktor Hygiene	Faktor Hygiene Sebagai Variabel <i>Moderating</i> dalam Hubungan Antara Partisipasi Penyusunan Anggaran dan Kinerja Manajerial (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur di Malang)	Skripsi Arifatul Huda (2006)
II	Penganggaran Partisipatif	Kinerja Manajerial	Motivasi	Pengaruh Penganggaran Partisipatif Terhadap Kinerja Manajerial dengan Motivasi Sebagai Variabel <i>Moderating</i> : Studi pada Perusahaan Rokok yang Berada di Malang	Skripsi Heni P. (2006)
III	Kekuasaan Pemimpin Pemberdayaan	kepuasan kerja dosen	Motivasi	Pengaruh Kekuasaan Pemimpin, Pemberdayaan dan Motivasi Terhadap Kepuasan Kerja Dosen (Studi Persepsi Dosen DPK PTS di Jember, Malang, Kediri, dan Madiun)	Disertasi Margono Setiawan (2007)

Data	Variabel			Judul	Sumber
IV	Independen	Dependen	Moderasi	Pengaruh Faktor Budaya Organisasi, Program Pendidikan dan Latihan dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT Bank Riau	Disertasi Yohanas (2007)
	Budaya Organisasi	Kinerja Karyawan	Motivasi Kerja		
V	Partisipasi Penganggaran	Kinerja Manajerial	Keadilan Prosedural	Analisis Pengaruh Partisipasi Penganggaran Terhadap Kinerja Manajerial dan Kepuasan Kerja dengan Keadilan Prosedural Sebagai Variabel Moderasi	Skripsi Endro Winarno (2006)
		Kepuasan Kerja			
VI	Budaya Organisasi	kepuasan kerja	motivasi	Pengaruh Budaya Organisasi dan Motivasi Terhadap Kepuasan Kerja dan Kinerja Karyawan pada Industri Rokok di Jawa Timur	Disertasi Umedi Usman (2007)
		kinerja karyawan			

3.2 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan 2 metode analisis yaitu metode interaksi dan *multigroup analysis*. Sebelum dilakukan tahapan analisis dengan kedua metode tersebut, maka akan dilakukan :

- a. Uji validitas dan reliabilitas konstruk
 1. Uji validitas dengan melihat *standardized loading estimate* $\geq 0,5$
 2. Setelah didapat indikator-indikator yang valid, kemudian dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan Persamaan (2.4)
- b. Uji asumsi
 1. Asumsi linieritas dengan menggunakan *curve fit*
 2. Asumsi normalitas dengan menggunakan Persamaan (2.5)
 3. Asumsi *Outliers* dengan menggunakan Persamaan (2.7)

Tahapan analisis dengan menggunakan metode interaksi adalah sebagai berikut :

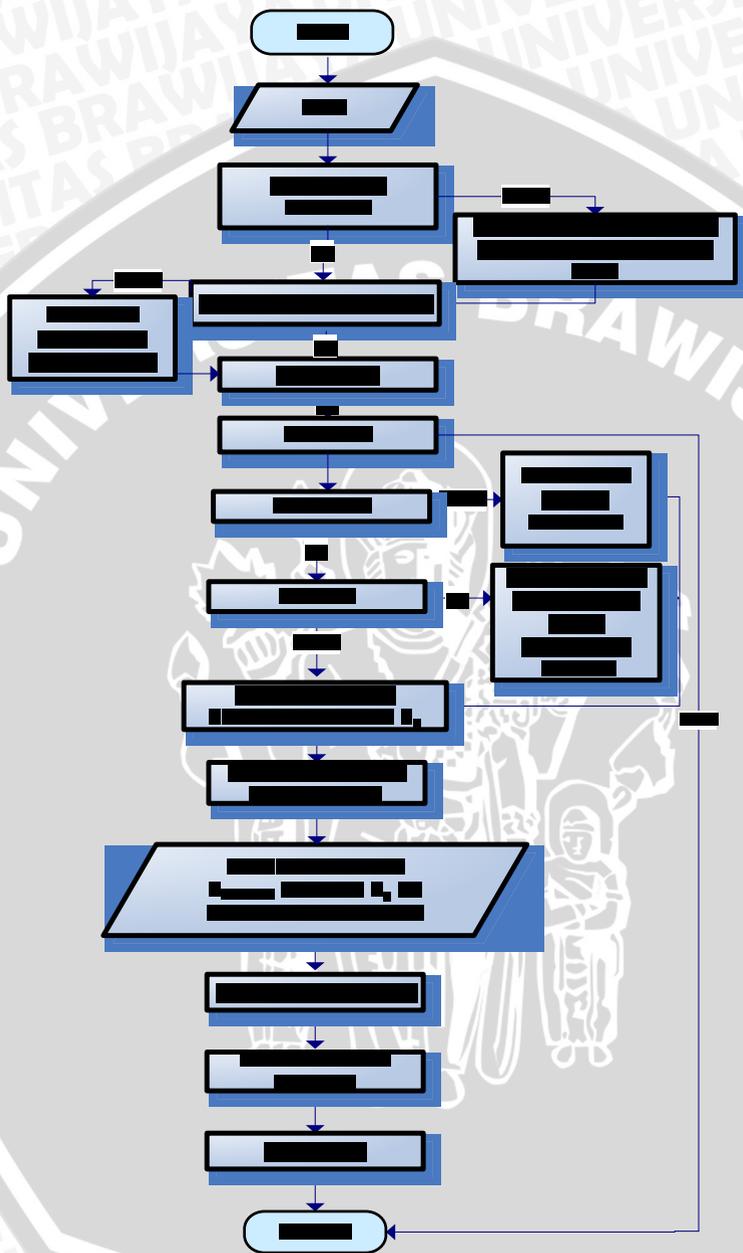
- a. Melakukan estimasi tanpa memasukan variabel interaksi dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 1. Pengembangan konsep berbasis teori
 2. Pembuatan diagram jalur hubungan kausalitas
 3. Pendugaan terhadap parameter model dengan metode *maximum likelihood estimation* menggunakan Persamaan (2.10), (2.11) dan (2.12)
- b. Hasil output model dari tahap (a) digunakan untuk menghitung nilai *loading factor* interaksi ($\lambda_{\text{interaksi}}$) dan nilai *error variance* interaksi (θ_q) dengan rumus seperti pada Persamaan (2.17) dan (2.18)
- c. Setelah nilai $\lambda_{\text{interaksi}}$ dan θ_q diperoleh, kemudian membuat diagram jalur dengan menambahkan variabel interaksi, setelah itu nilai $\lambda_{\text{interaksi}}$ dan θ_q ini dimasukkan ke dalam model.
- d. Pendugaan terhadap parameter model dengan metode *maximum likelihood estimation* menggunakan Persamaan (2.10), (2.11) dan (2.12)
- e. Mengevaluasi *overall model* interaksi dengan menggunakan kriteria CMINDF menggunakan Persamaan (2.15)
- f. Mengevaluasi model struktural interaksi dengan menggunakan Persamaan (2.19)
- g. Intepretasi model

Sedangkan tahapan analisis dengan menggunakan *multigroup analysis* adalah sebagai berikut :

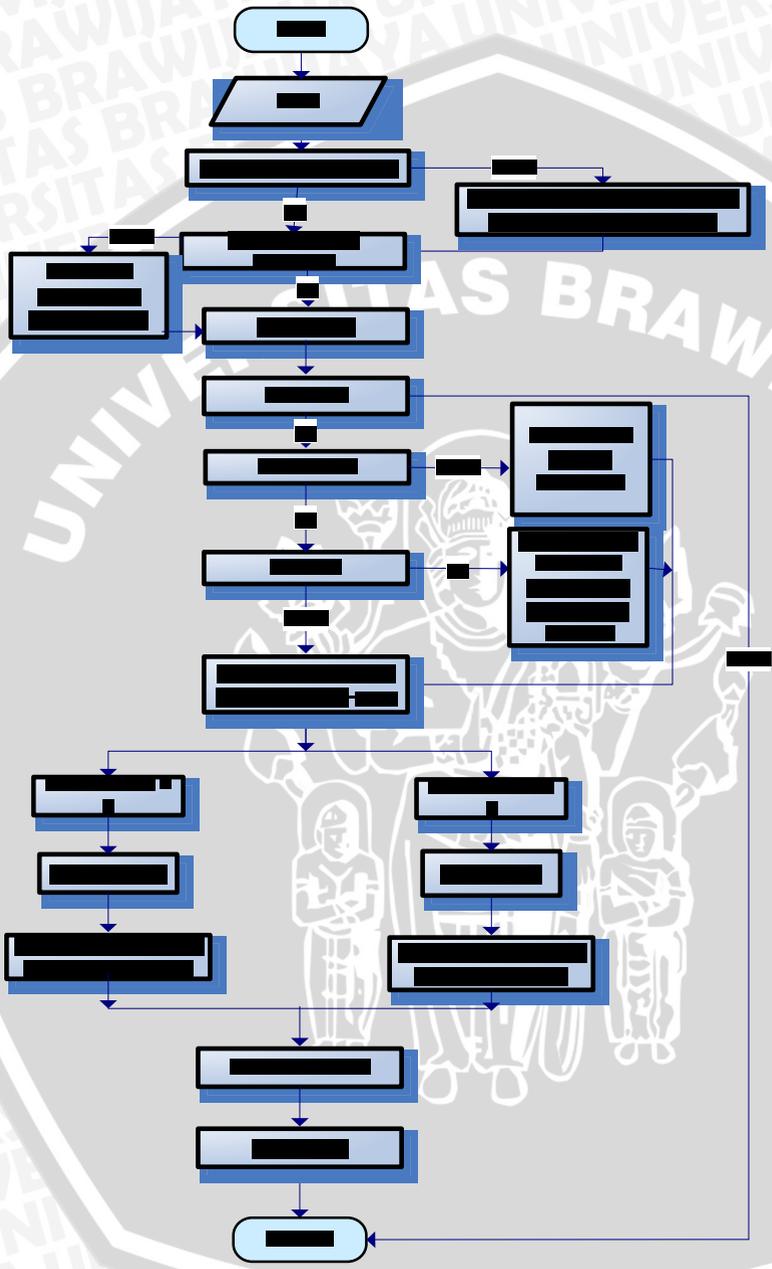
1. Pembagian sampel ke dalam grup rendah dan grup tinggi berdasarkan skor faktor dari variabel moderasi dengan menggunakan Persamaan (2.3)
2. Pengembangan konsep berbasis teori
3. Pembuatan diagram jalur hubungan kausalitas
4. Pendugaan terhadap parameter model dengan metode *maximum likelihood estimation* menggunakan Persamaan (2.10), (2.11) dan (2.12) pada masing-masing grup
5. Mengevaluasi *overall model* dengan menggunakan kriteria CMINDF menggunakan Persamaan (2.15)
6. Mengevaluasi model struktural masing-masing model dengan menggunakan persamaan (2.15)
7. Intepretasi model

Langkah-langkah penelitian dilakukan dengan bantuan *software* Amos 6, SPSS 15 dan *Microsoft Excel*.





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian dengan metode interaksi



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian dengan *Multigroup Analysis*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil uji validitas dan reliabilitas konstruk dari seluruh indikator dan variabel pada masing-masing data dapat disajikan seperti pada Tabel 4.1 dan 4.2 :

Tabel 4.1 Uji Validitas Masing-Masing Indikator

Data	Indikator	<i>Standardize Loading Estimate</i>	Keterangan
I	X ₁	0,647	Valid
	X ₂	0,734	Valid
	X ₃	0,755	Valid
	X ₄	0,856	Valid
	X ₅	0,766	Valid
	X ₆	0,833	Valid
	Z ₁	0,712	Valid
	Z ₂	0,712	Valid
	Z ₃	0,637	Valid
	Z ₄	0,873	Valid
	Z ₅	0,856	Valid
	Z ₆	0,812	Valid
	Y ₁	0,624	Valid
	Y ₂	0,781	Valid
	Y ₃	0,877	Valid
	Y ₄	0,744	Valid
	Y ₅	0,770	Valid
	Y ₆	0,741	Valid
	Y ₇	0,793	Valid
Y ₈	0,789	Valid	
Y ₉	0,836	Valid	
II	X ₁	0,644	Valid
	X ₂	0,727	Valid
	X ₃	0,757	Valid
	X ₄	0,844	Valid
	X ₅	0,735	Valid
	X ₆	0,804	Valid
	Z ₁	0,652	Valid
	Z ₂	0,776	Valid
	Z ₃	0,729	Valid
	Z ₄	0,680	Valid
	Z ₅	0,702	Valid
	Z ₆	0,618	Valid

Data	Indikator	<i>Standardize Loading Estimate</i>	Keterangan
II	Y ₁	0,623	Valid
	Y ₂	0,807	Valid
	Y ₃	0,884	Valid
	Y ₄	0,731	Valid
	Y ₅	0,815	Valid
	Y ₆	0,763	Valid
	Y ₇	0,777	Valid
	Y ₈	0,768	Valid
	Y ₉	0,839	Valid
III	X ₁₁	0,055	Tidak Valid
	X ₁₂	0,535	Valid
	X ₁₃	0,776	Valid
	X ₁₄	0,924	Valid
	X ₁₅	0,737	Valid
	X ₁₆	0,073	Tidak Valid
	X ₁₇	-0,009	Tidak Valid
	X ₂₁	0,857	Valid
	X ₂₂	0,449	Tidak Valid
	X ₂₃	0,826	Valid
	X ₂₄	0,566	Valid
	Z ₁	0,624	Valid
	Z ₂	0,825	Valid
	Z ₃	0,693	Valid
	Y ₁	0,132	Tidak Valid
	Y ₂	0,194	Tidak Valid
	Y ₃	0,950	Valid
	Y ₄	0,598	Valid
	Y ₅	0,604	Valid
	Y ₆	0,994	Valid
Y ₇	0,328	Tidak Valid	
IV	X ₁₁	0,523	Valid
	X ₁₂	0,802	Valid
	X ₁₃	0,792	Valid
	X ₁₄	0,723	Valid
	X ₂₁	0,623	Valid
	X ₂₂	0,977	Valid
	X ₂₃	0,491	Tidak Valid
	Z ₁	0,632	Valid
	Z ₂	0,786	Valid
	Z ₃	0,761	Valid
	Y ₁	0,782	Valid
	Y ₂	0,760	Valid
	Y ₃	0,574	Valid
	Y ₄	0,586	Valid

Data	Indikator	Standardize Loading Estimate	Keterangan
V	X ₁	0,365	Tidak Valid
	X ₂	0,396	Tidak Valid
	X ₃	0,785	Valid
	X ₄	0,805	Valid
	X ₅	0,833	Valid
	X ₆	0,826	Valid
	Z ₁	0,705	Valid
	Z ₂	0,904	Valid
	Z ₃	0,432	Tidak Valid
	Z ₄	0,493	Tidak Valid
	Y ₁₁	0,723	Valid
	Y ₁₂	0,600	Valid
	Y ₁₃	0,742	Valid
	Y ₁₄	0,524	Valid
	Y ₁₅	0,396	Tidak Valid
	Y ₁₆	0,464	Tidak Valid
	Y ₁₇	0,362	Tidak Valid
	Y ₁₈	0,157	Tidak Valid
	Y ₁₉	0,405	Tidak Valid
	Y ₂₁	0,276	Tidak Valid
Y ₂₂	0,061	Tidak Valid	
Y ₂₃	0,125	Tidak Valid	
Y ₂₄	0,320	Tidak Valid	
Y ₂₅	0,423	Tidak Valid	
Y ₂₆	0,339	Tidak Valid	
Y ₂₇	0,470	Tidak Valid	
Y ₂₈	0,527	Valid	
Y ₂₉	0,628	Valid	
Y ₂₁₀	0,780	Valid	
VI	X ₁	0,895	Valid
	X ₂	0,650	Valid
	X ₃	0,731	Valid
	X ₄	0,128	Tidak Valid
	X ₅	0,607	Valid
	X ₆	-0,066	Tidak Valid
	X ₇	0,274	Tidak Valid
	Z ₁	-0,094	Tidak Valid
	Z ₂	-0,151	Tidak Valid
	Z ₃	0,502	Valid
	Z ₄	0,360	Tidak Valid
	Z ₅	0,750	Valid
Z ₆	0,946	Valid	
Y ₁₁	0,932	Valid	
Y ₁₂	0,194	Tidak Valid	

Data	Indikator	<i>Standardize Loading Estimate</i>	Keterangan
VI	Y ₁₃	0,139	Tidak Valid
	Y ₁₄	0,631	Valid
	Y ₁₅	0,498	Tidak Valid
	Y ₁₆	0,434	Tidak Valid
	Y ₁₇	0,601	Valid
	Y ₂₁	0,342	Tidak Valid
	Y ₂₂	0,611	Valid
	Y ₂₃	0,784	Valid
	Y ₂₄	0,715	Valid
	Y ₂₅	0,724	Valid
Y ₂₆	0,711	Valid	
Y ₂₇	0,457	Tidak Valid	

Tabel 4.2 Reliabilitas Masing-Masing Variabel

Data	Variabel	Reliabilitas Konstruk	Keterangan
I	Partisipasi Penyusunan Anggaran	0,895	Reliabel
	Faktor <i>Hygiene</i>	0,897	Reliabel
	Kinerja Manajerial	0,931	Reliabel
II	Penganggaran partisipatif	0,887	Reliabel
	Motivasi	0,848	Reliabel
	Kinerja manajerial	0,933	Reliabel
III	kekuasaan pemimpin	0,837	Reliabel
	Pemberdayaan	0,798	Reliabel
	motivasi	0,766	Reliabel
IV	kepuasan kerja dosen	0,877	Reliabel
	budaya organisasi	0,807	Reliabel
	program pendidikan dan latihan	0,758	Reliabel
V	motivasi kerja	0,772	Reliabel
	kinerja karyawan	0,773	Reliabel
	partisipasi penganggaran	0,887	Reliabel
VI	keadilan prosedural	0,776	Reliabel
	kinerja manajerial	0,785	Reliabel
	kepuasan kerja	0,706	Reliabel
VI	budaya organisasi	0,816	Reliabel
	motivasi	0,796	Reliabel
	kepuasan kerja	0,777	Reliabel
	kinerja karyawan	0,835	Reliabel

Suatu indikator dikatakan valid jika *standardize loading estimate* $\geq 0,5$. Berdasarkan Tabel 4.1, indikator yang mempunyai *standardize loading estimate* $< 0,5$ dikatakan tidak valid dan untuk selanjutnya tidak diikutsertakan di dalam analisis. Suatu indikator dikatakan reliabel

bilamana reliabilitas konstruk $> 0,70$. Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa semua nilai reliabilitas konstruk $> 0,70$, jadi dapat dikatakan bahwa indikator reliabel dalam mengukur variabel latennya.

