



Perbedaan Komitmen dan Kinerja antara Manajer Proyek Konstruksi Besar dan Manajer Proyek Konstruksi Kecil dengan Pendekatan Analisis Diskriminan

Sahadi

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram 55-77 Yogyakarta 55231
E-mail: wastuwidyawasesa@yahoo.com

M. Agung Wibowo

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
E-mail: agung_wibowo8314423@yahoo.com

Abstract

This study aims to analyze, first, the difference of commitment between big and small construction project managers, second, the difference of performance between big and small construction project managers. In particular, the commitment has eleven (11) discriminating indicator variables and the performance has nine (9) discriminating indicator variables. The results of study using the discriminant analysis approach indicate that from the eleven (11) indicator variables of commitment only two (2) indicator variables that discriminate big and small construction project managers, namely a. Y15= you are very concerned with the fate of this company, b. Y110= this company highly respects your values and goals, and from the 9 (nine) indicator variables of performance only one indicator variable that discriminates big and small construction project managers, namely Y26= the attitude towards work implementation.

Keywords: *Discriminant analysis, Commitment, Performance, Project manager*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah pertama menganalisis perbedaan komitmen antara manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, kedua menganalisis perbedaan kinerja antara manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, lebih jelasnya komitmen mempunyai 11 (sebelas) variabel indikator, variabel indikator apa yang membedakan dan kinerja mempunyai 9 (sembilan) variabel indikator, variabel indikator apa yang membedakan. Hasil penelitian dengan pendekatan analisis diskriminan dari 11 (sebelas) variabel indikator komitmen hanya ada 2 (dua) variabel indikator yang membedakan manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, yaitu a. Y₁₅= Saudara sangat memperhatikan nasib perusahaan ini, b. Y₁₁₀= Perusahaan ini sangat menghargai nilai dan tujuan hidup saudara, dan dari 9 (sembilan) variabel indikator kinerja hanya ada satu variabel indikator yang membedakan manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, yaitu Y₂₆= Sikap terhadap pelaksanaan pekerjaan.

Kata-kata kunci: *Analisis diskriminan, Komitmen, Kinerja, Manajer proyek.*

Pendahuluan

Sumber daya manusia merupakan sumber daya yang mempunyai peran paling besar dalam menentukan kesuksesan suatu proyek. Segala aktivitas tergantung dari sumber daya manusia yang melaksanakan. Dalam suatu proyek,

penanggung jawab tertinggi dalam struktur organisasi proyek adalah manajer proyek. Seorang manajer proyek dituntut mempunyai kinerja yang tinggi dalam melaksanakan tanggung jawab organisasi proyek karena berhasil tidaknya dalam setiap menyelesaikan bagian pekerjaan didalam sebuah proyek sangat bergantung pada manajer

proyek beserta timnya. Menurut Syah (2004) peran manajer proyek adalah memahami kegiatan bidang utama manajemen proyek dan melaksanakan fungsi manajemen sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan dalam pelaksanaan proyek. Maka pelaksanaan proyek baik proyek besar maupun kecil diperlukan sumber daya manusia dan dalam realisasinya dibentuk suatu organisasi untuk menangani proyek tersebut. Manajer proyek bertugas untuk mengelola suatu organisasi proyek baik urusan luar maupun urusan ke dalam, yang mengontrol semua aktivitas dalam proyek.

Kinerja merupakan tanggung jawab individu yang bekerja dalam organisasi (Mahmudi, 2005). Menurut Cox *et al.*, 2003, untuk mengukur kinerja atau menghitung dampak dari setiap perubahan dalam proses konstruksi, pertama-tama harus ditentukan terlebih dahulu indikator utama kinerja yang tepat untuk mengukur dampaknya. Indikator kinerja manajer proyek (Koesmono, 2005) dalam penelitian ini adalah:

- a. tingkat penyelesaian proyek;
- b. tingkat ketepatan memenuhi spesifikasi;
- c. tingkat pengetahuan tentang pelaksanaan pekerjaan;
- d. tingkat kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan;
- e. ketrampilan dalam melaksanakan pekerjaan;
- f. sikap terhadap pelaksanaan pekerjaan;
- g. tingkat kesepakatan dalam melaksanakan pekerjaan;
- h. tingkat interaksi;
- i. tingkat semangat terhadap pekerjaan.

