

MODUL PRAKTIKUM



ANALISIS MULTIVARIATE



Disusun Oleh:
Dr. Fitroh Adhilla, S.E., M.Si.
Deny Ismanto, S.E., M.M.

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, kekuatan, bimbingan, yang telah diberikan kepada penulis sehingga modul praktikum yang berjudul ANALISIS MULTIVARIATE 2 ini dapat terselesaikan.

Buku ini berisi tentang analisis multivariate yang berhubungan dengan metode metode statistik yang secara bersama sama (simultan) melakukan analisis terhadap lebih dari dua variabel pada setiap objek atau orang dengan menggunakan program SPSS Versi 20 karena diharapkan dari mempelajari dan mempraktekkan buku ini mahasiswa dapat menyusun skripsi dan menggunakan alat-alat statistik di dalam membantu pengolahan data penelitian.

Penulisan buku ini, penulis lakukan melalui bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan setulus hati kepada suami tercinta, Ambar Agus Santoso Wibowo, SE, atas cinta, dukungan, doa, dan kesabarannya selama masa penyusunan buku dan putri-putri ku tercinta, Izdihaar 'Azzah Maulani dan Shoffa 'Alayya Maulani. Kepada ibu tercinta, Imtichanah, atas cinta, doa, dan dukungan yang senantiasa dicurahkan bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu ijin kan penulis menyatakan bahwa hal yang demikian karena kelemahan dan keterbatasan yang penulis miliki.

Yogyakarta

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI

BAB 1: CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS	1
BAB 2: MEDIATING VARIABLE	22
BAB 3: ANALISIS REGRESI DENGAN VARIABEL MODERATING	33

BAB 1

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

A. *Factor Analysis* (Analisis Faktor)

Dalam sebuah penelitian jika variabel-variabel yang terlibat didalamnya merupakan variabel yang *observable* atau variabel-variabel yang dapat diukur secara langsung, misalnya tinggi badan, berat badan, tingkat pendapatan dan lain-lain, maka hal ini adalah sesuatu yang mudah. Variabel-variabel tersebut dapat langsung dimasukkan kedalam persamaan dan dirunning dengan menggunakan bantuan software (Munir, 2005).

Permasalahan diatas akan berbeda jika variabel penelitian yang terlibat merupakan variabel *laten* atau variabel *konstruks* atau *unobservable*, yaitu variabel yang yang tidak dapat diukur secara langsung, misalnya motivasi, kepuasan, loyalitas, kinerja dan lainnya. Pengukuran terhadap variabel laten dilakukan secara tidak langsung yaitu melalui indikator-indikatornya. Suatu sistem persamaan simultan hanya dapat diterapkan jika seluruh variabel yang terlibat bersifat *observable* (atau sudah tersedia data dari variabel dan bukan data dari indikatornya). Permasalahannya, bagaimana cara memperoleh data variabel *laten* tersebut?Salah satu cara untuk memperoleh data variabel laten tersebut adalah dengan menggunakan analisis faktor. Analisis Faktor merupakan salah satu dari analisis ketergantungan (interdependensi) antar variabel. Prinsip dasar analisis faktor

adalah mengekstraksi sejumlah faktor bersama (common factor) 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

Agar terjadi kesamaan persepsi, untuk selanjutnya faktor digunakan untuk menyebut faktor bersama. Faktor ini merupakan variabel baru, yang bersifat *unobservable* atau variabel *latent* atau variabel *konstruks*. Sedangkan variabel X, merupakan variabel yang dapat diukur atau dapat diamati, sehingga sering disebut sebagai *observable* variable atau variabel *manifest* atau indikator.

Di dalam berbagai penelitian sosial, ekonomi, psikologi, manajemen dan lain sebagainya, kebanyakan variabel yang menjadi perhatian peneliti tidak dapat diamati atau diukur secara langsung. Dengan demikian, dikembangkan beberapa indikator untuk mengukur variabel tersebut. Pengelompokan indikator-indikator dapat berguna untuk menentukan dimensi-dimensi dari variabel tersebut. Faktor dalam hal ini merupakan hasil pengelompokan indikator, di dalam penelitian sosial, ekonomi, psikologi atau pendidikan merupakan dimensi (variabel) yang tidak dapat diamati secara langsung.

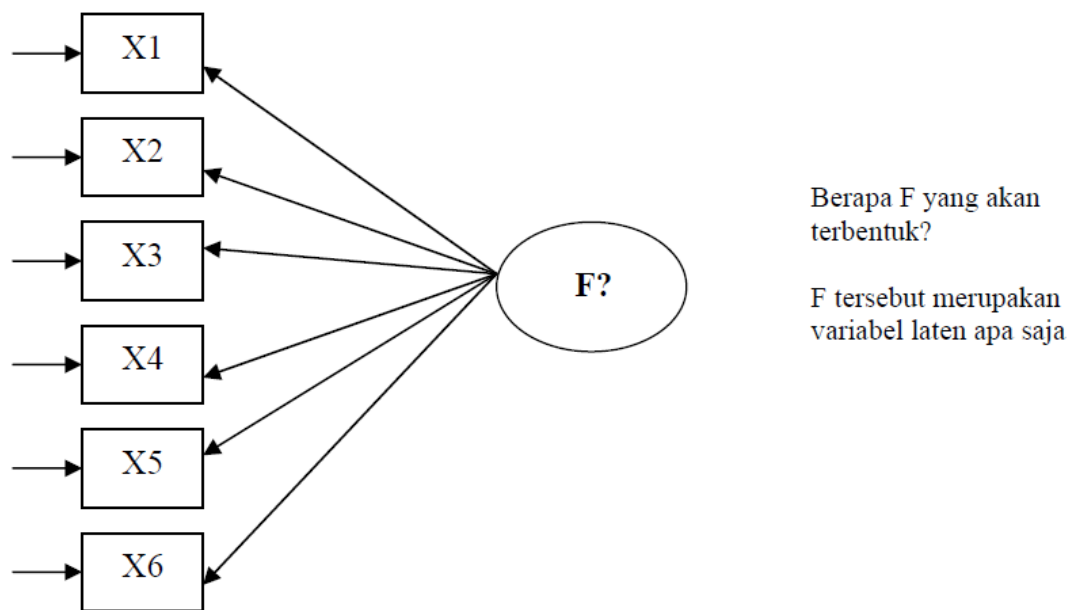
Kegunaan analisis Faktor :

1. Mengekstraks *unobservabel* variabel (*latent variable*) dari variabel *manifest* atau indikator. Atau mereduksi variabel menjadi variabel baru yang jumlahnya lebih sedikit.

2. Mempermudah interpretasi hasil analisis, sehingga didapatkan informasi yang realistik dan sangat berguna
3. Pengelompokan dan pemetaan obyek (*mapping* dan *clustering*) berdasarkan karakteristik yang terkandung di dalam faktor.
4. Pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian (berupa kuesioner)
5. Dengan diperolehnya skor faktor, maka analisis faktor merupakan langkah **awal** (sebagai data input) dari berbagai metode analisis data yang lain, misalnya Analisis Diskriminan, analisis Regresi, Cluster Analysis, ANOVA, MANCOVA, Analisis Path, Model Struktural, MDS, dan lain sebagainya.

B. *Eksploratory Factor Analysis* (Analisis Faktor Ekspolaratori)

Secara umum *factor analysis* atau analisis faktor dibagi menjadi dua bagian, yakni Analisis Faktor Ekspolaratori dan Analisis Faktor Konfirmatori. Dalam Analisis Faktor Ekspolaratori akan dilakukan eksplorasi dari indikator-indikator atau variabel-variabel manifest yang ada, yang nantinya akan terbentuk faktor-faktor, yang kemudian dilakukan interpretasi terhadapnya untuk menentukan variabel-variabel laten apa yang dapat diperoleh, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Dalam gambar tersebut terdapat 6 enam variabel *manifest*, dan dari 6 variabel tersebut akan membentuk beberapa faktor (F) dan faktor tersebut merupakan variabel laten apa saja, adalah merupakan tujuan dari Analisis Faktor Eksploratori.

