

Penerapan *Discriminant Analysis* Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Unit Layanan PPNS

Farizi Rahman^[1], Wiediartini^[2], Devina Puspita Sari^[3]
 Jurusan Teknik Permesinan Kapal^{[1][2]}, Jurusan Teknik Bangunan Kapal^[3]
 Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya
 Surabaya, Indonesia
 farizirachman@ppns.ac.id

Abstract— Pelayanan prima adalah salah satu usaha yang dilakukan institusi untuk melayani pengguna jasa dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat memberikan kepuasan kepada pengguna jasa dan memenuhi kebutuhan serta keinginan pengguna. Pelayanan prima adalah pelayanan terbaik yang diberikan institusi untuk memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna jasa. Secara sederhana, pelayanan prima (*excellent service*) dapat diartikan sebagai suatu pelayanan yang terbaik dalam memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna jasa. Metode yang akan digunakan pada penelitian adalah *Discriminant Analysis*. *Discriminant Analysis* adalah suatu teknik analisa statistik untuk mengklasifikasikan obyek ke dalam suatu kelompok tertentu berdasarkan peubah bebasnya. Analisis diskriminan adalah suatu metode yang dapat menghasilkan pemisahan yang terbaik antara berbagai macam populasi, pemisahan dilakukan dengan fungsi diskriminan yang merupakan kombinasi linear dari peubah-peubah bebasnya. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan variabel yang mempengaruhi kepuasan unit layanan adalah prosedur layanan (x_2) dengan nilai p -value (0,00) dan kemampuan petugas (x_6) dengan nilai p -value (0,00), nilai p -value dua variabel ini kurang dari α (0,05). Sedangkan variabel yang tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan. Dengan demikian, dua variabel ini perlu ditingkatkan agar pelayanan semakin baik.

Keywords— pelayanan; diskriminan; kepuasan

I. PENDAHULUAN

Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) merupakan Perguruan Tinggi Negeri yang berada dibawah naungan Kemenristekdikti. PPNS terus berbenah untuk mengembangkan sistem pendidikan yang baik. Fungsi pendidikan tinggi sesuai dengan amanat UUD 1945 adalah mengembangkan kemampuan sivitas akademika, membentuk watak dan peradaban bangsa, mencerdaskan kehidupan bangsa, serta mengembangkan IPTEK. Sesuai dengan fungsinya, maka penyelenggaraan pendidikan tinggi bertujuan untuk mengembangkan potensi mahasiswa, menghasilkan lulusan yang menguasai IPTEK, kepentingan nasional, dan daya saing bangsa, menghasilkan IPTEK sesuai dengan kemajuan peradaban dan kesejahteraan serta mewujudkan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis penelitian, kesejahteraan umum maupun pencerdasan bangsa [1].

Untuk mendukung program pendidikan yang ada di PPNS, maka unit layanan di PPNS harus memiliki sistem pelayanan yang prima. PPNS perlu memperhatikan kepuasan pengguna jasa terhadap layanan pendidikan karena hal tersebut dapat dijadikan sebagai evaluasi dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas kinerja pelayanan pendidikan di masa yang akan datang. PPNS sebagai lembaga perguruan tinggi diharapkan mampu memberikan layanan pendidikan yang berkualitas sehingga mampu mencetak mahasiswa dan alumni yang terampil, cerdas, dan kompeten. Mahasiswa, Dosen, dan Karyawan sebagai pengguna unit layanan, tentunya ingin memperoleh pelayanan yang baik dan optimal. Itulah sebabnya perlu diketahui tingkat kepuasan pengguna jasa terhadap layanan yang diberikan oleh Kampus.

Kepuasan publik yang juga berasal dari istilah bisnis, kepuasan pelanggan, adalah perasaan senang atau kecewa akibat membandingkan produk / jasa dengan kinerja atau hasil yang dirasakan sehubungan dengan ekspektasinya [2]. Penelitian terbaru tentang kepuasan terutama menyangkut kepuasan pelayanan publik sangat banyak. Penelitian tentang kepuasan publik hampir diadaptasi dari penelitian tentang kepuasan pelanggan, dan terutama tentang situs web e-gov [3,4] atau berbagai jenis layanan publik [5, 6], sementara perhatian yang jarang diberikan terhadap hasil pelaksanaan GPR. Beberapa penelitian telah menciptakan sistem indeks evaluasi kinerja untuk GPR [7].