Komitmen pada organisasi didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana seorang karyawan memihak pada suatu organisasi tertentu dan tujuan-tujuannya, serta berniat memelihara keanggotaan dalam organisasi itu. Jadi komitmen pada organisasi yang tinggi berarti pemihakan pada organisasi yang mempekerjakannya (Robbins, 2001). Sementara menurut Pribadi dan Maskan (1998), komitmen adalah keinginan karyawan untuk tetap mempertahankan keanggotaannya dalam organisasi dan bersedia melakukan usaha yang tinggi bagi pencapaian tujuan organisasi. Indikator komitmen (Meyer dan Allen, 1991) antara lain adalah:

- a. tingkat kemampuan bekerja/melebihi standar biasanya;
- b. tingkat rasa bangga bekerja di perusahaan;
- c. tingkat rasa bangga melalui prestasi kerja;
- d. perasaan senang bekerja di perusahaan;
- e. memperhatikan nasib perusahaan;
- f. perusahaan merupakan pilihan terbaik untuk bekerja;

- g. tingkat kepercayaan dan kesetiaan terhadap perusahaan;
- h. rasa memiliki perusahaan;
- i. rasa bahagia menghabiskan waktu di perusahaan;
- j. perusahaan sangat menghargai nilai dan tujuan hidup;
- k. rasa loyalitas terhadap perusahaan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin mengetahui perbedaan kinerja dan komitmen antara manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil dengan pendekatan analisis diskriminan. Analisis diskriminan merupakan salah satu metode analisis multivariate yang bertujuan untuk memisahkan beberapa kelompok data yang sudah terkelompokkan dengan cara membentuk fungsi diskriminan (Otok, B. W., 2007).

Metode Penelitian

Populasi

Kuncoro (2003) mendefinisikan populasi sebagai kelompok elemen yang lengkap, yang biasanya berupa orang, obyek, transaksi, atau kejadian dimana kita tertarik untuk mempelajarinya atau menjadi obyek penelitian. Pengertian ini sejalan dengan pendapat Sekaran (2006) yang menyatakan bahwa populasi (*population*) mengacu pada hal minat yang ingin peneliti investigasi. Pada suatu proyek konstruksi yang sedang berlangsung terdapat banyak pihak yang terlibat didalamnya, diantaranya pemilik proyek, perencana, pelaksana, dan lain sebagainya. Untuk itu, populasi yang diambil pada penelitian kali ini adalah para manajer proyek yang bekerja dalam organisasi pelaksana seluruh proyek konstruksi.

Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi, (Sekaran, 2006) sampel terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Bagian dari populasi ini diharapkan dapat mewakili karakteristik populasi penelitian. Sampel untuk penelitian ini adalah sebagian dari para manajer proyek konstruksi tersebut, yakni para manajer proyek konstruksi yang bekerja sebagai manajer proyek pada proyek-proyek konstruksi yang telah selesai dibangun di seluruh wilayah Yogyakarta, yaitu proyek-proyek konstruksi yang telah dilaksanakan oleh kontraktor besar maupun kontraktor kecil. Metode pengumpulan sampel dilakukan dengan cara mendatangi para manajer proyek lalu memberikan questioner serta wawancara, untuk data questioner kebanyakan tidak bisa langsung diambil tetapi butuh waktu untuk mengisi alasannya mereka baru

sibuk, pengisian questioner ini rata-rata membutuhkan waktu kurang-lebih 7 (tujuh) hari baru bisa diambil. Setelah data sampel terkumpul semua baru dilanjutkan pengolahan data, untuk pengolahan data dipilih menggunakan analisa diskriminan. Selanjutnya melalui analisa diskriminan, peneliti dapat melakukan dua kegiatan secara serempak yaitu; mengetahui fungsi pembeda manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, dan sekaligus variabel apa yang membedakan manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil.

Analisis diskriminan

Analisis diskriminan adalah salah satu metode analisis multivariat yang bertujuan untuk memisahkan beberapa kelompok data yang sudah terkelompokkan dengan cara membentuk fungsi diskriminan. Untuk melakukan analisa diskriminan ada asumsi dasar yang mendasari perhitungan analisis tersebut yaitu: data kasus harus berasal dari dua atau lebih golongan kelompok, karena analisis diskriminan dipakai untuk interpretasi seberapa jauh kelompok yang dibedakan tersebut memang berbeda dan supaya data tersebut dapat dipergunakan untuk mengklasifikasikan variabel yang akan dibedakan secara matematis, maka karakteristik yang akan dipakai sebagai pembeda jenis datanya mempunyai skala pengukuran minimal interval. Secara teoritis tidak ada batas jumlah *discriminating* variabel sepanjang jumlah total kasus melebihi jumlah variabel.

Masalah yang ditelusuri dalam analisis diskriminan adalah mencari cara terbaik untuk menyatakan perbedaan antar kelompok tersebut (diskriminasi) dan untuk mengalokasikan suatu obyek (baru) ke dalam salah satu kelompok tersebut (klasifikasi). Dan untuk mengatasi dua masalah tersebut dalam analisis diskriminan terdapat suatu fungsi diskriminan yang merupakan fungsi atau kombinasi linier variabel-variabel asal yang akan menghasilkan cara terbaik dalam pemisahan kelompok-kelompok tersebut. Fungsi ini akan memberikan nilai-nilai sedekat mungkin dalam kelompok dan sejauh mungkin antar kelompok. Cara terbaik yang digunakan dalam masalah klasifikasi merupakan cara yang mempunyai peluang terkecil kesalahan klasifikasi atau tingkat kesalahan pengalokasian obyek dari kelompok-kelompok tersebut.

