

RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL

PRODI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS JANABADRA

Perbedaan Komitmen Dan Kinerja Antara Manajer Proyek Konstruksi Besar dengan Manajer Proyek Konstruksi Kecil Menggunakan Pendekatan Analisis Diskriminan (Sahadi)

Analisis Keberhasilan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Ditinjau Dari Biaya, Waktu, Dan Mutu (Widya Kartika , Buddewi Sukindrawati)

Analisis Perbandingan Debit Rancangan Menggunakan Metode Hidrograf Satuan Sintetis Snyder, ITB-2 dan Limantara, Studi Kasus Sungai Code Yogyakarta (Nizar Achmad, Titiek Widayarsi dan Fuji Handayani)

Peningkatan Kekuatan dan Kekakuan Profil C dengan Pengaku Rangka Tipe Warren (Prasetya Adi, Sukamto)

Pengaruh Penggantian Sebagian Semen Dengan Bentonit Terhadap Kuat Tekan Beton (Bing Santosa, Barata)

Kajian Ulang Hidrologi Dan Hidrolika Bendung Kamijoro (Whisnu Bagus Riyadi, Tania Edna Bhakty, Nizar Achmad)

Efisiensi Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Konstruksi dengan Metode Value Engineering Proyek Jalan Lemah Abang, Kabupaten Gunungkidul (Sarju)

DEWAN EDITORIAL

- Penerbit : Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Janabadra
- Ketua Penyunting
(Editor in Chief) : Dr. Tania Edna Bhakty, ST., MT.
- Penyunting (Editor) : 1. Dr. Endro Prasetyo W, S.T., M.Sc., Universitas Lampung
2. Dr. Ir. Edy Sriyono, M.T., Universitas Janabadra
3. Dr. Nindyo Cahyo K, S.T., M.T., Universitas Janabadra
4. Sarju, ST., M.T., Universitas Janabadra
- Alamat Redaksi : Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57, Yogyakarta 55231
Telp./Fax: (0274) 543676
Email: tanial@janabadra.ac.id
Website: <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit : 2 kali setahun

JURNAL RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL adalah media publikasi jurusan Teknik Sipil Universitas Janabadra, Yogyakarta yang diterbitkan secara berkala pada bulan April dan Oktober. Jurnal ini mempublikasikan hasil-hasil penelitian, kajian teori dan aplikasi teori, studi kasus atau ulasan ilmiah dari kalangan ahli, akademisi, maupun praktisi dalam bidang teknik sipil yang meliputi bidang Struktur, Keairan, Transportasi, Mekanika Tanah, dan Manajemen Konstruksi. Naskah yang masuk akan dievaluasi oleh Penyunting Ahli. Redaksi berhak melakukan perubahan pada tulisan yang layak muat demi konsistensi gaya, namun tanpa mengubah maksud isinya.

DAFTAR ISI

1. Perbedaan Komitmen Dan Kinerja Antara Manajer Proyek Konstruksi Besar Dengan Manajer Proyek Konstruksi Kecil Menggunakan Pendekatan Analisis Diskriminan (Sahadi)	1 - 13
2. Analisis Keberhasilan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Ditinjau Dari Biaya, Waktu, Dan Mutu (Widya Kartika , Buddewi Sukindrawati)	14 - 23
3. Analisis Perbandingan Debit Rancangan Menggunakan Metode Hidrograf Satuan Sintetis Snyder, ITB-2 Dan Limantara, Studi Kasus Sungai Code Yogyakarta (Nizar Achmad, Titiek Widyasari dan Fuji Handayani)	24 - 33
4. Peningkatan Kekuatan dan Kekakuan Profil C dengan Pengaku Rangka Tipe Warren (Prasetya Adi, Sukamto)	34 - 39
5. Pengaruh Penggantian Sebagian Semen Dengan Bentonit Terhadap Kuat Tekan Beton (Bing Santosa, Barata)	40 - 46
6. Kajian Ulang Hidrologi Dan Hidrolika Bendung Kamijoro (Whisnu Bagus Riyadi, Tania Edna Bhakty, Nizar Achmad)	47 - 53
7. Efisiensi Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Konstruksi dengan Metode <i>Value Engineering</i> Proyek Jalan Lemah Abang, Kabupaten Gunungkidul (Sarju)	54 - 63

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya **JURNAL RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL** Volume 6, Nomor 1, Edisi April 2020. Jurnal ini menampilkan tujuh artikel di bidang Teknik Sipil.

