

Keamanan Jaringan Dan Keamanan Sistem Komputer Yang Mempengaruhi Kualitas Pelayanan Warnet

Ertie Nur Hartiwati
Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Gunadarma
Margonda Raya 100 Pondok Cina Depok, Indonesia
ertiefauza@gmail.com

Abstrak

Warung Internet (WarNet) merupakan suatu bentuk usaha yang sedang diminati di daerah Cibarusah, Bekasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apa penyebab komputer di warnet tersebut sangat lambat, dan mengetahui pengukuran hasil dari variabel keamanan sistem komputer, keamanan jaringan dan sistem operasi, serta kualitas pelayanan warnet. Jenis data yang digunakan yaitu data primer. Metode penelitian adalah survei dengan pendekatan analisis deskriptif, dan penelitian ini dilakukan untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pelayanan warnet. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode acak sederhana. Data diolah dan dianalisis dengan bantuan aplikasi SPSS. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas, reliabilitas, dan regresi linear berganda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keamanan jaringan sistem operasi dan keamanan sistem komputer mampu mempengaruhi kualitas pelayanan warnet.

Kata Kunci : *Keamanan Jaringan, Sistem Operasi, Keamanan Sistem Komputer, Kualitas Pelayanan*

I. PENDAHULUAN

Komputer merupakan sebuah produk teknologi yang sangat dibutuhkan. Hampir semua lapisan masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung, turut serta dalam memanfaatkan jasa komputer. Sebagian besar masyarakat mungkin melihat komputer dari bentuk fisik yang dapat dilihat secara kasat mata, yakni kotak dan memiliki monitor, namun pada dasarnya sebuah komputer terdiri atas dua perangkat utama, yakni perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Pada bagian *hardware* terdiri dari *monitor*, *keyboard*, *mouse* dan *Central Processing Unit*

(*CPU*) yang memiliki komponen *mother board*, *VGA card*, *processor*, *hard disk*, *RAM (Random Access Memory) card*, serta *power supply*. Sedangkan pada bagian *software* lebih berisikan program-program pendukung jalannya komputer itu sendiri seperti *Operating System*, serta perangkat lunak pendukung lainnya.

Perkembangan komputer di dalam Teknologi Informasi (TI) yang sangat cepat banyak mengubah tatanan, struktur, dan kehidupan masyarakat di dunia. Di Indonesia, penyedia jasa internet atau yang lebih dikenal dengan sebutan "Warnet" semakin berkembang. Warnet

memberikan akses internet instant kepada masyarakat. Tuntutan meraih informasi yang lebih detail dan lebih cepat dapat terakomodasi dengan kehadiran internet. Kehadiran internet membuat semua orang merasa dimudahkan untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan.

Biaya akses internet yang masih cukup mahal, harga hardware yang belum terjangkau dikalangan masyarakat bawah serta kendala infrastruktur telekomunikasi yang belum merambah wilayah pedesaan, membuat adanya kesenjangan di masyarakat. Masyarakat perkotaan yang begitu mudah mengakses informasi, cenderung lebih maju secara ekonomi, taraf hidup serta pengetahuannya, sedang masyarakat pedesaan yang sulit mengakses informasi, cenderung statis. Internet sebagai pusat informasi dunia, mempunyai peran penting untuk memajukan bangsa Indonesia.

Warnet memang cukup berperan untuk mengurangi kesenjangan, diharapkan melalui warnet, masyarakat dapat mengakses internet dengan murah tanpa harus membeli hardware dan segala perlengkapannya. Namun bagaimana dengan keamanan sistem jaringan warnet itu sendiri?. Para pengusaha warnet yang latar belakang pendidikannya selain komputer, cenderung melupakan hal yang satu ini. Padahal, usaha bisnis ini tidak luput dari ancaman orang-orang jahil. Banyak hal yang harus diperhatikan sebelum membangun usaha warnet yang aman, misalnya; terpasang antivirus dan selalu diperbaharui, komputer yang dipassword agar tidak sembarang orang bisa masuk ke administrator, menonaktifkan fungsi control panel dan task manager agar sistem yang ada di monitor tidak dirubah oleh orang yang tidak berhak, dan masih banyak lagi. Jika semua itu tidak direncanakan, apalagi jika karyawan warnetnya tidak memiliki dasar pengetahuan yang cukup, maka bukan keuntungan yang akan didapat dari usaha warnet, tapi kerugian.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variabel keamanan jaringan dan operasi (KJSO), Keamanan sistem komputer (KSK), dan kualitas pelayanan warnet (KPW), serta