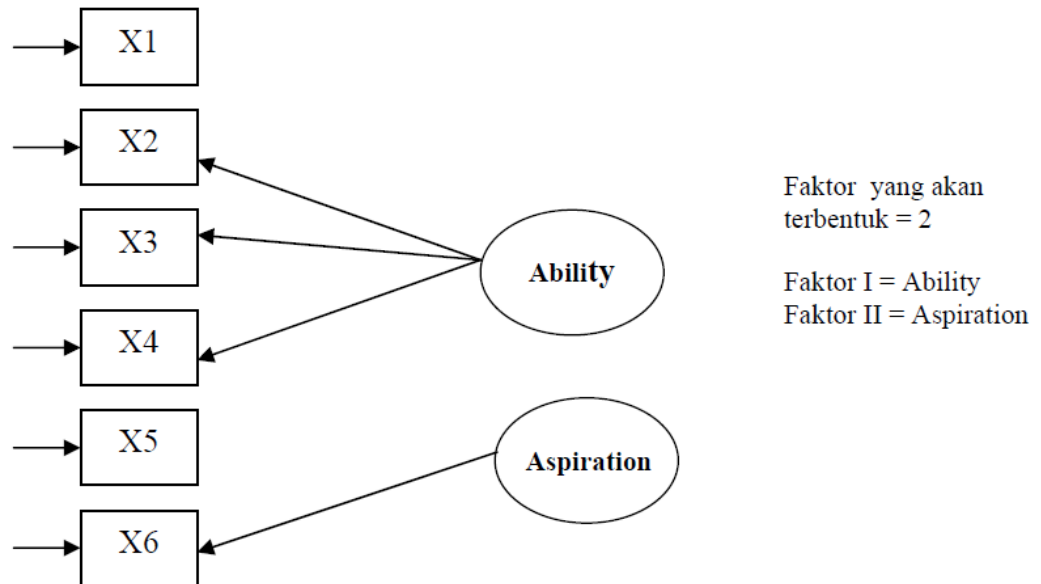
Analisis Faktor Eksploratori (*Exploratory Factor Analysis*) ini tidak akan dibahas lebih jauh dalam tulisan ini karena yang menjadi fokus adalah CFA dan aplikasinya pada model struktural dan pada model-model analisis statistik lainnya.

C. *Confirmatory Factor Analysis* (Analisis Faktor Konfirmatory)

Berbeda dengan analisis faktor eksploratori, di dalam analisis faktor konfirmatori, seseorang secara *apriori* berlandaskan landasan teori dan konsep yang dimiliki, dia sudah mengetahui berapa banyak faktor yang harus terbentuk, serta variabel-variabel laten apa saja yang termasuk ke dalam faktor-faktor tersebut.

Misalnya kita ingin mengukur *Ability* dan *Aspiration* dari karyawan. Kedua variabel tersebut bersifat *unobservable*, sehingga perlu dikembangkan indikator sebagai pengukurnya. Untuk mengukur *Ability* dikembangkan 4 indikator, yaitu X_1 s/d X_4 dan untuk mengukur *Aspiration* dibuat dua indikator yakni, X_5 dan X_6 . Permasalahannya : Apakah benar X_1 s.d X_4 merupakan pengukur *Ability* yang valid dan reliabel? Demikian juga : Apakah benar X_5 dan X_6 merupakan alat ukur *Aspiration* yang valid dan reliabel?

Untuk itu, perlu dilakukan konfirmasi lebih lanjut, yaitu memeriksa validitas dan reliabilitasnya. Hal ini dapat dilakukan dengan Analisis Faktor, sehingga dinamakan Analisis Faktor Konfirmatori. Pada prinsipnya hanya akan melakukan konfirmasi berdasarkan teori atau konsep yang sudah ada terhadap keakuratan (valid dan reliable) instrumen yang kita buat. Secara visual dapat dilihat pada gambar berikut.



Untuk lebih jelas dan mudahnya, kita coba dengan bantuan software SPSS versi 12 (antara SPSS versi 12 dan versi sebelumnya tidak terlalu berbeda, dengan demikian diharapkan SPSS versi sebelum 12 juga bisa digunakan).

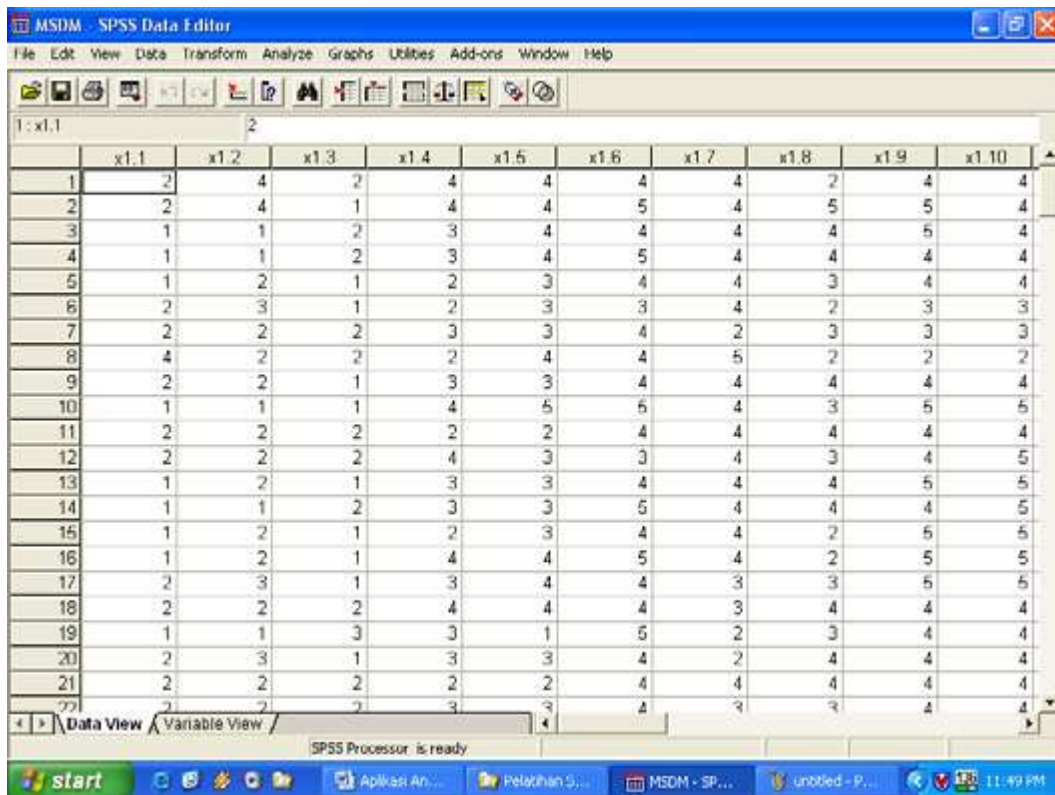
Ilustrasi

Suatu penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik karyawan. Bilamana terdapat beberapa kelompok karakteristik, maka pada setiap kelompok ingin diketahui faktor apa yang dominan berpengaruh terhadap kinerjanya. Variabel yang diamati adalah Peluang Karier, Kepuasan dan Kinerja. Instrumen penelitian berupa kuesioner, dimana variabel Peluang Karier diukur dengan 10 indikator (item), sedang Kepuasan diukur dengan 6 indikator (item) dan Kinerja diukur dengan juga 6 indikator (item). Skala ukur yang digunakan adalah skala Likert dengan skala 1 s/d 5. Penelitian melibatkan 180 karyawan sebagai responden dan data hasil pengamatan dapat dilihat pada lampiran.

