



## **PENGUKURAN LAYANAN INTERNET TERHADAP PENGGUNA DAN MELAKUKAN PENGUKURAN TRHADAP PARAMETER QOS**

**Kiky rizky nova wardani, Alex Wijaya**  
Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Indonesia  
E-mail: kikyrizkynovawardani@binadarma.ac.id

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah banyak membawa perubahan dalam hidup manusia saat ini. Salah satu perubahan utama di bidang telekomunikasi adalah penggunaan teknologi jaringan internet. Penggunaan jaringan internet dalam sebuah organisasi tidak terlepas dari berbagai macam permasalahan yang ada terutama yang berkaitan dengan kualitas layanan jaringan dan tingkat kepuasan dari pengguna layanan. Memberikan layanan jaringan internet yang berkualitas dan memenuhi kepuasan penggunanya merupakan kewajiban dari organisasi terkait. Untuk pemenuhan atas kebutuhan tersebut kapasitas bandwidth yang digunakan sering dijadikan parameter dari kualitas jaringan yang dimiliki, disisi lain manajemen jaringan juga sangat berpengaruh dalam mewujudkan jaringan yang berkualitas. Pengguna internet atau yang melakukan akses ke internet semakin meningkat. maka akan berdampak pada trafik jaringan pun akan semakin meningkat sehingga kinerja jaringan pun akan bervariasi, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya beberapa masalah seperti menurunnya kecepatan konektivitas jaringan, delay, kehilangan data dalam pengiriman / packet loss dan akan mengakibatkan nilai jitter akan semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan internet demi mendapatkan kepuasan pengguna yang tentu saja akan memberikan jaminan positif terhadap kinerja pelayanan internet. Teknik analisa yang dipergunakan untuk menganalisis data adalah analisis SEM (Structural Equation Model) variabel yang digunakan dalam menganalisis adalah sebagai berikut : variabel kepuasan pengguna, variabel kualitas pelayanan internet variabel kecepatan konektivitas, Dan pengukurannya menggunakan parameter Quality of service (QoS). Hasil analisa kemudian diinterpretasikan dan langkah terakhir disimpulkan serta diberikan saran.

**Kata Kunci:** Quality of service, Structural equation modelling, Kepuasan pengguna, Layanan internet

# **PENGUKURAN LAYANAN INTERNET TERHADAP PENGGUNA DAN MELAKUKAN PENGUKURAN TRHADAP PARAMETER QOS**

**Kiky rizky nova wardani, Alex Wijaya**  
Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Indonesia  
E-mail: kikyrizkynovawardani@binadarma.ac.id

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah banyak membawa perubahan dalam hidup manusia saat ini. Salah satu perubahan utama di bidang telekomunikasi adalah penggunaan teknologi jaringan internet. Penggunaan jaringan internet dalam sebuah organisasi tidak terlepas dari berbagai macam permasalahan yang ada terutama yang berkaitan dengan kualitas layanan jaringan dan tingkat kepuasan dari pengguna layanan. Memberikan layanan jaringan internet yang berkualitas dan memenuhi kepuasan penggunaannya merupakan kewajiban dari organisasi terkait. Untuk pemenuhan atas kebutuhan tersebut kapasitas bandwidth yang digunakan sering dijadikan parameter dari kualitas jaringan yang dimiliki, disisi lain manajemen jaringan juga sangat berpengaruh dalam mewujudkan jaringan yang berkualitas. Pengguna internet atau yang melakukan akses ke internet semakin meningkat. maka akan berdampak pada trafik jaringan pun akan semakin meningkat sehingga kinerja jaringan pun akan bervariasi, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya beberapa masalah seperti menurunnya kecepatan konektivitas jaringan, delay, kehilangan data dalam pengiriman / packet loss dan akan mengakibatkan nilai jitter akan semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan internet demi mendapatkan kepuasan pengguna yang tentu saja akan memberikan jaminan positif terhadap kinerja pelayanan internet. Teknik analisa yang dipergunakan untuk menganalisis data adalah analisis SEM (Structural Equation Model) variabel yang digunakan dalam menganalisis adalah sebagai berikut : variabel kepuasan pengguna, variabel kualitas pelayanan internet variabel kecepatan konektivitas, Dan pengukurannya menggunakan parameter Quality of service (QoS). Hasil analisa kemudian diinterpretasikan dan langkah terakhir disimpulkan serta diberikan saran.