Penerbitan **JURNAL RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL** ini adalah bertujuan untuk menjadi salah satu wadah berbagi hasil-hasil penelitian, kajian teori dan aplikasi teori, studi kasus atau ulasan ilmiah dari kalangan ahli, akademisi, maupun praktisi dalam bidang teknik sipil yang meliputi bidang Struktur, Keairan, Transportasi, Mekanika Tanah, dan Manajemen Konstruksi. Harapan kami semoga naskah yang tersajidapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing.

Redaksi

PERBEDAAN KOMITMEN DAN KINERJA ANTARA MANAJER PROYEK KONSTRUKSI BESAR DENGAN MANAJER PROYEK KONSTRUKSI KECIL MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANALISIS DISKRIMINAN

Sahadi.

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta, Indonesia.

*Email: sahadihadi5@janabadra.ac.id

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. Y_{15} = you are very concerned with the fate of this company, b. Y_{110} = this company highly respects your values and goals, and from the 9 (nine) indicator variables of performance only one (1) indicator variable that discriminates big and small construction project managers, namely Y_{26} = the attitude towards work implementation.*

Key words: 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. Y_{15} = Saudara sangat memperhatikan nasib perusahaan ini, b. Y_{110} = Perusahaan ini sangat menghargai nilai dan tujuan hidup saudara, dan dari 9 (sembilan) variabel indikator kinerja hanya ada 1 (satu) variabel indikator yang membedakan manajer proyek konstruksi besar dan manajer proyek konstruksi kecil, yaitu Y_{26} = Sikap terhadap pelaksanaan pekerjaan.

Kata-kata kunci: Analisis Diskriminan, komitmen, kinerja, manajer proyek.

1. 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. Manajer

proyek merupakan penentu keberhasilan proyek. Manajer proyek mempengaruhi keberhasilan proyek secara positif, dan itu bisa terjadi melalui pelatihan dan pembelajaran yang tidak pernah berakhir (Bayani bt Zakaria, Redhuan Bin Mohamed, bt Ahzahar, & Zubaidah bt Hashim, 2015). Manajer proyek harus mengembangkan kompetensi dan membuat tim mereka berkomitmen untuk tujuan proyek (Araújo, Pedron, & Silva, 2018). Manajer proyek adalah pelaksana gerakan strategis dan memainkan peran penting dalam menyelesaikan proyek secara efisien dan pekerjaan meringkas lainnya (An, Qiang, Wen, Jiang, & Xia, 2019).

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. Keberhasilan proyek tergantung pada pelatihan para praktisi waktu dan tingkat implementasi tercapai, sedangkan faktor manusia memainkan peranan penting untuk mencapai proyek yang berhasil (Al-Hajj & Zraunig, 2018).

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, dan 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. Semangat kerja atau motivasi dapat mempengaruhi komitmen kerja dalam proyek. Temuan mengungkapkan bahwa sementara motivasi pemilik proyek meningkatkan komitmen mereka untuk keberhasilan pelaksanaan proyek bangunan hijau, tipe intrinsik dari motivasi pemilik proyek lebih efektif daripada tipe ekstrinsik (J. Zhang, Li, Olanipekun, & Bai, 2019). Konsisten dengan hipotesis kami yang berasal dari teori konsistensi diri, regresi hirarki moderat mengungkapkan bahwa dorongan ide, perspektif karir, peluang kualifikasi, dan kolaborasi rekan kerja lebih positif terkait dengan manajer proyek dengan tingkat tinggi harga diri berbasis organisasi. Untuk proyek yang tinggi dalam manajer komitmen

organisasi afektif, kami menemukan hubungan positif yang lebih kuat antara kolaborasi dan dorongan ide dengan manajer proyek voice behavior (VB) (Ekrot, Rank, & Gemünden, 2016).

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, dan k). rasa loyalitas terhadap perusahaan.

Tujuan penelitian adalah; Berdasarkan uraian di atas, 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).

2. METODE PENELITIAN

a. 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, di Daerah Istimewa Yogyakarta.

b. 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.

c. 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, $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \dots, \mathbf{x}_m$ 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 matriks 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:

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

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

Pendekatan lain dalam analisis diskriminan seperti diuraikan diatas adalah menentukan fungsi diskriminan, dimana fungsi diskriminan yang diperoleh, misal $Z_1, Z_2, \dots, Z_i$ merupakan kombinasi linier yang dipilih sehingga Z_1 merefleksikan perbedaan terbesar antar kelompok, Z_2 merefleksikan perbedaan terbesar antar kelompok yang tidak dapat dicakup oleh Z_1 , Z_3 merefleksikan 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.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. 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 :

H_0 : Data berdistribusi multivariat normal

H_1 : 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 (lihat Lampiran 17) 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 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 3,164 dengan p-value sebesar 0,383 (lihat Tabel 1.1). Dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan terima H_0 karena $(p\text{-value} = 0,383) > (\alpha = 0,05)$, yang berarti matriks varians-kovarians sama (homogen).