Indikator dari setiap variabel masing-masing secara terpisah dilakukan analisis faktor dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Variabel Peluang Karier

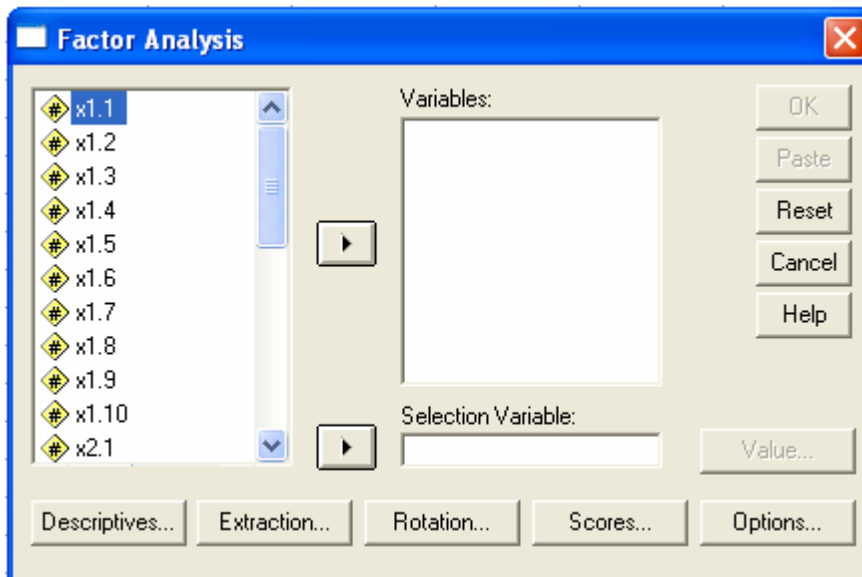
1. Masukkan data hasil kuesioner ke dalam SPSS dan beri nama indikator yang sesuai seperti gambar di bawah. Simpan dengan nama Analisis Faktor Konfirmatori.SAV



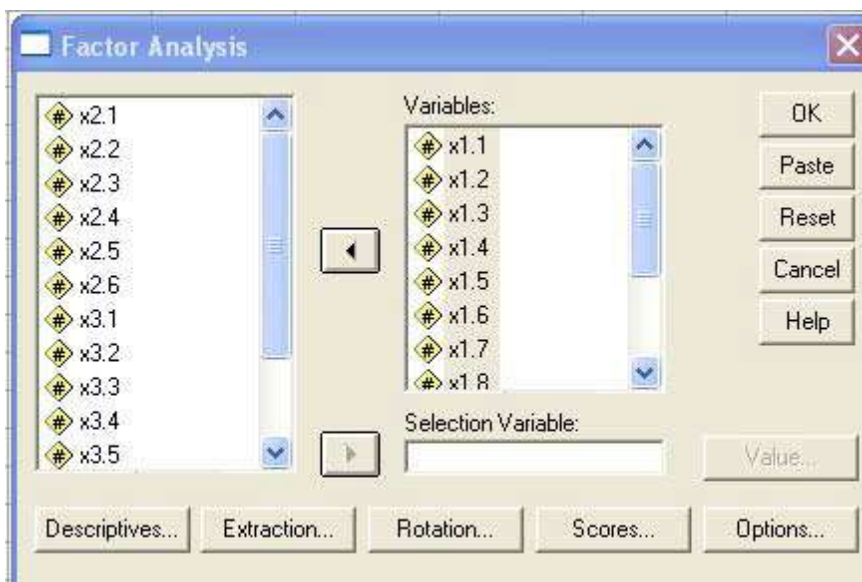
The screenshot shows the SPSS Data Editor window with a data table. The table has 21 rows and 10 columns. The columns are labeled x1.1 through x1.10. The data values are as follows:

	x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5	x1.6	x1.7	x1.8	x1.9	x1.10
1	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4
2	2	4	1	4	4	5	4	5	5	4
3	1	1	2	3	4	4	4	4	5	4
4	1	1	2	3	4	5	4	4	4	4
5	1	2	1	2	3	4	4	3	4	4
6	2	3	1	2	3	3	4	2	3	3
7	2	2	2	3	3	4	2	3	3	3
8	4	2	2	2	4	4	5	2	2	2
9	2	2	1	3	3	4	4	4	4	4
10	1	1	1	4	5	6	4	3	5	5
11	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
12	2	2	2	4	3	3	4	3	4	5
13	1	2	1	3	3	4	4	4	5	5
14	1	1	2	3	3	5	4	4	4	5
15	1	2	1	2	3	4	4	2	5	5
16	1	2	1	4	4	5	4	2	5	5
17	2	3	1	3	4	4	3	3	5	5
18	2	2	2	4	4	4	3	4	4	4
19	1	1	3	3	1	5	2	3	4	4
20	2	3	1	3	3	4	2	4	4	4
21	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
22	2	2	2	3	3	4	3	3	4	4

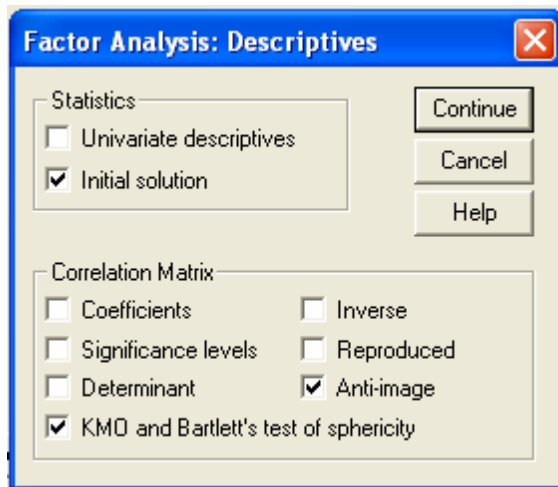
2. Pada menu utama SPSS, pilih menu **Analyze**, kemudian pilih **Data Reduction**, lalu submenu **Factor...**(tampak pada layar).



3. Masukkan variabel x1.1 s/d x1.10 ke dalam kotak variables dengan cara mengklik kiri x1.1 lalu dengan sambil menekan tombol **SHIFT** klik x1.10, lepaskan tombol SHIFT, x1.1 sampai dengan x1.10 sudah terblok, kemudian klik tanda panah yang berada disamping kotak variables, sehingga kesepuluh indikator tersebut berada dalam kotak variables, seperti pada gambar :



4. Klik mouse pada kotak Descriptives..., sehingga tampak pada layar



Tampilan Descriptives berisi alat-alat statistik yang digunakan untuk menggambarkan variabel-variabel, termasuk pengujiannya. Pilih (aktifkan dengan klik mouse pada kotak yang ada) **KMO and Bartlett's test of sphericity** dan **Anti-image**. Abaikan bagian yang lain dan tekan tombol **Continue** untuk kembali ke menu utama. Dari menu utama factor, abaikan juga bagian yang lain, dan tekan **OK** untuk proses data.

5. Tampilan Output sebagai berikut:

Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.658
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square df	238.884 45
	Sig.	.000

Anti-image Matrices

		x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5	x1.6	x1.7	x1.8	x1.9	x1.10
Anti-image Covariance	x1.1	.659	-.226	-.106	-.040	.070	.178	.112	.003	.159	.004
	x1.2	-.228	.839	.015	-.070	-.013	.020	-.009	.093	-.062	.101
	x1.3	-.106	.015	.861	-.089	.002	.142	.004	.025	.086	.040
	x1.4	-.040	-.070	-.089	.845	-.140	-.142	.024	-.234	.067	-.072
	x1.5	.070	-.013	.002	-.140	.859	-.103	-.023	.087	-.055	-.109
	x1.6	.178	.020	.142	-.142	-.103	.831	.035	-.025	.090	-.008
	x1.7	.112	-.009	.004	.024	-.023	.035	.853	-.077	.006	-.034
	x1.8	.003	.093	.025	-.234	.087	-.025	-.077	.855	-.109	-.020
	x1.9	.159	-.062	.086	.067	-.055	.090	.006	-.109	.585	-.295
	x1.10	.004	.101	.040	-.072	-.109	-.008	-.034	-.020	-.295	.625
Anti-image Correlation	x1.1	.700 ^a	-.304	-.141	-.054	.093	.241	.142	.005	.256	.006
	x1.2	-.304	.640 ^a	.018	-.084	-.015	.024	-.010	.110	-.088	.140
	x1.3	-.141	.018	.774 ^a	-.104	.002	.167	.005	.029	.121	.054
	x1.4	-.054	-.084	-.104	.483 ^a	-.164	-.169	.027	-.276	.095	-.099
	x1.5	.093	-.015	.002	-.164	.736 ^a	-.121	-.026	.102	-.078	-.148
	x1.6	.241	.024	.167	-.169	-.121	.610 ^a	.040	-.029	.129	-.011
	x1.7	.142	-.010	.005	.027	-.026	.040	.723 ^a	-.085	.008	-.044
	x1.8	.005	.110	.029	-.276	.102	-.029	-.085	.612 ^a	-.155	-.027
	x1.9	.256	-.088	.121	.095	-.078	.129	.008	-.155	.632 ^a	-.488
	x1.10	.006	.140	.054	-.099	-.148	-.011	-.044	-.027	-.488	.681 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Communalities