**Kata Kunci:** *Quality Of Service, Structural Equation Modelling, Kepuasan Pengguna, Layanan Internet*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah banyak membawa perubahan dalam hidup manusia saat ini. Salah satu perubahan utama di bidang telekomunikasi adalah penggunaan teknologi *internet*. Penggunaan internet di beberapa komputer yang saling terhubung dan melakukan komunikasi antara komputer satu dengan yang lain. Komputer yang terhubung dengan jaringan internet dapat melakukan *sharing* informasi maupun data antara komputer satu dengan yang lainnya baik itu secara lokal maupun interlokal. Penggunaan jaringan internet dalam sebuah organisasi tidak terlepas dari berbagai macam permasalahan yang ada terutama yang berkaitan dengan kualitas layanan jaringan dan tingkat kepuasan dari pengguna layanan. Hal ini menjadi permasalahan utama dan cukup serius dimana pengguna yang merasa tidak puas dengan layanan yang disediakan sehingga dapat menyebabkan kurang optimalnya pemanfaatan jaringan internet tersebut. Untuk pemenuhan atas kebutuhan tersebut kapasitas *bandwidth* yang digunakan sering dijadikan parameter dari kualitas jaringan yang dimiliki, disisi lain manajemen jaringan juga sangat berpengaruh dalam mewujudkan jaringan yang berkualitas.

Peningkatan penggunaan ini juga dibarengi dengan peningkatan jumlah pengguna internet di tempat-tempat umum. Dengan menggunakan jaringan nirkabel dan kabel kita bisa menikmati akses internet dimanapun kita berada selama di area tersebut. Beberapa tahun terakhir penggunaan komputer sebagai media mencari informasi, baik digunakan sebagai *browsing, sharing data, upload/download* ataupun juga penggunaan internet sebagai media pembelajaran menjadi salah satu bentuk pemanfaatan internet semakin meningkat. pengguna internet atau yang melakukan akses ke internet semakin meningkat. maka akan berdampak pada trafik jaringan pun akan semakin meningkat sehingga kinerja jaringan pun akan bervariasi, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya beberapa masalah seperti menurunnya kecepatan konektivitas jaringan, *delay*, kehilangan data dalam pengiriman / *packet loss* dan akan mengakibatkan nilai *jitter* akan semakin meningkat. Dari permasalahan-permasalahan yang terjadi yang dapat mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna terhadap kualitas layanan internet. Untuk itu perlu diadakannya evaluasi terhadap tingkat pelayanan internet.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan internet demi mendapatkan kepuasan pengguna yang tentu saja akan memberikan jaminan positif terhadap kinerja pelayanan internet. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan kuisioner. Data yang terkumpul

diolah dengan menggunakan alat analisis kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisa yang dipergunakan untuk menganalisis data adalah analisis SEM (*Structural Equation Model*) variabel yang digunakan dalam menganalisis adalah sebagai berikut : variabel kepuasan pengguna, variabel kualitas pelayanan internet variabel kecepatan konektifitas, Dan pengukurannya menggunakan parameter *Quality of service (QoS)*. Hasil analisa kemudian diinterpretasikan dan langkah terakhir disimpulkan serta diberikan saran

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat Penelitian

Ini dilaksanakan pada beberapa perusahaan di kota Palembang. Berdasarkan hasil survey objek yang dilakukan, maka dipilih Universitas Bina Darma Palembang, Amik Bina Sriwijaya, dan Universitas PGRI

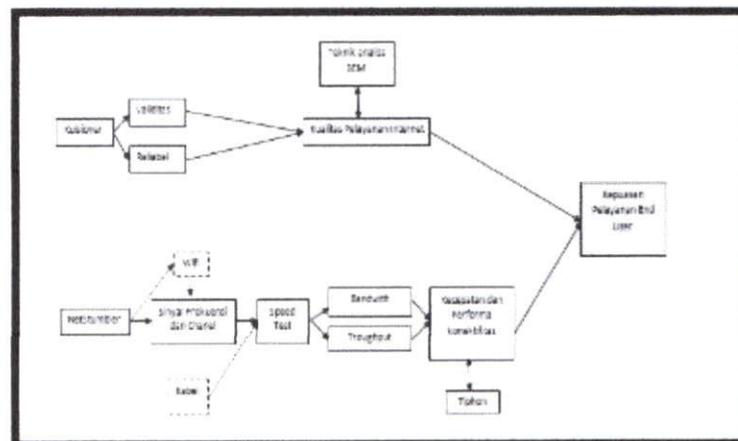
### Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini maka dilakukan pengambilan data secara primer dan sekunder, yaitu :