4.2 Hasil Uji Asumsi

4.2.1 Uji Linieritas

Uji linieritas dengan menggunakan *curve fit* untuk masing-masing data dapat disajikan seperti pada Tabel 4.3 :

Tabel 4.3 Uji Linieritas

Data	Variabel		Model	Nilai-p	Ket.
	Dependen	Independen			
I	Kinerja Manajerial (y)	Partisipasi penyusunan anggaran (x)	Linier	0,000	Data I Linier
			<i>Logarithmic</i>	0,000	
			<i>Quadratic</i>	0,000	
			<i>Exponential</i>	0,000	
II	Kinerja Manajerial (y)	Penganggaran Partisipatif (x)	Linier	0,000	Data II Linier
			<i>Logarithmic</i>	0,000	
			<i>Quadratic</i>	0,000	
			<i>Exponential</i>	0,000	
III	Kinerja Manajerial (y)	Kekuasaan Pemimpin (x ₁)	Linier	0,145	Data III Linier
			<i>Logarithmic</i>	0,161	
			<i>Quadratic</i>	0,321	
			<i>Exponential</i>	0,241	
		Pemberdayaan (x ₂)	Linier	0,008	
			<i>Logarithmic</i>	0,008	
			<i>Quadratic</i>	0,029	
			<i>Exponential</i>	0,014	
IV	Kinerja Manajerial (y)	Budaya Organisasi (x ₁)	Linier	0,000	Data IV Linier
			<i>Logarithmic</i>	0,000	
			<i>Quadratic</i>	0,000	
			<i>Exponential</i>	0,000	
		Program Pendidikan dan Latihan (x ₂)	Linier	0,000	
			<i>Logarithmic</i>	0,000	
			<i>Quadratic</i>	0,000	
			<i>Exponential</i>	0,000	

Data	Variabel		Model	Nilai-p	Ket.
	Dependen	Independen			
V	Kinerja Manajerial (y ₁)	Partisipasi Penganggaran (x)	Linier	0,000	Data V Linier
			Logarithmic	0,001	
			Quadratic	0,000	
			Exponential	0,000	
	Kepuasan Kerja (y ₂)		Linier	0,602	
			Logarithmic	0,495	
			Quadratic	0,525	
			Exponential	0,683	
VI	Kepuasan Kerja (y ₁)	Budaya Organisasi (x)	Linier	0,002	Data VI Linier
			Logarithmic	0,002	
			Quadratic	0,009	
			Exponential	0,003	
	Kinerja Karyawan (y ₂)		Linier	0,000	
			Logarithmic	0,000	
			Quadratic	0,000	
			Exponential	0,000	

Pengujian terhadap hubungan linieritas antara variabel X dengan variabel Y pada Data I, II, III, IV, V dan VI didapatkan semua model mempunyai bentuk hubungan linier. Hal ini dapat dilihat jika seluruh model yaitu linier, logaritmik, kuadrat, dan eksponensial pada masing-masing data adalah signifikan atau non-signifikan, maka diambil model yang paling sederhana yaitu model linier.

4.2.2 Uji Normalitas

Uji normalitas multivariat dengan menggunakan *critical ratio multivariate* untuk masing-masing data dapat disajikan pada Tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Uji Normalitas

Data	<i>Critical Ratio Multivariate</i>	Keterangan
I	2,100	Normal
II	1,630	Normal
III	8,454	Normal
IV	8,291	Normal
V	2,668	Normal
VI	0,169	Normal

Dengan menggunakan kriteria *critical ratio multivariate* sebesar $\pm 2,58$ pada $\alpha=0,01$ menyatakan bahwa Data I, II dan VI telah memenuhi

kriteria *critical ratio multivariate* sehingga asumsi normalitas *multivariate* terpenuhi. Sedangkan pada Data III, IV dan V belum memenuhi kriteria *critical ratio multivariate*, Dalam hal ini, uji normalitas didasarkan atas Dalil Limit Pusat (*Central Limit Theorm*), di mana implikasinya adalah karena terdapat observasi sebanyak minimal 100 data dikatakan normal. Di dalam Data III, IV dan V terdapat lebih dari 100 observasi, Jadi dapat dikatakan data-data tersebut memenuhi asumsi normalitas multivariat.

4.2.3 Uji Outliers

Uji *multivariate outliers* untuk masing-masing data dengan menggunakan jarak mahalanobis dapat disajikan pada Tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Uji Outliers

Data	Jarak mahalanobis maksimal	Chi-Square tabel	Keterangan
I	29,971	37,70	Tidak terdapat <i>multivariate outliers</i>
II	30,096	37,70	Tidak terdapat <i>multivariate outliers</i>
III	30,265	31,26	Tidak terdapat <i>multivariate outliers</i>
IV	24,544	29,59	Tidak terdapat <i>multivariate outliers</i>
V	29,738	31,26	Tidak terdapat <i>multivariate outliers</i>
VI	24,589	37,70	Tidak terdapat <i>multivariate outliers</i>

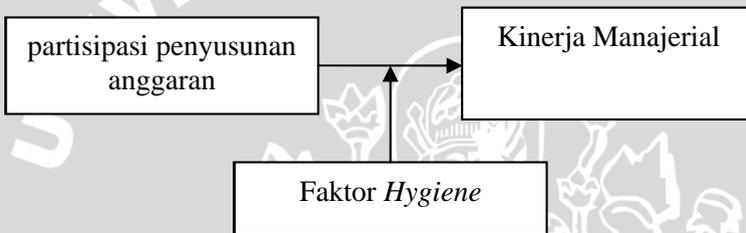
Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh perhitungan nilai jarak mahalanobis maksimal dari masing-masing data kurang dari nilai *chi-squares* tabelnya. Karena tidak ada nilai jarak mahalanobis yang lebih dari nilai *chi-squares* tabelnya, maka dapat disimpulkan tidak terdapat *multivariate outliers* pada Data I, II, III, IV, V dan VI.

4.3 Model dengan Interaksi

4.3.1 Data I

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang setiap indikatornya menggunakan pengukuran skala likert dengan skor 1 sampai 7. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *Moderated Regression Analysis* dalam menganalisis adanya variabel moderasi.

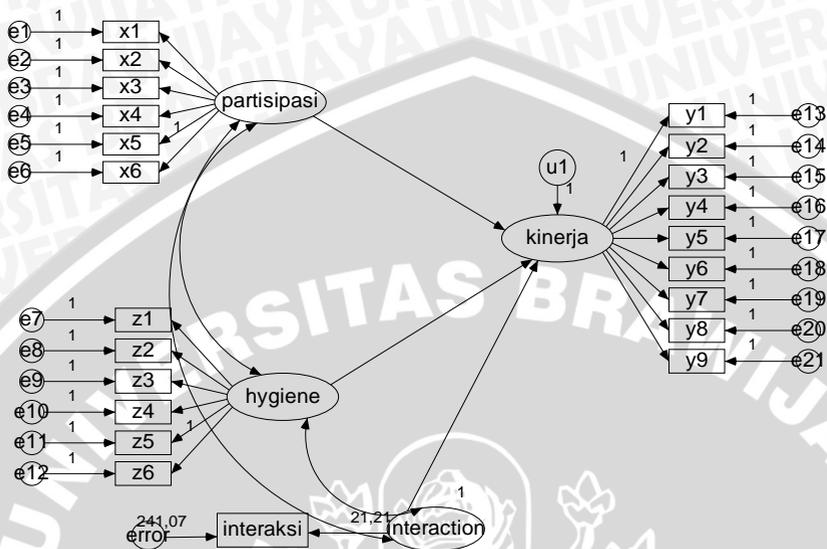
Model hubungan antar variabel pada data 1 ditunjukkan oleh Gambar 4.1 :



Gambar 4.1 Pengaruh Faktor *Hygiene* Dalam Hubungan Antara Partisipasi Penyusunan Anggaran dan Kinerja Manajerial

A. Pembuatan Diagram Jalur

Pada model dengan interaksi, sebelum pembuatan diagram jalur, dilakukan perhitungan terhadap indikator interaksi yaitu perkalian antara indikator variabel partisipasi penyusunan anggaran dengan indikator variabel faktor *hygiene* (hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 1.1). Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi. Berdasarkan Persamaan (2.17) dan (2.18), diperoleh *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi berturut-turut sebesar 21,21 dan 241,07. Setelah dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi, maka kedua nilai tersebut beserta indikator dan variabel interaksi dimasukkan ke dalam diagram jalur dengan interaksi yang dapat dibuat seperti pada Gambar 4.2 :



Gambar 4.2 Diagram Jalur model dengan Interaksi pada Data 1

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,817\xi_1 + 0,049\xi_2 + 0,004\xi_3 + \zeta \quad (4.1)$$

dalam hal ini :

η : kinerja manajerial

ξ_1 : partisipasi penyusunan anggaran

ξ_2 : faktor *hygiene*

ξ_3 : *interaction* yaitu interaksi antara partisipasi penyusunan anggaran dan faktor *hygiene*

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 22 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 48. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,274. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.6 Struktural model dengan interaksi pada Data 1

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	kinerja	0,817	0,000
<i>hygiene</i>	kinerja	0,049	0,579
<i>interaction</i>	kinerja	0,004	0,002

Tabel 4.7 Measurement model dengan interaksi pada Data 1

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	X ₁	0,772	0,000
	X ₂	0,747	0,000
	X ₃	0,732	0,000
	X ₄	0,801	0,000
	X ₅	0,787	0,000
	X ₆	0,755	0,000
tingkat hygiene	Z ₁	0,763	0,000
	Z ₂	0,778	0,000
	Z ₃	0,721	0,000
	Z ₄	0,823	0,000
	Z ₅	0,815	0,000
	Z ₆	0,728	0,000
kinerja	Y ₁	0,641	0,000
	Y ₂	0,789	0,000
	Y ₃	0,872	0,000
	Y ₄	0,736	0,000
	Y ₅	0,762	0,000
	Y ₆	0,755	0,000
	Y ₇	0,792	0,000
	Y ₈	0,784	0,000
	Y ₉	0,833	0,000

Pada struktural model di dalam Tabel 4.6 terdapat dua nilai p yang kurang dari 0,05, yaitu pada :

1. hubungan antara partisipasi penyusunan anggaran dengan kinerja manajerial, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penyusunan anggaran.
2. hubungan antara *interaction* dengan kinerja manajerial, artinya faktor *hygiene* memoderasi hubungan antara partisipasi penyusunan anggaran dengan kinerja manajerial.

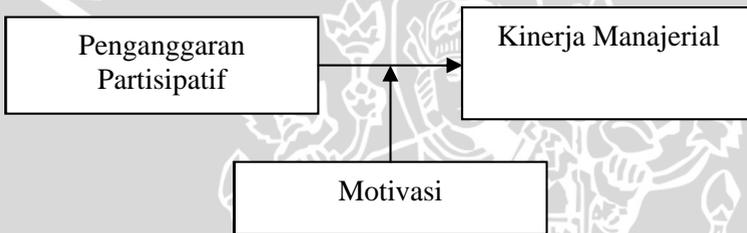
Pada *measurement model* ternyata semua indikator signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel partisipasi penyusunan anggaran adalah indikator X₄ karena mempunyai nilai duga yang paling besar di antara semua indikator

dalam variabel partisipasi penyusunan anggaran yaitu sebesar 0,801. Sedang Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel faktor *hygiene* dan kinerja manajerial berturut-turut adalah indikator Z_4 dan Y_3 dengan nilai duga masing-masing sebesar 0,823 dan 0,872.

4.3.2 Data II

Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang setiap indikatornya menggunakan pengukuran skala likert dengan skor 1 sampai 7. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *Moderated Regression Analysis* dalam menganalisis adanya variabel moderasi.

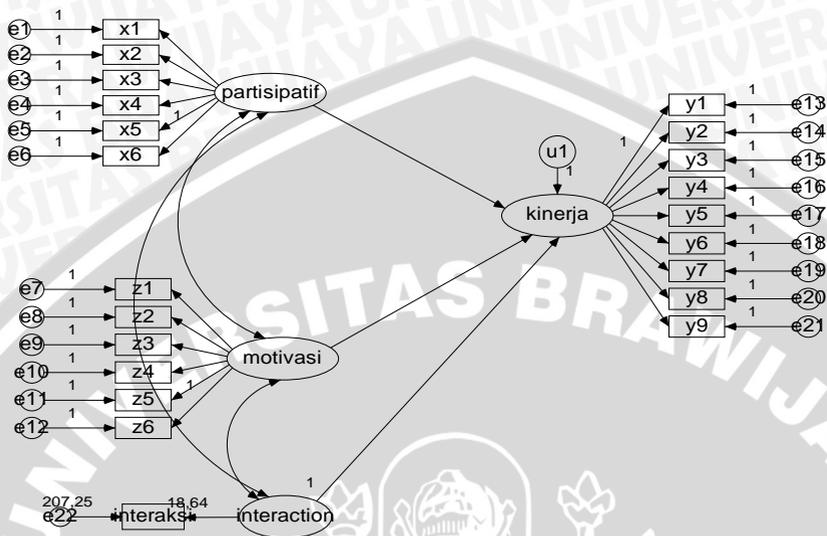
Model hubungan antar variabel pada data 2 ditunjukkan oleh Gambar 4.3 :



Gambar 4.3 Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Penganggaran Partisipatif dan Kinerja Manajerial

A. Pembuatan Diagram Jalur

Sebelum pembuatan diagram jalur, dilakukan perhitungan terhadap indikator interaksi yaitu perkalian antara indikator variabel penganggaran partisipatif dengan indikator variabel motivasi (hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 1.2). Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi. Berdasarkan Persamaan (2.17) dan (2.18), diperoleh *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi berturut-turut sebesar 18,64 dan 207,25. Setelah dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi, maka kedua nilai tersebut beserta indikator dan variabel interaksi dimasukkan ke dalam diagram jalur dengan interaksi yang dapat dibuat seperti pada Gambar 4.4 :



Gambar 4.4 Diagram Jalur model dengan Interaksi pada Data 2

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,823\xi_1 + 0,028\xi_2 + 0,004\xi_3 + \zeta \quad (4.2)$$

dalam hal ini :

η : kinerja manajerial

ξ_1 : penganggaran partisipatif

ξ_2 : motivasi

ξ_3 : *interaction* yaitu interaksi antara penganggaran partisipatif dan motivasi

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 22 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 48. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,456. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.8 Struktural model dengan interaksi pada Data 2

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipatif	kinerja	0,823	0,000
motivasi	kinerja	0,028	0,706
interaction	kinerja	0,004	0,000

Tabel 4.9 measurement model dengan interaksi pada Data 2

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
partisipatif	X ₁	0,737	0,000
	X ₂	0,768	0,000
	X ₃	0,742	0,000
	X ₄	0,760	0,000
	X ₅	0,772	0,000
	X ₆	0,738	0,000
motivasi	Z ₁	0,638	0,000
	Z ₂	0,681	0,000
	Z ₃	0,720	0,000
	Z ₄	0,729	0,000
	Z ₅	0,684	0,000
	Z ₆	0,691	0,000
kinerja	Y ₁	0,631	0,000
	Y ₂	0,813	0,000
	Y ₃	0,883	0,000
	X ₄	0,725	0,000
	X ₅	0,809	0,000
	X ₆	0,773	0,000
	X ₇	0,778	0,000
	X ₈	0,758	0,000
	X ₉	0,838	0,000

Pada struktural model di dalam Tabel 4.8 terdapat dua nilai p yang kurang dari 0,05, yaitu pada :

1. hubungan antara penganggaran partisipatif dengan kinerja manajerial, artinya terdapat hubungan yang nyata antara penganggaran partisipatif dengan kinerja manajerial.
2. hubungan antara *interaction* dengan kinerja manajerial, artinya motivasi memoderasi hubungan antara penganggaran partisipatif dengan kinerja manajerial.