	Initial	Extraction
x1.1	1.000	.638
x1.2	1.000	.501
x1.3	1.000	.387
x1.4	1.000	.757
x1.5	1.000	.558
x1.6	1.000	.729
x1.7	1.000	.299
x1.8	1.000	.678
x1.9	1.000	.755
x1.10	1.000	.696

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.529	25.290	25.290	2.529	25.290	25.290
2	1.288	12.881	38.172	1.288	12.881	38.172
3	1.133	11.333	49.504	1.133	11.333	49.504
4	1.048	10.477	59.981	1.048	10.477	59.981
5	.942	9.419	69.401			
6	.902	9.020	78.420			
7	.644	6.439	84.859			
8	.601	6.011	90.870			
9	.545	5.452	96.322			
10	.368	3.678	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

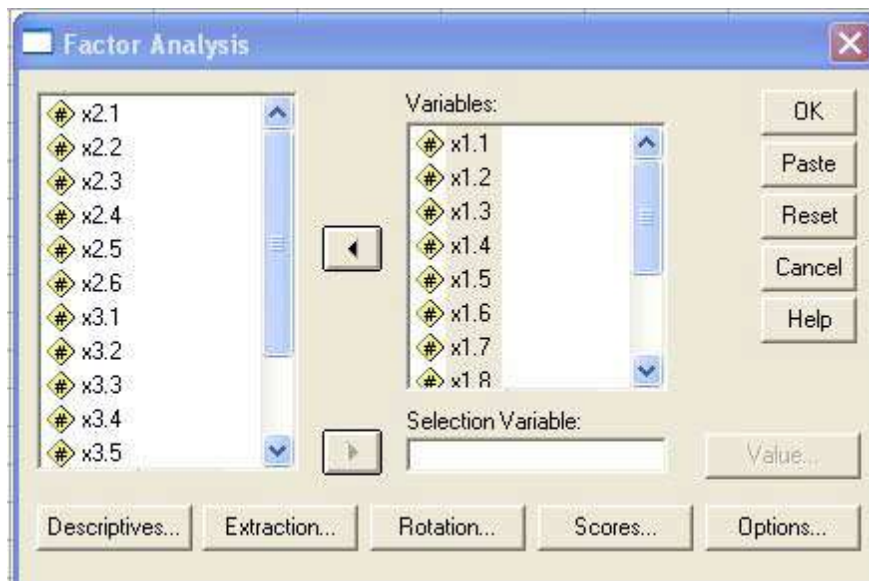
	Component			
	1	2	3	4
x1.1	-.708	.194	.287	.129
x1.2	-.451	.199	.250	.441
x1.3	-.479	.240	.286	-.133
x1.4	.165	.849	.096	-.025
x1.5	.454	.278	-.062	.520
x1.6	.396	.359	-.665	.037
x1.7	.280	-.109	.137	-.436
x1.8	.384	.406	.319	-.514
x1.9	.698	-.217	.423	.202
x1.10	.700	-.057	.389	.225

Extraction Method: Principal Component Analysis.

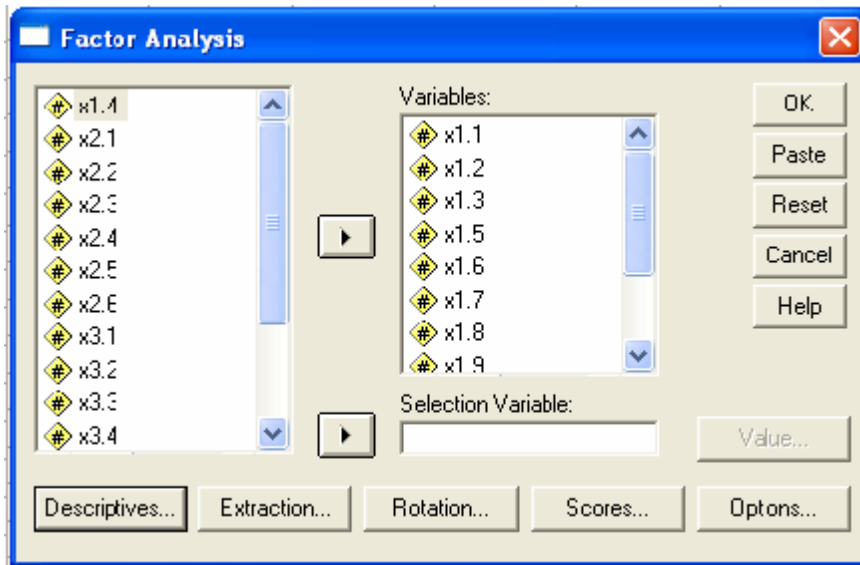
a. 4 components extracted.

6. Perhatikan tabel **Component Matrix^a** pada hasil output SPSS, terlihat bahwa terbentuk sebanyak **4 component**, padahal yang diharapkan terbentuk hanya **1 component**, artinya dari sepuluh indikator x1.1 s/d x1.10 tersebut **ada** yang tidak valid. Logikanya jika indikator-indikator tersebut valid, maka hanya akan membentuk satu faktor yakni Peluang Karier, oleh karena itu proses harus diulang dengan mengeluarkan indikator-indikator yang dianggap tidak valid.

7. Indikator-indikator yang akan dikeluarkan adalah indikator-indikator yang memiliki **MSA** (*Measure of Sampling Adequacy*) yang di bawah 0.5, dengan memperhatikan tabel **Anti-images Matrices** pada output SPSS. Perhatikan pada bagian **Anti-Image Correlation**, terlihat bahwa indikator X1.4 memiliki $MSA=0.463$, dengan demikian indikator tersebut dikeluarkan dari analisis.
8. Pada menu utama SPSS, pilih menu **Analyze**, kemudian pilih **Data Reduction**, lalu submenu **Factor...**(tampak pada layar)



9. Pada kotak Variables klik x1.4 dengan mouse, lalu tekan tombol panah yang berada disampingnya untuk mengeluarkan x1.4. Seperti tampak pada gambar dibawah ini.



11. Tekan OK untuk kembali memproses data. Output SPSS sebagai berikut (kali ini yang ditampilkan hanya tabel-tabel yang relevan)

Factor Analysis

Anti-image Matrices

		x1.1	x1.2	x1.3	x1.5	x1.6	x1.7	x1.8	x1.9	x1.10
Anti-image Covariance	x1.1	.661	-.231	-.112	.065	.177	.114	-.008	.164	.001
	x1.2	-.231	.845	.008	-.026	.009	-.007	.080	-.057	.097
	x1.3	-.112	.008	.870	-.014	.132	.007	.000	.095	.033
	x1.5	.065	-.026	-.014	.883	-.133	-.020	.054	-.046	-.125
	x1.6	.177	.009	.132	-.133	.855	.041	-.071	.105	-.021
	x1.7	.114	-.007	.007	-.020	.041	.954	-.076	.004	-.032
	x1.8	-.008	.080	.000	.054	-.071	-.076	.925	-.099	-.043
	x1.9	.164	-.057	.095	-.046	.105	.004	-.099	.591	-.295
	x1.10	.001	.097	.033	-.125	-.021	-.032	-.043	-.295	.632
	Anti-image Correlation	x1.1	.698 ^a	-.310	-.148	.085	-.236	.143	-.011	.263
x1.2		-.310	.656 ^a	.009	-.030	.010	-.008	.090	-.081	.132
x1.3		-.148	.009	.801 ^a	-.016	.153	.008	.000	.132	.044
x1.5		.085	-.030	-.016	.762 ^a	-.153	-.022	.059	-.063	-.167
x1.6		.236	.010	.153	-.153	.599 ^a	.045	-.080	.147	-.029
x1.7		.143	-.008	.008	-.022	.045	.729 ^a	-.081	.005	-.041
x1.8		-.011	.090	.000	.059	-.080	-.081	.754 ^a	-.134	-.057
x1.9		.263	-.081	.132	-.063	.147	.005	-.134	.639 ^a	-.483
x1.10		.001	.132	.044	-.167	-.029	-.041	-.057	-.483	.683 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
x1.1	-.718	.251	.145
x1.2	-.461	.209	.458
x1.3	-.491	.242	-.113
x1.5	.442	-.117	.538
x1.6	.382	-.722	.050
x1.7	.284	.156	-.438
x1.8	.362	.242	-.479
x1.9	.708	.449	.198
x1.10	.700	.390	.229

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Terlihat pada tabel **Component Matrix^a**, masih terbentuk sebanyak **3 factor**, artinya diantara 9 indikator masih ada indikator yang menjelaskan faktor lain selain peluang karier, oleh karena itu harus dikeluarkan lagi indikator yang memiliki MSA yang **paling kecil** (jika MSA yang dibawah 0.5 sudah habis, maka yang dikeluarkan adalah yang memiliki MSA terkecil).

