

Volume 2, Tahun XVI, Juli 2015

ISSN 1411 - 3724

EKSAKTA

Berkala Ilmiah Bidang MIPA

Jurnal Eksakta	Vol 2	Tahun XVI	Hlm 1-122	Padang Juli 2015
---------------------------	------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------

EKSAKTA

Berkala Ilmiah Bidang MIPA

Vol. 2 Tahun XVI Juli 2015

SK. Pejabat Pembuat Komitmen FMIPA UNP

No. 62/UN35.1.1/KP/2014

Penasehat

Dekan FMIPA Universitas Negeri Padang

Lufri

Penanggung Jawab

Yulkifli

Ketua Redaksi

Asrizal

Wakil Ketua Redaksi

Syafriandi

Penyunting Ahli

Ahmad Fauzan

Yerizon

Ratnawulan

Linda Advinda

Ali Amran

Azwir Anhar

Penyunting Pelaksana

Helma

Minda Azhar

Ramadhan Sumarmin

Kesekretariatan

Yashardi

Herda Susanti

Toni Supriadi

Alamat Redaksi

Kampus FMIPA Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131

Telp. (0751) 7057420, Fax. (0751) 7058772

E-mail: eksakta_unp@yahoo.co.id

eksaktafmipa.unp@gmail.com

Penerbit

Pusat Kajian Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

EKSAKTA

Berkala Ilmiah Bidang MIPA

Vol. 2 Tahun XVI Juli 2015

ISI

PENERAPAN ANALISIS KORELASI KANONIK DALAM MENGANALISIS HUBUNGAN ANTARA ASPEK KUALITAS DAN ASPEK KEPUASAN PELANGGAN PADA PT JASA RAHARJA DI PROPINSI SUMATERA BARAT

Izzati Rahmi H.G, Dodi Devianto , Hazmira Yozza 1

FAKTOR GENETIK DAN GAYA HIDUP PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER ETNIS MINANGKABAU

Yuni Ahda, Lili Sumarni, Melisa, Elsa Yuniarti 13

PENENTUAN KONSENTRASI UNSUR PEMBANGUN SENSOR PIEZOELEKTRIK MENGGUNAKAN METODA X-RAY FLUORESCENCE (XRF) DAN ENERGY DISPERSIVE X-RAY MICROANALYSIS (EDAX)

Rindang Kembar Sari 19

VALIDITAS PENGEMBANGAN NILAI-NILAI SOSIAL DALAM MATERI FISIKA KELAS X SMA PADA BAHAN AJAR BERMUATAN KECERDASAN KOMPREHENSIF

Zulhendri Kamus 26

PERAMALAN NILAI TUKAR MATA UANG MENGGUNAKAN HIBRIDISASI *EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK*

Imelda Saluza..... 34

PENGARUH RAGI DARI DAERAH BERBEDA TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN ALKOHOL SERTA NILAI ORGANOLEPTIK TAPAI UBI JALAR MERAH (*Ipomoea batatas* L.)

Irdawati, Mades Fifendy, Yuliana Ningsih..... 42

MODIFIKASI DAN KARAKTERISTIK I-V SEL FOTOVOLTAIK $\text{Cu}_2\text{O}/\text{Cu-GEL Na}_2\text{SO}_4$ MELALUI ILUMINASI LAMPU NEON

Rahadian Zainul, Admin Alif, Hermansyah Aziz, Syukri Arief, Syukri Darajat..... 50

STUDI PENDAHULUAN TENTANG PERMASALAHAN DAN KESIAPAN GURU UNTUK MENGIMPLEMENTASIKAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA SISWA SMP

Asrizal..... 57

UJI SENSITIVITAS *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* TERHADAP OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DENGAN DIABETES MELITUS

Elsa Yuniarti 66

PEMBENTUKKAN DANA PENSUN DENGAN METODE <i>BENEFIT PRORATE CONSTANT PERCENT</i> <i>Devni Prima Sari</i>	75
JENIS-JENIS ANGGREK ALAM YANG DITEMUKAN DI DESA BOSUA KECAMATAN SIPORA SELATAN KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI <i>Des M, Nursyahra, Siska Liza</i>	83
IMPLIKASI POLA KELURUSAN GEOLOGI TERHADAP KEHILANGAN BEBERAPA ALIRAN SUNGAI DI SEKITAR TEROWONGAN PLTA SINGKARAK DI MALALO, KAB. TANAH DATAR, SUMATERA BARAT <i>Rusli Har, Ansosry</i>	95
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIFITAS TENAGA KERJA DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN REGRESI LINIER BERGANDA <i>Elfa Rafulta</i>	105
PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUKAN PERTANYAAN PENYELIDIKAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII-1 SMPN 1 SUNGAI LIMAU <i>Wasmi</i>	114

PENERAPAN ANALISIS KORELASI KANONIK DALAM MENGANALISIS HUBUNGAN ANTARA ASPEK KUALITAS DAN ASPEK KEPUASAN PELANGGAN PADA PT JASA RAHARJA DI PROPINSI SUMATERA BARAT

Izzati Rahmi H.G, Dodi Devianto, Hazmira Yozza

Jurusan Matematika Universitas Andalas

Email: izzatirahmihg@gmail.com, ddevianto@fmipa.unand.ac.id, hyozza@gmail.com

ABSTRACT

PT Jasa Raharja is a State Owned Enterprises which provides services to people who suffered from traffic accident. To improve the quality of services to the community and as an anticipation of competition from private companies engaged in the same field, the PT Jasa Raharja has to continuously evaluate the performance of the company and then follow up on any deficiencies that arise from the results of these evaluations. In this paper, aspects of service quality and customer satisfaction of the PT Jasa Raharja in West Sumatra is analyzed by using of canonical correlation analysis. Based on the results, two pairs of canonical variables were chosen with total diversity of 82.18%. The test results showed that the correlation between these two variables pairs were significant at the $\alpha = 5\%$. Thus it can be said that there is a significant relationship between service quality and customer satisfaction. Furthermore, with regard to the outcome of canonical weights and canonical loading, it can be seen that the variables that have a relatively large contribution to the variables of service quality is variable concern for the customer, tangible, and the ability to carry out services. While the variables that have a relatively large contribution to the variables of customer satisfaction is satisfaction the level of overall service, satisfaction with the climate among employees and satisfaction with the location. These results are consistent with the variables that contribute greatly to the quality of service. Thus, in order to improve the service, PT Jasa Raharja is expected to give more attention to the variables so that customer satisfaction can be increased.