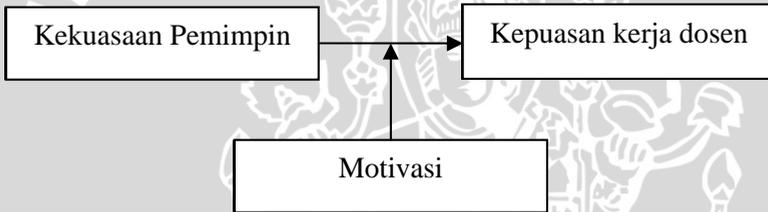
Pada *measurement model* ternyata semua indikator signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel penganggaran partisipatif adalah indikator X₅ karena mempunyai nilai duga yang paling besar di antara semua indikator

dalam variabel yaitu sebesar 0,772. Sedang Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel motivasi dan kinerja manajerial berturut-turut adalah indikator Z_4 dan Y_3 dengan nilai duga masing-masing sebesar 0,729 dan 0,883.

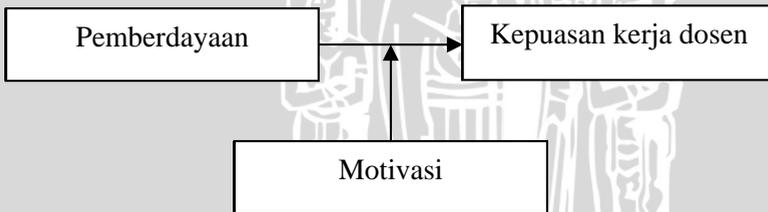
4.3.3 Data III

Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang setiap indikatornya menggunakan pengukuran skala likert dengan skor 1 sampai 5. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *Moderated Structural Equation Modeling* dalam menganalisis adanya variabel moderasi.

Pada data 3 ini terdapat 2 model hubungan moderasi, model hubungan dapat ditunjukkan oleh Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



Gambar 4.5 Pengaruh motivasi Dalam Hubungan Antara Kekuasaan Pemimpin dengan Kepuasan Kerja Dosen

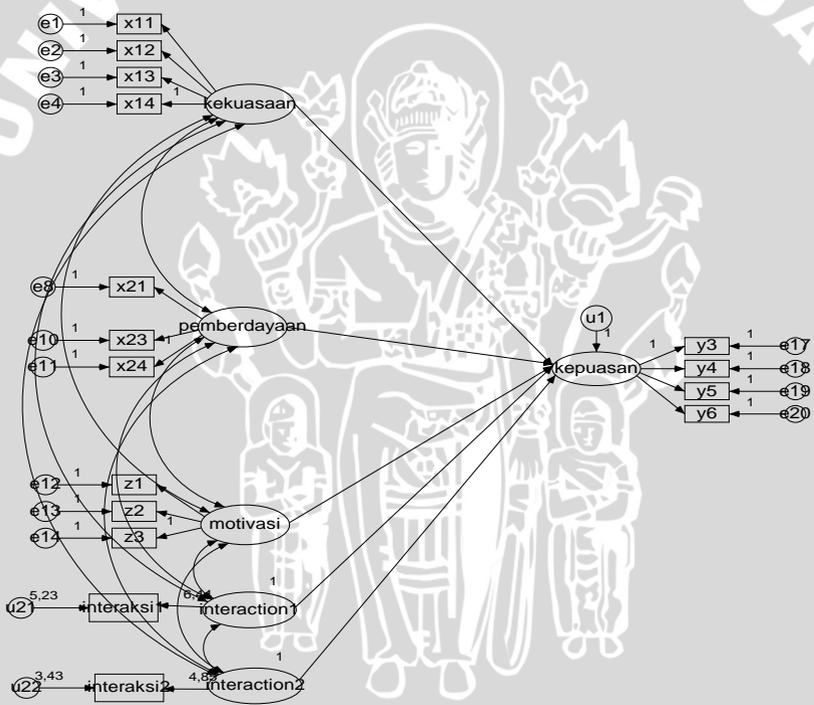


Gambar 4.6 Pengaruh motivasi Dalam Hubungan Antara Pemberdayaan dan Kepuasan Kerja Dosen

A. Pembuatan Diagram Jalur

Pada model ini menggunakan 2 model interaksi dengan 2 variabel interaksi. Indikator interaksi pertama diperoleh dari perkalian antara indikator variabel kekuasaan pemimpin dengan indikator variabel motivasi. Interaksi kedua diperoleh dari perkalian antara indikator

variabel pemberdayaan dengan indikator variabel motivasi (hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 1.3). Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi pertama dan kedua. Berdasarkan Persamaan (2.17) dan (2.18), diperoleh *loading factor* interaksi pertama dan kedua berturut-turut sebesar 6,44 dan 4,85, sedangkan nilai *error variance* interaksi berturut-turut sebesar 5,23 dan 3,43. Setelah dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi, maka kedua nilai tersebut beserta indikator dan variabel interaksi dimasukkan ke dalam diagram jalur dengan interaksi yang dapat dibuat seperti pada Gambar 4.7 :



Gambar 4.7 Diagram jalur model dengan Interaksi pada Data 3

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,101\xi_1 + 0,149\xi_2 - 0,147\xi_3 + 0,003\xi_4 + \zeta \quad (4.3)$$

$$\eta = 0,101\xi_1 + 0,149\xi_2 - 0,147\xi_3 + 0,001\xi_5 + \zeta \quad (4.4)$$

dalam hal ini :

η : kepuasan kerja dosen

ξ_1 : kekuasaan pemimpin

ξ_2 : pemberdayaan

ξ_3 : motivasi

ξ_4 : *interaction₁* yaitu interaksi antara kekuasaan pemimpin dengan motivasi

ξ_5 : *interaction₂* yaitu interaksi antara pemberdayaan dengan motivasi

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 16 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 38. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,401. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.10 Struktural model dengan interaksi pada Data 3

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
kekuasaan	kepuasan	0,101	0,267
pemberdayaan	kepuasan	0,149	0,094
motivasi	kepuasan	-0,147	0,052
interaction1	kepuasan	0,003	0,436
interaction2	kepuasan	0,001	0,834

Tabel 4.11 measurement model dengan interaksi pada Data 3

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Kekuasaan	X ₁₁	0,771	0,000
	X ₁₂	0,733	0,000
	X ₁₃	0,783	0,000
	X ₁₄	0,729	fix
Pemberdayaan	X ₂₁	0,792	0,000
	X ₂₃	0,790	0,000
	X ₂₄	0,708	fix
Motivasi	Z ₁	0,682	0,000
	Z ₂	0,691	0,000
	Z ₃	0,761	fix
Kepuasan	Y ₃	0,978	fix
	Y ₄	0,595	0,000
	Y ₅	0,597	0,000
	Y ₆	0,997	0,000

Pada *measurement model* ternyata semua indikator signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel kekuasaan pemimpin, pemberdayaan, motivasi, dan kepuasan kerja dosen berturut-turut adalah indikator X₁₃, X₂₁, Z₃ dan Y₆ karena mempunyai nilai duga yang paling besar di antara semua indikator dalam variabel yaitu berturut-turut sebesar 0,783, 0,792, 0,761 dan 0,997.

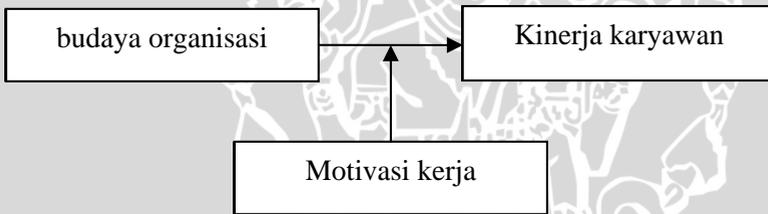
Pada struktural model di dalam Tabel 4.10 tidak terdapat nilai p yang kurang dari 0,05, artinya variabel kekuasaan pemimpin dan

pemberdayaan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel kepuasan kerja dosen. Variabel *interaction₁* dan *interaction₂* juga tidak berpengaruh nyata terhadap variabel kepuasan kerja dosen, artinya variabel motivasi tidak memoderasi hubungan antara variabel kekuasaan pemimpin dengan kepuasan kerja dosen, serta hubungan antara pemberdayaan dengan kepuasan kerja dosen.

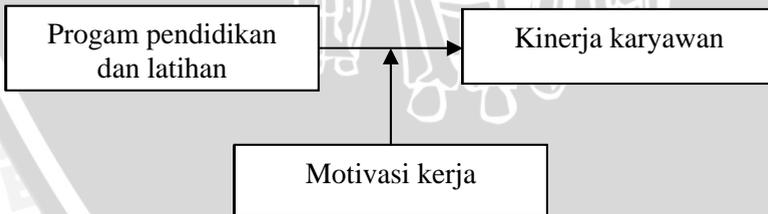
4.3.4 Data IV

Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang setiap indikatornya menggunakan pengukuran skala likert dengan skor 1 sampai 5. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *Moderated Structural Equation Modeling* dalam menganalisis adanya variabel moderasi.

Pada data 4 ini terdapat 2 model hubungan moderasi, model hubungan dapat ditunjukkan oleh gambar 4.8 dan gambar 4.9 :



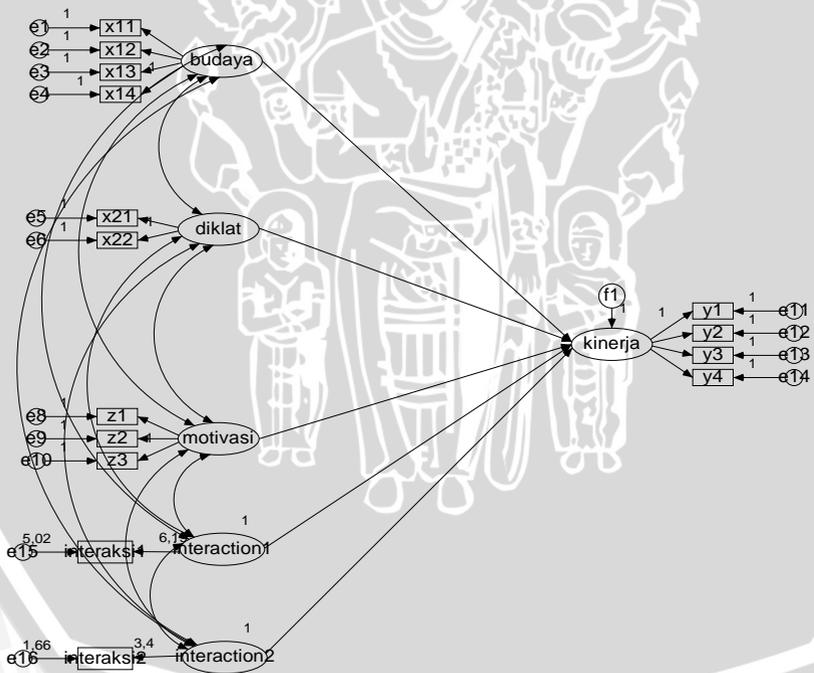
Gambar 4.8 Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dengan Kinerja karyawan



Gambar 4.9 Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Program Pendidikan dan Latihan dan Kinerja karyawan

A. Pembuatan Diagram Jalur

Pada model ini menggunakan 2 model interaksi dengan 2 variabel interaksi. Indikator interaksi pertama diperoleh dari perkalian antara indikator variabel budaya organisasi dengan indikator variabel motivasi kerja. Interaksi kedua diperoleh dari perkalian antara indikator variabel program pendidikan dan latihan dengan indikator variabel motivasi kerja (hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 1.4). Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi pertama dan kedua. Berdasarkan Persamaan (2.17) dan (2.18), diperoleh *loading factor* interaksi pertama dan kedua berturut-turut sebesar 6,19 dan 3,4, sedangkan nilai *error variance* interaksi berturut-turut sebesar 5,02 dan 1,66. Setelah dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi, maka kedua nilai tersebut beserta indikator dan variabel interaksi dimasukkan ke dalam diagram jalur dengan interaksi yang dapat dibuat seperti pada Gambar 4.10 :



Gambar 4.10 Diagram Jalur model dengan Interaksi pada Data 4

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,524\xi_1 + 0,345\xi_2 - 0,057\xi_3 + 0,005\xi_4 + \zeta \quad (4.5)$$

$$\eta = 0,524\xi_1 + 0,345\xi_2 - 0,057\xi_3 + 0,006\xi_5 + \zeta \quad (4.6)$$

dalam hal ini :

η : kinerja karyawan

ξ_1 : budaya organisasi

ξ_2 : program pendidikan dan latihan

ξ_3 : motivasi

ξ_4 : *interaction*₁ yaitu interaksi antara budaya organisasi dengan motivasi

ξ_5 : *interaction*₂ yaitu interaksi antara program pendidikan dan latihan dengan motivasi

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 15 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 36. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,792. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.12 dan Tabel 4.13 berikut :

Tabel 4.12 Struktural model dengan interaksi pada Data 4

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
budaya	kinerja	0,524	0,000
diklat	kinerja	0,345	0,002
motivasi	kinerja	-0,057	0,362
interaction1	kinerja	0,005	0,171
interaction2	kinerja	0,006	0,159

Tabel 4.13 measurement model dengan interaksi pada Data 4

Variabel	indikator	Nilai duga	Nilai-p
Budaya	X ₁₁	0,776	0,000
	X ₁₂	0,688	0,000
	X ₁₃	0,718	0,000
	X ₁₄	0,730	fix
Diklat	X ₂₁	0,781	0,000
	X ₂₂	0,779	fix
Motivasi	Z ₁	0,701	0,000
	Z ₂	0,717	0,000
	Z ₃	0,758	fix
Kepuasan	Y ₁	0,803	fix
	Y ₂	0,771	0,000
	Y ₃	0,544	0,000
	Y ₄	0,536	0,000

Pada *measurement model* ternyata semua indikator signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel budaya organisasi, program pendidikan dan latihan, motivasi kerja dan kinerja karyawan berturut-turut adalah indikator X₁₁, X₂₁, Z₃ dan Y₁ karena mempunyai nilai duga yang paling besar di antara semua indikator dalam variabel yaitu berturut-turut sebesar 0,776, 0,781, 0,758 dan 0,803.

Pada struktural model di dalam Tabel 4.12 terdapat 2 nilai-p yang kurang dari 0,05, yaitu pada :

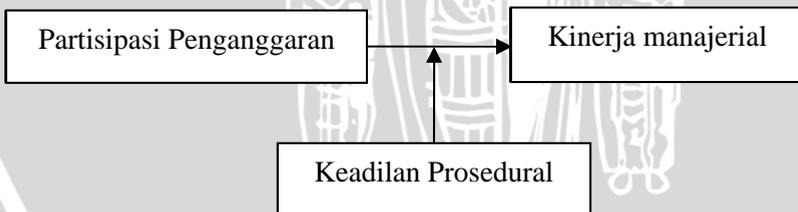
1. hubungan antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi.
2. hubungan antara kinerja karyawan dengan program pendidikan dan latihan, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan program pendidikan dan latihan.

Variabel *interaction*₁ dan *interaction*₂ tidak berpengaruh nyata terhadap variabel kinerja karyawan, artinya variabel motivasi tidak memoderasi hubungan antara variabel budaya organisasi dengan kinerja karyawan, serta hubungan antara program pendidikan dan latihan dengan kinerja karyawan.

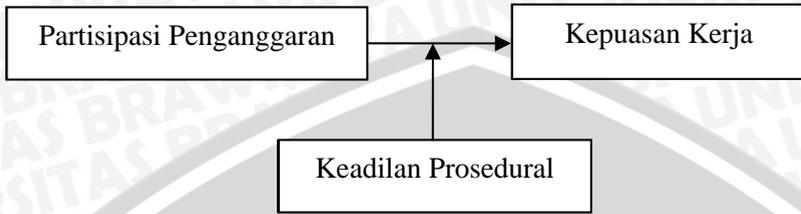
4.3.5 Data V

Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang setiap indikatornya menggunakan pengukuran skala likert dengan skor 1 sampai 7. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *Moderated Regression Analysis* dalam menganalisis adanya variabel moderasi.

Pada data 5 ini terdapat 2 model hubungan moderasi, model hubungan dapat ditunjukkan oleh Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.