Banyak faktor yang menentukan pelayanan dalam bidang pendidikan PPNS, sehingga dibutuhkan suatu analisis yang dapat melihat pengaruh faktor-faktor tersebut secara keseluruhan. Penelitian ini akan menggunakan *Multiple Discriminant Function Analysis* yang menghasilkan model yang disebut fungsi diskriminan yang dapat mengklasifikasikan tingkat kepuasan layanan unit di PPNS. Analisis Diskriminan adalah analisis statistika yang digunakan untuk menemukan beberapa faktor yang mendasari dan mengungkapkan saling keterkaitan diantara variabel.

Prinsip diskriminan adalah ingin membuat model yang secara jelas dapat menunjukkan perbedaan (diskriminasi) antar isi variabel dependen [8]. tujuan dari analisis diskriminan adalah Membuat fungsi diskriminan dari variabel bebas (predictor) yang bisa mendiskriminasi atau membedakan kategori variabel terikat (*criterion*), dalam hal ini mampu

membedakan suatu objek (responden) masuk dalam kelompok/kategori tertentu.

Jika data tidak berdistribusi normal, akan mempengaruhi ketepatan fungsi (model) diskriminan dan jika terdapat outlier pada data yang tetap diproses, dapat berakibat berkurangnya ketepatan klarifikasi dari fungsi diskriminan [8]. Wang menggunakan analisis diskriminan untuk menganalisis kepuasan layanan penerbangan [9]. Pada penelitian lain, Ika menyusun analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan speedy dengan menggunakan analisis diskriminan [10]. Sehingga penelitian ini akan melakukan analisis kepuasan unit layanan PPNS agar mampu memberikan pelayanan prima dengan *discriminant analysis*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pelayanan Prima

Pelayanan prima adalah salah satu usaha yang dilakukan institusi untuk melayani pengguna jasa dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat memberikan kepuasan kepada pengguna jasa dan memenuhi kebutuhan serta keinginan pengguna. Pelayanan prima adalah pelayanan terbaik yang diberikan institusi untuk memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna jasa. Secara sederhana, pelayanan prima (*excellent service*) dapat diartikan sebagai suatu pelayanan yang terbaik dalam memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna jasa.

Kepuasan pelanggan atau pengguna jasa memiliki makna yang beragam. Kepuasan tidak selamanya diukur dengan uang, tetapi lebih didasarkan pada pemenuhan perasaan tentang apa yang dibutuhkan seseorang. Menurut Day Tse dan Wilton kepuasan pelanggan merupakan respon pelanggan terhadap evaluasi ketidaksiesuaian yang dirasakan antara harapan tentang kinerja dengan kinerja aktual produk yang dirasakan setelah pemakaiannya [11]. Dapat dikatakan bahwa kepuasan pelanggan sebagai suatu keadaan terpenuhinya kebutuhan pelanggan, dalam arti semua yang dibutuhkan dapat diterima sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Makin tinggi kapasitas kebutuhan yang terpenuhi, maka makin tinggi pula kepuasan yang diterimanya. Seperti telah disebutkan di atas, jika mutu adalah keinginan untuk memuaskan dan kepuasan adalah rasa senang dan kecewa atas kinerja suatu produk atau jasa yang dihasilkan, maka jika mutu jasa dibandingkan dengan tingkat kepuasan didapat suatu hubungan bahwa kepuasan pelanggan dengan mutu jasa jika dipertemukan akan menghasilkan penerimaan atau penolakan pelayanan. Dengan kata lain, menimbulkan kepuasan dan ketidakpuasan.

B. Analisis Diskriminan

Analisis diskriminan adalah suatu teknik analisa statistik untuk mengklasifikasikan obyek ke dalam suatu kelompok tertentu berdasarkan peubah bebasnya. Analisis diskriminan adalah suatu metode yang dapat menghasilkan pemisahan yang terbaik antara berbagai macam populasi, pemisahan dilakukan dengan fungsi diskriminan yang merupakan kombinasi linear dari peubah-peubah bebasnya [12].