Misalkan ada *m* kelompok sampel random yang masing-masing berukuran n_1, n_2, \dots, n_m dengan *p* variabel yang diamati, X_1, X_2, \dots, X_p . Vektor rata-rata dari *m* sampel tersebut, X_1, X_2, \dots, X_m dapat dianggap sebagai dugaan vektor rata-rata populasi

dan dugaan matriks varians-kovarians kelompok ke-*i* adalah C_i . Jarak Mahalanobis setiap atau suatu obyek dapat dihitung terhadap *m* vektor rata-rata dan akan digolongkan pada suatu kelompok yang terdekat terhadap vektor rata-rata. Jarak Mahalanobis antara suatu obyek *x* terhadap vektor rata-rata kelompok ke-*j*, x_j , diduga oleh $(x-x_j)C_j^{-1}(x-x_j)$, dengan asumsi bahwa matrik varians-kovarians sama, $C = \sum(n_i - 1)C_i / \sum(n_i - 1)$ sebagai dugaan varians-kovarians gabungan dari *m* kelompok sampel. Jadi, pengelompokkan obyek *x* ke kelompok ke-*i*, bila $(x-x_i)C_i^{-1}(x-x_i) = \text{minimum} \{(x-x_j)C_j^{-1}(x-x_j); j=1,2,\dots,m\}$, dan tentunya ada obyek yang sebenarnya tidak berasal dari kelompok tersebut. Fakta ini akan dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana kelompok-kelompok ini dapat dipisahkan dengan menggunakan variabel yang ada sebagai ukuran salah klasifikasi dan sebagai pengujian kestabilan ketepatan pengelompokkan dengan cara menghitung Press's Q, yang diformulasikan sebagai berikut:

$$Press's - Q = \frac{[N-(nK)]^2}{N(K-1)} \dots\dots\dots (1)$$

dimana:
 N = jumlah total sampel
 n = jumlah individu yang tepat diklasifikasikan
 K = jumlah kelompok

Pendekatan lain dalam analisis diskriminan seperti diuraikan di atas adalah menentukan fungsi diskriminan, di mana fungsi diskriminan yang diperoleh, misal Z_1, Z_2, \dots, Z_i merupakan kombinasi linier yang dipilih sehingga Z_1 mereflesikan perbedaan terbesar antar kelompok, Z_2 mereflesikan perbedaan terbesar antar kelompok yang tidak dapat dicakup oleh Z_1 , Z_3 mereflesikan perbedaan terbesar antar kelompok yang tidak dapat dicakup oleh Z_1 dan Z_2 , dan seterusnya.

Dari analisis diskriminan ini dapat pula digunakan untuk mencari variabel-variabel asal yang dianggap dominan untuk digunakan dalam membedakan antar kelompok, salah satu yang digunakan melalui variabel secara bertatar, yaitu menambahkan variabel satu per satu yang relatif dominan ke dalam fungsi sampai suatu saat dimana penambahan variabel lainnya dianggap tidak menambah diskriminannya.

Hasil dan Pembahasan

Analisis diskriminan pada komitmen.

Sebelum dibahas fungsi diskriminan pada manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, serta masalah ketepatan klasifikasi dengan pendekatan analisis diskriminan, terlebih dulu dilakukan pengujian asumsi yang

harus dipenuhi dalam pendekatan analisis diskriminan. Asumsi yang harus dipenuhi adalah data mengikuti distribusi *multivariate* normal dan mempunyai matriks varians-kovarians sama. Pengujian kemultinormalan data dilakukan dengan menghitung nilai jarak kuadrat untuk setiap nilai pengamatan. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

- H₀ = Data berdistribusi multivariat normal
- H₁ = Data tidak berdistribusi multivariat normal

Data dikatakan berdistribusi multivariat normal jika probabilitas dari $d_j^2 \leq \chi_p^2 (0,5)$ paling tidak 50%. Dari hasil pengujian dengan menggunakan Macro Minitab didapatkan hasil nilai-nilai d_j^2 yang berada dibawah nilai $\chi^2_{9, (0,5)} = 10,341$ sebanyak 107 dari 139, jadi lebih besar dari 50%, sehingga terima Ho yang berarti data mengikuti distribusi multivariat normal.