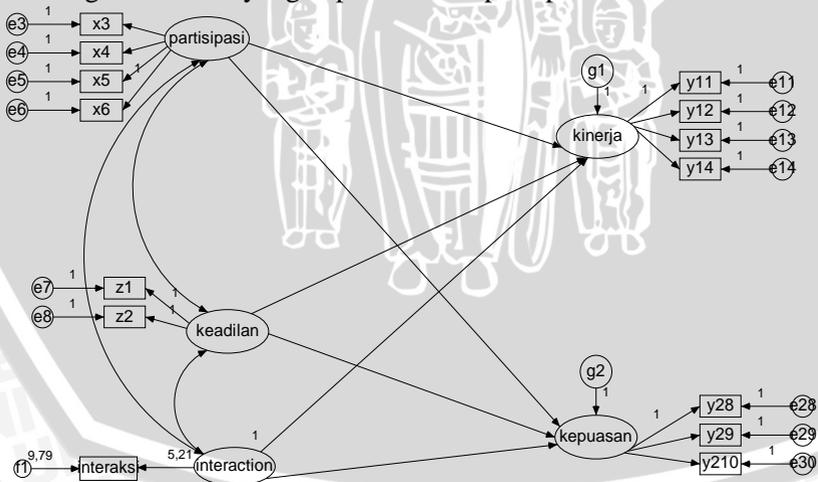
Gambar 4.11 Pengaruh Keadilan Prosedural Dalam Hubungan Antara Partisipasi Penganggaran dan Kinerja Manajerial



Gambar 4.12 Pengaruh Keadilan Prosedural Dalam Hubungan Antara Partisipasi Penganggaran dan Kepuasan Kerja

A. Pembuatan Diagram Jalur

Pada model ini menggunakan 2 model interaksi dengan 1 variabel interaksi. Indikator interaksi diperoleh dari perkalian antara indikator variabel partisipasi penganggaran dengan indikator variabel keadilan prosedural (hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 1.5). Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi. Berdasarkan Persamaan (2.17) dan (2.18), diperoleh *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi berturut-turut sebesar 5,21 dan 9,79. Setelah dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi, maka kedua nilai tersebut beserta indikator dan variabel interaksi dimasukkan ke dalam diagram jalur dengan interaksi yang dapat dibuat seperti pada Gambar 4.13 :



Gambar 4.13 Diagram Jalur model tanpa interaksi pada Data 5

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta_1 = 0,302\xi_1 + 0,138\xi_2 + 0,007\xi_3 + \zeta_1 \quad (4.7)$$

$$\eta_2 = -0,144\xi_1 + 0,411\xi_2 + 0,004\xi_3 + \zeta_2 \quad (4.8)$$

dalam hal ini :

η_1 : kinerja manajerial

η_2 : kepuasan kerja

ξ_1 : partisipasi penganggaran

ξ_2 : keadilan prosedural

ξ_3 : *interaction* yaitu antara partisipasi penganggaran dengan keadilan prosedural

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 14 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 36. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,574. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.14 dan Tabel 4.15 berikut :

Tabel 4.14 Struktural model dengan interaksi pada Data 5

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	kinerja	0,302	0,011
partisipasi	kepuasan	-0,144	0,237
keadilan	kinerja	0,138	0,243
keadilan	kepuasan	0,411	0,013
interaction	kinerja	0,007	0,003
interaction	kepuasan	0,004	0,181

Tabel 4.15 measurement model dengan interaksi pada Data 5

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Partisipasi	X ₃	0,811	0,000
	X ₄	0,816	0,000
	X ₅	0,831	0,000
Keadilan	X ₆	0,799	fix
	Z ₁	0,791	fix
	Z ₂	0,796	fix
Kinerja	Y ₁₁	0,801	fix
	Y ₁₂	0,648	0,000
	Y ₁₃	0,725	0,000
	Y ₁₄	0,577	0,000
Kepuasan	Y ₂₈	0,434	fix
	Y ₂₉	0,582	0,000
	Y ₂₁₀	0,933	0,001

Pada *measurement model* ternyata semua indikator signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel partisipasi penganggaran, keadilan prosedural, kinerja manajerial dan kepuasan kerja berturut-turut adalah indikator X₅, Z₂, Y₁₁ dan Y₂₁₀ karena mempunyai nilai duga yang paling besar di antara semua indikator pada masing-masing variabel.

Pada struktural model di dalam Tabel 4.14 terdapat 3 nilai-p yang kurang dari 0,05, yaitu pada :

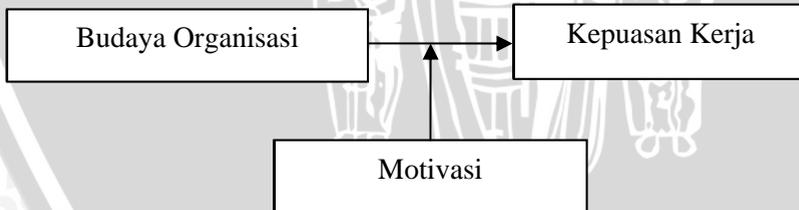
1. hubungan antara kinerja karyawan dengan partisipasi penganggaran, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan partisipasi penganggaran.
2. hubungan antara kepuasan kerja dengan keadilan prosedural, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan program pendidikan dan latihan.
3. hubungan antara kinerja karyawan dengan interaction, artinya keadilan prosedural memoderasi hubungan antara kinerja karyawan dengan partisipasi penganggaran.

Jadi dapat disimpulkan bahwa keadilan prosedural hanya memoderasi hubungan antara kinerja karyawan dengan partisipasi penganggaran.

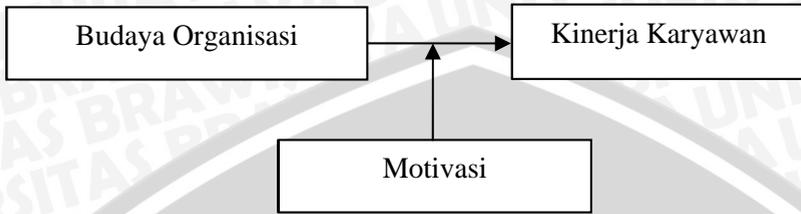
4.3.6 Data VI

Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang setiap indikatornya menggunakan pengukuran skala likert dengan skor 1 sampai 5. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *Moderated Structural Equation Modeling* dalam menganalisis adanya variabel moderasi.

Pada data 6 ini terdapat 2 model hubungan moderasi, model hubungan dapat ditunjukkan oleh Gambar 4.14 dan Gambar 4.15.



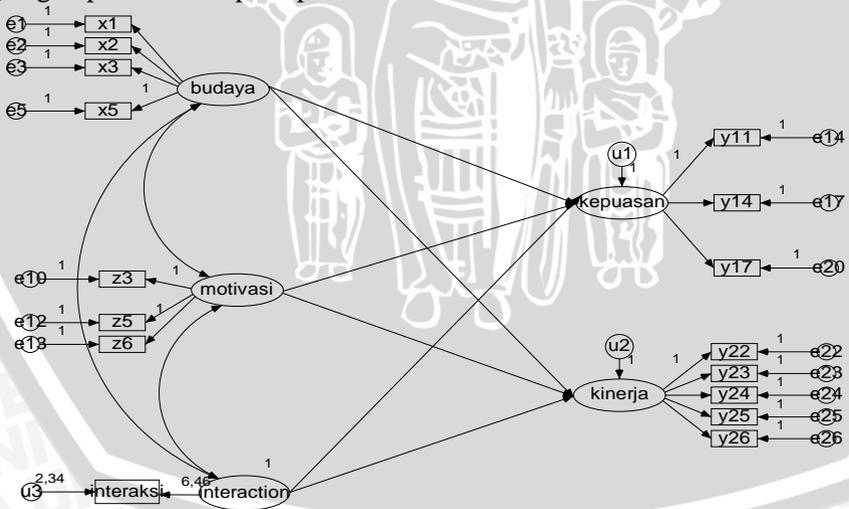
Gambar 4.14 Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dan Kepuasan Kerja



Gambar 4.15 Pengaruh Motivasi Dalam Hubungan Antara Budaya Organisasi dan Kinerja Karyawan

A. Pembuatan Diagram Jalur

Pada model ini menggunakan 2 model interaksi dengan 1 variabel interaksi. Indikator interaksi diperoleh dari perkalian antara indikator variabel budaya organisasi dengan indikator variabel motivasi (hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 1.6). Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi. Berdasarkan Persamaan (2.17) dan (2.18), diperoleh *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi berturut-turut sebesar 6,46 dan 2,34. Setelah dilakukan perhitungan terhadap *loading factor* dan nilai *error variance* interaksi, maka kedua nilai tersebut beserta indikator dan variabel interaksi dimasukkan ke dalam diagram jalur dengan interaksi yang dapat dibuat seperti pada Gambar 4.16 :



Gambar 4.16 Diagram jalur model tanpa interaksi pada Data 6

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta_1 = 0,274\xi_1 + 0,130\xi_2 + 0,010\xi_3 + \zeta_1 \quad (4.9)$$

$$\eta_2 = 0,550\xi_1 + 0,139\xi_2 + 0,016\xi_3 + \zeta_2 \quad (4.10)$$

dalam hal ini :

η_1 : kepuasan kerja

η_2 : kinerja karyawan

ξ_1 : budaya organisasi

ξ_2 : motivasi

ξ_3 : *interaction* yaitu antara budaya organisasi dengan motivasi

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 16 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 40. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 2,760. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.16 dan Tabel 4.17 berikut :

Tabel 4.16 Struktural model dengan interaksi pada Data 6

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
budaya	kepuasan	0,274	0,008
budaya	kinerja	0,550	0,000
motivasi	kepuasan	0,130	0,197
motivasi	kinerja	0,139	0,117
interaction	kepuasan	0,010	0,002
interaction	kinerja	0,016	0,000

Tabel 4.17 measurement model dengan interaksi pada Data 6

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Budaya	X ₁	0,741	0,000
	X ₂	0,698	0,000
	X ₃	0,765	0,000
Motivasi	X ₅	0,681	fix
	Z ₃	0,721	fix
	Z ₅	0,683	0,000
Kepuasan	Z ₆	0,767	fix
	Y ₁₁	0,887	fix
	Y ₁₄	0,656	0,000
Kinerja	Y ₁₇	0,639	0,000
	Y ₂₂	0,616	fix
	Y ₂₃	0,740	0,000
	Y ₂₄	0,715	0,000
	Y ₂₅	0,756	0,000
	Y ₂₆	0,720	0,000

Pada *measurement* model, indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel budaya organisasi, motivasi, kepuasan kerja dan kinerja karyawan berturut-turut adalah indikator X₃, Z₆, Y₁₁ dan Y₂₅ karena mempunyai nilai duga yang paling besar di antara semua indikator pada masing-masing variabel.

Pada struktural model di dalam Tabel 4.16 terdapat 4 nilai-p yang kurang dari 0,05, yaitu pada :

1. hubungan antara kepuasan kerja dengan motivasi, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan motivasi.
2. hubungan antara kinerja karyawan dengan motivasi, artinya terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan motivasi.
3. hubungan antara kepuasan kerja dengan interaction, artinya motivasi memoderasi hubungan antara kepuasan kerja dengan budaya organisasi.
4. hubungan antara kinerja karyawan dengan interaction, artinya motivasi memoderasi hubungan antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa motivasi memoderasi hubungan antara kepuasan kerja dengan budaya organisasi serta hubungan antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi.

4.4 Model dengan Pendekatan *Multigroup Analysis*

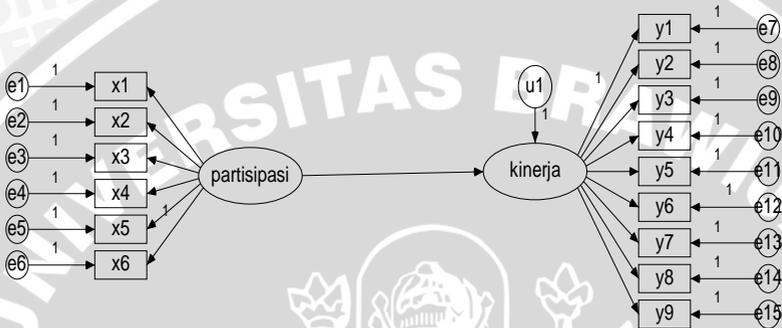
4.4.1 Data 1

Pada model dengan pendekatan *multigroup analysis*, dilakukan pembagian sampel ke dalam grup-grup. Dalam hal ini pembagian sampel dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup dengan tingkat *hygiene* rendah dan grup dengan faktor *hygiene* tinggi

Model untuk grup dengan faktor *hygiene* rendah

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan faktor *hygiene* rendah dapat disajikan pada Gambar 4.17 :



Gambar 4.17 Diagram Jalur untuk grup dengan faktor *hygiene* rendah

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,840\xi + \zeta \quad (4.11)$$

dalam hal ini :

η : kinerja manajerial

ξ : partisipasi penyusunan anggaran

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 15 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 32. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari

hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,503. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.18 dan Tabel 4.19 berikut :

Tabel 4.18 Struktural model untuk grup dengan faktor *hygiene* rendah pada Data 1

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	kinerja	0,840	0,007

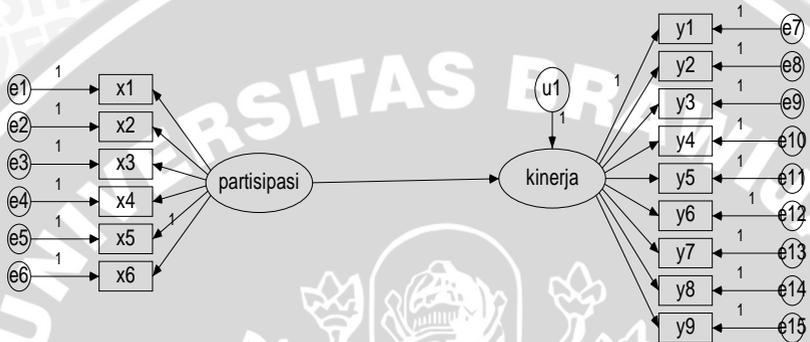
Tabel 4.19 measurement model untuk grup dengan faktor *hygiene* rendah pada Data 1

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	X ₁	0,407	0,050
	X ₂	0,760	0,000
	X ₃	0,724	0,000
	X ₄	0,799	0,000
	X ₅	0,522	0,010
	X ₆	0,817	fix
kinerja	Y ₁	0,580	fix
	Y ₂	0,597	0,016
	Y ₃	0,814	0,003
	Y ₄	0,583	0,018
	Y ₅	0,791	0,004
	Y ₆	0,701	0,007
	Y ₇	0,651	0,010
	Y ₈	0,817	0,003
	Y ₉	0,663	0,009

Model untuk grup dengan faktor *hygiene* tinggi

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan faktor *hygiene* tinggi dapat disajikan pada Gambar 4.18 :



Gambar 4.18 Diagram Jalur untuk grup dengan faktor *hygiene* tinggi

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,857\xi + \zeta \quad (4.12)$$

dalam hal ini :

η : kinerja manajerial

ξ : partisipasi penyusunan anggaran

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 15 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 32. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang

digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,503. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.20 dan Tabel 4.21 berikut :

Tabel 4.20 Struktural model untuk grup dengan faktor *hygiene* tinggi pada Data 1

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai duga	Nilai-p
partisipasi	kinerja	0,857	0,000

Tabel 4.21 measurement model untuk grup dengan faktor *hygiene* tinggi pada Data 1

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	X ₁	0,750	0,000
	X ₂	0,792	0,000
	X ₃	0,781	0,000
	X ₄	0,872	0,000
	X ₅	0,885	0,000
	X ₆	0,785	fix
kinerja	Y ₁	0,682	fix
	Y ₂	0,846	0,000
	Y ₃	0,910	0,000
	Y ₄	0,777	0,000
	Y ₅	0,815	0,000
	Y ₆	0,765	0,000
	Y ₇	0,792	0,000
	Y ₈	0,792	0,000
	Y ₉	0,927	0,000

Pada *measurement model* ternyata nilai-p untuk semua indikator baik grup dengan tingkat *hygiene* rendah maupun tinggi signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel partisipasi penyusunan anggaran dan kinerja manajerial untuk grup

dengan faktor *hygiene* rendah berturut-turut adalah indikator X_6 dan Y_8 dengan nilai duga masing-masing sebesar 0,817 dan 0,817. Sedangkan Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel penyusunan anggaran dan kinerja manajerial untuk grup dengan faktor *hygiene* tinggi berturut-turut adalah indikator X_5 dan Y_9 dengan nilai duga masing-masing sebesar 0,885 dan 0,927.

Struktural model pada masing-masing grup :

1. Pada grup dengan faktor *hygiene* rendah terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penyusunan anggaran.
2. Pada grup dengan faktor *hygiene* tinggi terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penyusunan anggaran.

Jadi dapat disimpulkan variabel faktor *hygiene* tidak memoderasi hubungan antara partisipasi penyusunan anggaran dengan kinerja manajerial. Hal ini disebabkan terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penyusunan anggaran pada masing-masing grup, jadi tidak dapat dibuktikan bahwa faktor *hygiene* memoderasi hubungan antara partisipasi penyusunan anggaran dengan kinerja manajerial.