Keywords: Canonical Correlation. Service Quality, Customer Satisfaction

PENDAHULUAN

Jasa Raharja adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memberikan jasa pelayanan kepada masyarakat berdasarkan Undang-undang No. 33 Tahun 1964 tentang Dana Pertanggungan Wajib Kecelakaan Penumpang, serta Undang-undang No. 34 Tahun 1964 tentang Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan. Keberadaan Jasa Raharja diharapkan dapat memberikan perlindungan dasar bagi korban akibat kecelakaan alat angkutan umum dan kecelakaan lalu lintas di jalan untuk mendapatkan pelayanan yang prima.

Dalam upaya meningkatkan pelayanan kepada masyarakat serta mengantisipasi kompetisi dari perusahaan swasta

yang bergerak di bidang yang sama, maka PT Jasa Raharja dituntut untuk senantiasa mengevaluasi kinerja perusahaan dan kemudian menindaklanjuti setiap kekurangan-kekurangan yang diperoleh dari hasil evaluasi tersebut. Evaluasi ini dapat dilakukan secara internal terhadap karyawan perusahaan maupun secara eksternal, yaitu dengan melakukan survey terhadap pelanggan yang telah pernah mendapatkan pelayanan dari PT Jasa Raharja. Evaluasi secara internal selama ini telah dilakukan secara berkesinambungan oleh pihak PT Jasa Raharja. Sedangkan evaluasi eksternal sejauh ini masih jarang dilakukan. Karena itu, dalam upaya peningkatan kinerja PT Jasa Raharja, diperlukan evaluasi eksternal sehingga

dapat diperoleh saran dan masukan dari pelanggan Jasa Raharja.

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil survey terhadap pelanggan PT Jasa Raharja, akan dilakukan kajian tentang aspek kualitas pelayanan dan aspek kepuasan pelanggan terhadap PT Jasa Raharja. Kedua aspek tersebut diukur dalam beberapa indikator. Dengan mengacu kepada penelitian-penelitian yang telah ada, pada penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur aspek kualitas pelayanan meliputi: *Tangibles*, *Empathy*, *Reliability*, *Responsiveness*, dan *Assurance*. Sedangkan indikator yang digunakan untuk mengukur aspek kepuasan pelanggan meliputi: indikator kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan, kepuasan terhadap tingkat pelayanan apabila dibandingkan dengan jasa sejenis, tingkat kepuasan pelanggan selama menjalin hubungan dengan perusahaan, kepuasan terhadap iklim antar karyawan dan kepuasan terhadap lokasi dari perusahaan.

Untuk setiap aspek yang dikaji, akan dilihat kontribusi dari setiap indikator yang digunakan terhadap aspek terkait. Disamping itu, hubungan antar masing-masing indikator dalam aspek yang sama juga menjadi bagian dari penelitian ini. Selanjutnya, pada tahap akhir akan dilihat bagaimana hubungan antara aspek kualitas pelayanan dengan aspek kepuasan pelanggan.

Dalam penelitian ini, teknik pengolahan data yang digunakan adalah analisis korelasi kanonik. Analisis korelasi kanonik merupakan salah satu teknik analisis statistika yang digunakan untuk melihat keeratan hubungan antara segugus peubah dependen dengan segugus peubah independen, menguraikan struktur hubungan diantara peubah dependen maupun di dalam gugus peubah independen.. Dalam penelitian ini gugus peubah dependen adalah aspek kepuasan pelanggan dan gugus peubah independen adalah aspek kualitas pelayanan.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan antara aspek kualitas pelayanan dan aspek kepuasan pelanggan yang didasarkan pada hasil survey terhadap pelanggan PT Jasa Raharja. Disamping itu juga akan dilihat bagaimana kontribusi dari setiap indikator yang membentuk masing-masing aspek yang dikaji. Ruang lingkup penelitian ini meliputi pelanggan PT. Jasa Raharja di wilayah Sumatera Barat.

Kualitas Pelayanan Terhadap Jasa

Menurut Buchari Alma (2000) Kualitas adalah "Ukuran tetap atau standar dari suatu produk atau jasa". Sedangkan dalam buku Prawirosentono (2002) definisi mutu atau kualitas adalah "Mutu adalah keadaan fisik, fungsi dari suatu produk atau jasa yang bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai nilai uang yang dikeluarkan". Menurut *American Society for Quality Control*, kualitas adalah keseluruhan cirri-ciri dan karakteristik-karakteristik dari suatu produk atau jasa dalam hal kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang telah ditentukan atau bersifat laten (Lupiyoadi, 2001).

Saat ini perhatian pada kualitas produk atau jasa makin meningkat hal ini dikarenakan keluhan konsumen makin lama makin terpusat pada kualitas suatu produk dan jasa terutama pada kualitas jasa, jika pelanggan merasa dirugikan oleh produsen jasa maka pelanggan tersebut akan langsung komplain kepada produsen jasa tersebut. Perusahaan yang sering menerima keluhan pelanggan secara langsung biasanya berasal dari perusahaan jasa, dalam pelaksanaannya faktor ini merupakan pembentuk citra dari perusahaan. Salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan dan kualitas perusahaan menurut John Sviokla (Lupiyoadi, 2001) adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan. Keberhasilan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang

bermutu kepada para pelanggannya, pencapaian pangsa pasar yang tinggi, serta peningkatan *profit* perusahaan tersebut sangat ditentukan oleh pendekatan yang digunakan (Zeithml, Berry dan Parasuraman, 1985). Konsekuensi atas pendekatan kualitas pelayanan suatu produk memiliki esensi penting bagi perusahaan untuk mempertahankan diri dan mencapai kesuksesan dalam menghadapi persaingan (Lupiyoadi, 2001).