Sedangkan untuk menguji kesamaan matriks varians kovarian digunakan hipotesa sebagai berikut:

- H₀ : $\Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_p$
- H₁ : paling tidak ada satu Σ_i yang berbeda, $i=1,2,\dots,p$

Berdasarkan nilai Box'M sebesar 3,164 dengan p-value sebesar 0,383 (lihat Tabel 1). Dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan terima Ho karena $(p\text{-value} = 0,383) > (\alpha = 0,05)$, yang berarti matriks varians-kovarians sama (homogen).

Tabel 1. Hasil box's M dan p-value pada komitmen

		<i>Test result</i>
Box's M		3,164
F	<i>Approx.</i>	1,019
	Df1	3
	Df2	20212,414
	Sig	383

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices

Tahap selanjutnya dilakukan analisis diskriminan yang merupakan salah satu metode statistik yang sering digunakan dalam masalah pengelompokan. Analisis ini dilakukan terhadap dua kelompok data yang sudah valid pengelompokannya, yaitu kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil. Analisis diskriminan pada kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer

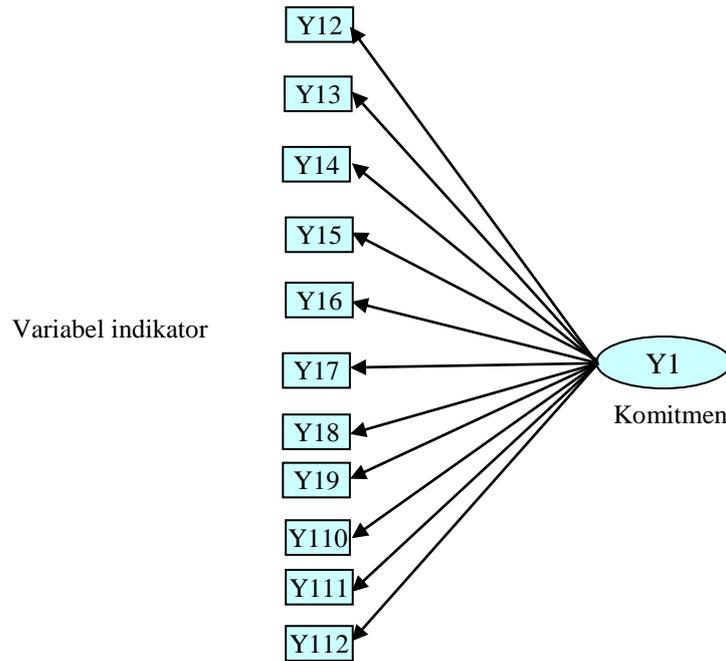
proyek konstruksi kecil didasarkan pada 11 (sebelas) variabel, yaitu: Y11, Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y110 dan Y111, dengan penjelasan sebagai berikut:

- Y11 = tingkat kemampuan bekerja/melebihi standar biasanya
- Y12 = tingkat rasa bangga bekerja di perusahaan ini
- Y13 = tingkat rasa bangkit melalui prestasi kerja
- Y14 = Saudara merasa senang bekerja di perusahaan ini
- Y15 = Saudara sangat memperhatikan nasib perusahaan ini
- Y16 = perusahaan ini pilihan terbaik untuk bekerja
- Y17 = tingkat kepercayaan dan kesetiaan terhadap perusahaan
- Y18 = rasa memiliki perusahaan
- Y19 = rasa bahagia menghabiskan waktu di perusahaan ini
- Y1.10 = perusahaan ini sangat menghargai nilai dan tujuan hidup saudara
- Y1.11 = rasa loyalitas terhadap perusahaan

Secara *univariate* dengan menggunakan statistik uji F dan tingkat signifikansi sebesar 0,05 diperoleh dua variabel yang rata-ratanya berbeda antara kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil ($p\text{-value} < 0,05$). Variabel-variabel tersebut adalah Y15 dan Y16, dan secara rinci dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji kesamaan mean pada proyek konstruksi secara univariate

Variabel	p-value (Sig.)	Kesimpulan
Y11	0,355	Tidak signifikan
Y12	0,099	Tidak signifikan
Y13	0,470	Tidak signifikan
Y14	0,067	Tidak signifikan
Y15	0,035	Signifikan
Y16	0,039	Signifikan
Y17	0,864	Tidak signifikan
Y18	0,523	Tidak signifikan
Y19	0,065	Tidak signifikan
Y110	0,243	Tidak signifikan
Y111	0,873	Tidak signifikan



Gambar 1. Hubungan antara variabel komitmen dengan variabel indikator

Selanjutnya secara *multivariate* dengan prosedur *stepwise* (bertatar) diperoleh suatu informasi variabel-variabel mana yang membedakan antara kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil. Ternyata Y15 dan Y110 yang signifikan (lihat Tabel 3).