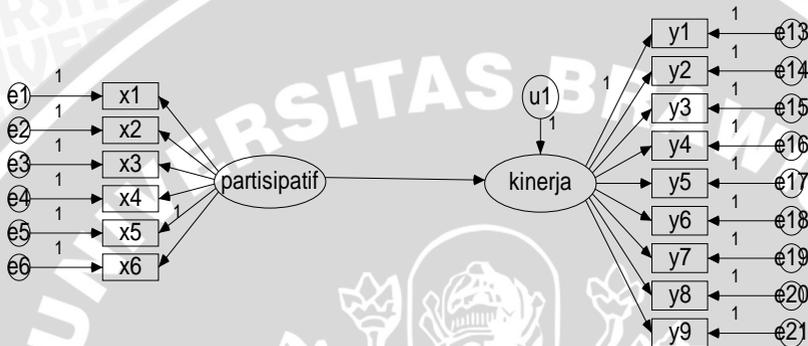
4.4.2 Data 2

Pada model dengan pendekatan *multigroup analysis*, dilakukan pembagian sampel ke dalam grup-grup. Dalam hal ini pembagian sampel dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup dengan motivasi rendah dan grup dengan motivasi tinggi.

Model untuk grup dengan motivasi rendah

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi rendah dapat disajikan pada Gambar 4.19 :



Gambar 4.19 Diagram Jalur untuk grup dengan tingkat motivasi rendah

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,919\xi + \zeta \quad (4.13)$$

dalam hal ini :

η : kinerja manajerial

ξ : penganggaran partisipatif

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 15 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 32. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang

digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,618. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.22 dan Tabel 4.23 berikut :

Tabel 4.22 Struktural model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 2

Var. independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipatif	kinerja	0,919	0,000

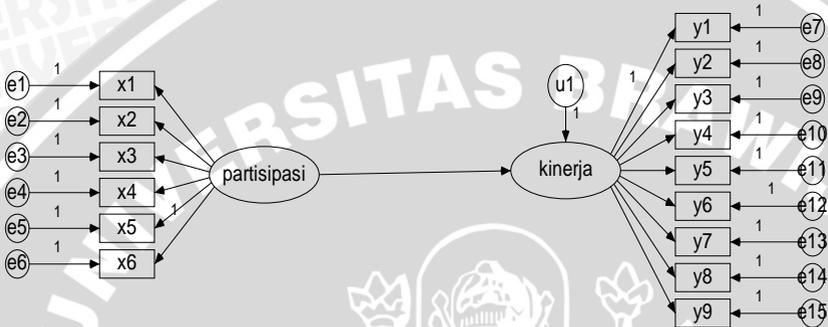
Tabel 4.23 measurement model untuk grup dengan tingkat motivasi rendah pada Data 2

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Partisipatif	X ₁	0,596	0,000
	X ₂	0,842	0,000
	X ₃	0,767	0,000
	X ₄	0,788	0,000
	X ₅	0,579	0,001
	X ₆	0,699	fix
Kinerja	Y ₁	0,763	fix
	Y ₂	0,731	0,000
	Y ₃	0,872	0,000
	Y ₄	0,684	0,000
	Y ₅	0,868	0,000
	Y ₆	0,783	0,000
	Y ₇	0,802	0,000
	Y ₈	0,748	0,000
	Y ₉	0,772	0,000

Model untuk grup dengan motivasi tinggi

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi tinggi dapat disajikan pada Gambar 4.20 :



Gambar 4.20 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi tinggi

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,904\xi + \zeta \quad (4.14)$$

dalam hal ini :

η : kinerja manajerial

ξ : penganggaran partisipatif

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 15 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 32. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,618. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.24 dan Tabel 4.25 berikut :

Tabel 4.24 Struktural model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 2

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipatif	kinerja	0,904	0,001

Tabel 4.25 measurement model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 2

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Partisipatif	X ₁	0,723	0,000
	X ₂	0,800	0,000
	X ₃	0,847	0,000
	X ₄	0,785	0,000
	X ₅	0,753	0,000
	X ₆	0,743	fix
Kinerja	Y ₁	0,510	fix
	Y ₂	0,858	0,000
	Y ₃	0,890	0,000
	Y ₄	0,748	0,000
	Y ₅	0,760	0,000
	Y ₆	0,767	0,000
	Y ₇	0,747	0,000
	Y ₈	0,762	0,000
	Y ₉	0,916	0,000

Pada *measurement model* ternyata nilai-p untuk semua indikator baik grup dengan motivasi rendah maupun tinggi signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel penganggaran partisipatif dan kinerja manajerial untuk grup dengan motivasi rendah berturut-turut adalah indikator X_2 dan Y_3 dengan nilai duga masing-masing sebesar 0,842 dan 0,872. Sedangkan Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel penganggaran partisipatif dan kinerja manajerial untuk grup dengan motivasi tinggi berturut-turut adalah indikator X_3 dan Y_9 dengan nilai duga masing-masing sebesar 0,847 dan 0,916.

Struktural model pada masing-masing grup :

1. Pada grup dengan motivasi rendah terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan penganggaran partisipatif.
2. Pada grup dengan motivasi tinggi terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan penganggaran partisipatif.

Jadi dapat disimpulkan variabel motivasi tidak memoderasi hubungan antara penganggaran partisipatif dengan kinerja manajerial. Hal ini disebabkan terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan penganggaran partisipatif pada masing-masing grup, jadi tidak dapat dibuktikan bahwa motivasi memoderasi hubungan antara penganggaran partisipatif dengan kinerja manajerial.

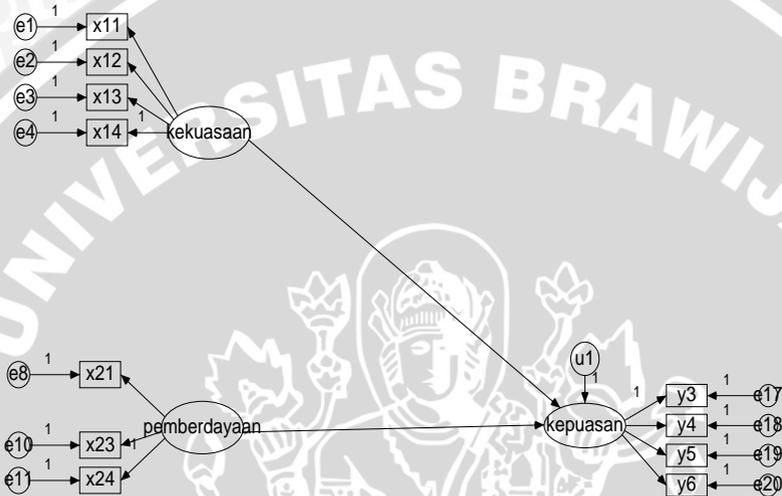
4.4.3 Data 3

Pada model dengan pendekatan *multigroup analysis*, dilakukan pembagian sampel ke dalam grup-grup. Dalam hal ini pembagian sampel dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup dengan motivasi rendah dan grup dengan motivasi tinggi.

Model untuk grup dengan motivasi rendah

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi rendah dapat disajikan pada Gambar 4.21 :



Gambar 4.21 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi rendah

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,394\xi_1 + 0,069\xi_2 + \zeta \quad (4.15)$$

dalam hal ini :

η : kepuasan kerja dosen

ξ_1 : kekuasaan pemimpin

ξ_2 : pemberdayaan

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 11 dan

banyaknya parameter yang diduga sebanyak 25. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,234. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.26 dan Tabel 4.27 berikut :

Tabel 4.26 Struktural model untuk grup dengan motivasi rendah pada Data 3

Var. Independen	Var Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
kekuasaan	kepuasan	0,394	0,002
pemberdayaan	kepuasan	0,069	0,593

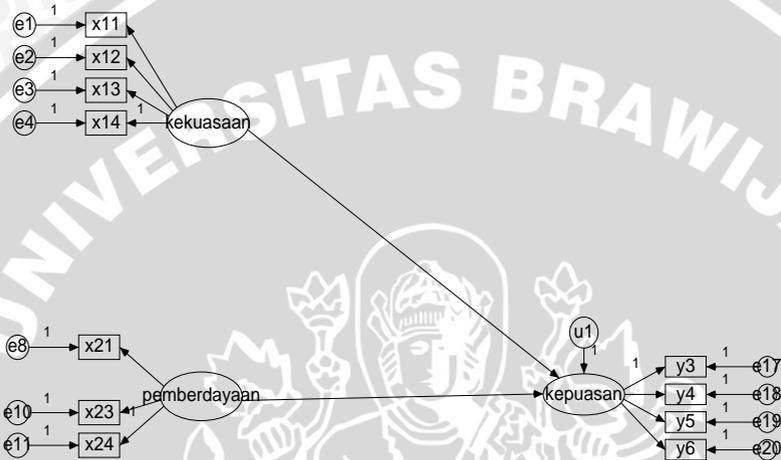
Tabel 4.27 measurement model untuk grup dengan motivasi rendah pada Data 3

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Kekuasaan	X ₁₁	0,427	0,000
	X ₁₂	0,732	0,000
	X ₁₃	0,878	0,000
	X ₁₄	0,799	fix
Pemberdayaan	X ₂₁	0,824	0,000
	X ₂₃	0,801	0,000
	X ₂₄	0,552	fix
Kepuasan	Y ₃	0,995	fix
	Y ₄	0,601	0,000
	Y ₅	0,669	0,000
	Y ₆	0,996	0,000

Model untuk grup dengan motivasi tinggi

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi tinggi dapat disajikan pada Gambar 4.22 :



Gambar 4.22 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi tinggi

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = -0,162\xi_1 + 0,221\xi_2 + \zeta \quad (4.16)$$

dalam hal ini :

η : kepuasan kerja dosen

ξ_1 : kekuasaan pemimpin

ξ_2 : pemberdayaan

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 11 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 25. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,234. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.28 dan Tabel 4.29 berikut :

Tabel 4.28 Struktural model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 3

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
kekuasaan	kepuasan	-0,162	0,196
pemberdayaan	kepuasan	0,221	0,117

Tabel 4.29 measurement model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 3

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Kekuasaan	X ₁₁	0,615	0,000
	X ₁₂	0,787	0,000
	X ₁₃	0,999	0,000
	X ₁₄	0,674	fix
Pemberdayaan	X ₂₁	0,888	0,000
	X ₂₃	0,850	0,000
	X ₂₄	0,529	fix
Kepuasan	Y ₃	0,902	fix
	Y ₄	0,620	0,000
	Y ₅	0,511	0,000
	Y ₆	0,989	0,000

Pada *measurement model* ternyata nilai-p untuk semua indikator baik grup dengan motivasi rendah maupun tinggi signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel kekuasaan pemimpin, pemberdayaan dan kepuasan kerja dosen untuk

grup dengan motivasi rendah dan grup dengan motivasi tinggi berturut-turut adalah indikator X_{13} , X_{21} dan Y_6 .

Nilai-p pada struktural model pada masing-masing grup :

1. Grup dengan motivasi rendah
 - a. Terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dosen dengan kekuasaan pemimpin.
 - b. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dosen dengan pemberdayaan.
2. Grup dengan motivasi tinggi
 - a. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dosen dengan kekuasaan pemimpin.
 - b. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dosen dengan pemberdayaan.

Jadi dapat disimpulkan variabel motivasi hanya memoderasi hubungan antara kekuasaan pemimpin dengan kepuasan kerja dosen. Hal ini dapat ditunjukkan dengan terdapat hubungan yang nyata antara kekuasaan pemimpin dengan kepuasan kerja dosen pada grup dengan motivasi rendah dan tidak terdapat hubungan yang nyata antara kekuasaan pemimpin dengan kepuasan kerja dosen pada grup dengan motivasi tinggi, jadi dapat dibuktikan bahwa motivasi hanya memoderasi hubungan antara kekuasaan pemimpin dengan kepuasan kerja dosen.

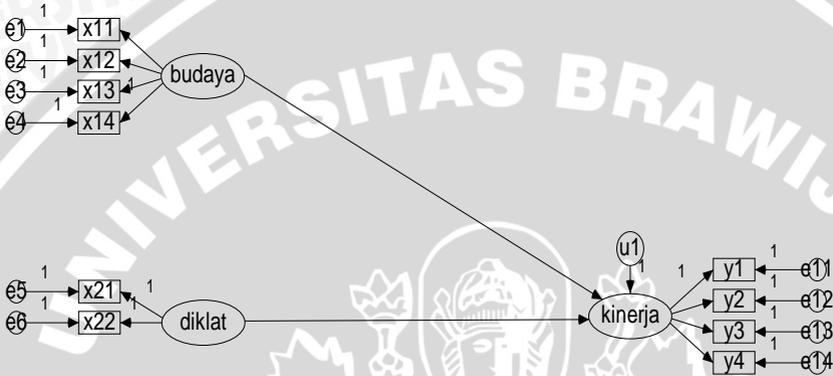
4.4.4 Data 4

Pada model dengan pendekatan *multigroup analysis*, dilakukan pembagian sampel ke dalam grup-grup. Dalam hal ini pembagian sampel dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup dengan motivasi rendah dan grup dengan motivasi tinggi.

Model untuk grup dengan motivasi rendah

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi rendah dapat disajikan pada Gambar 4.23 :



Gambar 4.23 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi rendah

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,564\xi_1 + 0,451\xi_2 + \zeta \quad (4.17)$$

dalam hal ini :

η : kinerja karyawan

ξ_1 : budaya organisasi

ξ_2 : program pendidikan dan latihan

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 10 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 23. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 2,167. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.30 dan Tabel 4.31 berikut :

Tabel 4.30 Struktural model untuk grup dengan motivasi rendah pada Data 4

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
budaya	Kinerja	0,564	0,000
diklat	kinerja	0,451	0,003

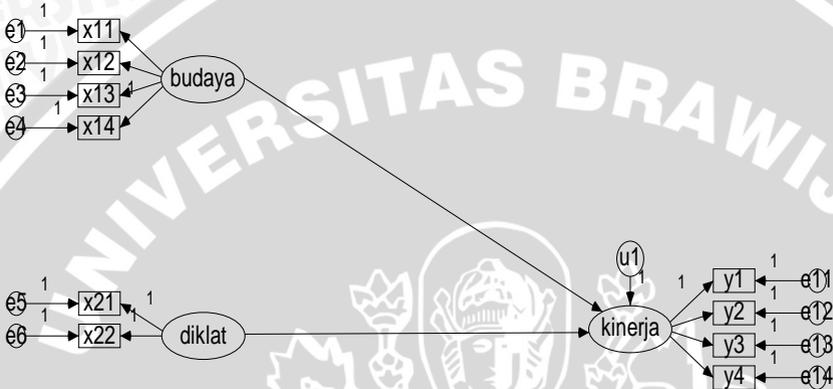
Tabel 4.31 measurement model untuk grup dengan motivasi rendah pada Data 4

Variabel	indikator	nilai duga	nilai-p
Budaya	X ₁₁	0,582	0,000
	X ₁₂	0,820	0,000
	X ₁₃	0,769	0,000
	X ₁₄	0,822	fix
Diklat	X ₂₁	0,822	0,002
	X ₂₂	0,712	fix
Kinerja	Y ₁	0,854	fix
	Y ₂	0,618	0,000
	Y ₃	0,532	0,000
	Y ₄	0,592	0,000

Model untuk grup dengan motivasi tinggi

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi tinggi dapat disajikan pada Gambar 4.24 :



Gambar 4.24 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi tinggi

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta = 0,794\xi_1 + 0,338\xi_2 + \zeta \quad (4.18)$$

dalam hal ini :

η : kinerja karyawan

ξ_1 : budaya organisasi

ξ_2 : program pendidikan dan latihan

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 10 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 23. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 2,185. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.32 dan Tabel 4.33 berikut :

Tabel 4.32 Struktural model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 4

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
budaya	Kinerja	0,794	0,000
diklat	kinerja	0,338	0,034

Tabel 4.33 measurement model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 4

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Budaya	X ₁₁	0,424	0,003
	X ₁₂	0,786	0,000
	X ₁₃	0,827	0,000
	X ₁₄	0,639	fix
Diklat	X ₂₁	0,651	0,009
	X ₂₂	0,987	fix
Kinerja	Y ₁	0,768	fix
	Y ₂	0,781	0,000
	Y ₃	0,506	0,000
	Y ₄	0,441	0,001

Pada *measurement model* ternyata nilai-p untuk semua indikator baik grup dengan motivasi rendah maupun tinggi signifikan pada $\alpha=0,05$. Indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel kekuasaan pemimpin, pemberdayaan dan kepuasan kerja dosen untuk grup dengan motivasi rendah berturut-turut adalah indikator X₁₄, X₂₁ dan

Y_1 . Sedangkan untuk grup dengan motivasi tinggi berturut-turut adalah indikator X_{13} , X_{22} dan Y_2

Nilai-p pada struktural model pada masing-masing grup :

1. Grup dengan motivasi rendah
 - a. Terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi .
 - b. Terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan program pendidikan dan latihan.
2. Grup dengan motivasi tinggi
 - a. Terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi.
 - b. Terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan program pendidikan dan latihan.