Terlihat pada bagian **Anti-Images Correlation** bahwa indikator x1.6 memiliki MSA 0.599 yang merupakan MSA terkecil. Dengan demikian keluarkan x1.6 (seperti langkah no. 10), lalu kembali mengulang proses.

12. Setelah mengeluarkan indikator x1.6 dengan cara yang sama ketika mengeluarkan x1.4, kembali menjalankan proses dengan hasil sebagai

berikut:

Anti-image Matrices

		x1.1	x1.2	x1.3	x1.5	x1.7	x1.8	x1.9	x1.10
Anti-image Covariance	x1.1	.700	-.247	-.151	-.101	.112	.007	.154	.005
	x1.2	-.247	.845	.006	-.025	-.008	.081	-.059	.097
	x1.3	-.151	.006	.891	.007	.001	.011	.082	.037
	x1.5	.101	-.025	.007	.904	-.014	.044	-.031	-.132
	x1.7	.112	-.008	.001	-.014	.956	-.073	-.001	-.031
	x1.8	.007	.081	.011	.044	-.073	.931	-.093	-.046
	x1.9	.154	-.059	.082	-.031	-.001	-.093	.604	-.299
	x1.10	.005	.097	.037	-.132	-.031	-.046	-.299	.632
Anti-image Correlation	x1.1	.700 ^a	-.321	-.191	.127	.137	.008	.237	.008
	x1.2	-.321	.628 ^a	.007	-.028	-.009	.092	-.083	.133
	x1.3	-.191	.007	.808 ^a	.008	.001	.013	.112	.049
	x1.5	.127	-.028	.008	.779 ^a	-.015	.048	-.041	-.174
	x1.7	.137	-.009	.001	-.015	.760 ^a	-.078	-.001	-.040
	x1.8	.008	.092	.013	.048	-.078	.787 ^a	-.124	-.059
	x1.9	.237	-.083	.112	-.041	-.001	-.124	.666 ^a	-.484
	x1.10	.008	.133	.049	-.174	-.040	-.059	-.484	.678 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
x1.1	-.699	.182
x1.2	-.460	.494
x1.3	-.474	-.079
x1.5	.426	.521
x1.7	.298	-.417
x1.8	.369	-.434
x1.9	.749	.244
x1.10	.728	.270

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Kembali terlihat pada **Component Matrix^a** masih terbentuk sebanyak 2 component, yang berarti masih ada indikator yang tidak valid (menjelaskan factor lain selain Peluang Karier). Dengan demikian proses diulang lagi dengan kembali mengeluarkan indikator yang memiliki MSA paling kecil.

Akhirnya, pada proses ini yang terbentuk hanya sebanyak **1 buah component** (lihat pada tabel **Component Matrix^a**), yang artinya indikator x1.1, x1.3, x1.7, x1.8, dan x1.10 sudah valid dan **hanya** menjelaskan factor Peluang Karier.

Factor Analysis

Anti-image Matrices

		x1.1	x1.3	x1.7	x1.8	x1.10
Anti-image Covariance	x1.1	.837	-.205	.133	.056	.193
	x1.3	-.205	.903	.001	.023	.110
	x1.7	.133	.001	.956	-.074	-.046
	x1.8	.056	.023	-.074	.954	-.129
	x1.10	.193	.110	-.046	-.129	.878
Anti-image Correlation	x1.1	.622 ^a	-.236	.149	.063	.226
	x1.3	-.236	.649 ^a	.001	.025	.124
	x1.7	.149	.001	.672 ^a	-.078	-.050
	x1.8	.063	.025	-.078	.691 ^a	-.141
	x1.10	.226	.124	-.050	-.141	.660 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Component Matrix^a

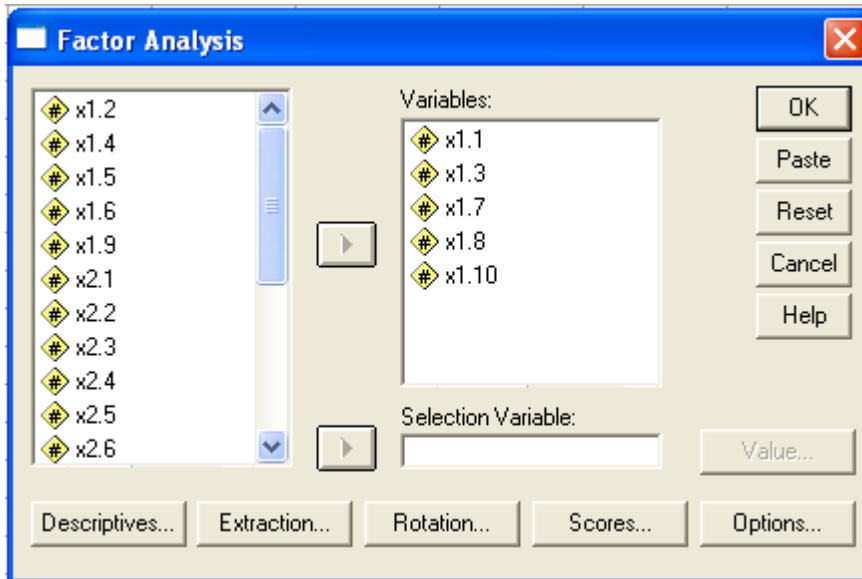
	Component
	1
x1.1	-.724
x1.3	-.584
x1.7	.428
x1.8	.447
x1.10	.665

Extraction Method: Principal Component Analysis.

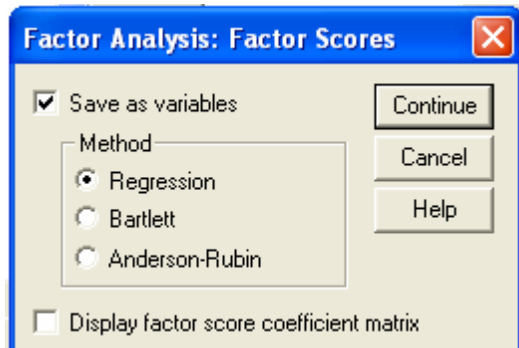
a. 1 components extracted.

16. Selanjutnya dengan menggunakan indikator-indikator yang valid ini akan dibentuk **Factor Scores** yang merupakan nilai Variabel Laten yang akan digunakan pada analisis statistik lainnya, dengan cara seperti berikut:

17. Pada menu utama SPSS, pilih menu **Analyze**, kemudian pilih **Data Reduction**, lalu submenu **Factor...**(tampak pada layar)



18. Selanjutnya tekan tombol **Scores...**, hingga tampak di layar:



Aktifkan kotak **Save as variables**, dan secara otomatis kotak method akan terbuka. Biarkan pilihan pada **Regression**. Abaikan bagian lain dan tekan **CONTINUE** untuk kembali ke menu utama. Pada tampilan menu utama factor, abaikan juga bagian yang lain, dan tekan OK untuk proses data.

19. PERHATIKAN BAHWA HASIL PROSES ANALISIS FACTOR PADA SAAT INI ADALAH **SAMA** DENGAN HASIL ANALISIS FACTOR SEBELUMNYA! SEDANG YANG **BERBEDA** ADALAH

MUNCULNYA SATU VARIABEL FACTOR SCORES DENGAN NAMA **FAC1_1** PADA FILE ANALISIS FAKTOR KONFIRMATORI.SAV, SEPERTI PADA GAMBAR BERIKUT INI:

	x3.3	x3.4	x3.5	x3.6	FAC1_1	var	var	var
1	3	3	5	2	-.62618			
2	5	4	4	3	.75504			
3	5	4	2	2	.64008			
4	5	4	3	4	.64008			
5	5	4	3	3	.90186			
6	5	3	5	2	-.52295			
7	3	5	5	4	-1.30035			
8	5	4	5	2	-2.65827			
9	4	4	4	4	.47518			
10	5	5	5	3	1.34026			
11	4	5	4	3	-.06646			
12	3	4	4	1	.09209			
13	5	5	5	4	1.62013			
14	4	3	5	3	1.07849			
15	3	4	4	3	1.06040			
16	3	4	4	3	1.06040			
17	4	5	3	3	.37591			
18	3	4	4	3	-.32427			
19	3	3	2	4	-.69704			
20	4	4	3	4	-.04045			
21	4	4	4	3	-.06646			
22	4	5	2	3	-.60413			

20. angka-angka yang berada pada variabel FAC1_1 merupakan *composite* (gabungan) dari variabel asal (indikator) dalam hal ini x1.1, x1.3,x1.7, x1.8 dan x1.10. Untuk kegunaan analisis lanjutan, seperti regresi atau diskriminan atau path analysis, nama variabel baru tersebut bisa diganti dengan cara:

- Kembali pada Data View SPSS (dalam hal ini file Analisis Faktor Konfirmatori.SAV)
- Tekan CTRL+T hingga Data View berubah menampilkan VARIABLE VIEW

- Klik mouse pada kata fac1_1 pada kolom **NAME** (jika tidak kelihatan, geser layar ke bagian bawah hingga kelihatan). Kemudian ketik X1, maka kata fac1_1 berubah menjadi X1.