Hasil pengolahan menunjukkan bahwa Y15 dan Y110 adalah variabel-variabel yang mempengaruhi dalam membedakan pengelompokan terhadap kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil. Sedangkan hubungan antara variabel pembeda dengan dua kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil ditunjukkan oleh

korelasi kanonik yaitu sebesar 0,254, nilai korelasi kanonik (0-1) semakin mendekati nilai 1 (satu) semakin baik.

Fungsi diskriminan yang membedakan antara kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil adalah sebagai berikut (lihat Tabel 4):

$$F = 0,180 + 0,935Y15 - 0,944Y110 \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

Y_{15} = Saudara sangat memperhatikan nasib perusahaan ini

Y_{110} = perusahaan ini sangat menghargai nilai dan tujuan hidup saudara

Tabel 3. Uji Wilks' lamda

Variables entered/removed		Wilks' Lamda							
		Statistic	df1	df2	df3	Exact F			
Step	Entered					Statistic	df1	df2	Sig.
1	Y15	.968	1	1	137.000	4.526	1	137.000	.035
2	Y110	.935	2	1	137.000	4.690	2	136.000	.011

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered

Tabel 4. Koefisien canonical discriminant

Canonical discriminant function coefficients	
Function	
1	
Y15	.935
Y110	-.944
(Constant)	.180

Unstandardized coefficients

Fungsi diskriminan di atas mampu menerangkan ketepatan klasifikasi pada kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil sebesar 75,5%. Sehingga fungsi diskriminan dapat digunakan sebagai prediksi untuk kedepan. Sebagai hasilnya jika titik pembatas yang ditentukan berdasarkan fungsi diskriminan yang diperoleh dan dengan memasukkan nilai rata-rata variabel pembeda pada masing-masing kelompok manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil.

Manajer proyek konstruksi besar:

$$F(PKB) = 0,180+0,935Y15-0,944Y110$$

$$= 0,180+0,935(3,17)-0,944Y110$$

$$= -0,586$$

Manajer proyek konstruksi kecil:

$$F(PKK) = 0,180+0,935Y15-0,944Y110$$

$$= 0,180+0,935(3,70)-0,944(3,73)$$

$$= 0,116$$

Titik Pembatas (TP):

$$TP \frac{-0,586+0,116}{2} = -0,235 \dots\dots\dots (3)$$

Berdasarkan nilai dari titik pembatas, maka nilai tersebut menunjukkan bahwa jika terdapat obyek baru (manajer proyek konstruksi) dengan nilai-nilai variabel pembeda (Y15 dan Y110) dimasukkan dalam fungsi diskriminan, dengan nilai diskriminan lebih besar dari (-0,235) maka manajer proyek konstruksi baru tersebut dimasukkan dalam kelompok manajer konstruksi besar, sedangkan bila nilai diskriminan lebih kecil sama dengan (-0,235) dimasukkan dalam kelompok manajer proyek konstruksi kecil.

Tingkat ketepatan prediksi model dengan analisis diskriminan untuk mengelompokkan manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil secara keseluruhan adalah sebesar 75,5%. Ketepatan dalam mengelompokkan manajer proyek konstruksi besar sebesar 56,5 persen dengan kesalahan pengelompokkan sebesar 43,5 persen. Sedangkan ketepatan dalam mengelompokkan pada manajer proyek konstruksi

kecil sebesar 79,3 persen dengan kesalahan pengelompokkan sebesar 20,7 persen. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 5.

$$\text{Ketepatan keseluruhan} = (13+92)/(23+116)=75,5\%$$

(lihat Tabel 5).

Untuk lebih akurat mengenai presentasi ketepatan pengklasifikasian pada analisis diskriminan dapat dibandingkan hasil perhitungan *Press's Q* sebagai berikut:

$$\text{Press's-Q} = \frac{[N - (nK)]^2}{N(K-1)} = \frac{[139 - (105 \times 2)]^2}{139(2-1)} = 36,27$$

dimana:

N = jumlah Sampel = 139

N = jumlah Individu yang diklasifikasi secara tepat = 13+92 =105
(lihat Tabel 5)

K = jumlah kelompok = 2 kelompok

Nilai *Press's-Q* = 36,27 dibandingkan nilai *chi-square* $\chi^2 (2,0.05) = 5,991$, ternyata nilai *Press's-Q* lebih besar dari nilai *chi-square*, sehingga dapat dikatakan bahwa keakuratan pengklasifikasian kelompok manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil konsisten.

Analisis diskriminan pada kinerja.