Tabel 1. Hasil Box'M dan p-value Pada Komitmen

Test Results		
Box's M		3.164
F	Approx.	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 pengelompokkan. Analisis ini dilakukan terhadap dua kelompok data yang sudah valid pengelompokkannya, 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

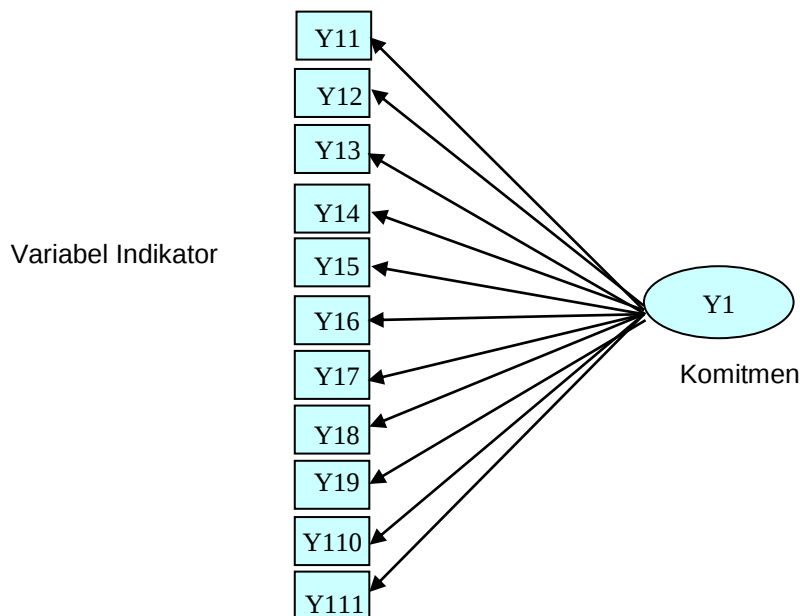
Y17 = Tingkat kepercayaan dan kesetiaan terhadap perusahaan

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



Gambar 1. Hubungan antara Variabel Komitmen dengan Variabel Indikator

Secara univariate dengan menggunakan statistik uji F dan tingkat signifikansi sebesar 0,05 diperoleh 2 (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. berikut.

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

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).

Tabel 3. Uji Wilks' Lamda

Variables Entered/Removed

		Wilks' Lamda							
				Exact F					
Step	Entered	Statistic	df1	df2	df3	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

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 (lihat lampiran 15), 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):

$$F = 0,180 + 0,935Y_{15} - 0,944Y_{110}$$

dengan,

Y_{15} = Saudara sangat memperhatikan nasib perusahaan ini

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

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.:

$$\begin{aligned} F(PKB) &= 0,180 + 0,935Y_{15} - 0,944Y_{110} \\ &= 0,180 + 0,935(3,17) - 0,944(3,96) \\ &= -0,586 \end{aligned}$$

Manajer proyek Konstruksi kecil :

$$\begin{aligned} F(PKK) &= 0,180 + 0,935Y_{15} - 0,944Y_{110} \\ &= 0,180 + 0,935(3,70) - 0,944(3,73) \\ &= 0,116 \end{aligned}$$

Titik Pembatas (TP) :

$$TP = \frac{-0,586 + 0,116}{2} = -0,235$$

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. sebagai berikut.

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 %

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:

$$\text{Press's-Q} = \frac{[N - (nK)]^2}{N(K-1)} = \frac{[139 - (105 \times 2)]^2}{139(2-1)} = 36.27$$

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* χ^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.

b. 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 :

H_0 : Data berdistribusi multivariat normal.