Tekan CTRL+T sekali lagi untuk kembali ke Data View. Kemudian tekan CTRL+S untuk menyimpan perubahan nama tersebut.

Demikian selanjutnya untuk Variabel Kepuasan Kerja dan Variabel Kinerja

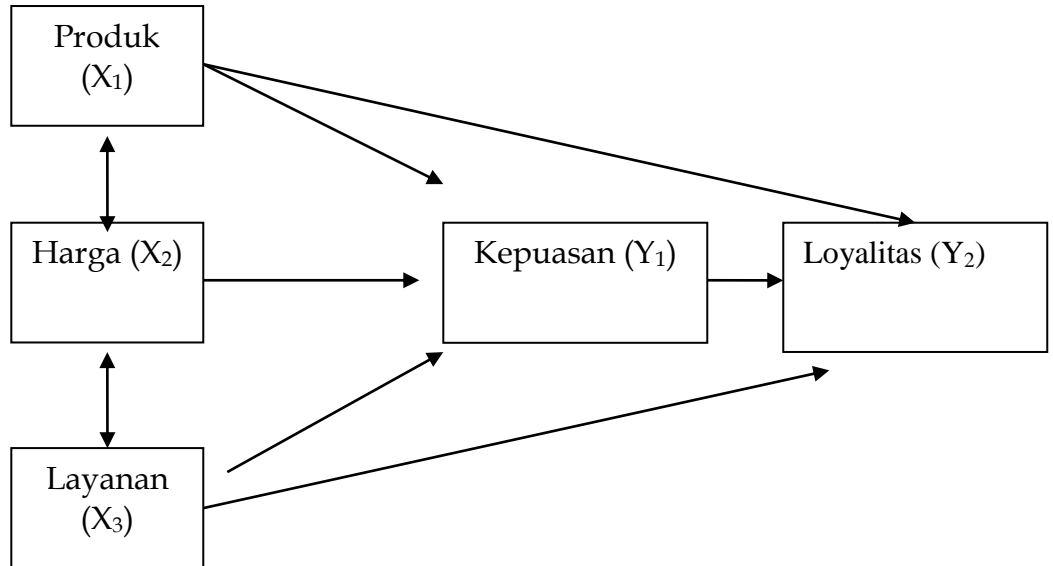
	x3.3	x3.4	x3.5	x3.6	FAC1_1	FAC1_2	FAC1_3	var
43	4.00	5.00	2.00	3.00	-2.11012	2.45709	1.17061	
44	3.00	4.00	3.00	3.00	-.08951	-.35523	-1.45949	
45	4.00	5.00	4.00	4.00	-.06646	.33340	1.21667	
46	5.00	4.00	3.00	3.00	1.00112	-.36775	.43086	
47	4.00	4.00	1.00	4.00	-.24309	.14657	-1.07571	
48	5.00	5.00	3.00	3.00	-.62616	.62667	1.21616	
49	3.00	3.00	1.00	4.00	1.06644	.53597	-1.45204	
50	5.00	5.00	4.00	3.00	.62199	-1.97713	2.06341	
51	4.00	4.00	3.00	2.00	.47518	-.35523	-.61175	
52	5.00	4.00	3.00	3.00	.36022	-.50459	.01196	
53	5.00	4.00	3.00	3.00	1.34026	-.35523	.43086	
54	3.00	3.00	4.00	3.00	1.18172	.16808	-.55973	
55	3.00	4.00	4.00	4.00	.64008	-1.51290	-.19234	
56	3.00	4.00	4.00	4.00	-.06646	-.35523	-.19234	
57	5.00	5.00	4.00	5.00	1.89999	-.64000	2.06341	
58	5.00	5.00	4.00	3.00	1.89999	-1.28015	2.06341	
59	5.00	4.00	3.00	3.00	1.46158	-1.01789	1.46453	
60	3.00	4.00	3.00	4.00	-.32427	-.11418	-.42462	
61	3.00	3.00	3.00	4.00	-.32427	-.35523	-1.21012	
62	4.00	3.00	2.00	3.00	.79863	.14657	-.59586	
63	4.00	4.00	4.00	3.00	-1.12387	.88941	-.18340	
64	4.00	4.00	4.00	4.00	.88195	-.77684	.65440	

Demikianlah proses untuk mengukur validitas indikator-indikator variabel X1, X2, dan X3 serta membentuk *Factor Scores* dengan

menggunakan Analisis Faktor Konfirmatori atau Confirmatory Factor Analysis.

Factor scores yang terbentuk tadi, itulah yang menjadi **nilai** variabel masing-masing, yang selanjutnya akan digunakan dalam analisis selanjutnya misalnya analisis regresi, mds, path, dan berbagai analisis statistik lainnya.

BAB 2
MEDIATING VARIABLE



No.	Produk	Harga	Layanan	Kepuasan	Loyalitas
1.	18	18	16	15	14
2.	15	18	18	12	11
3.	18	15	16	14	12
4.	14	15	15	13	11
5.	15	15	16	12	11
6.	17	16	16	13	12
7.	13	17	13	14	13
8.	19	19	21	12	12
9.	15	16	17	14	14
10.	19	19	18	15	15
11.	15	16	17	13	12
12.	16	12	15	11	10
13.	15	14	14	12	11
14.	16	17	18	12	10
15.	11	14	17	13	11

16.	13	16	17	14	13
17.	20	12	18	15	12
18.	16	13	17	14	12
19.	16	13	15	15	12
20.	16	15	16	14	12
21.	12	12	16	14	11
22.	18	16	15	14	13
23.	14	16	15	11	12
24.	15	15	13	12	11
25.	14	13	18	12	10
26.	11	11	13	10	8
27.	14	17	13	10	9
28.	12	13	11	10	10
29.	12	14	12	9	6
30.	9	15	8	8	9

Pertanyaan Penelitian:

1. Berapa besar pengaruh variabel produk, harga, dan layanan terhadap variabel kepuasan pelanggan secara parsial?
2. Berapa besar pengaruh variabel produk, harga, dan layanan terhadap variabel kepuasan pelanggan secara serempak?
3. Berapa besar pengaruh variabel produk, harga, layanan, dan kepuasan pelanggan terhadap variabel loyalitas pelanggan?
4. Berapa besar pengaruh variabel produk, harga, dan layanan, terhadap variabel loyalitas pelanggan melalui variabel kepuasan pelanggan?