- A. Data Primer : yaitu data yang dikumpulkan secara langsung dari objek yang di teliti. Cara – cara yang dipakai untuk mengumpulkan data tersebut yaitu :
  - a. Observasi : Data dikumpulkan dengan mengamati langsung terhadap objek yang akan diteliti. Dalam hal ini peneliti melakukan pengamatan terhadap infrastruktur jaringan yang diterapkan
  - b. Kuesiner : teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang akan dijadikan responden untuk dijawabnya demi memperoleh informasi, sedangkan kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner tertutup, dimana responden diminta untuk menjawab pernyataan dengan memilih dari sejumlah alternatif.
- B. Data Sekunder : Yaitu pengumpulan data dengan mempelajari masalah yang berhubungan dengan objek yang diteliti serta buku yang dipelajari, yang terdiri dari
  - a. Studi Pustaka : Penulis menggunakan pengetahuan yang didapat dari buku – buku, *literature* di perpustakaan, jurnal ilmiah dan internet yang erat kaitanya dengan penelitian yang dilakukan.
  - b. Dokumentasi : Penulis mengambil data-data yang diperlukan pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Bina Darma.

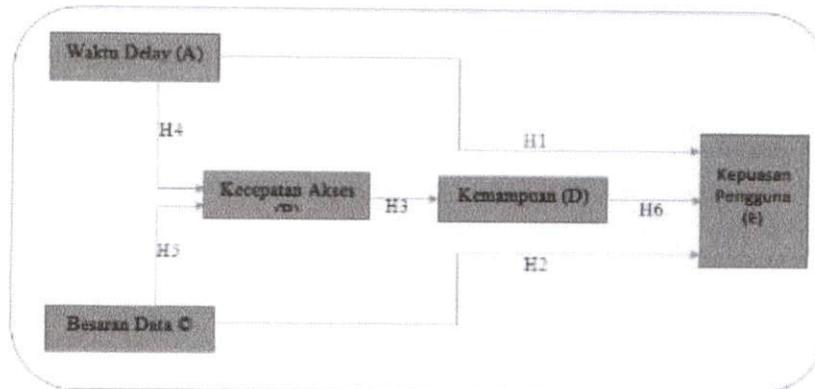
### Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan model penelitian atau kerangka pemikiran yang menggambarkan suatu model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah riset. Kerangka pemikiran akan memberikan manfaat, yaitu terjadi persepsi yang sama antara periset dan pembaca terhadap alur-alur pikiran periset, dalam rangka membentuk hipotesis-hipotesis risetnya secara logis. Dalam kerangka pemikiran penelitian ini parameter yang akan di ukur dan analisis terdiri dari *Bandwidth*, *throughput*, terhadap Trafik *Business Critical* atau jaringan Perusahaan Pengguna internet, sehingga didapat besar kualitas layanan yang harus di penuhi atau yang memenuhi standar kualitas layanan yang baik menurut standar versi *TIPHON*. Kerangka pemikiran untuk Analisis *QoS* Jaringan *LAN* pada perusahaan pengguna radius server atau hostspot ditampilkan berikut ini.



Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran

**Model yang diusulkan :**



Gambar 2. Model yang diusulkan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Hasil dari QoS yang merupakan siklus dari field research dan sosial research ini, yaitu :*

**Melakukan diagnosa (*Diagnosing*)**

Membuat kuesioner untuk mengetahui layanan penggunaan internet. Setelah mengetahui data atau hasil dari kuesioner maka yang akan dilakukan adalah :

1. Menghitung rekapitulasi kuesioner (rekap seluruh hasil data kuesioner)
2. Uji Validitas dan Reabilitas
3. Mengukur performa konektifitas kualitas jaringan internet, dalam hal ini yang akan diukur adalah bandwidth dan throughput.