Sebelum dibahas fungsi diskriminan pada manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, serta masalah ketepatan klasifikasi dengan pendekatan analisis diskriminan, terlebih dulu dilakukan pengujian asumsi yang harus dipenuhi dalam pendekatan analisis diskriminan. Asumsi yang harus dipenuhi adalah data mengikuti distribusi multivariate normal dan mempunyai matriks varians-kovarians sama. Pengujian kemultinormalan data dilakukan dengan menghitung nilai jarak kuadrat untuk setiap nilai pengamatan. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

H₀ = data berdistribusi multivariat normal.

H₁ = data tidak berdistribusi multivariat normal.

Tabel 5. Hasil klasifikasi pengelompokkan manajer proyek konstruksi

Klasifikasi manajer proyek konstruksi sebenarnya	Klasifikasi manajer proyek konstruksi prediksi		Total
	Manajer proyek konstruksi besar	Manajer proyek konstruksi kecil	
Manajer proyek konstruksi besar	13 56,5%	10 43,5%	23 100%
Manajer proyek konstruksi kecil	24 20,7%	92 79,3%	116 100%
	Ketepatan keseluruhan		75,5%

Data dikatakan berdistribusi multivariat normal jika probabilitas dari $d_j^2 \leq \chi_p^2(0,5)$ paling tidak 50%. Dari hasil pengujian dengan menggunakan *Macro Minitab* didapatkan hasil nilai-nilai d_j^2 yang berada dibawah nilai $\chi^2_9(0,5) = 8,343$ sebanyak 90 dari 139, jadi lebih besar dari 50%, sehingga terima H_0 yang berarti data mengikuti distribusi multivariat normal.

Sedangkan untuk menguji kesamaan matriks varians kovarian digunakan hipotesa sebagai berikut :

$$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_p$$

H_1 : paling tidak ada satu Σ_i yang berbeda, $i=1,2,\dots,p$

Berdasarkan nilai Box'M sebesar 1,116 dengan *p-value* sebesar 0,295 (lihat Tabel 6). Dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan terima H_0 karena (*p-value* = 0,295) > ($\alpha = 0,05$), yang berarti matriks varians-kovarians sama (homogen).

Tabel 6. Hasil box's M dan p-value pada kinerja

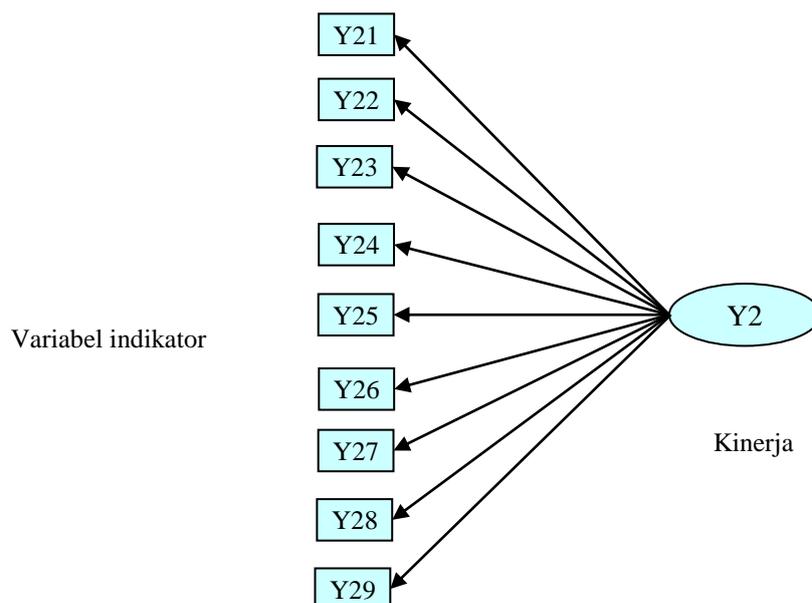
		<i>Test result</i>
Box's M		1,116
F	Approx.	1,099
	Df1	1
	Df2	12300,631
	Sig	295

Tahap selanjutnya dilakukan analisis diskriminan yang merupakan salah satu metode statistik yang sering digunakan dalam masalah pengelompokan. Analisis ini dilakukan terhadap dua kelompok data

yang sudah valid pengelompokannya, yaitu kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil. Analisis diskriminan pada kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil didasarkan pada 9 (sembilan) variabel, yaitu Y21, Y22, Y23, Y24, Y25, Y26, Y27, Y28, dan Y29. dengan penjelasan sebagai berikut:

- Y21 = tingkat penyelesaian proyek sesuai dengan *schedule* yang telah ditetapkan
- Y22 = tingkat pelaksanaan spesifikasi sesuai dengan ketentuan
- Y23 = tingkat pengetahuan pelaksanaan pekerjaan
- Y24 = tingkat kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan
- Y25 = tingkat ketrampilan dalam melaksanakan pekerjaan
- Y26 = sikap dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan harapan
- Y27 = kesepakatan dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan harapan
- Y28 = tingkat kemampuan berinteraksi
- Y29 = tingkat rasa semangat terhadap pekerjaan.