Parasuraman, Zeithml dan Berry (1988) mendefinisikan kualitas jasa (*service quality*) sebagai suatu sikap, berkaitan tetapi tidak sama dengan kepuasan sebagai hasil dari perbandingan antara harapan dengan kinerja. Menurut Llosa, Chandon dan Orsingher (1998) menyatakan bahwa *service quality* adalah suatu instrument yang digunakan oleh pelanggan untuk menilai pelayanan atau jasa yang diberikan oleh perusahaan. Gronroos (1990) memberikan definisi *service quality* adalah suatu model yang menggambarkan bagaimana kualitas jasa itu diterima oleh pelanggan, komponen-komponen dari *service quality* dapat dikembangkan untuk konsep orientasi jasa dan mendukung model tersebut untuk menjadi lebih berhasil. Lebih lanjut Gronroos mengemukakan bahwa total kualitas suatu jasa dibagi menjadi tiga (3) komponen utama yaitu : *Technical quality*, *Functional quality* dan *Corporate image*. Kottler (1997) mengatakan bahwa kualitas jasa (*service quality*) harus dimulai dari kebutuhan pelanggan dan berakhir pada persepsi pelanggan, persepsi pelanggan terhadap kualitas jasa merupakan penilaian menyeluruh atas keunggulan suatu pelayanan. Storey, Easingwood (1998) berpendapat bahwa manajemen perusahaan harus memahami secara keseluruhan jasa yang ditawarkan perusahaan dari sudut pandang pelanggan. Perusahaan harus mewujudkan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan yang telah disyaratkan dan dituntut oleh pelanggan, dengan kata lain kualitas adalah kiat secara konsisten dan

efisien untuk memberi pelanggan apa yang diinginkan dan diharapkan oleh pelanggan (Shelton, 1997).

Lima dimensi dari kualitas jasa (*service quality*) yang diidentifikasi oleh Parasuraman, Zeithml, Berry (1998) yaitu:

1. *Tangibles*, atau bukti fisik yang meliputi fasilitas fisik (gedung, gudang dan lain sebagainya), perlengkapan dan peralatan yang dipergunakan (teknologi), serta penampilan pegawainya.
2. *Empathy*, yaitu syarat untuk peduli, memiliki pengertian dan pengetahuan tentang pelanggan, memahami kebutuhan pelanggan secara spesifik, serta memiliki waktu pengoperasian yang nyaman bagi pelanggan.
3. *Reliability*, atau keandalan meliputi kinerja harus sesuai dengan harapan pelanggan yang berarti ketepatan waktu, pelayanan yang sama untuk semua pelanggan, sikap simpatik dan akurasi yang tinggi.
4. *Responsiveness*, atau ketanggapan meliputi kemauan untuk membantu dan memberikan pelayanan yang cepat (*responsif*) dan tepat kepada pelanggan dengan informasi yang jelas.
5. *Assurance*, atau jaminan dan pengetahuan yaitu pengetahuan, ke sopan santunan dan kemampuan para pegawai perusahaan untuk menumbuhkan rasa percaya para pelanggan kepada perusahaan.

Kepuasan Pelanggan (*Customer Satisfaction*)

Terdapat banyak definisi mengenai kepuasan pelanggan, menurut Oliver (1993) menyatakan bahwa kepuasan secara keseluruhan ditentukan oleh ketidaksesuaian harapan yang merupakan perbandingan antara kinerja yang dirasakan dengan harapan yang ada di benak pelanggan. Spreng, Mac Kenzie, Olshavsky (1996) mengemukakan bahwa kepuasan pelanggan akan terjadi apabila kualitas kinerja yang dirasakan atas suatu produk

atau layanan sama dengan atau bahkan melebihi harapan dari pelanggan. Lebih lanjut Tse dan Wilton (1988) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan adalah respon pelanggan terhadap evaluasi yang dirasakan antara harapan sebelumnya dan kinerja aktual yang dirasakan.

Woodside et al (1989) mendefinisikan kepuasan pelanggan sebagai suatu bentuk khusus dari sikap konsumen yang merupakan fenomena setelah konsumen tersebut melakukan pembelian yang mencerminkan sejauhmana seorang pelanggan menyukai atau tidak menyukai pelayanan yang diberikan. Kepuasan konsumen merupakan perasaan senang atau kecewa yang dihasilkan dari persepsi kinerja produk atau jasa terhadap harapan yang mereka miliki. Kepuasan pelanggan selalu melekat atau menjadi karakteristik produk atau jasa yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan, harapan tersebut antara lain tentang harga, biaya, kenyamanan, kemudahan, keramahan, pelayanan yang bermanfaat dan lain sebagainya. Kepuasan pelanggan merupakan evaluasi purna beli di mana alternatif yang dipilih sekurang-kurangnya memberikan hasil yang sama atau melampaui harapan pelanggan, sedangkan ketidakpuasan timbul apabila hasil yang diperoleh tidak memenuhi harapan pelanggan.

Lebih lanjut dikemukakan bahwa pelanggan mempunyai pertimbangan sendiri bagaimana memperbandingkan produk atau layanan yang sesuai dengan idealnya. Dengan demikian seseorang mungkin akan puas dengan layanan dan pada saat yang sama menilai kinerja rata-ratanya dibandingkan dengan yang seharusnya dirasakan (Mac Kenzie dan Olshavsky, 1996). Meskipun terdapat definisi yang berbeda-beda mengenai kepuasan pelanggan, namun hal yang terpenting adalah bahwa kepuasan pelanggan tidak dapat diukur secara langsung dengan pengukuran yang objektif, kepuasan pelanggan harus dilihat sebagai sesuatu hal yang abstrak dan merupakan

fenomena teoritis yang dapat diukur dengan banyak indikator (Andreassen, 1994). Lebih lanjut Andreassen (1994) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan dapat dibentuk melalui tiga (3) item yaitu: 1) Tingkat kepuasan terhadap pelayanan secara keseluruhan, 2) Tingkat kepuasan terhadap pelayanan apabila dibandingkan dengan jasa sejenis, 3) Tingkat kepuasan pelanggan selama menjalin hubungan dengan perusahaan.

Sedangkan menurut Anthanassopoulos, et al (2001) dalam Mas'ud (2004) memberi banyak gambaran pengukuran untuk kepuasan pelanggan pada bidang jasa perbankan antaranya terdiri: 1) Terdapatnya iklim antar karyawan di perusahaan memberikan kontribusi untuk pelayanan yang lebih baik, 2) Letak perusahaan yang sangat strategis sehingga mempermudah dalam pelayanan.

Berdasarkan dari gambaran-gambaran pengukuran kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) dari para peneliti diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kepuasan pelanggan dapat dilihat dan diukur dari beberapa indikator-indikator antara lain: (1) kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (2) kepuasan terhadap tingkat pelayanan apabila dibandingkan dengan jasa sejenis (3) tingkat kepuasan pelanggan selama menjalin hubungan dengan perusahaan (4) kepuasan terhadap iklim antar karyawan (5) kepuasan terhadap lokasi.

Kualitas Jasa dan Kepuasan Pelanggan

Secara teori jika kualitas jasa yang diberikan perusahaan baik maka akan meningkatkan tingkat kepuasan pelanggannya, hal ini dapat dilihat jika tingkat keluhan pelanggan mengalami penurunan. sehingga dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa kualitas jasa mempunyai pengaruh terhadap kepuasan pelanggan. Hal ini dibuktikan pada penelitian Cronin dan Taylor (1992) yang telah menemukan adanya hubungan kausal yang kuat dan positif antara kualitas jasa keseluruhan terhadap kepuasan pelanggan. Lebih lanjut

Cronin dan Taylor (1994) dalam penelitiannya berhasil membuktikan bahwa kepuasan pelanggan ditentukan oleh penilaian pelanggan terhadap kualitas pelayanan atau jasa yang diberikan. Fornell (1992) mengemukakan bahwa dari penelitiannya telah membuktikan bahwa terdapat hubungan antara kualitas yang dirasakan (kinerja) dan kepuasan.

Analisis Korelasi Kanonik

Analisis korelasi kanonik pertama kali diperkenalkan oleh Hotelling (1936). Analisis korelasi kanonik merupakan teknik analisis peubah ganda yang dapat digunakan untuk mengukur hubungan antara gugus peubah *dependent* $X=(X_1, X_2, \dots, X_p)$ dengan gugus peubah *independent* $Y=(Y_1, Y_2, \dots, Y_q)$, dengan $p \geq q$. Ide utama dari analisis korelasi kanonik adalah mencari sepasang peubah, sebut saja U dan V yang memiliki korelasi terbesar. Peubah-peubah baru ini masing-masingnya merupakan kombinasi linear dari peubah-peubah pada gugus X dan Y . Bila terdapat pasangan peubah lain yang juga merupakan kombinasi linear yang juga besar, maka diharapkan bahwa pasangan-pasangan lain tersebut tidak berkorelasi dengan pasangan peubah yang pertama.

Misalnya ingin diketahui hubungan antara gugus peubah Y_1, Y_2, \dots, Y_q yang dinotasikan dengan vektor peubah acak Y , dengan gugus peubah X_1, X_2, \dots, X_p yang dinotasikan dengan vektor peubah acak X dimana $q \leq p$. Jika k merupakan nilai minimum dari p dan q , ditulis $k = \min(p, q)$ maka akan terdapat k pasangan peubah kanonik U dan V yang merupakan kombinasi linear dari peubah X dan peubah Y , yaitu (U_i, V_i) yang didefinisikan sebagai :

$$U_i = a_i' X = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ip}X_p$$

$$V_i = b_i' Y = b_{i1}Y_1 + b_{i2}Y_2 + \dots + b_{iq}Y_q$$

dengan vektor konstanta

$$a_i = \begin{bmatrix} a_{i1} \\ a_{i2} \\ \vdots \\ a_{ip} \end{bmatrix} \text{ dan } b_i = \begin{bmatrix} b_{i1} \\ b_{i2} \\ \vdots \\ b_{iq} \end{bmatrix} ; \quad i = 1, 2, \dots, k$$

Misal r_i adalah korelasi antara U_i dan V_i , maka r_i dapat dinyatakan dengan:

$$r_i = \frac{Cov(U_i, V_i)}{\sqrt{Var(U_i)Var(V_i)}} = \frac{a_i' S_{XY} b_i}{\sqrt{(a_i' S_{XX} a_i)(b_i' S_{YY} b_i)}} \dots\dots\dots(01)$$

dengan:

$$S_{XX} = \begin{bmatrix} S_{X_1X_1} & S_{X_2X_1} & \dots & S_{X_pX_1} \\ S_{X_1X_2} & S_{X_2X_2} & \dots & S_{X_pX_2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{X_1X_p} & S_{X_2X_p} & \dots & S_{X_pX_p} \end{bmatrix}$$

$$S_{YY} = \begin{bmatrix} S_{Y_1Y_1} & S_{Y_2Y_1} & \dots & S_{Y_qY_1} \\ S_{Y_1Y_2} & S_{Y_2Y_2} & \dots & S_{Y_qY_2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{Y_1Y_q} & S_{Y_2Y_q} & \dots & S_{Y_qY_q} \end{bmatrix}$$

$$S_{YX} = \begin{bmatrix} S_{X_1Y_1} & S_{X_2Y_1} & \dots & S_{X_pY_1} \\ S_{X_1Y_2} & S_{X_2Y_2} & \dots & S_{X_pY_2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{X_1Y_q} & S_{X_2Y_q} & \dots & S_{X_pY_q} \end{bmatrix}$$

Untuk menentukan koefisien vektor a_i dan b_i maka perlu memaksimumkan $Corr(U_i, V_i)$. Untuk memaksimumkan $Corr(U_i, V_i)$ maka perlu diberi kendala

$$a_i' S_{XX} a_i = 1 \Leftrightarrow a_i' S_{XX} a_i - 1 = 0$$

$$b_i' S_{YY} b_i = 1 \Leftrightarrow b_i' S_{YY} b_i - 1 = 0$$

Secara sistematis rumusan masalahnya dapat ditulis :

$$\text{Memaksimumkan : } a_i' S_{XY} b_i$$

$$\text{Dengan kendala } a_i' a_i' S_{XX} a_i = 1$$

$$\text{dan } b_i' b_i' S_{YY} b_i = 1$$

Dengan menggunakan metode lagrange diperoleh:

$$a_i' S_{XY} b_i = \lambda^* = \delta^* = Corr(U_i, V_i) \dots\dots\dots(02)$$

Dan diperoleh:

$$S_{YX} S_{XX}^{-1} S_{XY} b_i - \lambda^* S_{YX} a_i = 0 \dots\dots\dots(03)$$

Substitusi (02) ke (03) diperoleh:

$$(S_{YY}^{-1} S_{YX} S_{XX}^{-1} S_{XY} - \lambda^{*2} I) b_i = 0 \dots\dots\dots(04)$$

solusi b_i yang tidak trivial maka matriks $S_{YY}^{-1} S_{YX} S_{XX}^{-1} S_{XY} - \lambda^{*2} I$ harus

merupakan matriks singular, yaitu matriks yang tidak mempunyai invers. Ini berarti determinan dari matriks $S_{XX}^{-1}S_{XX}S_{XX}^{-1}S_{XX} - \lambda^2 I$ haruslah sama dengan nol, yakni :

$$|S_{XX}^{-1}S_{XX}S_{XX}^{-1}S_{XX} - \lambda^2 I| = 0. \dots\dots\dots(05)$$

Persamaan (05) ini dikenal dengan persamaan karakteristik dari matriks $S_{XX}^{-1}S_{XX}S_{XX}^{-1}S_{XX}$ dan b_i merupakan vektor karakteristik yang bersesuaian dengan λ_i^2 .

Akar karakteristik dapat disusun sedemikian sehingga $\lambda_1^2 \geq \lambda_2^2 \geq \dots \geq \lambda_k^2$.

Dengan pendekatan yang sama, akan diperoleh :

$$(S_{XX}^{-1}S_{XX}S_{YY}^{-1}S_{YY} - \lambda^2 I)a_i = 0 \dots\dots\dots(06)$$

Sehingga menghasilkan λ^2 yang merupakan akar karakteristik dari matriks $S_{XX}^{-1}S_{XX}S_{YY}^{-1}S_{YY}$ dan vektor a_i sebagai vektor karakteristik yang bersesuaian dengan λ_i^2 .

Alternatif lain untuk menentukan nilai a_i adalah dengan menghitung secara langsung nilai b_i . Dari persamaan (04), vektor a_i dapat diperoleh dari hubungan :

$$a_i = \lambda^{-1} S_{XX}^{-1} S_{XY} b_i \dots\dots\dots(07)$$

Berdasarkan perumusan tersebut diperoleh kesimpulan bahwa koefisien vektor a_i dan b_i merupakan vektor karakteristik dari persamaan (04) dan (06). Vektor a_i dan b_i disebut bobot kanonik (*canonical weights*). Akar kuadrat yang tidak negative dari akar karakteristik $\lambda_1^2, \lambda_2^2, \dots, \lambda_k^2$ disebut koefisien korelasi kanonik antara peubah kanonik $U_i = a_i'X$ dan $V_i = b_i'Y$ untuk setiap $i = 1, 2, \dots, k$.

Sebelum melakukan interpretasi hasil, terlebih dahulu dilakukan pemilihan banyaknya pasangan peubah kanonik yang diproses lebih lanjut. Besar nilai proporsi keragaman menunjukkan baik tidaknya jumlah pasangan peubah kanonik yang dipilih. Semakin besarnya nilai proporsi keragaman menggambarkan semakin baik peubah-peubah kanonik yang dipilih menerangkan keragaman data asal. Sedangkan batasan untuk nilai proporsi

bersifat relatif, sebagai acuan yang cukup baik lebih besar dari 70 %.

Interpretasi Peubah Kanonik

Interpretasi yang dapat dilakukan dalam analisis korelasi kanonik adalah terhadap bobot kanonik (*canonical weight*) dan nilai loading kanonik (*canonical loading*). Untuk himpunan peubah X bobot kanonik merupakan koefisien kanoniknya yaitu a_i dan untuk peubah Y bobot kanonik merupakan koefisien kanoniknya yaitu b_i . Koefisien kanonik yaitu a_i dan b_i dapat diinterpretasikan sebagai besarnya kontribusi peubah asal terhadap peubah kanonik. Semakin besar nilai koefisien maka semakin besar kontribusi peubah yang bersangkutan terhadap peubah kanonik. Sedangkan loading kanonik mengukur korelasi antara peubah asal yang diamati dalam himpunan peubah X dan peubah Y dengan peubah kanoniknya. Loading kanonik disebut juga dengan korelasi struktur. Semakin besar nilai loading kanonik mencerminkan semakin erat hubungan peubah kanonik yang bersangkutan dengan peubah asal. Loading kanonik ada dua jenis, yaitu :

1. Korelasi antara peubah kanonik dengan peubah asal pada daerah yang sama (*intraset correlation*).
Rumus yang digunakan untuk *intraset correlation* adalah:
2. Korelasi antara peubah kanonik pada daerah yang satu dengan peubah asal pada daerah yang lain (*interaset correlation*).

Penentuan *interaset correlation* menggunakan rumus :

$$\text{Corr}(X, V_i) = S_{XY} b_i = r_i S_{XX} a_i \dots\dots\dots(09)$$

$$\text{Corr}(X, U_i) = S_{YX} a_i = r_i S_{YY} b_i \dots\dots\dots(10)$$

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah hasil penelitian Devianto dkk

(2014). Adapun data yang digunakan meliputi:

- a. Persepsi responden mengenai kualitas pelayanan PT. Jasa Raharja. Aspek Kualitas pelayanan dalam penelitian ini dipandang sebagai gugus peubah independen. Berbagai indikator kualitas pelayanan yang digunakan adalah: *tangible* (X_1), kepedulian terhadap pelanggan(X_2), kemampuan melaksanakan jasa(X_3), kemauan untuk membantu pelanggan dengan cepat(X_4) dan pengetahuan/kesopanan dari karyawan(X_5).
- b. Aspek kepuasan nasabah terhadap pelayanan PT Jasa Raharja. Aspek kepuasan pelayanan dalam penelitian ini dipandang sebagai gugus peubah dependen yang meliputi indikator tingkat pelayanan secara keseluruhan (tempat pelayanan, proses pelayanan, kecepatan dan kemudahan pelayanan dan besarnya santunan, dilambangkan dengan Y_1), kepuasan terhadap tingkat pelayanan dibandingkan perusahaan sejenis(Y_2), kepuasan selama menjalin kerjasama dengan perusahaan(Y_3), kepuasan terhadap iklim antar karyawan(Y_4) dan kepuasan terhadap lokasi perusahaan(Y_5).

Untuk menganalisis hubungan antara aspek kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan dilakukan analisis korelasi kanonik. Dengan analisis ini akan diketahui tingkat keeratan hubungan antara aspek kualitas pelayanan dengan kepuasan

pelayanan. Dari analisis ini juga akan diketahui hubungan antar indikator dalam aspek yang sama, serta besarnya kontribusi setiap indikator terhadap aspek terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Korelasi Kanonik

Berikut akan disajikan hasil analisis korelasi kanonik meliputi tahap pembentukan peubah kanonik dan dilanjutkan dengan interpretasi terhadap bobot kanonik dan loading kanonik.

Pembentukan Peubah Kanonik

Misalkan X adalah gugus peubah independen (aspek kualitas) yang terdiri dari lima peubah X_1, X_2, X_3, X_4 , dan X_5 , dan misalkan Y adalah gugus peubah dependen (aspek kepuasan pelanggan) yang juga terdiri dari lima peubah yaitu Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 , dan Y_5 . Dengan demikian analisis korelasi kanonik akan menghasilkan lima peubah kanonik.

Dengan bantuan *software* SPSS 20 diperoleh hasil analisis korelasi kanonik seperti dapat dilihat pada Tabel 1

Pada Tabel 1, disajikan 5 pasangan peubah kanonik yang terbentuk masing-masing dengan koefisien korelasi kanonik (r_i), persentase keragaman dan persentase keragaman kumulatif. Terlihat bahwa, pasangan peubah kanonik pertama memiliki nilai korelasi tertinggi yaitu sebesar 0.51059 dengan proporsi keragaman yang mampu diterangkan sebesar 61.52%.

Tabel 3. Korelasi Kanonik dan Persentase Keragaman

Peubah ke-i	U_i, V_i	r_i	Persentase Keragaman (%)	Persentase Keragaman Kumulatif(%)
1	U_1, V_1	0.51059	61.52	61.52
2	U_2, V_2	0.32540	20.66	82.18
3	U_3, V_3	0.27137	14.07	96.25
4	U_4, V_4	0.14155	3.57	99.82
5	U_5, V_5	0.03206	0.18	100.00

Penentuan pasangan peubah kanonik mana yang akan diproses lebih lanjut didasarkan pada persentase keragaman kumulatif yang dapat diterangkan oleh pasangan peubah kanonik. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa dengan dua pasangan peubah kanonik, keragaman kumulatif yang dihasilkan sudah cukup besar yaitu sebesar 82.18%. Dengan demikian, hanya peubah kanonik pertama (U_1, V_1) dan peubah kanonik kedua (U_2, V_2) saja yang akan diproses lebih lanjut.

Hasil uji signifikansi dengan menggunakan uji *wilk lambda* untuk kedua pasangan peubah kanonik menunjukkan bahwa kedua pasangan peubah kanonik tersebut mempunyai korelasi yang signifikan masing-masing dengan p-value sebesar 0.000 (untuk pasangan kanonik pertama) dan 0.001 (untuk pasangan kanonik kedua), sehingga kedua pasang peubah kanonik tersebut dapat diproses lebih lanjut.

Interpretasi berdasarkan Bobot Kanonik

Berdasarkan nilai bobot kanonik dapat ditentukan kontribusi peubah asal terhadap peubah kanonik yang terbentuk. Peubah dengan nilai mutlak koefisien terbesar merupakan peubah dengan kontribusi terbesar terhadap peubah kanonik yang dihasilkan. Hasil bobot kanonik pada setiap gugus peubah dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa peubah Kepedulian terhadap nasabah (X_2) merupakan peubah yang memberikan kontribusi terbesar terhadap peubah U_1 , diikuti oleh peubah *tangible* (X_1). Sedangkan peubah yang memiliki kontribusi terbesar pada peubah U_2 adalah peubah kepedulian terhadap nasabah (X_2), diikuti peubah kemampuan untuk melaksanakan jasa (X_3), dan peubah *tangible* (X_1).

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa peubah kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y_1) merupakan peubah yang memberikan kontribusi terbesar terhadap peubah V_1 , diikuti oleh peubah kepuasan terhadap lokasi (Y_5). Peubah lainnya memberikan kontribusi yang hampir sama. Sedangkan peubah yang memiliki kontribusi terbesar pada peubah V_2 adalah kepuasan terhadap tingkat pelayanan dibandingkan jasa sejenis (Y_2) diikuti peubah kepuasan terhadap iklim antar karyawan (Y_4). Peubah kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y_1) dan kepuasan terhadap lokasi (Y_5) mempunyai kontribusi yang hampir sama dan relatif cukup besar terhadap peubah V_2 . Dapat juga dilihat bahwa peubah kepuasan selama menjalin hubungan dengan Jasa Raharja (Y_3) merupakan peubah yang memberi kontribusi terkecil baik bagi peubah V_1 maupun peubah V_2 .