Penyelesaian Pertama:

$$Y_1 = a + PY_1X_1 + PY_2X_2 + PY_1X_3 + C_1 \text{ (Sebagai persamaan substruktur 1)}$$

Dimana:

Y1 = kepuasan

X1 = produk

X2 = harga

X3 = layanan

C = error

Pertama adalah menghitung persamaan regresinya:

- Klik analyse
- Pilih regression
- Pilih linier
- Pada kolom dependent masukkan variabel kepuasan
- Pada kolom independent masukkan variabel produk, harga, dan layanan.
- Method = Enter
- Klik OK

Kedua adalah menghitung korelasi antara produk, harga, dan layanan:

- Klik analyse
- Pilih correlate
- Pilih bivariate
- Masukkan ke kolom variables: variabel produk, harga, dan layanan
- Klik OK

Hasil Perhitungan (Output 1):

Regresi:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.685 ^a	.470	.408	1.438

a. Predictors: (Constant), Layanan, Harga, Produk

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	47.609	3	15.870	7.675	.001 ^b
	Residual	53.757	26	2.068		
	Total	101.367	29			

a. Dependent Variable: Kepuasan

b. Predictors: (Constant), Layanan, Harga, Produk

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.227	2.225		2.348	.027
	Produk	.294	.135	.413	2.173	.039
	Harga	-.086	.136	-.097	-.630	.534
	Layanan	.274	.136	.376	2.015	.054

a. Dependent Variable: Kepuasan

Korelasi:

Correlations

		Produk	Harga	Layanan
Produk	Pearson Correlation	1	.355	.639**
	Sig. (2-tailed)		.054	.000
	N	30	30	30
Harga	Pearson Correlation	.355	1	.305
	Sig. (2-tailed)	.054		.101
	N	30	30	30
Layanan	Pearson Correlation	.639**	.305	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.101	
	N	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Untuk menafsir angka tersebut, digunakan kriteria sebagai berikut:

0 – 0.25 : korelasi sangat lemah

>0.25 – 0.5 : korelasi cukup

>0.5 – 0.75 : korelasi kuat

>0.75 – 1 : korelasi sangat kuat

Penyelesaian kedua:

$$Y_2 = a + PY_2X_1 + PY_2X_2 + PY_2X_3 + C_2(\text{Sebagai persamaan substruktur 2})$$

Dimana:

Y1 = kepuasan

Y2 = loyalitas

X1 = produk

X2 = harga

X3 = layanan

C = error

Hasil Penghitungan (Output 2):

Regresi:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.902 ^a	.814	.784	.855

a. Predictors: (Constant), Kepuasan, Harga, Layanan, Produk

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	80.038	4	20.010	27.392	.000 ^b
	Residual	18.262	25	.730		
	Total	98.300	29			

a. Dependent Variable: Loyalitas

b. Predictors: (Constant), Kepuasan, Harga, Layanan, Produk

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.
-------	-----------------------------	---------------------------	---	------

	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-2.648	1.456		-1.818	.081
1 Produk	.018	.088	.026	.205	.839
Harga	.318	.081	.365	3.910	.001
Layanan	-.091	.087	-.127	-1.049	.304
Kepuasan	.819	.117	.832	7.030	.000

a. Dependent Variable: Loyalitas

Korelasi:

Correlations

		Produk	Harga	Layanan	Kepuasan
Produk	Pearson Correlation	1	.355	.639**	.619**
	Sig. (2-tailed)		.054	.000	.000
	N	30	30	30	30
Harga	Pearson Correlation	.355	1	.305	.164
	Sig. (2-tailed)	.054		.101	.385
	N	30	30	30	30
Layanan	Pearson Correlation	.639**	.305	1	.611**
	Sig. (2-tailed)	.000	.101		.000
	N	30	30	30	30
Kepuasan	Pearson Correlation	.619**	.164	.611**	1

Sig. (2-tailed)	.000	.385	.000	
N	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Penghitungan Pengaruh:

a. *Direct Effect* (Pengaruh Langsung)

Untuk menghitung pengaruh langsung digunakan formula sebagai berikut:

Pengaruh variabel produk terhadap kepuasan: $X_1 \rightarrow Y_1 = 0.413$ (**lihat nilai**

Beta di output 1)

Pengaruh variabel harga terhadap kepuasan: $X_2 \rightarrow Y_1 = -0.097$

Pengaruh variabel layanan terhadap kepuasan: $X_3 \rightarrow Y_1 = 0.376$

Pengaruh variabel produk terhadap loyalitas: $X_1 \rightarrow Y_2 = 0.026$ (**lihat nilai**

Beta di output 2)

Pengaruh variabel harga terhadap loyalitas: $X_2 \rightarrow Y_2 = 0.365$

Pengaruh variabel layanan terhadap loyalitas: $X_3 \rightarrow Y_2 = -1.127$

Pengaruh variabel kepuasan terhadap loyalitas: $Y_1 \rightarrow Y_2 = 0.832$

b. *Indirect Effect* (Pengaruh Tidak Langsung)

Untuk menghitung pengaruh tidak langsung digunakan formula sebagai berikut:

Pengaruh variabel produk terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_1 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (0.413 \times 0.777 = 0.320901)$$

Pengaruh variabel harga terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_2 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (-0.097 \times 0.777 = -0.075369)$$

Pengaruh variabel layanan terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_3 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (0.376 \times 0.777 = 0.292152)$$

Pengaruh Total (Total Effect)

Pengaruh variabel produk terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_1 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (0.567 + 0.777 = 0.344)$$

Pengaruh variabel harga terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_2 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (-0.094 + 0.777 = 0.683)$$

Pengaruh variabel layanan terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_3 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (0.125 + 0.777 = 0.312)$$

Pengaruh variabel produk terhadap loyalitas melalui kepuasan:

$$X_1 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (0.567 + 0.777 = 0.344)$$

Pengaruh variabel produk terhadap loyalitas:

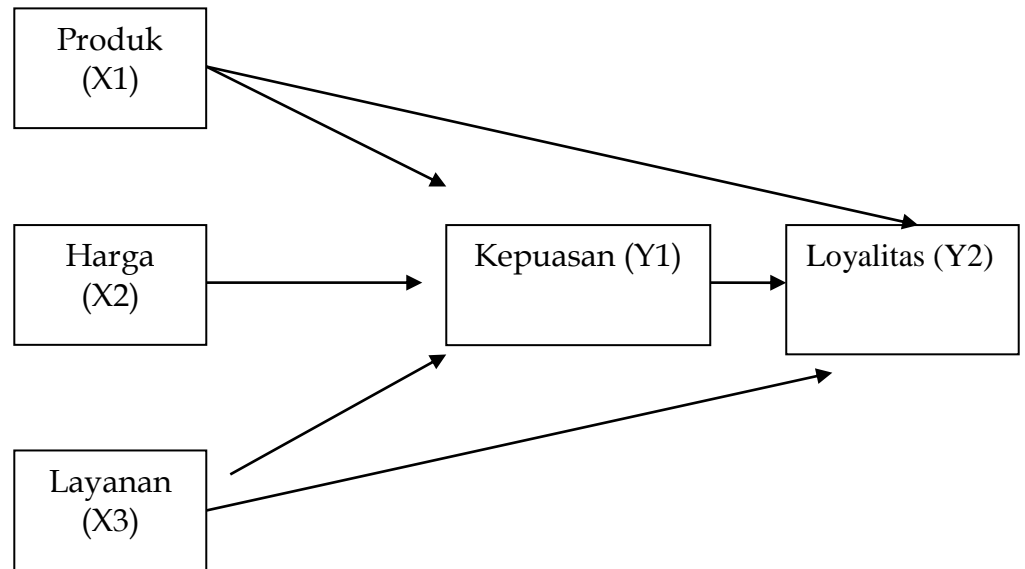
$$X_1 \rightarrow Y_2 = -0.091$$

Pengaruh variabel layanan terhadap loyalitas:

$$X_3 \rightarrow Y_2 = 0.162$$

Pengaruh variabel kepuasan terhadap loyalitas:

$$X_1 \rightarrow Y_2 = 0.777$$



Persamaan struktural untuk model tersebut adalah:

Persamaan 1: $Y1 = 0.567X1 - 0.094X2 + 0.125X3 + C1$

Persamaan 2: $Y2 = -0.091X1 + 0.777Y1 + 0.162X3 + C2$

Kesimpulan:

1. Pengaruh variabel produk terhadap loyalitas secara langsung sebesar - 0.091
2. Pengaruh variabel layanan terhadap loyalitas secara langsung sebesar 0.162
3. Pengaruh variabel kepuasan terhadap loyalitas secara langsung sebesar 0.777

4. Pengaruh variabel produk, harga, layanan, dan kepuasan terhadap loyalitas secara gabungan sebesar 0.873
5. Pengaruh variabel variabel lain diluar model terhadap loyalitas sebesar 0.127
6. Pengaruh variabel produk terhadap kepuasan sebesar 0.567
7. Pengaruh variabel harga terhadap kepuasan sebesar -0.094
8. Pengaruh variabel layanan terhadap kepuasan sebesar 0.1257
9. Pengaruh variabel produk, harga, dan layanan secara gabungan terhadap kepuasan sebesar 0.371.
10. Pengaruh variabel variabel lain diluar model terhadap kepuasan sebesar 0.629

BAB 3 ANALISIS REGRESI DENGAN VARIABEL MODERATING

Variabel moderating merupakan variabel yang akan memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dengan variabel tergantung. Dalam kenyataannya dalam kasus manajemen tidak hanya terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel tergantung, tetapi juga muncul adanya variabel yang ikut mempengaruhi hubungan antar variabel tersebut, yaitu variabel moderasi.