Secara *univariate* dengan menggunakan statistik uji F dan tingkat signifikansi sebesar 0,05 diperoleh empat variabel yang rata-ratanya berbeda antara kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil (*p-value* < 0,05). Variabel-variabel tersebut adalah Y23, Y25, Y26 dan Y27, dan secara rinci dapat disajikan pada Tabel 8.



Gambar 2. Hubungan antara variabel kinerja dengan variabel indikator

Tabel 7. Uji Wilks' Lamda

Variables entered/removed		Wilks' Lamda							
Step	Entered	Statistic	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	Y26	.964	1	1	137.000	5.154	1	137.000	.025

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered

Tabel 8. Uji Kesamaan mean pada kinerja manajer proyek konstruksi

Variabel	p-value (Sig.)	Kesimpulan
Y21	0,067	Tidak signifikan
Y22	0,238	Tidak signifikan
Y23	0,043	Signifikan
Y24	0,312	Tidak signifikan
Y25	0,048	Signifikan
Y26	0,025	Signifikan
Y27	0,038	Signifikan
Y28	0,769	Tidak signifikan
Y29	0,925	Tidak signifikan

Selanjutnya secara *multivariate* dengan prosedur *stepwise* (bertatar) diperoleh suatu informasi variabel-variabel mana yang membedakan antara kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil, ternyata Y26 yang signifikan (lihat Tabel 7).

Tabel 9. Koefisien canonical discriminant

Canonical discriminant function coefficients

	Function
	1
Y26	1.026
(Constant)	-3.911

Unstandardized coefficients

Hasil pengolahan menunjukkan bahwa Y26 adalah variabel-variabel yang mempengaruhi dalam membedakan pengelompokan terhadap kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil. Sedangkan hubungan antara variabel pembeda dengan dua kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil ditunjukkan oleh korelasi kanonik yaitu sebesar 0,190, nilai korelasi kanonik (0-1) semakin mendekati nilai 1 (satu) semakin baik.

Fungsi diskriminan yang membedakan antara kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil adalah sebagai berikut (lihat Tabel 9):

$$F = -3,911 + 1,026Y_{26} \dots\dots\dots (3)$$

dimana:

$$Y_{26} = \text{Sikap terhadap pelaksanaan pekerjaan}$$

Fungsi diskriminan di atas mampu menerangkan ketepatan klasifikasi pada kelompok manajer proyek konstruksi besar dan kelompok manajer proyek konstruksi kecil sebesar 74,1%. Sehingga fungsi diskriminan dapat digunakan sebagai prediksi untuk kedepan. Sebagai hasilnya jika titik pembatas yang ditentukan berdasarkan fungsi diskriminan yang diperoleh dan dengan memasukkan nilai rata-rata variabel pembeda pada masing-masing kelompok manajer proyek konstruksi besar dan manager proyek konstruksi kecil.

Manajer proyek konstruksi besar:

$$\begin{aligned} F(\text{PKB}) &= -3,911 + 1,026Y_{26} \\ &= -3,911 + 1,026(3,39) \\ &= -0,432 \end{aligned}$$

Manajer proyek konstruksi kecil:

$$\begin{aligned} F(\text{PKK}) &= -3,911 + 1,026Y_{26} \\ &= -3,911 + 1,026(3,90) \\ &= 0,086 \end{aligned}$$

Titik Pembatas (TP):

$$TP \frac{-0,432 + 0,086}{2} = -0,173 \dots\dots\dots (4)$$

Berdasarkan nilai dari titik pembatas, maka nilai tersebut menunjukkan bahwa jika terdapat obyek baru (manajer proyek konstruksi) dengan nilai-nilai variabel pembeda (Y26) dimasukkan dalam fungsi diskriminan, dengan nilai diskriminan lebih besar dari (-0,173) maka manajer konstruksi baru tersebut dimasukkan dalam kelompok manajer proyek konstruksi besar, sedangkan bila nilai diskriminan lebih kecil atau sama dengan (0,-173) dimasukkan dalam kelompok manajer proyek konstruksi kecil.

Tabel 10. Hasil klasifikasi pengelompokan manajer proyek konstruksi berdasarkan kinerja

Klasifikasi manajer proyek konstruksi sebenarnya	Klasifikasi manajer proyek konstruksi prediksi		Total
	Proyek konstruksi besar	Proyek konstruksi kecil	
Manajer proyek konstruksi besar	8 34,8%	15 65,2%	23 100%
Manajer proyek konstruksi kecil	21 18,1%	95 81,9%	116 100%
Ketepatan keseluruhan			74,1%

Tingkat ketepatan prediksi model dengan analisis diskriminan untuk mengelompokkan manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil secara keseluruhan adalah sebesar 74,1%. Ketepatan dalam mengelompokkan manajer proyek konstruksi besar sebesar 34,8% dengan kesalahan pengelompokan sebesar 65,2%. Sedangkan ketepatan dalam mengelompokkan pada manajer proyek konstruksi kecil sebesar 81,9% dengan kesalahan pengelompokan sebesar 18,1%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 10.