**Menghitung rekapitulasi kuesioner**

Pada penelitian ini disebarkan sebanyak 130 kuisioner dan digunakan dalam pengolahan responden. Terdapat 60% responden laki – laki dan 40 % sisanya adalah responden wanita, dari 130 responden tersebut tersebar diantara objek penelitian setelah dipilah dari bentuk kesalahan yang ada, maka didapatkan 100 responden. Ada 5 variabel yang diukur untuk mendapatkan data kepuasan pengguna, yaitu : Kecepatan akses, waktu delay, besaran data, kemampuan, kepuasan pengguna. untuk memudahkan penilaian dari jawaban responden maka dibuat kriteria pengukuran dengan Skala *Likert* seperti berikut:



Tabel 5.1 Skala Pengukuran *Likert*

Table Skala Likert		
Sangat Baik	(SB)	5
Baik	(B)	4
Sedang	(S)	3
Buruk	(Br)	2
Sangat Buruk	(SBr)	1

Sumber: Sugiyono, 2009:94

Berdasarkan tabel di atas untuk memberi nilai dalam setiap variabel yang di teliti yaitu membandingkan skor aktual dengan skor ideal. Untuk mendapatkan skor aktual yaitu melakukan perhitungan terhadap seluruh jawaban dari responden yang sesuai dengan klasifikasinya dan bobot nilai yang diberikan (1,2,3,4 dan 5), berdasarkan ketentuan ini, maka pengklasifikasian nilai mengenai penelitian evaluasi layanan internet terhadap Kepuasan Pengguna di objek penelitian :

## 2. Pengujian Hsil

### 1. Universitas binadarma

Hasil uji validitas dan reabilitas

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.933	.936	44



**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Delete d	Scale Variance if Item Delete d	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P 1	200.0 231	116.48 8	.453	.	.932
P 2	199.9 462	116.03 6	.519	.	.932
P 3	199.9 462	118.22 2	.303	.	.933
P 4	199.9 769	114.65 8	.644	.	.931
P 5	200.0 538	115.36 9	.556	.	.931

AMIK Bina Srwijaya

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.733	.859	21

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1	142.58	348.792	.607	.195	.713
p2	142.19	352.297	.593	.195	.715
p3	142.21	355.723	.550	.195	.718
p4	142.09	357.658	.497	.195	.720
p5	142.09	353.941	.625	.195	.716

2. Universitas PGRI

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.783	.859	21

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1					
p2					
p3					
p4	142.09	357.658	.497	.195	.720
p5	142.09	353.941	.625	.195	.716

**Melakukan tindakan (*Action Taking*)**

Dari data hasil kuisisioner akan diuji validitas dan reliabel kemudian dengan teknik analisis SEM (teknik analisis SEM, akan dilaksanakan pada rencana tahapan selanjutnya, setelah pengukuran QOS selesai dan mendapatkan hasil) akan menghasilkan kualitas pelayanan end user dan tentu saja akan adanya kepuasan terhadap pengguna. *Parameter* yang akan di ukur terdiri dari



bandwidth dan throughput akan memudahkan pengambilan informasi *QoS* dari jaringan LAN maupun nirkabel yang dilakukan di tiap *AP* dengan di lakukan sebanyak 9 (sembilan) kali connection dan melakukan pengukuran suhu di daerah sekitar *AP* dengan jarak 8 M dari user, dengan menggunakan tools seperti *NetStumbler* untuk sinyal dan chanel, speed test untuk menganalisa besarnya bandwidth, *throughput*. Sehingga jaminan *QoS* yang diberikan sesuai dengan jaringan internet yang tersedia di objek.

Hasil Pengukuran pada QoS:

1. Universitas Bina Darma : Dari hasil pengukuran *quality of service* yang dilakukan selama 3 hari terhadap jaringan *local area network (LAN)* Universitas Bina Darma maka didapat hasil pengukuran sebagai berikut yang terdiri dari *bandwidth, delay, packet loss, throughput* dan *jitter*.

Tabel 4.25 *Quality Of Service* Ruang Dosen

<b>Quality of Service LAN Ruang Dosen</b>					
<b>Hari / tanggal</b>	<b>Band width</b>	<b>Del ay</b>	<b>Pack et Loss</b>	<b>Thro ughput</b>	<b>Jitte r</b>
Kamis, 14 juli 2016	1372	73	6	229 563	8.76 3
Jumat, 15 juli 2016	1388	82	5	228 263	7.29 1
Sabtu, 16 Juli 2016	1265	155	5	226 938	17.0 50
Senin, 17 Juli 2016	1270	85	17	225 033	14.6 68
Selasa, 18 Juli 2016	1357	97	9	225 108	7.07 4
<b>Rata-rata</b>	<b>1330</b>	<b>98</b>	<b>8</b>	<b>181 959</b>	<b>10.9 69</b>

## 2. Amik Bina Sriwijaya

Dari hasil pengukuran *quality of service* yang dilakukan selama 5 hari terhadap jaringan *local area network (LAN)* Lab. komputer maka didapat hasil pengukuran sebagai berikut yang terdiri dari *bandwidth, delay, packet loss, throughput* dan *jitter*.