Jadi dapat disimpulkan variabel motivasi tidak memoderasi hubungan antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi maupun hubungan antara kinerja karyawan dengan program pendidikan dan latihan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan terdapat hubungan yang nyata antara budaya organisasi dengan kinerja karyawan pada grup dengan motivasi rendah dan motivasi tinggi. Serta juga terdapat hubungan yang nyata antara program pendidikan dan latihan dengan kinerja karyawan pada grup dengan motivasi rendah dan motivasi tinggi

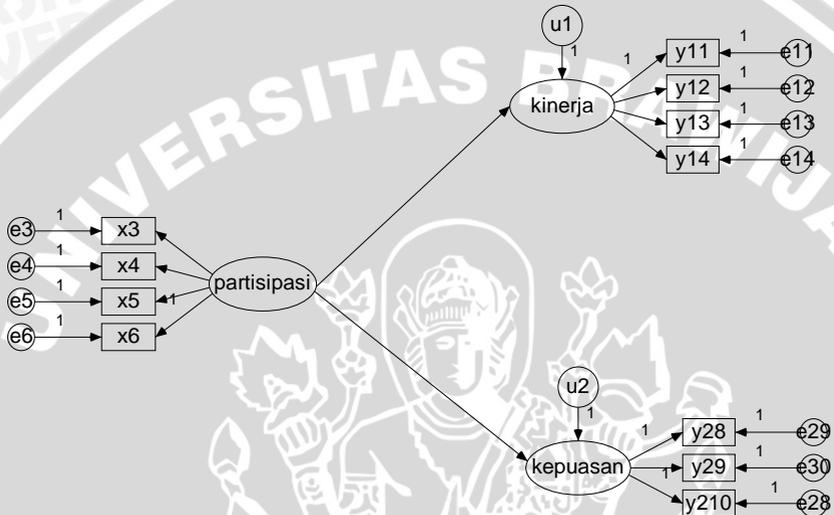
4.4.5 Data 5

Pada model dengan pendekatan *multigroup analysis*, dilakukan pembagian sampel ke dalam grup-grup. Dalam hal ini pembagian sampel dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup dengan keadilan prosedural rendah dan grup dengan keadilan prosedural tinggi.

Model untuk grup dengan keadilan prosedural rendah

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan keadilan prosedural rendah dapat disajikan pada Gambar 4.25 :



Gambar 4.25 Diagram jalur untuk grup dengan keadilan prosedural rendah

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta_1 = 0,341\xi + \zeta_1 \quad (4.19)$$

$$\eta_2 = -0,229\xi + \zeta_2 \quad (4.20)$$

dalam hal ini :

η_1 : kinerja manajerial

η_2 : kepuasan kerja

ξ : partisipasi penganggaran

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 11 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 26. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,922. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.34 dan Tabel 4.35 berikut :

Tabel 4.34 Struktural model untuk grup dengan keadilan prosedural rendah pada Data 5

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	kinerja	0,341	0,053
partisipasi	kepuasan	-0,229	0,582

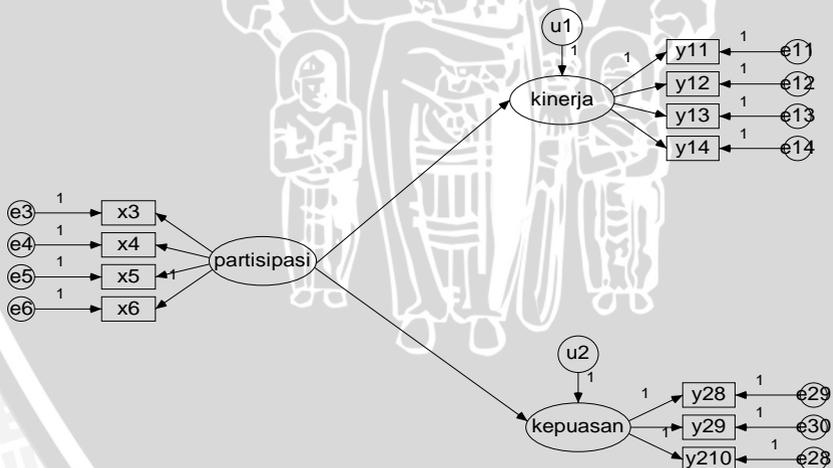
Tabel 4.35 measurement model untuk grup dengan keadilan prosedural rendah pada Data 5

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Partisipasi	X_3	0,833	0,000
	X_4	0,741	0,000
	X_5	0,802	0,000
	X_6	0,744	fix
Kinerja	Y_{11}	0,738	fix
	Y_{12}	0,569	0,000
	Y_{13}	0,788	0,000
	Y_{14}	0,424	0,009
Kepuasan	Y_{28}	0,635	fix
	Y_{29}	0,552	0,019
	Y_{210}	0,522	fix

Model untuk grup dengan keadilan prosedural tinggi

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan keadilan prosedural tinggi dapat disajikan pada Gambar 4.26 :



Gambar 4.26 Diagram jalur untuk grup dengan keadilan prosedural tinggi

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta_1 = 0,294\xi + \zeta_1 \quad (4.21)$$

$$\eta_2 = 0,047\xi + \zeta_2 \quad (4.22)$$

dalam hal ini :

η_1 : kinerja manajerial

η_2 : kepuasan kerja

ξ : partisipasi penganggaran

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 11 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 26. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 1,992. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.36 dan Tabel 4.37 berikut :

Tabel 4.36 Struktural model untuk grup dengan keadilan prosedural rendah pada Data 5

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
partisipasi	kinerja	0,294	0,077
partisipasi	kepuasan	0,047	0,801

Tabel 4.37 measurement model untuk grup dengan keadilan prosedural rendah pada Data 5

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Partisipasi	X ₃	0,779	0,000
	X ₄	0,900	0,000
	X ₅	0,865	0,000
	X ₆	0,788	fix
Kinerja	Y ₁₁	0,853	fix
	Y ₁₂	0,659	0,000
	Y ₁₃	0,705	0,000
	Y ₁₄	0,702	0,000
Kepuasan	Y ₂₈	0,394	fix
	Y ₂₉	0,684	0,054
	Y ₂₁₀	0,719	0,062

Pada *measurement* model, indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel partisipasi penganggaran, kinerja manajerial dan kepuasan kerja untuk grup dengan motivasi rendah berturut-turut adalah indikator X₃, Y₁₃ dan Y₂₉. Sedangkan untuk grup dengan motivasi tinggi berturut-turut adalah indikator X₄, Y₁₁ dan Y₂₈

Struktural model pada masing-masing grup :

1. Grup dengan motivasi rendah
 - a. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penganggaran.
 - b. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan partisipasi penganggaran.
2. Grup dengan motivasi tinggi
 - a. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penganggaran.
 - b. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan partisipasi penganggaran.

Jadi dapat disimpulkan variabel keadilan prosedural tidak memoderasi hubungan antara kinerja manajerial dengan partisipasi penganggaran maupun hubungan antara kepuasan kerja dengan partisipasi penganggaran. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tidak

terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penganggaran pada grup dengan keadilan prosedural rendah dan keadilan prosedural tinggi. Serta juga tidak terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan partisipasi penganggaran pada grup dengan keadilan prosedural rendah dan keadilan prosedural tinggi.

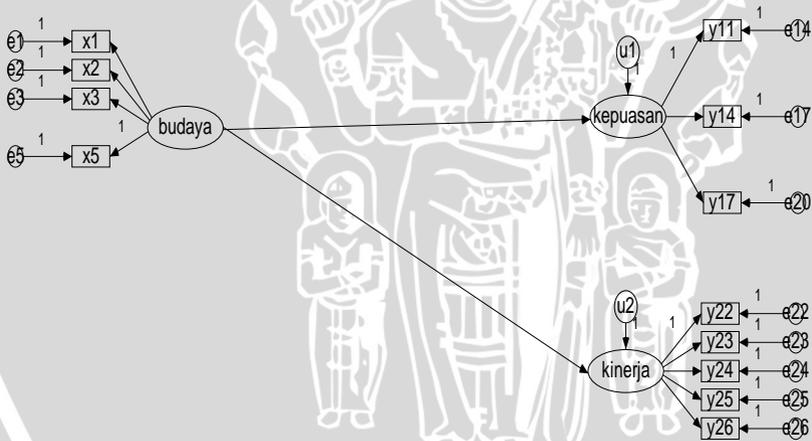
4.4.6 Data 6

Pada model dengan pendekatan *multigroup analysis*, dilakukan pembagian sampel ke dalam grup-grup. Dalam hal ini pembagian sampel dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup dengan motivasi rendah dan grup dengan motivasi tinggi.

Model untuk grup dengan motivasi rendah

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi rendah dapat disajikan pada Gambar 4.27 :



Gambar 4.27 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi rendah

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta_1 = 0,675\xi + \zeta_1 \quad (4.23)$$

$$\eta_2 = 0,623\xi + \zeta_2 \quad (4.24)$$

dalam hal ini :

η_1 : kepuasan kerja

η_2 : kinerja karyawan

ξ : budaya organisasi

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 12 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 28. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 2,805. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk tidak sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.38 dan Tabel 4.39 berikut :

Tabel 4.38 Struktural model untuk grup dengan motivasi rendah pada Data 6

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
budaya	kinerja	0,675	0,007
budaya	kepuasan	0,623	0,002

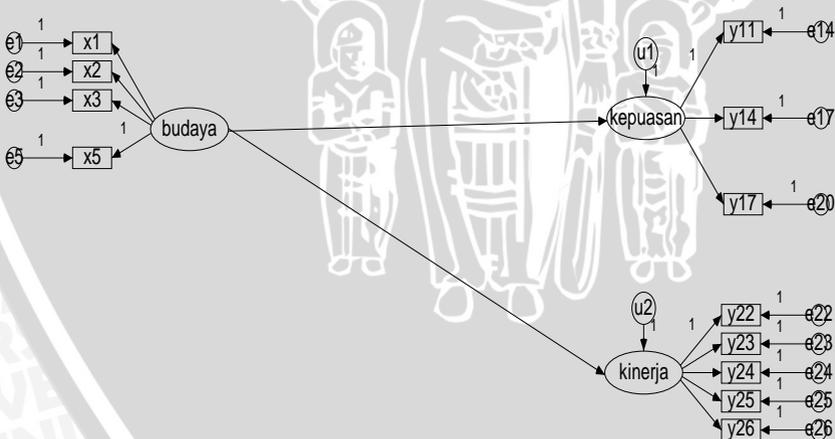
Tabel 4.39 measurement model untuk grup dengan motivasi rendah pada Data 6

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Budaya	X_1	0,799	0,000
	X_2	0,781	0,000
	X_3	0,760	0,000
	X_5	0,660	fix
	X_4	0,660	fix
Kepuasan	Y_{11}	0,700	fix
	Y_{14}	0,808	0,000
	Y_{17}	0,455	0,004
Kinerja	Y_{22}	0,456	fix
	Y_{23}	0,762	0,001
	Y_{24}	0,761	0,001
	Y_{25}	0,728	0,001
	Y_{26}	0,832	0,000
	Y_{21}	0,832	0,000

Model untuk grup dengan motivasi tinggi

A. Pembuatan Diagram Jalur

Diagram jalur untuk grup dengan motivasi tinggi dapat disajikan pada Gambar 4.28 :



Gambar 4.28 Diagram Jalur untuk grup dengan motivasi tinggi

B. Konversi Diagram Jalur ke Dalam Serangkaian Persamaan Struktural

$$\eta_1 = 0,491\xi + \zeta_1 \quad (4.25)$$

$$\eta_2 = 0,176\xi + \zeta_2 \quad (4.26)$$

dalam hal ini :

η_1 : kepuasan kerja

η_2 : kinerja karyawan

ξ : budaya organisasi

C. Menilai Identifikasi Model

Sebelum dilakukan pendugaan parameter, dilakukan identifikasi terhadap persamaan yang terbentuk. Langkah identifikasi seperti pada Persamaan (2.9). Banyaknya indikator dalam model adalah 12 dan banyaknya parameter yang diduga sebanyak 28. Sehingga model ini termasuk dalam *over identified*.

D. Uji Model Keseluruhan

Dari hasil analisis model dengan interaksi dilakukan dengan berbagai kriteria penilaian model fit. Ukuran *Goodness-of-Fit* yang digunakan untuk menguji model keseluruhan adalah CMINDF. Dari hasil analisis diperoleh nilai CMINDF sebesar 2,805. Dapat disimpulkan bahwa model yang terbentuk tidak sesuai untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

E. Pendugaan parameter

Dalam persamaan ini hanya ringkasan hasil pendugaan parameter menggunakan *Maximum Likelihood* disajikan pada Tabel 4.40 dan Tabel 4.41 berikut :

Tabel 4.40 Struktural model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 6

Var. Independen	Var. Dependen	Nilai Duga	Nilai-p
budaya	kinerja	0,491	0,013
budaya	kepuasan	0,176	0,249

Tabel 4.41 Measurement model untuk grup dengan motivasi tinggi pada Data 6

Variabel	Indikator	Nilai Duga	Nilai-p
Budaya	X ₁	0,834	0,000
	X ₂	0,581	0,001
	X ₃	0,849	0,000
	X ₅	0,503	fix
Kepuasan	Y ₁₁	0,894	fix
	Y ₁₄	0,694	0,000
	Y ₁₇	0,688	0,000
Kinerja	Y ₂₂	0,611	fix
	Y ₂₃	0,655	0,000
	Y ₂₄	0,725	0,000
	Y ₂₅	0,779	0,000
	Y ₂₆	0,646	0,000

Pada *measurement* model, indikator yang mempunyai pengaruh terbesar pada variabel budaya organisasi, kepuasan kerja dan kinerja manajerial untuk grup dengan motivasi rendah berturut-turut adalah indikator X₁, Y₁₄ dan Y₂₆. Sedangkan untuk grup dengan motivasi tinggi berturut-turut adalah indikator X₃, Y₁₁ dan Y₂₅

Struktural model pada masing-masing grup :

1. Grup dengan motivasi rendah
 - a. Terdapat hubungan yang nyata antara kinerja karyawan dengan budaya organisasi.
 - b. Terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan budaya organisasi.
2. Grup dengan motivasi tinggi
 - a. Terdapat hubungan yang nyata antara kinerja manajerial dengan budaya organisasi.
 - b. Tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan budaya organisasi.

Jadi dapat disimpulkan variabel motivasi hanya memoderasi hubungan antara kepuasan kerja dengan budaya organisasi. Hal ini dapat ditunjukkan dengan terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja

dengan budaya organisasi pada grup dengan motivasi rendah dan tidak terdapat hubungan yang nyata antara kepuasan kerja dengan budaya organisasi pada grup dengan motivasi tinggi.

4.5 Hasil Perbandingan Analisis dengan menggunakan Metode Interaksi dan *Multigroup Analysis*

Pengaruh variabel moderasi untuk masing-masing data dengan menggunakan metode interaksi dan *multigroup analysis* dapat dilihat pada Tabel 4.42 :

Tabel 4.42 Pengaruh variabel moderasi untuk masing-masing data

	Var. Independen	Var. Dependen	Metode Interaksi	<i>Multigroup Analysis</i>
Data 1	Partisipasi	Kinerja	Nyata	Tidak nyata
Data 2	Partisipatif	Kinerja	Nyata	Tidak nyata
Data 3	Kekuasaan	Kepuasan	Tidak nyata	Nyata
	Pemberdayaan	Kepuasan	Tidak nyata	Tidak nyata
Data 4	Budaya	Kinerja	Tidak nyata	Tidak nyata
	Diklat	Kinerja	Tidak nyata	Tidak nyata
Data 5	Partisipasi	Kinerja	Nyata	Tidak nyata
	Partisipasi	Kepuasan	Tidak nyata	Tidak nyata
Data 6	Budaya	Kinerja	Nyata	Tidak nyata
	Budaya	Kepuasan	Nyata	Nyata

Tabel 4.43 CMINDF untuk masing-masing data

	Metode Interaksi	<i>Multigroup Analysis</i>
Data 1	1,274	1,503
Data 2	1,456	1,618
Data 3	1,401	1,234
Data 4	1,792	2,167
Data 5	1,574	1,701
Data 6	2,760	2,805

Berdasarkan Tabel 4.42, dengan menggunakan metode interaksi dapat disimpulkan bahwa variabel faktor *hygiene* pada data 1 memoderasi hubungan antara kinerja manajerial dan partisipasi penyusunan anggaran. Variabel motivasi pada data 2 memoderasi hubungan antara kinerja manajerial dan penganggaran partisipatif. Variabel keadilan prosedural pada data 5 memoderasi hubungan antara kinerja manajerial dan partisipasi penganggaran. Variabel motivasi pada data 6 selain memoderasi hubungan antara kinerja karyawan dan budaya organisasi juga memoderasi hubungan antara kepuasan kerja dan budaya organisasi. Sedangkan dengan menggunakan *multigroup analysis* dapat disimpulkan bahwa variabel motivasi pada data 3 memoderasi hubungan antara kepuasan kerja dan kekuasaan pemimpin serta variabel motivasi pada data 6 memoderasi hubungan antara kepuasan kerja dan budaya organisasi.