Ketepatan keseluruhan : $(8+95)/(23+116)=74,1\%$

Untuk lebih akurat mengenai presentasi ketepatan pengklasifikasian pada analisis diskriminan dapat dibandingkan hasil perhitungan *Press's Q* sebagai berikut:

$$Press's-Q = \frac{[N - (nK)]^2}{N(K-1)} = \frac{[139 - (100 \times 2)]^2}{139(2-1)} = 26,77$$

dimana:

N = jumlah Sampel = 139

N = jumlah Individu yang diklasifikasi secara tepat = 8 + 95 = 100

K = jumlah kelompok = 2 kelompok

Nilai *Press's-Q* = 26,77 dibandingkan nilai *chi-square* $\chi^2(2,0.05) = 5,99$, ternyata nilai *Press's-Q* lebih besar dari nilai *chi-square*, sehingga dapat dikatakan bahwa keakuratan pengklasifikasian kelompok manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil konsisten.

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat di simpulkan:

1. Hasil analisis yang membedakan kinerja antara manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, dari 9 (sembilan) indikator yang membedakan hanya satu indikator yaitu: *sikap terhadap pelaksanaan pekerjaan*, indikator yang lain sama.
2. Hasil analisis yang membedakan komitmen antara manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, dari 11

(sebelas) indikator hanya dua indikator yaitu: *Saudara sangat memperhatikan nasib perusahaan ini dan perusahaan ini sangat menghargai nilai dan tujuan hidup Saudara*, indikator yang lain sama.

Daftar Pustaka

Allen, N. J., and Meyer. J. P., 1996. Affective, Continuance, and Normative Commitment to the Organization: An Examination of Construct Validity. *Journal of Vocational Behavior*, 49 (3) : 252-276.

Armstrong, M., 1994. *Performace Management*, Alih Bahasa: Toni Setiawan, Tugu Publisher, Yogyakarta.

Barrie, D. S., Paulson, B. C, and Sudinarto, 1995. *Professional Construction Management*, Alih Bahasa: Sudinarto, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Cox, R, F., Issa, R, R. A., and Ahrens, D., 2003. Management's Perception of Key Performance Indicators for Construction, *Journal of Construction Engineering and Managemnet*.

Habbema, J. D. F, 1976. *Multivariate Discriminantion Method for Top Quark Analysis*, *Techonometrics*, 39, 91-99.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L., 2006. *Multivariate Data Analysis sixth edition*, Pearson International Edition.

Hosie, P., et al., 2004. *The Ipact of Global Pressures on The Affective Well-Being of Australian Managers' Performance*, *Research and Practice Management*, 12 (1):134-171.

Johnson, R. A., and Wichern, D.W., 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Pearson Education International.

Koesmono, T., 2005. *Pengaruh Budaya Organisasi terhadap Motivasi dan Kepuasan Kerja Serta Kinerja Karyawan pada Sub Sektor Industri Pengolahan Kayu Ekspor di Jawa Timur*, Disertasi

Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga, Surabaya.

Kuncoro, M., 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*, Erlangga, Jakarta.

Mahmudi, 2005. *Manajemen Kinerja Sektor Publik*, Unit penerbit dan percetakan Akademi Manajemen Perusahaan YKPN, Yogyakarta.

Meyer, J. P., Allen, N. J., and Gellatly, I. R., 1990. Affective and Continuance Commitment to the Organization: Evaluation of Measures and Analysis of Concurrent and Time-Lagged Relations, *Journal of Applied Psychology*, 75 (5) : 710-720.

McMurray, A. J., Scott, D. R., and Pace, R. W., 2004. *The Relationship Between Organizational Commitment and Organizational Climate in*

Manufacturing, Human Resource Development Quartely, 15 (4).

Otok, B. W., 2007. *Analisis Discriminan*.

Robbins, S.P., 2001. *Organizational Behavior. Buku 1*, Alih Bahasa: Tim Indeks, PT. Indeks Kelompok Gramedia, Jakarta.

Robbins, S.P., 2003. *Organizational Behavior. Buku 2*, Alih Bahasa: Tim Indeks, PT. Indeks Kelompok Gramedia, Jakarta.

Sekaran, U., 2006. *Research Methods for Business, 4th Edition*, Buku I Penerjemah Kwan Men Yon, Salemba Empat, Jakarta.

Syah, M. S., 2004. *Manajemen Proyek, Kiat Sukses Mengelola Proyek*, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.