H_1 : 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* (lihat lampiran 17) 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'M dan p-value Pada Kinerja

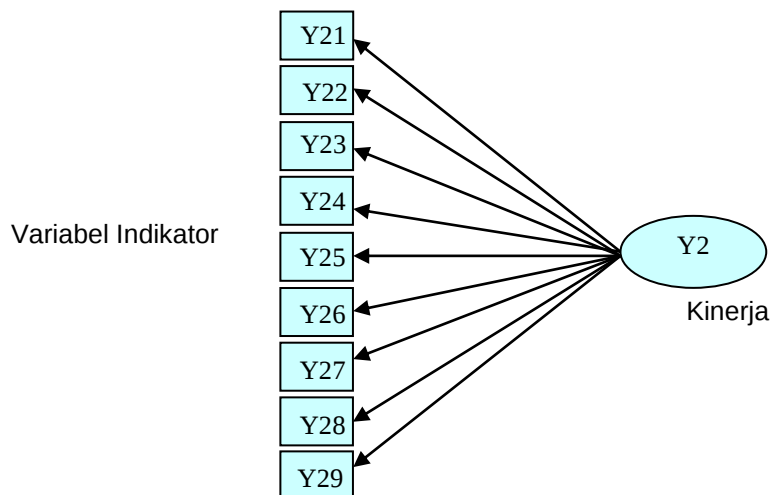
Test Results		
Box's M		1.116
F	Approx.	1.099
	df1	1
	df2	12300.631
	Sig.	.295

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 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



Gambar 2. Hubungan antara Variabel Kinerja dengan Variabel Indikator

Secara univariate dengan menggunakan statistik uji F dan tingkat signifikansi sebesar 0,05 diperoleh 4 (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 7. berikut.

Tabel 7. 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

Tabel 8. Uji Wilks' Lamda

Variables Entered/Removed

						Wilks' Lamda			
						Exact F			
Step	Entered	Statistic	df1	df2	df3	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 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 (lihat lampiran 16), 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) :

$$F = -3,911 + 1,026Y_{26}$$

dengan,

Y_{26} = 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

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 8).

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 :

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

Manajer proyek konstruksi kecil :

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

Titik Pembatas (TP) :

$$TP = \frac{-0,432 + 0,086}{2} = -0,173$$

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. 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 persen dengan kesalahan pengelompokkan sebesar 65,2 persen. Sedangkan ketepatan dalam mengelompokkan pada manajer proyek konstruksi kecil sebesar 81,9 persen dengan

kesalahan pengelompokkan sebesar 18,1 persen. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 10. berikut:

Tabel 10. Hasil Klasifikasi Pengelompokkan 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 %

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:

$$\text{Press's-Q} = \frac{[N - (nK)]^2}{N(K-1)} = \frac{[139 - (100 \times 2)]^2}{139(2-1)} = 26.77$$

N = Jumlah Sampel = 139

n = Jumlah Individu yang diklasifikasi secara tepat = 8 + 95 = 100

(Lihat Tabel 4.27)

K = Jumlah kelompok = 2 kelompok

Nilai Press's-Q = 26,77 dibandingkan nilai *chi-square* χ^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.

4. KESIMPULAN

- 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.
- 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

- An, N., Qiang, M., Wen, Q., Jiang, H., & Xia, B. (2019). Contribution of project managers' capability to project ending performance under stressful conditions. *European Management Journal*, 37(2), 198–209.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.04.001>.
- Al-Hajj, A., & Zraunig, M. M. (2018). The Impact of PM on Successful Completion of Projects. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(1), 7.
<https://doi.org/10.18178/ijimt.2018.9.1.781>.
- 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.
- Araújo, C. C. S. de, Pedron, C. D., & Silva, F. Q. P. de O. e. (2018). IT Project Manager Competencies and Team Commitment: A New Scale Proposal. *Revista de Gestão e Projetos*, 9(1), 39–57.
- Bayani bt Zakaria, I., Redhuan Bin Mohamed, M., bt Ahzahar, N., & Zubaidah bt Hashim, S. (2015). A Study on Leadership Skills of Project Manager for a Successful Construction Project. *International Academic Research Journal of Social Science*, 1(2), 89–94.
- 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 Management*.
- Ekrot, B., Rank, J., & Gemünden, H. G. (2016). Antecedents of project managers' voice behavior: The moderating effect of organization-based self-esteem and affective organizational commitment. *International Journal of Project Management*, 34(6), 1028–1042.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.10.011>
- Habbema, J.D.F., (1976). Multivariate Discrimination 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 Impact 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 Akdemi 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 Quarterly*, 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 Ed.* Buku I Penerjemah Kwan Men Yon, Salemba Empat, Jakarta.
- Syah, M. S., 2004. Manajemen Proyek, Kiat Sukses Mengelola Proyek. PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Zhang, J., Li, H., Olanipekun, A. O., & Bai, L. (2019). A successful delivery process of green buildings: The project owners' view, motivation and commitment. *Renewable Energy*.
<https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.02.002>