Terdapat beberapa metode dalam analisis regresi dengan variabel moderating,

1. Uji Interaksi,
2. Nilai Selisih Mutlak
3. Uji Residual

METODE PERTAMA

Uji interaksi dilakukan dengan cara mengalikan 2 atau lebih variabel bebasnya. Jika hasil perkalian 2 variabel bebas tersebut **signifikan** maka variabel tersebut **memoderasi hubungan** antara variabel bebas dan variabel tergantungnya.

Contoh kasus:

Seorang peneliti akan meneliti apakah lingkungan kerja memoderasi pengaruh antara program pelatihan dengan prestasi kerja. Untuk keperluan tersebut diambil sampel sebanyak 15 karyawan.

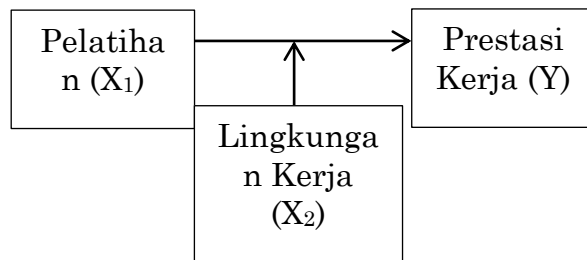
Judul: Pengaruh Pelatihan Terhadap Prestasi Kerja Dengan Lingkungan Kerja Sebagai Variabel Moderasi

Perumusan Masalah:

1. Apakah pelatihan berpengaruh terhadap prestasi kerja?
2. Apakah lingkungan kerja berpengaruh terhadap prestasi kerja?
3. Apakah lingkungan kerja memoderasi pengaruh antara pelatihan dengan prestasi kerja?

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2 + e$$

Model Penelitian:



No.	Y	X ₁	X ₂
1	9	8	7
2	8	7	6
3	9	8	7
4	5	4	3
5	7	6	5
6	8	7	6
7	6	5	4
8	5	4	3
9	8	8	6
10	7	6	5
11	10	9	8
12	8	7	6
13	7	6	5
14	6	5	5
15	4	3	2

Langkah langkah:

1. Kalikan variabel X₁ dengan variabel X₂, dengan langkah sebagai berikut:
 - Transform → compute
 - Tuliskan X₃ pada kotak target variable
 - Pada kotak numeric expression ketikkan X₁*X₂
 - OK
2. Analyze → regression → linear
Masukkan variabel Y pada kotak dependent
3. X₁; X₂; dan X₃ → pada kotak independent

4. OK

Output:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	1.832	.522		3.511	.005
1	X1	.425	.173	.439	2.458	.032
	X2	.425	.167	.418	2.555	.027
	X3	.013	.017	.144	.755	.466

a. Dependent Variable: Y

Kesimpulan:

1. Pelatihan berpengaruh positif terhadap prestasi kerja
2. Lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap prestasi kerja
3. Lingkungan kerja tidak memoderasi pengaruh antara pelatihan dengan prestasi kerja

METODE KEDUA

Nilai selisih mutlak yaitu mencari selisih nilai mutlak terstandarisasi diantara kedua variabel bebasnya. Jika selisih nilai mutlak diantara kedua variabel bebasnya tersebut **signifikan positif**, maka variabel tersebut **memoderasi** pengaruh antara variabel bebasnya dengan variabel tergantungnya.

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{\text{standar deviasi}}$$

Y	X ₁	X ₂	ZX ₁	ZX ₂	X ₃
9	8	7	1.0344828	1.090909	0.05642633

8	7	6	0.4597701	0.484848	0.02507837
9	8	7	1.0344828	1.090909	0.05642633
5	4	3	-1.2643678	-1.333333	0.06896552
7	6	5	-0.1149425	-0.121212	0.00626959
8	7	6	0.4597701	0.484848	0.02507837
6	5	4	-0.6896552	-0.727273	0.03761755
5	4	3	-1.2643678	-1.333333	0.06896552
8	8	6	1.0344828	0.484848	0.54963427
7	6	5	-0.1149425	-0.121212	0.00626959
10	9	8	1.6091954	1.69697	0.08777429
8	7	6	0.4597701	0.484848	0.02507837
7	6	5	-0.1149425	-0.121212	0.00626959
6	5	5	-0.6896552	-0.121212	0.56844305
4	3	2	-1.8390805	-1.939394	0.10031348
Rata rata	6.2	5.2			
Standar deviasi	1.74	1.6562			

Contoh perhitungan:

$$Z = \frac{8 - 6.2}{1.74} = 1.034$$

Variabel X_3 merupakan variabel moderasi

$|1.034 - 1.090| = 0.056$ dan seterusnya

Dengan menggunakan program komputer:

Langkah langkah:

1. Buka file: regresi moderasi
2. Transformasi X_1 dan X_2 dalam bentuk standardize
 - Analyze → descriptive statistic → descriptive → aktifkan save standardize
 - Masukkan X_1 dan X_2 ke variabel
 - OK
3. Kurangi dan absolutkan variabel X_1 dengan variabel X_2 , langkahnya:

- Transform → compute
 - Tuliskan X_3 pada kotak target variabel
 - Pada kotak numeric expression ketikkan $\text{abs}(X_1 - X_2)$
 - OK
4. Analyze → regression → linear
 5. Masukkan variabel Y → pada kotak dependent
ZX₁, ZX₂, X₃ pada kotak independent
 6. OK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.237	.009		832.340	.000
	Zscore(X ₁)	.859	.035	.510	24.190	.000
	Zscore(X ₂)	.833	.036	.495	23.470	.000
	x3	-.941	.041	-.103	-22.671	.000

a. Dependent Variable: Y

Kesimpulan:

1. Pelatihan berpengaruh positif terhadap prestasi kerja
2. Lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap prestasi kerja
3. Lingkungan kerja tidak memoderasi pengaruh antara pelatihan dengan prestasi kerja

METODE KETIGA

Uji **residual**, fokus dari uji ini adalah **ketidakcocokan** (*lack of fit*) yang dihasilkan dari deviasi hubungan linear antara variabel independen. *Lack of fit* ditunjukkan oleh nilai residual didalam regresi. Jika variabel tergantung Y

diregresikan terhadap nilai absolut residual ternyata **signifikan dan negatif** maka dikatakan terjadi **moderasi**.

- Analyze → regression → linear
Masukkan variabel Y pada kotak dependent

X_1 ; X_2 → pada kotak independent

- Klik save pada residual pilih unstandardize
- Abaikan pilihan yang lain → OK

Absolutkan variabel Res_1 dengan langkah sebagai berikut:

- Transform → compute
- Tuliskan X_3 pada kotak target variable
- Pada kotak numeric expression ketikkan $\text{abs}(\text{Res}_1)$
- OK

Regresikan Y terhadap X_3

- Analyze → regression → linear
- Masukkan variabel X_3 pada kotak dependent
- Y → pada kotak independent
- OK

Y	X_1	X^2	Res_1	X_3	Res_2
9	8	7	.08091.08	-.04346	
8	7	6	.07300.07	-.04631	
9	8	7	.08091.08	-.04346	
5	4	3	.04925.05	-.05487	
7	6	5	.06508.07	-.04916	
8	7	6	.07300.07	-.04631	
6	5	4	.05717.06	-.05202	
5	4	3	.04925.05	-.05487	
8	8	6	-.43096	.43	.31165
7	6	5	.06508.07	-.04916	

10	9	8	.08883.09	-.04060		
8	7	6	.07300.07	-.04631		
7	6	5	.06508.07	-.04916		
6	5	5	-.43096	.43	.32177	
4	3	2	.04134.04	-.05773		

Output:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.079	.155		.508	.620
	Y	.005	.021	.066	.239	.815

a. Dependent Variable: x3

Kesimpulan:

1. Lingkungan kerja tidak memoderasi pengaruh antara pelatihan dengan prestasi kerja



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA**