

SERVQUAL DALAM PENILAIAN KUALITI SERVIS SISTEM MAKLUMAT

¹Azizah Abdul Rahman dan ²Prof. Madya Dr. Rose Alinda Alias

^{1,2}Jabatan Sistem Maklumat, Fakulti Sains Komputer & Sistem Maklumat,
Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Skudai, Johor.
e-mail: ¹azizah@fsksm.utm.my, ²alinda@fsksm.utm.my

Abstrak. Pada masa kini teknologi maklumat (TM) dan sistem maklumat (SM) berkomputer digunakan secara meluas dan intensif di kebanyakan organisasi bagi meningkatkan produktiviti. Pelaburan yang tinggi dan peranan TM/SM yang semakin penting menuntut kepada penilaian TM/SM. Sebagai pembekal servis, penilaian TM/SM perlu dilihat dari aspek kualiti servis yang diberikan kepada pengguna. Instrumen SERVQUAL telah digunakan dalam bidang pemasaran semenjak pertengahan 80an dan telah diadaptasi bagi penilaian kualiti servis SM semenjak awal 90an. Kertas ini membincangkan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada instrumen SERVQUAL tersebut. Instrumen SERVQUAL berteraskan perbezaan dua konstruk utama iaitu 'persepsi terhadap servis' dan 'harapan pengguna terhadap servis'. Penggunaan skor beza ini mengurangkan kebolehppercayaan dan memberikan kesahan penumpuan dan ramalan yang lemah. Kekeliruan interpretasi konstruk 'harapan' dan ketidakstabilan dimensi turut meragukan penggunaan instrumen ini dalam persekitaran SM. Kertas ini juga membandingkan dapatan penyelidik-penyelidik yang telah menggunakan instrumen SERVQUAL bagi menilai kualiti servis SM. Kajian cadangan disarankan bagi memperkembangkan pengukuran kualiti servis dengan mengambil kira keunikan servis SM dan keupayaan pengguna dalam konteks penilaian servis SM. Skor prestasi-saja dan kaedah faktor analisis dua peringkat digunakan untuk penganalisaan data yang lebih baik.

1.0 Pengenalan

Sejak kebelakangan ini teknologi maklumat (TM) dan sistem maklumat (SM) berkomputer telah digunakan secara meluas di organisasi-organisasi kerajaan mahu pun swasta. Sistem maklumat dianggap sebagai suatu sistem aktiviti manusia yang melibatkan manusia, prosidur organisasi dan subsistem-subsistem (Checkland, 1981) yang saling berkerjasama dalam membekalkan maklumat kepada pengguna. Tujuan utama SM adalah untuk menyediakan maklumat yang menyokong pengoperasian, pembuatan keputusan dan pengawalan bagi meningkatkan produktiviti kerja dalam sesebuah organisasi.

Servis sistem maklumat merupakan semua perkhidmatan-perkhidmatan yang membantu dalam menyediakan maklumat yang dihasilkan oleh SM. Servis SM mempunyai skop tugas yang meluas disebabkan peranannya yang telah bertambah daripada pembangun SM kepada penyedia servis TM/SM ke seluruh organisasi (Pitt et al., 1995; Richardson, 1994). Ia merangkumi pembangunan sistem, pemprosesan transaksi, khidmat runding dan bantuan teknikal, pembelian perkakasan dan perisian, pemasangan sistem maklumat dan rangkaian serta latihan pengguna (Pitt dan Watson, 1995; Hussain dan Hussain, 1992).

Perkembangan teknologi, pelaburan yang tinggi dan peranan TM/SM dalam organisasi yang semakin penting adalah antara alasan mengapa kualiti servis SM perlu dipertingkatkan dari masa ke semasa. Menurut Moad (1989), petunjuk utama kejayaan SM adalah melalui persepsi pengguna terhadap kualiti servisnya. DeJarnett (1991) mencadangkan agar program kualiti memberi tumpuan kepada keperluan pengguna. Peningkatan kualiti servis akan hanya boleh diketahui sekiranya penilaian terhadap kepuasan dan keperluan penggunaannya dilakukan. Pengukuran kualiti servis SM dapat membantu pengurusan dalam mengenalpasti kelemahan pada servis dan seterusnya melaksanakan penambahbaikan. Malangnya sehingga kini masih tiada lagi ukuran kualiti servis yang mantap untuk menilai kualiti servis SM. Kebanyakan daripada penyelidikan servis SM mengadaptasikan instrumen SERVQUAL dari bidang pemasaran untuk mengukur kualiti dan keberkesanan SM. Kertas ini akan membincangkan kelemahan-kelemahan SERVQUAL dari aspek dimensi, pengukuran dan pengoperasian. Cadangan diberikan bagi mengatasi masalah yang dibincangkan.

2.0 Pengukuran kualiti servis menggunakan instrument SERVQUAL

SERVQUAL merupakan instrumen utama yang kerap digunakan bagi mengukur kualiti servis berbagai bidang. SERVQUAL digunakan sebagai instrumen diagnostik untuk mengetahui pencapaian kualiti servis yang berasaskan model konseptual kualiti servis yang diperkenalkan oleh Parasuraman et al. (1985). Ia telah dibangunkan oleh Parasuraman, Zeithaml dan Berry pada tahun 1988 untuk mengukur kualiti servis. Menurut Parasuraman et al. (1988), kualiti servis adalah "kemampuan organisasi untuk memenuhi atau mengatasi harapan pelanggan di mana harapan pelanggan ditakrifkan sebagai keinginan dan kehendak pelanggan".

Instrumen SERVQUAL mempunyai 45 item yang terbahagi kepada 3 bahagian. Bahagian pertama mempunyai 22 soalan untuk menilai harapan pelanggan terhadap servis. Ia diikuti oleh bahagian kedua yang terdiri daripada 22 soalan yang sama, tetapi untuk menilai persepsi terhadap servis yang diterima. Bahagian ketiga terdiri daripada satu soalan yang menilai keseluruhan kualiti servis. Kualiti servis adalah perbezaan antara persepsi servis yang diterima dan harapan pengguna terhadap servis tersebut. Lima dimensi yang telah dikenalpasti sebagai kriteria asas bagi kualiti servis adalah seperti berikut:

1. **Nyata:** Kemudahan fizikal, keadaan peralatan dan penampilan personel
2. **Kebolehppercayaan:** Keupayaan untuk melaksanakan servis dengan betul dan tepat serta boleh dipercayai.
3. **Responsif:** Kesiediaan untuk bertindak membantu pelanggan dan melakukan servis dengan kadar segera.

4. **Jaminan:** Pengetahuan dan kesopanan pekerja dan kemampuannya untuk menanam kepercayaan dan keyakinan pada pelanggan.
 5. **Empati:** Keprihatinan, perhatian secara individu yang diberikan oleh pembekal servis kepada pelanggannya.
- SERVQUAL mengukur kualiti servis setiap dimensi melalui formula berikut dan menggunakan skel Likert 7 mata di mana 7 mewakili sangat setuju dan 1 mewakili sangat tidak setuju.

$$\text{Kualiti servis [sub i]} = (\sum \text{Persepsi [sub i j]} - \sum \text{Harapan [sub i j]}) / j \quad \rightarrow \text{ formula (1)}$$

di mana:

Kualiti servis [sub i] = Keseluruhan kualiti servis SERVQUAL bagi dimensi i

Persepsi [sub i j] = Persepsi prestasi bagi dimensi i berbanding dengan atribut j

Harapan [sub i j] = Harapan kualiti servis bagi atribut j yang berkaitan dengan dimensi i

Jurang berbeza yang negatif bagi sesuatu atribut menunjukkan bahawa terdapat kelemahan pada dimensi tersebut. Jurang perbezaan yang melebihi sifar menunjukkan bahawa servis yang diberi oleh pembekal adalah memuaskan.

Satu cara untuk mengesahkan pengukuran kualiti servis adalah dengan melihat ciri-ciri psikometriknya (Carr, 1999; Van Dyke et al., 1997, 1999). Banyak kajian telah dilakukan dalam bidang ini dan beberapa masalah telah dikenalpasti (Teas, 1993, 1994; Cronin dan Taylor, 1992; Carman 1990, Babakus dan Boller 1992). Masalah yang dikenalpasti adalah: 1) Penggunaan skor beza 2) Kekeliruan maksud atau definisi konstruk 'harapan' dan 3) Kedimensian yang tidak stabil. Masalah ini akan dibincangkan dengan lebih lanjut dalam seksyen seterusnya.

2.1 Masalah penggunaan skor beza (*difference score*)

Skor beza dikira dengan menolakkan skor harapan daripada skor persepsi dan seterusnya digunakan sebagai ukuran kualiti servis. Namun begitu skor beza didapati kurang sesuai dijadikan ukuran bagi konstruk psikologikal yang kompleks seperti konstruk kualiti yang dikaji (Wall dan Payne, 1973, Peter et al., 1993). Penggunaan skor beza boleh mengakibatkan 1) kebolehppercayaan yang rendah 2) kesahan diskriminan dan 3) kesahan penumpuan dan prediktif yang lemah (Peter et al., 1993).

Kaedah Cronbach's alpha yang selalu digunakan untuk menganggar kebolehppercayaan adalah kurang sesuai bagi skor beza. Kaedah ini menganggar lebih tinggi daripada yang sepatutnya apabila skor komponen mempunyai korelasi yang tinggi (Wall dan Payne, 1973, Peter et al, 1993) sehingga mencapai kelebihan 10% daripada kebolehppercayaan sebenar (Van Dyke et al., 1997). Ini adalah kerana kebolehppercayaan skor beza bergantung kepada kebolehppercayaan skor komponen dan korelasi antaranya. Jika korelasi antara komponen tinggi, maka kebolehppercayaan terhadap skor perbezaan adalah rendah.

Skor Persepsi	Skor Harapan	Skor Beza
6	3	3
5	2	3
4	1	3

Dari formula (1), kualiti servis (skor beza) akan berada di antara -6 dan +6 dimana -6 mewakili kualiti servis yang paling rendah dan +6 mewakili servis yang paling baik. Pada masa yang sama formula ini juga menghasilkan skor beza yang sama bagi nilai-nilai persepsi dan harapan yang berbeza (Teas, 1993). Misalnya untuk mendapatkan skor beza 3, beberapa kombinasi skor persepsi dan harapan boleh menghasilkannya seperti yang ditunjukkan oleh contoh sebelumnya. Persoalannya, adakah skor beza ini menunjukkan kualiti servis yang sama? Contoh yang lebih ketara boleh ditunjukkan dalam kes berikut:

	Skor Persepsi	Skor Harapan	Skor Beza
D1	7	7	0
D2	1	1	0

Walaupun mengikut formula (1), kualiti servis yang diberi adalah sama, secara logiknya servis D1 adalah lebih baik daripada D2. Ini tidak dapat dikenalpasti dalam pengiraan SERVQUAL. Begitu juga korelasi yang tinggi antara skor beza dan skor persepsi turut mengelirukan samada skor beza benar-benar memperlihatkan keunikan komponen persepsi. Contoh:

Skor Persepsi	Skor Harapan	Skor Beza
5	3	2
4	3	1

Terdapat juga kekangan varian di mana lazimnya skor-harapan adalah sentiasa lebih tinggi daripada skor persepsi. Dengan kata lain, harapan yang diletakkan secara logiknya adalah lebih tinggi daripada persepsi prestasi. Ini mungkin berkaitan dengan sifat semula jadi manusia yang tidak pernah berpuasahati dengan apa yang diperolehi. Menurut Peter et al. (1993), situasi ini menimbulkan kekangan varian sistematik yang menjadi masalah kepada kebanyakan analisis statistik.

Kajian juga menunjukkan kesahan penumpuan dan ramalan yang lemah bagi skor beza berbanding dengan skor prestasi-sahaja (Cronin dan Taylor, 1992; Babakus dan Boller, 1992). Skor prestasi-sahaja bermaksud pertanyaan terus kepada prestasi servis yang diterima. Kesahan penumpuan merujuk kepada sejauh mana kekuatan satu set ukuran dari konstruk yang sama saling menyokong antara satu sama lain. Kajian yang dibuat oleh Babakus dan Boller (1992), menunjukkan skor prestasi-sahaja (skor tanpa beza) mempunyai korelasi yang tinggi dengan kualiti servis keseluruhan berbanding dengan skor beza. Dakwaan ini disokong apabila skor prestasi-sahaja juga menghasilkan r-ganda (r^2) yang tinggi dalam analisis regresi berbanding dengan skor beza (Parasuraman et al. 1991).

Kesahan ramalan pula merupakan sejauhmana ramalan bagi sesuatu konstruk disahkan oleh tingkahlaku seterusnya. Brown et al. (1993) menjalankan kajian korelasi terhadap tiga jenis skor yang berbeza (skor beza, skor tanpa beza dan skor

persepsi) dan skel tujuan tingkahlaku (*behavioral intention*). Kajian tersebut mendapati korelasi yang tinggi dihasilkan oleh skor tanpa beza berbanding dengan skor beza yang digunakan dalam SERVQUAL.

2.2 Kekeliruan maksud atau definisi konstruk 'harapan'

Konstruk 'harapan' mempunyai definisi yang tidak jelas dan boleh menimbulkan kekeliruan. Maksud konstruk 'harapan' dalam SERVQUAL boleh diterjemahkan kepada beberapa makna. 'Harapan' boleh membawa salah satu daripada maksud berikut (Teas, 1993; Boulding et al., 1993):

- 1) sesuatu yang dijangkakan akan diterima dari servis iaitu apa yang pelanggan percaya akan berlaku dalam servis seterusnya. (definisi 1)
- 2) sesuatu yang sepatutnya diterima dari servis iaitu apa yang pelanggan percaya sewajarnya berlaku dalam servis seterusnya. (definisi 2)
- 3) sesuatu yang ideal yang diterima dari servis iaitu apa yang pelanggan kehendaki dalam situasi yang ideal. (definisi 3)

Terjemahan konstruk 'harapan' yang tidak konsisten ini bukan hanya mengelirukan tetapi juga memberi kesan yang berbeza kepada kualiti servis yang diukur oleh SERVQUAL. Contohnya harapan jangkaan (definisi 1) yang tinggi menunjukkan persepsi yang tinggi terhadap servis manakala harapan sepatut (definisi 2) yang tinggi memperlihatkan ketidakpuashatian dan menghasilkan persepsi kualiti yang rendah. Di sini dapat dilihat bahawa interpretasi 'harapan' yang berbeza menunjukkan hasil yang bertentangan dan tidak menyokong model jurang kualiti servis. Berikut adalah contoh sebenar bagi penerangan di atas.

1. *Perkhidmatan yang diberikan akan disempurnakan pada masa yang ditetapkan.* → Persepsi yang tinggi
2. *Perkhidmatan hendaklah disempurnakan pada masa yang ditetapkan.* → Persepsi yang rendah.

Dari definisi (3) pula, skor harapan ideal boleh disamakan dengan skor ideal yang dinyatakan dalam model "*ideal point attitudinal*" (Ginter, 1974). Menurut formula (1) kualiti servis meningkat jika persepsi melebihi harapan ideal. Tetapi ini bertentangan dengan interpretasi model "*ideal point attitudinal*" yang mengatakan kualiti mungkin menjadi rendah jika persepsi mengatasi skor ideal (Ginter, 1974, Green dan Srinivasan 1978).

Oleh itu dapat disimpulkan bahawa wujud kemungkinan responden SERVQUAL untuk menjawab soalan dengan interpretasi maksud 'harapan' yang berbeza-beza dan akan menghasilkan skor harapan yang tidak konsisten. Ini akan menyebabkan tahap kebolehppercayaan yang rendah bagi kualiti servis.

2.3 Kedimensian yang tidak stabil.

Ketidaksetabilan bilangan dimensi dapat dilihat dalam banyak kajian yang dilakukan (Babakus dan Boller, 1991; Cronin dan Taylor, 1992; Carman, 1990; Parasuraman et al., 1991). Kiraan skor beza dilakukan dengan mempuratakan skor beza semua atribut bagi satu dimensi tersebut. Pengiraan sebegini akan membatalkan skor beza item persepsi yang tinggi dan harapan yang rendah dengan skor persepsi yang rendah dengan harapan yang tinggi di antara atribut dari dimensi yang sama. Kaedah kiraan ini hanya sesuai jika semua atribut dari dimensi yang sama saling boleh bertukar ganti. Didapati atribut dalam dimensi SERVQUAL tidak boleh saling bertukar. Kelemahan pengiraan di atas boleh dilihat dari contoh berikut:

Dimensi X	Skor	Skor	Skor	Beza
	Persepsi	Harapan		
Atribut 1	5	1		4
Atribut 2	1	5		-4
Purata kualiti servis (dim X) = $(4-4)/2 = 0$				

Skor beza purata bagi dimensi X = 0. Situasi skor purata begini tidak menunjukkan bahawa persepsi memenuhi harapan pelanggan seperti yang dimaksudkan oleh SERVQUAL apabila skor beza adalah 0. Ini mungkin menyebabkan ketidakstabilan dalam dimensi SERVQUAL kerana banyak skor beza yang terbatal secara begini.

Pengukuran ini juga dibuktikan tidak sesuai bagi semua industri oleh penyelidik-penyelidik (Cronin dan Taylor 1992; VanDyke et al, 1997, 1999; Haywood-Farmer dan Stewart, 1990) walaupun Parasuraman et al. mendakwa bahawa SERVQUAL merupakan instrument universal bagi mengukur kualiti servis. Dari kajian yang telah dibuat dalam pelbagai bidang, banyak item yang perlu digugurkan dan perlu ditambah daripada 22 item asal berdasarkan keputusan analisis faktor (Dabholkar et al., 1996, Carman, 1990). SERVQUAL dibangunkan tanpa model teori secara induktif menggunakan kaedah penerokaan bawah-atas dan ini juga mungkin menyebabkan dimensi yang tidak konsisten (Carr, 1999).

3.0 Kajian literatur penggunaan SERVQUAL dalam servis sistem maklumat

Memandangkan sistem maklumat juga mempunyai ciri-ciri servis, instrumen SERVQUAL kemudiannya telah diadaptasikan ke dalam konteks sistem maklumat. Banyak kajian yang telah dilakukan oleh penyelidik-penyelidik untuk menyesuaikan instrumen tersebut kepada persekitaran sistem maklumat (Pitt et al., 1995; Kettinger et al., 1994, 1995; Remenyi et al., 1995; Van Dyke et al 1997, 1999).

Kettinger dan Lee (1994) pada mulanya mengadaptasikan SERVQUAL dalam memperbaiki ukuran Kepuasan Maklumat Pengguna yang telah dibina oleh Ives et al. (1983). Skor beza telah digunakan bagi mengukur kualiti servis.

Dimensi **nyata** digugurkan setelah analisis pengesahan peringkat kedua dilakukan terhadap SERVQUAL. Dimensi **kebolehppercayaan** dan **empati** dimasukkan sebagai pelengkap kepada ukuran Kepuasan Maklumat Pengguna. Pitt et al. (1995) pula menggunakan SERVQUAL kepada tiga konteks sistem maklumat yang berbeza: institusi kewangan, firma runding dan perkhidmatan maklumat. Kajian ini menggunakan Cronbach's alpha sebagai ujian kebolehppercayaan. Cronbach's alpha didapati kurang sesuai bagi skor beza kerana ia memberikan anggaran yang lebih tinggi daripada yang sebenarnya (Peter et al, 1993). *Exploratory Factor Analysis* menghasilkan dapatan yang berbeza-beza dan menurut Carr (1999) kaedah ini tidak boleh digunakan untuk menguji kedimensian tunggal. Van Dyke et al. (1999) pula cuba membandingkan hasil dari penggunaan skor beza dan skor prestasi untuk mengukur kualiti servis. Kajian mendapati kaedah menggunakan skor prestasi menunjukkan kebolehppercayaan dan pengesahan prediktif yang lebih tinggi. Jadual 1 menunjukkan kajian-kajian yang telah dilakukan dalam bidang ini.

Jadual 1. Kajian SERVQUAL dalam servis sistem maklumat

	Kettinger dan Lee (1994)	Kettinger dan Lee (1995)	Pitt et al. (1995)	Van Dyke et al. (1999)
Subjek	Pelajar kolej	a) Pelajar kolej Korea b) Pelajar kolej Hong Kong	a) Institusi kewangan b) Firma runding c) Perkhidmatan maklumat	Profesional SM
Jenis Pembekal servis SM	Dalaman	Dalaman	a) Dalaman b) Dalaman c) Luaran	Luaran
Kaedah Skor	Skor beza	Skor beza	Skor beza	Prestasi sahaja
Skel	7 skel Likert	7 skel Likert	7 skel Likert	5 skel Likert
Analisis data	Cronbach's alpha <i>LISREL higher order confirmatory factor</i>	<i>Common factor analysis with oblique rotation</i>	Cronbach's alpha <i>Exploratory Factor analysis with varimax rotation</i>	<i>Principal axis factor analysis with oblique rotation</i>
Struktur faktor	4 (faktor nyata digugurkan)	a) 3 b) 4 (faktor nyata dikekalkan)	a) 7 b) 5 c) 3	Dimensi tunggal

4.0 Perbincangan dan Cadangan Kajian.

Daripada perbincangan sebelumnya dapatlah disimpulkan bahawa terdapat banyak masalah di dalam penggunaan SERVQUAL bagi mengukur kualiti servis. Antaranya adalah penggunaan skor beza yang mendatangkan masalah dari segi konsep dan pengoperasian SERVQUAL. Masalah memberi kesan kepada kebolehppercayaan, kesahan penumpuan dan prediktif serta kedimensian instrumen itu sendiri. Kajian akan datang hendaklah menimbangkan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada SERVQUAL.

Skop kajian cadangan akan menumpu kepada servis TM/SM di persekitaran pembelajaran-elektronik. Kajian akan menggunakan pendekatan atas-bawah di mana kedimensian pelbagai (*multidimensionality*) diaplikasi berasaskan teori servis seperti yang disarankan oleh Teas (1993). Cara ini mungkin dapat mengatasi masalah kedimensian tunggal yang tidak konsisten pada SERVQUAL (Carr,1999). Seterusnya penentu atau atribut bagi setiap dimensi akan dikenalpasti daripada pengguna melalui kaedah temubual dan soalselidik. Kaedah ini cuba mengelakkan pengaruh dimensi SERVQUAL yang sedia ada dan cuba mengenalpasti penentu unik bagi servis SM. Persekitaran dan kemahiran pengguna juga perlu dipertimbangkan dalam mengukur servis SM. Misalnya, jika servis yang ditawarkan adalah satu servis baru dengan teknologi baru, kemungkinan skor harapan ideal (definisi 3) sesuai digunakan untuk menentukan atribut dimensi kualiti servis. Ini memandangkan responden (pengguna) tidak begitu biasa dengan servis sistem maklumat atau tiada pengalaman menggunakan servis tersebut. Penentu masih boleh dikenalpasti melalui maklumbalas harapan ideal dari pengguna.

Dimensi dan penentu kepada setiap dimensi kemudian akan sahkan melalui Pengesahan faktor analisis hirarki di mana faktor analisis dua peringkat akan dilakukan. Peringkat pertama adalah untuk mengesahkan dimensi pelbagai bagi kualiti servis dan yang kedua adalah untuk mengesahkan atribut bagi setiap dimensi seperti yang ditunjukkan dalam rajah 1.

Pengiraan kualiti servis akan menggunakan skor prestasi-sahaja yang mempunyai kebolehppercayaan dan kesahan yang tinggi berbanding dengan skor beza yang digunakan oleh SERVQUAL. Penggunaan prestasi-sahaja juga boleh mengelakkan kekeliruan dalam penterjemahan maksud 'harapan'. Skel Likert 7 mata akan digunakan bagi meningkatkan ketepatan skor. Kualiti servis akan dikira dengan formula berikut:

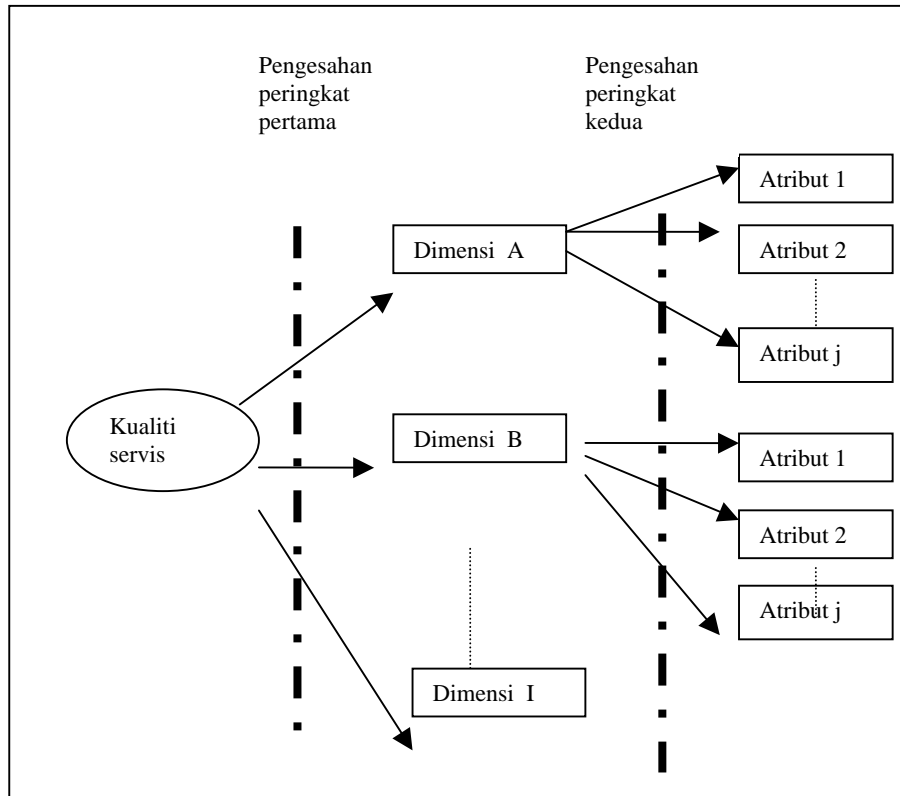
$$\text{Kualiti servis [dim i]} = (\sum \text{skor prestasi [dim i j]}) / j$$

di mana:

Kualiti servis [dim i] = Keseluruhan kualiti servis bagi dimensi i

Prestasi [sub i j] = Persepsi prestasi bagi dimensi i berbanding dengan atribut j

Dengan cara ini skor kualiti servis akan mempunyai nilai positif antara 1 hingga 7 dan tidak mendatangkan kekeliruan dalam menterjemahkan skor kualiti servis. Berdasarkan skor kualiti servis ini tindakan susulan boleh dilakukan terhadap dimensi yang dikenalpasti mempunyai skor yang rendah. Kaedah penentuan dimensi dan atribut serta pengukuran kualiti servis yang dicadangkan diharap dapat mempertingkatkan lagi kefahaman dan kebolehppercayaan pengukuran kualiti servis dalam penilaian servis SM.



Rujukan

- Babakus E. and Boller G. W. (1992). *An Empirical Assessment of the SERVQUAL Scale*, *Journal of Business Research*. **24**. 253-268.
- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R., dan Zeithaml, V. A. (1993). *A Dynamic Process Model of Service Quality: From Expectations to Behavioral Intentions*, *Journal of Marketing*. **30(1)**. ms 7-27.
- Carmen, J. M. (1990). Consumer perception of service: *An Assessment of the SERVQUAL dimensions*. *Journal of Retailing*. **66(1)**. ms 33-55.
- Carr, C. L. (1999). *Managing Service Quality at the IS Help Desk*. Unpublished Ph. D. Thesis.
- Checkland, P. B. (1981). *System Thinking: System Practice*. Wiley, Chichester.
- Cronin, Jr. and Taylor, S. A. (1992). *Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension*, *Journal of Marketing*. **56(3)**. 55-69.
- DeJarnett, L. R. (1991). *What Can Deming Do for IS?*, *Information Strategy: The Executive's Journal*. **7(30)**, 3-4.
- DeLone, W. H. and McLean, E.R. (1992). *Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable*, *Information Systems Research*. **3(1)**. 60-95.
- Ginter, J. L. (1974). *An experimental Investigation of Attitude Change and Choice of a New Brand*, *Journal of Marketing Research*. **11**. ms 30-40.
- Green, P.L. dan Srinivasan, V. (1978). *Conjoint Analysis in Consumer Research Issues and Outlook*, *Journal of Consumer Research*. **5**. ms 103-123.
- Haywood-Farmer, J. and Stewart, F. I. (1990). *An Investigation To Measure the Degree of Professionalism in A Professional Service*, *Service Industry Journal*. **10**. 336-347.
- Hussain, D. S. and Hussain, K.M (1992). *Information Management*, Prentice Hall. 24-27.
- Ives, B., Olson, M. H., & Baroudi, J. (1983). The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM*. **26(10)**, ms 785-793.
- Jayasuriya, R (1998). *Measuring Service Quality in IT Services: Using Service Encounters to Elicit Quality Dimensions*, *Journal of Professional Services Marketing*. **18(1)**. 11-23.
- Kettinger W.J. and Lee C.C. (1994). *Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function*, *Decision Sciences*. **25(5/6)**. 737-766.
- Kettinger, W. J. and Lee, C. C., (1997). *Pragmatic Perspectives On The Measurement Of IS Service Quality*, *MIS Quarterly*. **21(2)**. 223-241.
- Moad, J. (1989). *Asking Users To Judge IS*, *Datamation*. Nov 1, ms 93-100.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985). *A conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*, *Journal of Marketing*. **49**. 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1988). *SERVQUAL: A Multiple Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service quality*, *Journal of Retailing*. **64(1)**. 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1991). *Refinement and Reassess of the SERVQUAL Scale*. *Journal of Retailing*. **67(4)**. 420-450.
- Peter, J. P., Churchill, G. A., dan Brown, T. J. (1993). *Caution in the use of difference scores in consumer research*. *Journal of Consumer Research*. **19(1)**. ms 655-662.

22. Pitt, L. F. and Watson, R. T. (1995). Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness, *MIS Quarterly*. **19(2)**, 173-190.
23. Remenyi, D., Money, A. and Twite, A. (1995). The effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits, Butterworth, Heinemann, Oxford London. 1-13.
24. Richardson, T.A. (1994). Measuring Customer Satisfaction with IS services, *Capacity Management Review*, **22(9)**, 1-6.
25. Teas, R. K. (1994). Expectation as a comparison standard in measuring service quality: An assessment of reassessment. *Journal of Marketing*, **58(1)**, ms 132-139.
26. Teas, R.K.(1993). Expectation, Performance Evaluation and Consumers' Perceptions of Quality, *Journal of Marketing*. **57(4)**, 18- 34.
27. Van Dyke, T. and Kappelman, L. A. (1997). Measuring Information Systems Service Quality: Concerns on the Use of the SERVQUAL Questionnaire, *MIS Quarterly*. **21(2)**, 195-209.
28. Van Dyke, T. Prybutok, V. R. dan Kappelman, L. A. (1999). Cautions on the use of SERVQUAL Measure to Assess the Quality of Information Systems Services, *Decision Sciences*. **30(3)**, ms 877-891.
29. Wall, T.D. dan Payne, R. (1973). Are deficiency scores deficient? *Journal of Applied Psychology*. **58(3)**, ms 322-326.
30. Ward, J. A. (1994). Continuous Process Improvement, *Information Systems Management*. **11(2)**, 74- 76.
31. Watson, R. T & Pitt, L. F et al (1998). Measuring Information Systems Service Quality: Lessons From Two Longitudinal Case Studies, *MIS Quarterly*. **22(1)**, 61-80.