Berdasarkan nilai CMINDF metode interaksi dengan *multigroup analysis* pada masing-masing data, maka dapat diambil suatu kesimpulan mengenai metode analisis yang lebih baik dalam hal mengetahui pengaruh variabel moderasi yang berupa variabel kontinyu. Dapat diketahui bahwa metode interaksi lebih cocok diterapkan dalam hal mengetahui pengaruh *metric moderation* jika dibandingkan dengan *multigroup analysis*. Berdasarkan Tabel 4.43, nilai CMINDF untuk masing-masing data dengan menggunakan metode interaksi lebih kecil daripada menggunakan *multigroup analysis* kecuali pada Data III. Hal ini disebabkan karena pada Data III kemungkinan ada beberapa indikator yang seharusnya diikutsertakan di dalam analisis tetapi tidak diikutsertakan di dalam analisis dikarenakan beberapa indikator tersebut tidak valid. Oleh karena itu menyebabkan nilai CMINDF metode interaksi lebih besar daripada *multigroup analysis*. Semakin kecil nilai CMINDF suatu metode maka semakin kuat metode tersebut dalam menganalisis pengaruh suatu variabel moderasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa metode interaksi lebih cocok digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel moderasi yang berupa variabel kontinu, hal ini ditunjukkan oleh nilai CMINDF metode interaksi lebih kecil daripada nilai CMINDF *multigroup analysis*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang dapat disampaikan antara lain :

1. Menerapkan metode interaksi untuk mengetahui pengaruh variabel moderasi yang berupa variabel kontinu pada *Structural Equation Modeling*.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat membandingkan metode interaksi dan *multigroup analysis* pada kasus yang memiliki lebih dari satu variabel moderasi.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR PUSTAKA

- Byrne, B.M. 2001. *Structural Equation Modeling With AMOS Basic Concept, Application and Programming*. Lawrence Erlbaum Associates
- Chen, Cortina, J.M, G, dan Dunlop, W.P (2002). *Testing Interaction effects in Lisrel*: Examination Ilustration of available procedures, *Organizational Research Methods*
- Dallal, G.E. 2001. *Interaction in Multiple Regression Models*. <http://www.tufts.edu/~gdallal/reginter.htm>. Tanggal akses: 5 Januari 2009.
- Ferdinand, A. 2002. *Structural Equation Modeling Dalam Penelitian Manajemen*. Fakultas Ekonomi Undip. Semarang.
- Ferron, J.M & M.R. Hess. 2005. *Estimation in SEM : A Concrete Example*. <http://jeb.sagepub.com/cgi/content/full/32/1/110>. Tanggal akses : 10 Mei 2009.
- Gujarati, D. 1999. **Ekonometrika Dasar**. Alih bahasa oleh Zain, S. Erlangga. Jakarta.
- Hair, W.C. Black, B.J. Babin, R.E. Anderson, R.L. Tatham. 2006. *Multivariate Data Analysis*. New Jersey. Prentice-Hall
- Huda, A. 2006. **Faktor Hygiene dan Motivator sebagai variabel moderating dalam hubungan antara partisipasi penyusunan anggaran dan kinerja manajeral (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur di Malang)**. Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.
- Johnson, R.A.and D.W. Wichern. 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis. Fifth Ed.*, Prentice Hall International, Englewood Chiffs, New Jersey.

- Kenny, D. 2004. *Moderator Variables: Introduction*. <http://davidakenny.net/cm/moderation.htm>. Tanggal akses: 10 Januari 2009.
- McCrae, R., Zonderman, A., Bond, M. 1996. *Evaluating Replicability of Factors in Revised NEO Personality Inventory: Confirmatory Analysis versus Procrustes Rotation*. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 70. No.3 552-566.
- Narimawati, Umi. 2007. *Structural Equation Modelling (SEM) 'dalam riset ekonomi: menggunakan lisrel'*. Gava Media : Yogyakarta.
- Pampel, F.C. (2000). *Structural Equation Modeling* <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/structur.htm>. Tanggal akses : 28 Januari 2009.
- Ping, R.A. 1995. *Parsimonious Estimating Technique for Interaction and Quadratic Latent Variable*. *Journal of Marketing Research*. 32
- Prasetyaningtyas, H. 2006. **Pengaruh Penganggaran Partisipatif Terhadap Kinerja Manajerial dengan Motivasi Sebagai Variabel Moderating : Studi pada Perusahaan Rokok yang Berada di Malang**. Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.
- Raykov. 2005. *Structural Equation Modeling* <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/structur.htm>. Tanggal akses : 28 Januari 2009.
- Riduwan & E.A. Kuncoro . 2007. **Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur (Path Analysis)**. Alfabeta, Bandung.
- Sarwono, J. 2001. **Teori SEM (Structural Equation Model)**. <http://www.jonathansarwono.info/sem/sem.htm>. Tanggal akses: 10 Januari 2009

- Setiawan, M. 2007. **Pengaruh Kekuasaan Pemimpin, Pemberdayaan dan Motivasi Terhadap Kepuasan Kerja Dosen (Studi Persepsi Dosen DPK PTS di Jember, Malang, Kediri, dan Madiun.** Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.
- Solimun, A.B. Astuti dan U. Sa'adah. 2007. **Pemodelan Persamaan Struktural Pendekatan SEM dan PLS Fokus Pembahasan Variabel Moderator.** Program Studi Statistika Fakultas MIPA. Universitas Brawijaya. Tidak dipublikasikan.
- Solimun dan A. Rinaldo. 2008. **Pemodelan Persamaan Struktural Pendekatan PLS dan SEM Aplikasi Software SmartPLS dan AMOS.** Laboratorium Statistika FMIPA Universitas Brawijaya. Malang
- Supranto, J. 1984. **Ekonometrika, Edisi kedua.** Lembaga Penerbit Fakultas UI. Jakarta.
- Tanaka. 1993. **Evaluasi Kriteria *Goodness-of-fit*** <http://www.infoskopri.com/Theory/Evaluasi-Kriteria-Goodness-of-fit.html>. Tanggal akses: 5 Januari 2009.
- Usman, U. 2007. **Pengaruh Budaya Organisasi dan Motivasi Terhadap Kepuasan Kerja dan Kinerja Karyawan pada Industri Rokok di Jawa Timur.** Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.
- Wijanto, S. 2008. **Structural Equation Modeling dengan Lisrel 8.8.** Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Winarno, E. 2006. **Analisis Pengaruh Partisipasi Penganggaran Terhadap Kinerja Manajerial dan Kepuasan Kerja dengan Keadilan Prosedural Sebagai Variabel Moderasi.** Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.

Wullur, M. 2008. **Pengaruh Supply Chain Management Practices Terhadap Kinerja Operasional dan Daya Saing : Peran Moderasi E-Business Technologies**. Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.

Yohanas. 2007. **Pengaruh Faktor Budaya Organisasi, Program Pendidikan dan Latihan, dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT Bank Riau**. Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Brawijaya, Malang. Tidak dipublikasikan.

Zinbarg, R. E., Revelle, W., Yovel, I. & Li, W. (2005). **Cronbach's a , Revelle's b and McDonalds w : their relations with each other and two alternative conceptualizations of reliability**. *Psychometrika*, 70(1), 1-11.



Lampiran 1.1 Data 1

No	x1	x2	x3	x4	x5	x6	z1	z2	z3	z4	z5	z6	y1
1	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	4
2	7	6	7	6	7	6	5	6	5	6	7	5	5
3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	6	3
4	6	5	6	7	5	6	4	5	6	6	5	6	5
5	5	3	2	4	2	2	4	6	4	4	5	3	3
6	1	6	6	3	2	3	7	7	7	7	7	7	2
...												
52	7	6	6	7	7	7	5	3	4	5	4	5	5
53	6	7	7	7	7	6	6	6	5	6	7	7	4
54	3	4	4	5	6	5	5	3	3	5	5	6	5
55	4	4	5	3	3	4	7	6	4	6	6	7	3
56	5	3	4	4	5	4	6	3	4	5	5	6	5
57	4	5	3	3	4	4	7	6	4	6	6	6	2

No	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	interaksi
1	5	5	4	4	4	7	6	5	1406
2	5	5	5	5	7	4	5	6	1326
3	3	5	4	4	3	4	4	5	756
4	4	5	5	4	5	5	5	6	1120
5	2	4	5	3	4	4	4	4	468
6	4	4	4	4	3	4	4	4	882
...								
52	4	6	5	7	4	3	6	5	1040
53	5	5	5	4	5	5	7	5	1480
54	4	2	3	5	4	3	3	3	729
55	4	2	2	2	3	3	3	2	828
56	3	5	4	5	5	3	4	4	725
57	4	3	6	5	5	3	4	5	805

Lampiran 1.2 Data 2

No	x1	x2	x3	x4	x5	x6	z1	z2	z3	z4	z5	z6	y1
1	3	5	5	4	3	3	6	7	6	6	7	6	3
2	5	3	4	3	5	5	3	3	5	3	2	4	3
3	6	6	6	5	6	5	7	6	7	7	6	7	3
4	4	3	4	2	5	3	6	6	4	5	4	5	2
5	2	3	5	6	4	6	5	4	4	5	4	3	5
6	4	2	3	4	2	3	7	6	6	7	7	7	2
...												
74	1	6	6	5	1	4	5	3	1	5	5	5	3
75	5	5	5	6	5	3	6	7	7	5	6	6	4
76	3	4	3	5	6	5	6	6	7	5	3	2	5
77	5	5	5	3	2	5	6	6	7	6	7	7	7
78	5	5	5	3	2	3	6	6	7	7	7	6	7
79	4	5	4	5	5	5	5	5	7	5	6	6	7

No	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	interaksi
1	3	3	4	2	2	2	3	4	874
2	3	4	4	2	3	4	4	5	500
3	5	5	6	4	3	4	4	5	1360
4	3	3	3	3	2	3	2	4	630
5	5	2	3	2	2	2	2	4	650
6	2	3	2	3	2	3	3	3	720
...								
74	3	5	3	5	3	3	5	3	552
75	4	4	5	4	4	5	4	4	1073
76	4	3	4	4	4	3	5	4	754
77	4	4	4	4	4	4	5	4	975
78	4	4	3	3	4	4	4	3	897
79	4	4	5	4	5	3	4	4	952

Lampiran 1.3 Data 3

No	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x21	x22	x23	x24	z1	z2
1	4	3	3	4	4	5	5	1	1	2	1	4	4
2	5	5	5	5	4	5	4	3	3	2	4	3	4
3	4	3	3	5	4	5	4	2	2	3	3	4	4
4	4	3	2	4	5	4	5	3	2	2	3	4	3
5	5	5	5	5	4	3	4	3	3	2	4	4	5
6	3	4	5	5	4	4	5	1	3	4	4	3	3
...												
125	3	3	3	4	4	5	4	2	2	2	4	3	3
126	3	4	4	4	4	3	2	3	2	4	3	4	4
127	3	4	3	4	4	3	4	2	4	2	4	5	4
128	3	3	4	3	5	4	5	3	3	3	3	3	3
129	3	4	4	4	5	5	5	3	5	3	5	4	4
130	5	4	4	2	4	4	3	2	4	2	4	4	4

No	z3	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	interaksi1	interaksi2
1	4	3	2	2	1	1	1	1	336	60
2	4	4	4	4	2	2	4	3	363	132
3	5	2	2	4	2	3	3	3	364	130
4	3	4	1	3	3	3	3	3	270	100
5	5	4	4	4	2	2	3	3	434	168
6	3	3	4	4	2	1	4	3	270	108
...									
125	3	4	4	4	4	2	4	4	234	90
126	4	4	5	3	3	3	3	3	288	144
127	5	3	4	4	4	2	4	3	350	168
128	4	3	4	4	4	3	4	3	270	120
129	4	3	2	2	3	3	2	3	360	192
130	4	4	4	3	3	2	3	4	312	144

Lampiran 1.4 Data 4

No	y1	y2	y3	y4	x11	x12	x13	x14	x21	x22	x23	z1	z2
1	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3
2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5	4	3
4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5	5	5
5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5
6	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
...												
125	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5	5
126	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	5	5
127	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4
128	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
129	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3
130	4	3	2	4	3	3	4	3	5	5	3	4	3

No	z3	interaksi1	interaksi2
1	2	105	84
2	5	208	156
3	4	154	143
4	5	210	195
5	4	210	168
6	4	234	156
.....		
125	5	210	165
126	5	210	195
127	3	143	110
128	3	150	120
129	3	140	120
130	2	117	117

Lampiran 1.5 Data 5

No	x1	x2	x3	x4	x5	x6	y11	y12	y13	y14	y15	y16	y17
1	3	2	4	4	4	6	4	3	5	3	4	6	4
2	4	7	7	6	7	6	6	7	7	7	6	6	1
3	5	4	3	3	6	5	2	3	4	5	7	6	3
4	3	3	4	5	4	3	3	4	3	3	5	5	2
5	4	5	6	5	5	5	7	6	6	4	6	5	1
6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6
...												
95	3	4	4	4	5	4	5	4	6	5	6	4	3
96	5	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4
97	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	3
98	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	3	3	3
99	7	6	5	6	5	6	4	5	3	6	2	4	2
100	5	4	5	4	4	3	4	3	4	6	7	6	6

No	y18	y19	y21	y22	y23	y24	y25	y26	y27	y28	y29	y210	z1
1	4	4	3	3	2	4	4	3	2	3	4	3	3
2	1	7	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4
3	3	5	3	3	4	4	2	3	3	4	2	3	3
4	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3	2	3	2
5	2	6	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3
6	6	6	5	4	4	5	5	4	2	4	5	5	4
....												
95	3	5	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
96	3	6	3	2	3	2	3	2	3	3	5	5	4
97	4	6	5	3	3	2	5	4	3	4	2	4	3
98	3	4	3	4	4	5	4	2	2	3	3	3	3
99	5	3	3	2	5	3	3	3	2	4	3	3	2
100	5	7	5	4	4	5	5	4	2	4	5	5	3

Lampiran 1.5 (lanjutan)

No	z2	z3	z4	interaksi
1	3	3	4	299
2	4	5	5	666
3	3	2	4	312
4	2	3	3	220
5	4	4	2	390
6	5	4	5	666
95	5	5	4	432
....
96	3	3	3	364
97	3	3	2	220
98	3	3	3	312
99	3	4	3	420
100	3	2	4	300

Lampiran 1.6 Data 6

No	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	z1	z2	z3	z4	z5	z6
1	3	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4
2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4
3	3	4	3	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5
5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5
6	3	4	3	4	4	5	4	3	3	4	4	5	5
....												
93	3	3	3	5	4	3	4	5	5	5	4	5	3
94	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
95	3	4	3	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4
96	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4	4	4
97	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	4
98	3	4	3	4	4	5	2	4	4	4	3	5	5

No	y11	y12	y13	y14	y15	y16	y17	y21	y22	y23	y24	y25	y26
1	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
2	4	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	3
3	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3
4	4	5	2	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5
5	4	4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5
6	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3
....												
93	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3
94	4	3	5	4	4	5	3	4	3	3	3	3	3
95	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3
96	4	5	2	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5
97	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
98	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3

Lampiran 1.6 (lanjutan)

No	y27	interaksi
1	4	169
2	4	192
3	3	210
4	4	300
5	5	240
6	4	196
....	
93	4	169
94	4	192
95	3	182
96	4	260
97	5	208
98	4	196

Lampiran 2.1 *Curve fit* untuk data 1

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,670	111,501	1	55	,000	7,539	1,019	
Logarithmic	,659	106,448	1	55	,000	-64,532	30,434	
Quadratic	,670	54,915	2	54	,000	13,209	,635	,006
Exponential	,605	84,118	1	55	,000	16,449	,027	

The independent variable is x.



Lampiran 2.2 Curve fit untuk data 2

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,668	155,057	1	77	,000	6,625	1,059	
Logarithmic	,666	153,414	1	77	,000	-68,594	31,719	
Quadratic	,669	76,732	2	76	,000	1,343	1,418	-,006
Exponential	,604	117,246	1	77	,000	15,960	,028	

The independent variable is x.



Lampiran 2.3 Curve fit untuk data 3

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,017	2,152	1	128	,145	10,073	,166	
Logarithmic	,015	1,987	1	128	,161	6,206	2,364	
Quadratic	,018	1,145	2	127	,321	13,017	-,227	,013
Exponential	,011	1,390	1	128	,241	10,108	,012	

The independent variable is x1.

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,054	7,345	1	128	,008	9,006	,335	
Logarithmic	,054	7,378	1	128	,008	4,811	3,321	
Quadratic	,054	3,644	2	127	,029	9,135	,309	,001
Exponential	,046	6,189	1	128	,014	9,004	,028	

The independent variable is x2.

Lampiran 2.4 *Curve fit* untuk data 4

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,375	76,697	1	128	,000	8,115	,496	
Logarithmic	,361	72,375	1	128	,000	-2,708	6,768	
Quadratic	,378	38,589	2	127	,000	10,862	,106	,014
Exponential	,370	75,244	1	128	,000	9,322	,034	

The independent variable is x1.

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,297	54,121	1	128	,000	9,140	,839	
Logarithmic	,307	56,619	1	128	,000	2,962	6,226	
Quadratic	,311	28,608	2	127	,000	2,578	2,631	-,119
Exponential	,284	50,737	1	128	,000	10,066	,056	

The independent variable is x2.