Tabel 2. Bobot Kanonik Pada Peubah Dependen (Kepuasan Pelanggan)

Peubah Kepuasan Pelanggan	Koefisien	
	U_1	U_2
Kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y_1)	-0.55018	0.51988
Kepuasan terhadap tingkat pelayanan dibandingkan jasa sejenis (Y_2)	0.26765	-1.16881
Kepuasan selama menjalin hubungan dengan Jasa Raharja (Y_3)	-0.24546	0.08298
Kepuasan terhadap iklim antar karyawan (Y_4)	-0.25270	-1.12195
Kepuasan terhadap lokasi (Y_5)	-0.38221	0.50583

Tabel 3. Bobot Kanonik Pada Peubah Dependen (Kepuasan Pelanggan)

Peubah Kepuasan Pelanggan	Koefisien	
	U ₁	U ₂
Kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y ₁)	-0.55018	0.51988
Kepuasan terhadap tingkat pelayanan dibandingkan jasa sejenis (Y ₂)	0.26765	-1.16881
Kepuasan selama menjalin hubungan dengan Jasa Raharja (Y ₃)	-0.24546	0.08298
Kepuasan terhadap iklim antar karyawan(Y ₄)	-0.25270	-1.12195
Kepuasan terhadap lokasi (Y ₅)	-0.38221	0.50583

Interpretasi berdasarkan Loading Kanonik

Loading kanonik mengukur korelasi antara peubah asal dengan peubah kanonik pada daerah yang sama (intraset correlations) dan korelasi peubah asal dengan peubah kanonik pada daerah yang berbeda (*interaset correlations*).

Pada Tabel 4, disajikan *loading kanonik* untuk peubah dependen (kualitas pelayanan). Tanda * menunjukkan nilai korelasi > 0.5 yang biasanya menjadi

batasan untuk menunjukkan adanya hubungan linier yang cukup erat antara kedua peubah. Dapat dilihat bahwa peubah kepedulian terhadap nasabah (X₂) dan *tangible* (X₁) mempunyai korelasi yang relatif tinggi terhadap peubah U₁, sedangkan peubah kemampuan untuk melaksanakan jasa (X₃), kemauan untuk membantu nasabah (X₄), Pengetahuan dan kesopanan karyawan (X₅) tidak memiliki hubungan yang erat dengan setiap peubah kanonik yang terbentuk.

Tabel 4. Loading Kanonik Untuk Peubah Dependen (Kualitas Pelayanan)

Peubah	Nilai Loading Kanonik			
	U ₁	V ₁	U ₂	V ₂
<i>Tangible</i> (X ₁),	- 0.67930*	-0.346843	0.42293	0.137619
Kepedulian terhadap nasabah (X ₂),	- 0.83445*	-0.426066	-0.45667	- 0.148602
Kemampuan untuk melaksanakan jasa (X ₃),	-0.45709	-0.233389	0.45818	0.149089
Kemauan untuk membantu nasabah (X ₄),	-0.43641	0.222830	0.18968	0.061722
Pengetahuan dan kesopanan karyawan (X ₅),	-0.39823	-0.203336	-0.07829	- 0.025475

Tabel 5. Loading Kanonik Untuk Peubah Independen (Kepuasan Pelanggan)

Peubah	Nilai Loading Kanonik			
	U_1	V_1	U_2	V_2
Kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y_1)	- 0.420891	-0.82433*	0.038510	0.11834
Kepuasan terhadap tingkat pelayanan dibandingkan jasa sejenis (Y_2)	- 0.163057	-0.31935	- 0.075608	-0.23236
Kepuasan selama menjalin hubungan dengan Jasa Raharja (Y_3)	- 0.383392	-0.75088*	- 0.070548	-0.21681
Kepuasan terhadap iklim antar karyawan (Y_4)	- 0.360878	-0.70679*	- 0.226844	- 0.69713*
Kepuasan terhadap lokasi (Y_5)	- 0.359388	-0.70387*	0.086911	0.26709

Pada Tabel 5 disajikan *loading kanonik* untuk peubah independen (Kepuasan pelanggan). Dapat dilihat bahwa peubah kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y_1) mempunyai hubungan yang erat terhadap peubah V_1 , Peubah kepuasan selama menjalin hubungan dengan Jasa Raharja (Y_3) memiliki korelasi yang relatif tinggi dengan peubah V_1 , kepuasan terhadap iklim antar karyawan (Y_4) memiliki korelasi yang relatif tinggi dengan peubah V_1 dan V_2 , dan kepuasan terhadap lokasi (Y_5) memiliki korelasi yang relatif tinggi dengan peubah V_1 . Sedangkan peubah kepuasan terhadap tingkat pelayanan dibandingkan jasa sejenis (Y_2) tidak memiliki korelasi yang tinggi dengan setiap peubah kanonik.

Berdasarkan hasil analisis korelasi kanonik terhadap gugus peubah kualitas pelayanan dan gugus peubah kepuasan pelanggan diperoleh lima pasangan peubah kanonik. dari lima pasangan peubah kanonik yang terbentuk dipilih dua pasangan peubah karena telah menghasilkan total keragaman cukup besar yaitu sebesar 82.18%. Pasangan peubah kanonik pertama (U_1, V_1) memiliki nilai korelasi sebesar 0.51059 dan pasangan peubah

kanonik kedua (U_2, V_2) memiliki korelasi sebesar 0,32540. Terlihat bahwa korelasi antara kedua pasangan peubah kanonik yang dihasilkan tidak terlalu tinggi. Namun hasil pengujian menunjukkan bahwa korelasi antara kedua pasangan peubah tersebut masing-masing signifikan pada taraf pengujian 5%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara peubah kualitas pelayanan dengan peubah kepuasan pelanggan.