Analisis diskriminan adalah teknik statistika untuk mengelompokkan individu-individu ke dalam kelompok-kelompok yang saling bebas berdasarkan sekelompok variabel

bebas. Pengklasifikasian adalah salah satu analisis statistika yang diperlukan jika ada beberapa kelompok kemudian ingin diketahui apakah kelompok-kelompok tersebut memang berbeda secara statistika. Kelompok-kelompok ini terjadi karena ada pengaruh satu atau lebih variabel lain yang merupakan variabel independen. Kombinasi linier dari variabel-variabel ini akan membentuk suatu fungsi diskriminan.

Dalam analisis diskriminan pemisahan dapat dilakukan dengan fungsi diskriminan. Fungsi ini diperlukan apabila populasi tidak mempunyai penciri yang jelas atau dengan kata lain bahwa peubah asal belum cukup baik untuk mencirikan populasinya, dimana hal itu terjadi akibat dari tumpang tindihnya sebaran daerah populasi tersebut. Oleh karena itu sangat diperlukan fungsi yang berguna sebagai kriteria pengelompokan, sehingga dapat dialokasikan obyek baru ke dalam salah satu kelompok.

Analisis diskriminan mempunyai asumsi bahwa data berasal dari distribusi multivariat normal dan matrik kovarian semua kelompok adalah sama. Asumsi distribusi multivariat normal penting untuk menguji signifikansi dari variabel diskriminator dan fungsi diskriminan. Jika data tidak normal secara multivariat, maka secara teori uji signifikansi menjadi tidak valid. Hasil klasifikasi menurut teori juga dipengaruhi oleh distribusi multivariat normal.

Analisis diskriminan dapat dilakukan bila terdapat perbedaan yang nyata antar kelompok, sehingga pada tahap awal yang harus dilakukan adalah uji hipotesis nol bahwa tidak ada perbedaan kelompok di antara individu yang dirumuskan dengan:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j \text{ (minimal terdapat 2 kelompok yang berbeda)}$$

$$\text{Taraf signifikansi } \alpha = 0,05$$

Statistik uji yang digunakan adalah *Wilks' Lambda* (Λ)

Dalam analisis diskriminan terdapat dua metode yang sering digunakan dalam melakukan klasifikasi, yaitu metode TPM dan metode Fisher.

III. METODE PENELITIAN

Data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dengan cara melakukan survey pelayanan prima 2018. Responden dalam penelitian ini terdiri dari dosen dan karyawan PPNS. Dosen dan karyawan yang dijadikan sampel dalam penelitian sebanyak 95 orang. Unit Layanan yang akan diukur indeks kepuasannya adalah unit layanan strategis yang memiliki peran penting di PPNS yaitu Unit layanan kepegawaian, unit layanan keuangan, unit layanan umum, unit layanan akademik dan kemahasiswaan

A. Variabel Penelitian

Adapun variabel yang digunakan untuk menganalisis kepuasan pelayanan unit layanan di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS):

1. Keramahan dan Kesopanan (X_1)
2. Kemudahan Prosedur (X_2)
3. Ketepatan dan Kecepatan Layanan (X_3)

4. Kenyamanan Unit (X_4)
5. Kedisiplinan Petugas (X_5)
6. Kemampuan petugas (X_6)
7. Indeks Kepuasan (Y)

Rancangan penelitian akan disusun dua tahap sebagai berikut.

1) Analisis Faktor-Faktor yang berpengaruh terhadap kepuasan

Pada tahap ini akan menganalisis kepuasan pengguna dengan menggunakan metode analisis diskriminan. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu satu variabel respon (Y) dan enam variabel prediktor (X).

2) Membuat model analisis diskriminan

Model analisis diskriminan akan menggambarkan besarnya pengaruh variabel-variabel yang mempengaruhi kepuasan pengguna jasa unit layanan di PPNS.