Lampiran 2.5 Curve fit untuk data 5

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y1

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,131	14,730	1	98	,000	13,398	,317	
Logarithmic	,108	11,821	1	98	,001	4,698	5,067	
Quadratic	,154	8,847	2	97	,000	21,530	-,594	,024
Exponential	,136	15,430	1	98	,000	13,888	,016	

The independent variable is x.

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y2

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,003	,274	1	98	,602	9,834	,025	
Logarithmic	,005	,470	1	98	,495	8,632	,575	
Quadratic	,013	,648	2	97	,525	6,923	,351	-,009
Exponential	,002	,168	1	98	,683	9,693	,002	

The independent variable is x.

Lampiran 2.6 Curve fit untuk data 6

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y1

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,075	9,597	1	118	,002	9,045	,208	
Logarithmic	,076	9,749	1	118	,002	2,817	3,456	
Quadratic	,077	4,882	2	117	,009	5,188	,676	-,014
Exponential	,072	9,133	1	118	,003	9,335	,017	

The independent variable is x.

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: y2

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R ²	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,297	49,734	1	118	,000	5,903	,791	
Logarithmic	,304	51,566	1	118	,000	-17,979	13,211	
Quadratic	,311	26,386	2	117	,000	-14,841	3,309	-,075
Exponential	,314	54,002	1	118	,000	9,225	,043	

The independent variable is x.

Lampiran 3.1 Assesment of Normality untuk data 1

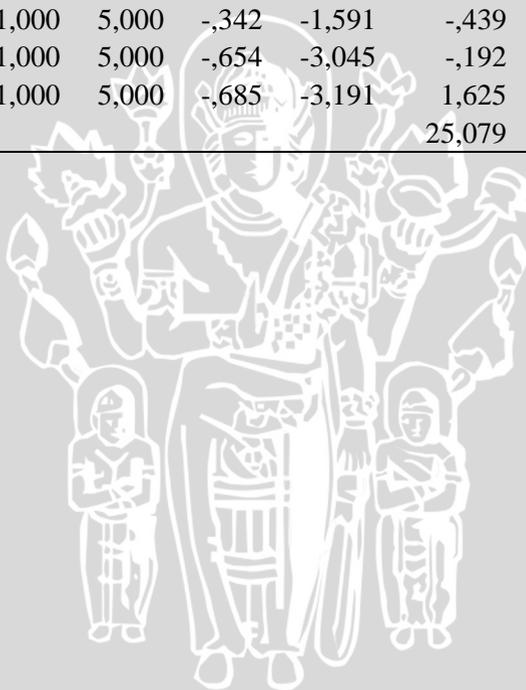
Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
y9	2,000	7,000	-,366	-1,128	,041	,063
y8	2,000	7,000	,315	,969	-,119	-,184
y7	2,000	7,000	,122	,375	-,435	-,671
y6	2,000	7,000	,382	1,179	-,501	-,772
y5	2,000	7,000	-,058	-,178	-,459	-,708
y4	1,000	7,000	-,199	-,613	-,060	-,092
y3	2,000	7,000	-,207	-,639	-,522	-,804
y2	1,000	7,000	,165	,508	-,092	-,142
y1	2,000	7,000	,004	,012	-,600	-,925
x1	1,000	7,000	-,437	-1,346	-,175	-,269
x2	2,000	7,000	-,172	-,529	-1,020	-1,572
x3	2,000	7,000	-,476	-1,466	-,661	-1,018
x4	2,000	7,000	-,148	-,456	-1,289	-1,987
x5	1,000	7,000	-,762	-2,348	-,363	-,559
x6	2,000	7,000	-,251	-,775	-,941	-1,450
Multivariate					12,565	2,100

Lampiran 3.2 *Assesment of Normality* untuk data 2

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
y9	2,000	7,000	-,135	-,490	-,308	-,560
y8	2,000	7,000	,237	,860	-,020	-,036
y7	2,000	7,000	,170	,618	-,467	-,847
y6	2,000	7,000	,317	1,149	-,442	-,801
y5	2,000	7,000	,056	,204	-,552	-1,001
y4	1,000	7,000	-,109	-,395	-,093	-,168
y3	2,000	7,000	-,112	-,408	-,672	-1,220
y2	1,000	7,000	,173	,629	-,015	-,027
y1	2,000	7,000	,151	,549	-,705	-1,279
x1	1,000	7,000	-,371	-1,345	-,062	-,113
x2	2,000	7,000	-,161	-,583	-,946	-1,716
x3	2,000	7,000	-,372	-1,349	-,789	-1,432
x4	2,000	7,000	-,107	-,389	-1,247	-2,262
x5	1,000	7,000	-,750	-2,723	-,464	-,841
x6	2,000	7,000	-,129	-,470	-1,035	-1,877
Multivariate					8,285	1,630

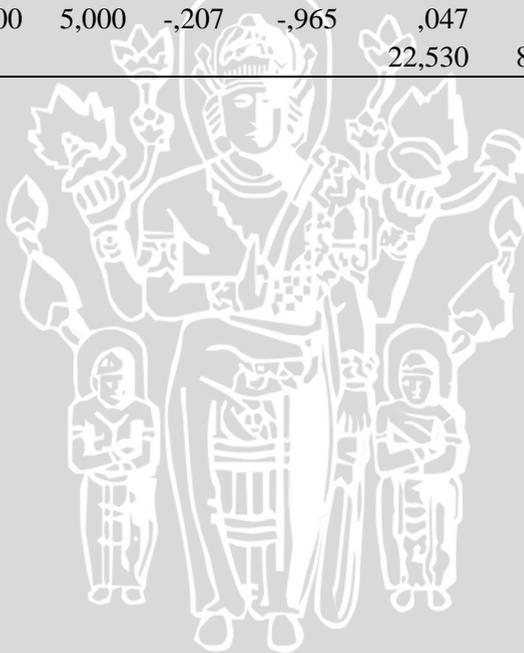
Lampiran 3.3 *Assesment of Normality* untuk data 3

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
x11	2,000	5,000	-,321	-1,494	-,581	-1,351
x12	2,000	5,000	-,331	-1,540	-,254	-,592
x13	1,000	5,000	-,718	-3,341	,640	1,489
x14	2,000	5,000	-,469	-2,182	,044	,102
y6	1,000	5,000	-,440	-2,049	-,386	-,898
y5	1,000	5,000	,489	2,278	,161	,374
y4	1,000	5,000	-,090	-,419	-,619	-1,440
y3	1,000	5,000	-,470	-2,187	-,329	-,766
x21	1,000	5,000	-,342	-1,591	-,439	-1,022
x23	1,000	5,000	-,654	-3,045	-,192	-,446
x24	1,000	5,000	-,685	-3,191	1,625	3,782
Multivariate					25,079	8,454



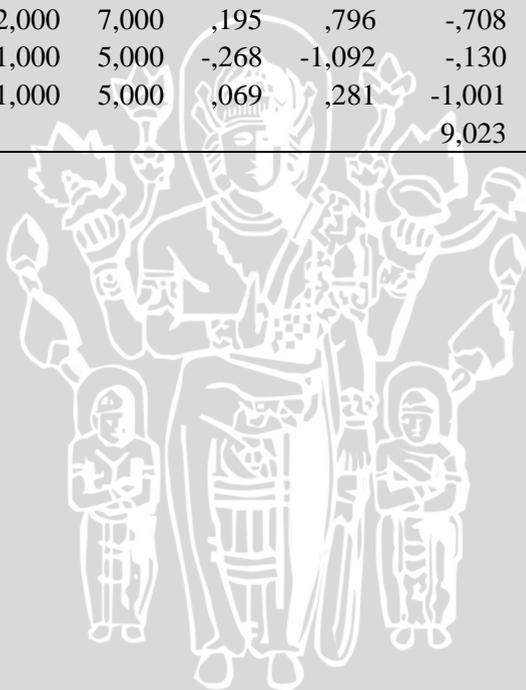
Lampiran 3.4 *Assesment of Normality* untuk data 4

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
y4	2,000	5,000	-,382	-1,779	,722	1,679
y3	2,000	5,000	-,361	-1,679	,448	1,043
y2	2,000	5,000	-,582	-2,709	,870	2,024
y1	2,000	5,000	-,442	-2,058	1,823	4,243
x21	2,000	5,000	,341	1,586	-,643	-1,497
x22	2,000	5,000	-,383	-1,785	,405	,941
x11	1,000	5,000	-,269	-1,254	-,020	-,046
x12	2,000	5,000	-,338	-1,571	,173	,403
x13	1,000	5,000	-,793	-3,693	1,287	2,996
x14	2,000	5,000	-,207	-,965	,047	,110
Multivariate					22,530	8,291



Lampiran 3.5 *Assesment of Normality* untuk data 5

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
y28	2,000	5,000	,073	,296	-,482	-,983
x3	2,000	7,000	-,032	-,130	-,740	-1,510
x4	2,000	7,000	-,302	-1,231	-,710	-1,449
x5	1,000	7,000	-,335	-1,368	-,516	-1,054
x6	2,000	7,000	-,137	-,560	-,571	-1,165
y14	3,000	7,000	,204	,834	-,955	-1,950
y13	2,000	7,000	-,238	-,972	-1,155	-2,358
y12	2,000	7,000	-,048	-,196	-1,071	-2,187
y11	2,000	7,000	,195	,796	-,708	-1,445
y210	1,000	5,000	-,268	-1,092	-,130	-,265
y29	1,000	5,000	,069	,281	-1,001	-2,043
Multivariate					9,023	2,668

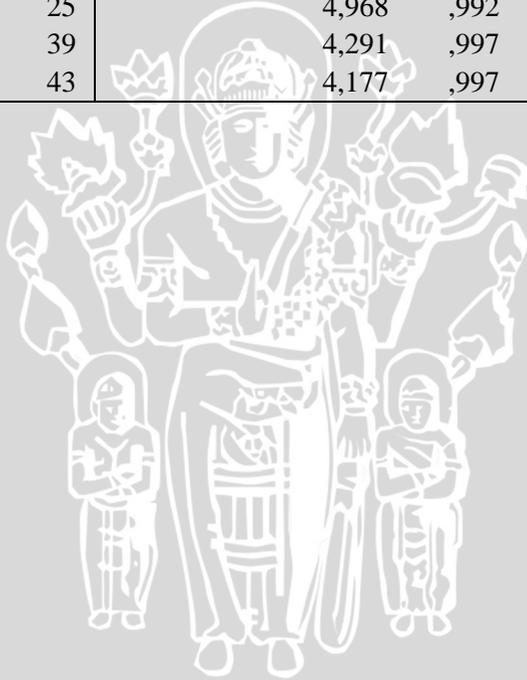


Lampiran 3.6 *Assesment of Normality* untuk data 6

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
y17	3,000	5,000	-,280	-1,250	-,656	-1,467
x1	3,000	5,000	-,024	-,105	-,999	-2,234
x2	3,000	5,000	-,089	-,398	-,407	-,911
x3	3,000	5,000	-,158	-,707	-,838	-1,873
x5	3,000	5,000	-,082	-,365	-,494	-1,105
y26	2,000	5,000	,172	,771	-,984	-2,200
y25	3,000	5,000	,108	,484	-,506	-1,131
y24	2,000	5,000	,021	,094	-,847	-1,895
y23	3,000	5,000	,245	1,096	-1,048	-2,343
y22	2,000	5,000	-,147	-,659	-,857	-1,916
y14	2,000	5,000	-,668	-2,989	1,915	4,283
y11	2,000	5,000	-,804	-3,594	1,473	3,294
Multivariate					,566	,169

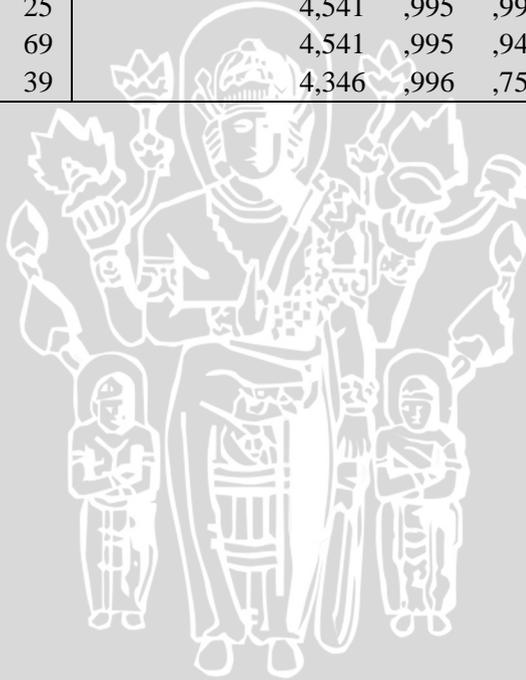
Lampiran 4.1 Mahalanobis Distance untuk data 1

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
35	29,971	,012	,498
29	28,514	,019	,286
57	26,040	,038	,363
13	25,990	,038	,172
45	24,393	,059	,242
.....
44	7,068	,956	,893
37	6,689	,966	,868
25	4,968	,992	,991
39	4,291	,997	,984
43	4,177	,997	,847



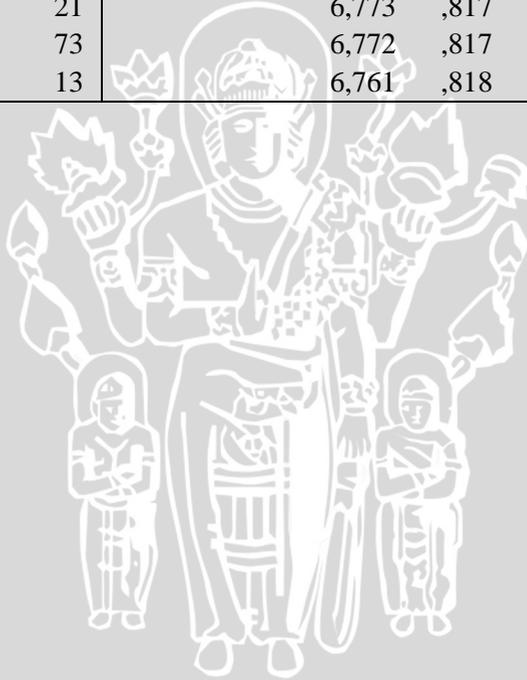
Lampiran 4.2 Mahalanobis Distance untuk data 2

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
5	30,096	,012	,602
35	29,001	,016	,363
57	27,185	,027	,365
52	26,820	,030	,217
45	24,989	,050	,362
.....
37	7,231	,951	,653
43	4,667	,995	,999
25	4,541	,995	,994
69	4,541	,995	,947
39	4,346	,996	,750



Lampiran 4.3 Mahalanobis Distance untuk data 3

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
6	30,265	,001	,000
1	29,555	,002	,000
130	25,298	,008	,001
87	22,180	,023	,031
54	21,231	,031	,051
.....
39	6,940	,804	,973
15	6,776	,817	,983
21	6,773	,817	,973
73	6,772	,817	,957
13	6,761	,818	,937



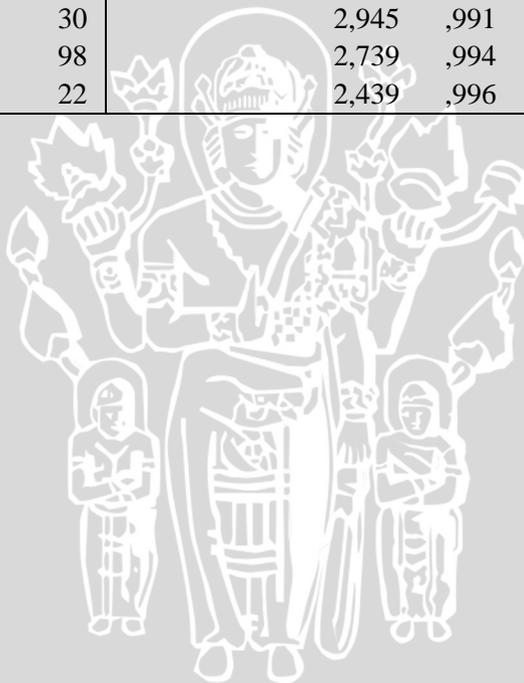
Lampiran 4.4 Mahalanobis Distance untuk data 4

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
83	24,544	,006	,049
36	24,361	,007	,012
74	22,714	,012	,020
130	22,714	,012	,005
.....
32	6,083	,808	,981
75	6,009	,815	,980
97	5,857	,827	,987
5	5,419	,862	,999
77	5,419	,862	,998



Lampiran 4.5 Mahalanobis Distance untuk data 5

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
79	29,738	,002	,160
8	25,477	,008	,182
73	24,936	,009	,067
77	23,285	,016	,079
64	22,768	,019	,043
.....
27	4,259	,962	,663
29	3,574	,981	,873
30	2,945	,991	,945
98	2,739	,994	,870
22	2,439	,996	,688



Lampiran 4.6 Mahalanobis Distance untuk data 6

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
104	24,589	,017	,871
83	24,286	,019	,656
113	23,176	,026	,613
105	22,752	,030	,484
75	22,752	,030	,290
.....
41	7,862	,796	,509
84	7,862	,796	,418
38	7,539	,820	,595
64	7,303	,837	,691
79	7,303	,837	,601