Tabel 4.34 *Quality Of Service* lab komputer

Quality of Service LAN Ruang Dosen					
Hari / tanggal	Bandwidth	Delay	Packet loss	Throughput	Jitter
Kamis, 14 juli 2016	789	80	7	224 572	6.846
Jumat, 15 juli 2016	1093	76	5	224 635	2.656
Sabtu, 16 Juli 2016	902	79	5	225 757	8.602
Senin, 17 Juli 2016	1393	55	7	38 342	6.563
Selasa, 18 Juli 2016	1531	54	8	48 520	7.283
Rata-rata	1142	69	6	142 661	6.39

## 3. Universitas PGRI Palembang

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisis menurut versi dari *TIPHON* di atas maka dapat disimpulkan bahwa jaringan *local area network (LAN)* perpustakaan Universitas PGRI Palembang dalam kondisi yang bagus, pernyataan ini diambil dari hasil pengukuran dan perbandingan dengan standar *quality of service* menurut versi *TIPHON* dengan hasil pengukuran secara keseluruhan selama 5 hari kerja yang dimulai dari hari kamis 14 juli 2016 sampai dengan selasa 19 juli 2016. Pengukuran dilakukan terhadap situs *www.gmail.com* dan *ping* terhadap *server* Universitas PGRI Palembang. Berikut adalah hasil pengukuran secara keseluruhan.

Tabel 4.16 *Quality of Service LAN Perpustakaan*

<b>Quality of Service LAN Perpustakaan</b>					
<b>Hari / tanggal</b>	<b>Bandwidth</b>	<b>Delay</b>	<b>Packet loss</b>	<b>Throughput</b>	<b>Jitter</b>
Kamis, 14 juli 2016	1377	89	8	234 776	5.109
Jumat, 15 juli 2016	1126	63	3	231 813	15.894
Sabtu, 16 Juli 2016	1105	98	5	228 340	24.473
Senin, 17 Juli 2016	640	135	4	228 160	3.457
Selasa, 18 Juli 2016	1444	89	5	233 126	2.782
<b>Rata-rata</b>	<b>1138</b>	<b>115</b>	<b>5</b>	<b>229 261</b>	<b>10.343</b>

## KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa setiap objek penelitian dalam Memberikan layanan jaringan internet yang berkualitas dan memenuhi kepuasan pengguna sudah cukup baik. setiap objek penelitian dalam pemenuhan atas kebutuhan pelayanan jaringan seperti kapasitas bandwidth yang digunakan sering dijadikan parameter dari kualitas jaringan yang dimiliki sudah cukup baik, disisi lain manajemen jaringan yang sangat berpengaruh dalam mewujudkan jaringan yang berkualitas. Pengguna internet atau yang melakukan akses ke internet di tempat objek penelitian semakin meningkat. maka dampak pada trafik jaringan pun akan semakin meningkat sehingga kinerja jaringan pun akan bervariasi, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya beberapa masalah seperti menurunnya kecepatan konektivitas jaringan, delay, kehilangan data dalam pengiriman / packet loss dan akan mengakibatkan nilai jitter akan semakin meningkat. dan hal ini tidak memiliki pengaruh yang signifikan, dan tempat objek penelitian memberikan jaminan positif terhadap kinerja pelayanan internet, dan pengguna pun merasakan kepuasan yang cukup baik akan kualitas jaringan internet.

## REFERENSI

- [1] Castleman, Kenneth R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Gonzales, R., P. 2004, *Digital Image Processing (Pemrosesan Citra Digital)*, Vol. 1, Ed.2, diterjemahkan oleh Handayani, S., Andri Offset, Yogyakarta.



- [3] Wyatt, J. C, dan Spiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions*, Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.
- [4] Yusoff, M, Rahman, S.,A., Mutalib, S., and Mohammed, A. , 2006, Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of Information Technology*, vol 18, hal 152-159.
- [5] Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions, *Proceeding of 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Washington, May 3.
- [6] Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis*, Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [7] Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal, *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.