B. Struktur Data dan Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa langkah-langkah analisis yang digunakan pada penelitian ini:

1. Melakukan pengumpulan data survey pelayanan prima
2. Melakukan analisis deskriptif
3. Menghitung indeks kepuasan pengguna layanan di PPNS.
4. Melakukan *Pre Processing Data* agar data siap diolah.
5. Melakukan pengujian asumsi distribusi multivariat normal pada data variabel prediktor.
6. Melakukan pengujian asumsi homogenitas.
7. Melakukan analisis diskriminan untuk mendapatkan fungsi linear

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengolahan data didapatkan hasil statistika deskriptif tingkat kepuasan pengguna layanan di PPNS. Berikut tabel frekuensi kepuasan pelayanan unit layanan di PPNS.

Tabel 1. Tingkat kepuasan pengguna

No	Kinerja	Jumlah	Presentase
1	Puas	69	72,6%
2	Tidak Puas	26	26,4%

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa 72,6% pengguna layanan menyatakan puas dengan layanan di PPNS, dan 26,4% menyatakan kurang puas. Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa unit layanan di PPNS dinilai sudah cukup baik.

Selanjutnya dilakukan analisis dikriminan dengan atribut sebagai berikut:

1. Keramahan dan Kesopanan (X_1)
2. Kemudahan Prosedur (X_2)
3. Ketepatan dan Kecepatan Layanan(X_3)
4. Kenyamanan Unit (X_4)
5. Kedisiplinan Petugas (X_5)
6. Kemampuan petugas (X_6)
7. Indeks Kepuasan (Y)

Pada tahap analisis diskriminant, tahapan pertama yang dilakukan adalah uji homogenitas data.

Tabel 2. Uji Homogenitas

Box's M		1.521
F	Approx.	.491
	df1	3
	df2	39656.755
	Sig.	.689

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas data pada tabel 2, didapatkan nilai *P-Value* sebesar 0,689. Nilai ini lebih besar dari nilai α sebesar 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data sudah homogen dan bisa dilanjutkan untuk analisis diskriminan.

Selanjutnya untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi kepuasan pelayanan di PPNS dapat dilihat pada tabel 3. Pendekatan pada analisis diskriminan yang digunakan adalah *stepwise*.

Tabel 3. Tabel Stepwise Statistics

Step	Entered	Exact F			
		Statistic	df1	df2	Sig.
1	X2	54.472	1	93.000	.000
2	X6	33.409	2	92.000	.000

Berdasarkan hasil analisis diskriminan dengan *stepwise* untuk menyeleksi variabel yang berpengaruh, didapatkan dua varaiabel yang memepengaruhi kepuasan unit layanan di PPNS yaitu prosedur layanan (x_2) dengan nilai *p-value* (0,00) dan kemampuan petugas (x_6) dengan nilai *p-value* (0,00), nilai *p-value* dua variabel ini kurang dari α (0,05). Sedangkan variabel lain Keramahan dan Kesopanan (x_1), Ketepatan dan Kecepatan Layanan(x_3), Kenyamanan Unit (x_4), dan Kedisiplinan Petugas (x_5) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan layanan di PPNS.

Proses terakhir adalah pembentukan model analisis diskriminan sebagai berikut:

Tabel 4. Koefisien fungsi diskriminan

	Y	
	Puas	Kurang Puas
X2	24.743	20.470
X6	26.348	22.748
(Constant)	-75.924	-54.562

Fisher's linear discriminant functions

Berdasarkan hasil koefisien analisis diskriminan didapat model

sebagai berikut fungsi diskriminant 1:
 $Z_Score\ 1 = -75,924 + 24,743(x_2) + 26,348(x_3)$
 Model 1 adalah model untuk kategori PUAS

Sedangkan model diskriminan 2 adalah:
 $Z_Score\ 2 = -54,562 + 24,748(x_2) + 20,47(x_3)$
 Model 2 adalah model untuk kategori Tidak Puas

V. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis diskriminan didapatkan dua variabel yang mempengaruhi kepuasan unit layanan di PPNS yaitu prosedur layanan (x_2) dengan nilai p -value (0,00) dan kemampuan petugas (x_6) dengan nilai p -value (0,00).
2. Hasil koefisien analisis diskriminan didapat model sebagai berikut
 - a. $Z_Score\ 1 = -75,924 + 24,743(x_2) + 26,348(x_3)$.
Model 1 adalah model untuk kategori PUAS.
 - b. $Z_Score\ 2 = -54,562 + 24,748(x_2) + 20,47(x_3)$
Model 2 adalah model untuk kategori Tidak Puas

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tim Renstra. (2015). Rencana Strategis PPNS 2015-2019. Surabaya: PPNS
- [2] Kotler, P., and Keller, K. (2006). Marketing management (12th Edition). Pearson Education Inc, New Jersey, 144.
- [3] Liu, Y., etc. (2010). Measuring public satisfaction with e-government based on NNPLS. Systems Engineering, 28(3), 108-113.
- [4] Li, H. T., and Song, L. L. (2012). The Study on the Government Website Performance Evaluation Based on Scientific Knowledge Map. Journal of Intelligence, 31(8), 134-141.
- [5] Chen, Y. J., and Cao, S. J. (2013). Citizens' Needs and Satisfaction to Information Disclosure and Public Services on the E-government Website. Library and Information Service, 57(6), 108-115
- [6] Zou, K., and Ma, G. (2009). Reengineering of e-government processes: public service-oriented. China Soft Science, (3), 62-6
- [7] Gu, P. (2008). Reengineering of e-government processes: public service-oriented. Chinese Public Administration, (9), 83-86.
- [8] Santoso, Singgih. 2015. Statistik Multivariat. Jakarta: PT Elex Media Komputtind
- [9] Jianling Wang¹, Robin Qiu², Yun Wang¹, Junyan Wu¹(2014). Empirical Study and Discriminant Analysis of Airline Services in the Yangtze River Delta of China. American Journal of Tourism Research Vol. 3, No. 1, 2014, 1-8.
- [10] Sulistiyorini, Ika. 2013. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan Internet Speedy Reguler Menggunakan Analisis Diskriminan Di Semarang. Semarang: Unnes
- [11] Tjiptono, F. 1998. Manajemen Jasa. Edisi Kedua. Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [12] Johnson, R. A dan Wiechern, D. W. 2007. "Applied Multivariate Statistical Analysis". New York: Pearson Education, Inc.
- [13] Tim Renstra. (2015). Rencana Strategis PPNS 2015-2019. Surabaya: PPNS
- [14] Kotler, P., and Keller, K. (2006). Marketing management (12th Edition). Pearson Education Inc, New Jersey, 144.
- [15] Liu, Y., etc. (2010). Measuring public satisfaction with e-government based on NNPLS. Systems Engineering, 28(3), 108-113.
- [16] Li, H. T., and Song, L. L. (2012). The Study on the Government Website Performance Evaluation Based on Scientific Knowledge Map. Journal of Intelligence, 31(8), 134-141.
- [17] Chen, Y. J., and Cao, S. J. (2013). Citizens' Needs and Satisfaction to Information Disclosure and Public Services on the E-government Website. Library and Information Service, 57(6), 108-115
- [18] Zou, K., and Ma, G. (2009). Reengineering of e-government processes: public service-oriented. China Soft Science, (3), 62-6
- [19] Gu, P. (2008). Reengineering of e-government processes: public service-oriented. Chinese Public Administration, (9), 83-86.
- [20] Santoso, Singgih. 2015. Statistik Multivariat. Jakarta: PT Elex Media Komputtind
- [21] Jianling Wang¹, Robin Qiu², Yun Wang¹, Junyan Wu¹(2014). Empirical Study and Discriminant Analysis of Airline Services in the Yangtze River Delta of China. American Journal of Tourism Research Vol. 3, No. 1, 2014, 1-8.
- [22] Sulistiyorini, Ika. 2013. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan Internet Speedy Reguler Menggunakan Analisis Diskriminan Di Semarang. Semarang: Unnes
- [23] Tjiptono, F. 1998. Manajemen Jasa. Edisi Kedua. Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [24] Johnson, R. A dan Wiechern, D. W. 2007. "Applied Multivariate Statistical Analysis". New York: Pearson Education, Inc.