Selanjutnya, dengan memperhatikan hasil bobot kanonik dan loading kanonik dapat dilihat bahwa peubah yang mempunyai kontribusi relatif besar terhadap peubah kualitas pelayanan adalah peubah kepedulian terhadap nasabah (X_2) dan *tangible* (X_1) dan peubah kemampuan untuk melaksanakan jasa (X_3). Sedangkan peubah yang mempunyai kontribusi relatif besar terhadap peubah kepuasan pelanggan adalah kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan (Y_1), kepuasan terhadap iklim antar karyawan (Y_4) dan kepuasan terhadap lokasi (Y_5).

KESIMPULAN

PT Jasa Raharja merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang

memberikan jasa pelayanan kepada masyarakat yang mengalami kecelakaan lalu lintas. Dalam upaya meningkatkan pelayanan kepada masyarakat serta mengantisipasi kompetisi dari perusahaan swasta yang bergerak di bidang yang sama, maka PT Jasa Raharja dituntut untuk senantiasa mengevaluasi kinerja perusahaan dan kemudian menindaklanjuti setiap kekurangan-kekurangan yang diperoleh dari hasil evaluasi tersebut.

Salah satu bentuk evaluasi yang dilakukan adalah dengan mengkaji hubungan antara aspek kualitas pelayanan dan aspek kepuasan pelanggan pada PT Jasa Raharja berdasarkan hasil survey terhadap pelanggan PT Jasa Raharja, dimana dalam penelitian ini difokuskan pada pelanggan di wilayah Sumatera Barat. Dalam penelitian ini analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi kanonik. Berdasarkan hasil analisis korelasi kanonik dipilih dua pasangan peubah kanonik dengan total keragaman sebesar 82.18%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa korelasi antara kedua pasangan peubah tersebut masing-masing signifikan pada taraf pengujian 5%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas pelayanan dengan kepuasan pelanggan.

Selanjutnya, dengan memperhatikan hasil bobot kanonik dan loading kanonik dapat dilihat bahwa peubah yang mempunyai kontribusi relatif besar terhadap peubah kualitas pelayanan adalah peubah kepedulian terhadap nasabah, *tangible* dan kemampuan untuk melaksanakan jasa. Sedangkan peubah yang mempunyai kontribusi relatif besar terhadap peubah kepuasan pelanggan adalah kepuasan terhadap tingkat pelayanan secara keseluruhan, kepuasan terhadap iklim antar karyawan dan kepuasan terhadap lokasi. Hasil ini sejalan dengan peubah yang berkontribusi besar terhadap kualitas pelayanan. Dengan demikian, dalam rangka meningkatkan pelayanan

diharapkan PT Jasa Raharja memberikan perhatian lebih terhadap peubah-peubah tersebut sehingga kepuasan pelanggan dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari, 2000, **Manajemen Pemasaran Dan Pemasaran Jasa**, Alfabeta, Bandung.
- Andreassen Tor Walin, (1994), **Satisfaction, Loyalty and Reputation as Indicators of Customer Orientation in the Public Sector**, International Journal of Public Sector Management, Volume 7.
- Cronin, J Joseph Jr, Steven A Taylor, (1992) **Measuring Service Quality: Reexamination and Extensions**, Journal of marketing, Volume 56
- Cronin, J Joseph Jr, Steven A Taylor (1994) **Seperf Versus Servqual: Reconciling Performance Based and Perception Minus Expectations Measurement of Service Quality**, Journal of Marketing, Volume 58.
- Fornell, Claes (1992), **A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience**, Journal of Marketing, Volume 56.
- Gittins, R. 1985. **Canonical Analysis A Review with applications in Ecology**, Springer-Verleg Berlin Heidelberg, Germany.
- Gronroos, Christian (1990), **A Service Quality Model and Its Marketing Implications**, European Journal of Marketing, Volume 18.
- Hair, J.F., R.E. Anderson, R.L. Tatham, W.C. Black. 1998. **Multivariate Data Analysis, Fifth Edition**. Prentice-Hall International, New Jersey.
- Jhonson, R.A., D.W. Wichern. 1988. **Applied Multivariate Analysis**. Second Edition, Prentice-Hall International, New Jersey.

- Ulusa, Sylvie, Jean Louis Chandon and Chiara Onsingher, (1998), **An Empirical Study of Servqual's Dimensionality**, The Service Industries Journal, Volume 18.
- Lupiyoadi, Rambat (2001), **Manajemen Pemasaran Jasa: Teori dan Praktek**, Edisi I, Jakarta, Salemba Empat.
- Mas'ud, Fuad (2004), **Survai Diagnosis Organisasional: Konsep dan Aplikasi**, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Oliver, Richard L (1993), **A Conceptual Model of Service Quality and Service Satisfaction : Compatible Goal, Different Concept**, In Advance in Service Marketing and Management, Volume 2.
- Parasuraman, A, Valerie A Zeithml, Leonard L Berry (1985), **A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research**, Journal of Marketing, Volume 49.
- Shelton, Ken (1997), **In Search of Quality**, PT Gramedia Pustaka.
- Spreng, A Richardm Mackenzie B Scot and Olshavsky, W Richard (1996), **Reexamination of The Determinants of Customer Satisfaction**, Journal of Marketing, Volume 60 Storey.
- Woodside, AG LL Fey dan RT Dally (1989) **Linking Service Quality Customer Satisfaction and Behavioral Intention**, Journal of Health Care Marketing, Vol 9.
- Zeithml, A, Valerie, Leonard L Berry, (1988), **Servqual A Multiple Item Scale fir Measuring Consumer Perception of Service Quality**, Journal and Retailing, Volume 64.
- Zeithml, V (1988), **Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence**, Journal of Marketing, Volume 52.