untuk mengetahui variabel yang mampu mempengaruhi kualitas pelayanan warnet (KPW).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keamanan Jaringan Komputer

Masalah keamanan merupakan salah satu aspek penting dari sebuah sistem informasi. Seringkali urutan keamanan berada di urutan kedua, atau bahkan di urutan terakhir dalam daftar hal-hal yang dianggap penting. Apabila mengganggu performa sistem, seringkali keamanan dikurangi atau bahkan ditiadakan. Terhubungnya LAN atau komputer ke internet membuka potensi adanya lubang keamanan yang tadinya bisa ditutup dengan mekanisme keamanan secara fisik. Ini sesuai dengan pendapat bahwa kemudahan mengakses informasi berbanding terbalik dengan tingkat keamanan sistem informasi itu sendiri.

Keamanan informasi adalah bagaimana kita dapat mencegah penipuan atau mendeteksi adanya penipuan di sebuah sistem berbasis informasi, di mana informasinya sendiri tidak memiliki arti fisik. (Rahardjo, 2002). Keamanan jaringan menurut Mariusz Stawowski dalam jurnalnya "The principles of network security design", adalah Keamanan jaringan yang utama sebagai perlindungan sumber daya sistem terhadap ancaman yang berasal dari luar jaringan. Keamanan komputer digunakan untuk mengontrol resiko yang berhubungan dengan penggunaan komputer. Keamanan komputer yang dimaksud adalah keamanan sebuah komputer yang terhubung ke dalam sebuah jaringan (Internet).

B. Pengertian Internet

Internet berasal dari kata *interconnection Networking* yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dengan berbagai tipe yang berbentuk jaringan yang mencakup seluruh dunia. Internet menurut Chuanfu Chen et.al dalam jurnalnya "The Impact of Internet Resources on Scholarly Communication : A Citation Analysis", Internet menjadi pilihan dalam mencari informasi namun terkadang prihatin dengan sikap pengguna terhadap kesadaran dan keakuratan informasi di internet.

Komputer terdiri atas beberapa macam jenis dan sistem supaya dapat terjalin komunikasi maka dibutuhkan suatu protokol atau aturan standar komunikasi. Yang mengatur integrasi dan komunikasi jaringan komputer adalah protokol-protokol yang umumnya disebut *TCP/IP*. *TCP* (*Transmission Control Protokol*) adalah yang memastikan bahwa semua hubungan kerja dengan benar, sedangkan *IP* (*Internet Protokol*) adalah yang mentransmisikan data dari suatu komputer kekomputer yang lain. Protokol-protokol(*TCP/IP*) tersebut secara umum berfungsi untuk memilih rute terbaik dari transmisi data dan memilih rute alternatif jika suatu rute tidak dapat digunakan serta mengatur dan mengirim paket-paket pengiriman data. (Michael, Sunggiardi. 2008).

III. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan bertanya langsung kepada karyawan warnet tersebut, dan menyebarkan kuesioner yang berisi pertanyaan penelitian. Adapun penelitian dengan cara menyebar kuesioner kepada 30 orang secara random. Penelitian dilaksanakan di Warnet , Cibarusah, Kabupaten Bekasi. Adapun waktu penelitian ini dimulai pada Maret - Juni 2011. Sesuai dengan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka yang ditetapkan sebagai subjek penelitian adalah responden yang terlibat dengan penelitian ini.

B. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, Data yang digunakan penulis adalah data primer. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan kuesioner yaitu mengajukan serangkaian pertanyaan tertulis kepada pihak yang terkait tentang data yang diperlukan. Kuesioner dengan bentuk pertanyaan tertutup, yaitu kuesioner yang menyajikan pertanyaan dengan pilihan jawabannya Pengukuran data dilakukan oleh penulis yaitu dengan tipe likert. Pertanyaan ini mempunyai tingkatan dari sangat positif hingga negatif dengan skor tertinggi 5 dan terkecil 1.

C. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh lalu diolah dengan menggunakan teknik deskriptif kualitatif, yaitu pengolahan data berbentuk angka dengan disertakan penyabaran dalam bentuk tabel–tabel yang akan membantu didalam membaca data tersebut.

D. Teknik Analisis yang Digunakan

Penulis menghitung dengan menggunakan aplikasi *software* SPSS, dalam hal ini teknik pengujian adalah sebagai berikut :

- Validitas dan Reliabilitas

Untuk mendapatkan kualitas hasil penelitian yang bermutu dan baik, maka terlebih dahulu harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas agar data-data yang diperoleh valid dan reliabel. Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS.

Valid artinya data-data yang diperoleh dengan penggunaan alat (instrumen) dapat menjawab tujuan penelitian (Arif Pratisto, 2004). Pengujian validitas adalah pengujian untuk mengetahui kemampuan indikator-indikator suatu konstruk (variabel laten) untuk mengukur konstruk tersebut secara akurat. Variabel indikator memenuhi kriteria valid jika memiliki *Corrected Item-Total Correlation* yang bernilai positif. Jika masih terdapat nilai *Corrected Item-Total Correlation* yang negatif, maka harus dilakukan pengujian kembali sampai tidak ada *Corrected Item-Total Correlation* yang bernilai negatif.

Setelah dilakukan uji validitas, hal selanjutnya yang harus dilakukan adalah pengujian reliabilitas. Reliabilitas (keandalan) merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal-hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner. Reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa indikator-indikator memiliki konsistensi yang tinggi dalam mengukur variabel laten. Tingkat reliabilitas dengan metode Alpha – Cronbach diukur berdasarkan skala alpha 0 sampai dengan 1. Menurut Trinton P.B (2006:248) apabila skala tersebut dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasi seperti tabel berikut.

TABLE I. TINGKAT RELIABILITAS BERDASARKAN NILAI ALPHA

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0.00 s.d 0.20	Kurang Reliabel
> 0.20 s.d. 0.40	Agak Reliabel
> 0.40 s.d. 0.60	Cukup Reliabel
> 0.60 s.d. 0.80	Reliabel
> 0.80 s.d 1.00	Sangat Reliabel

• Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah hubungan secara linier antara dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio. Persamaan regresi linear berganda adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \quad (1)$$

Dimana :

Y = Kualitas Pelayanan Warnet

X_1 = Keamanan Jaringan dan Sistem Operasi

X_2 = Keamanan Sistem Komputer

a = Konstanta

b_1, b_2 = Koefisien regresi

Untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel independen digunakan langkah-langkah untuk melakukan uji koefisien regresi, yaitu:

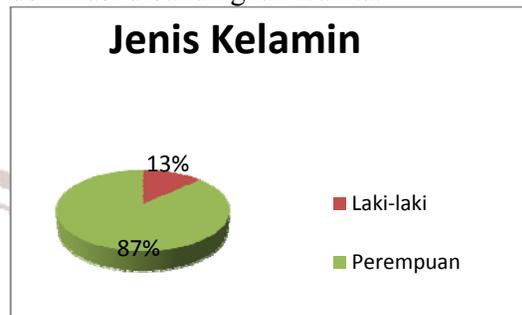
- Hipotesis
 H_0 : Koefisien regresi tidak signifikan
 H_a : Koefisien regresi signifikan
- Pengambilan keputusan
 Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
 Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

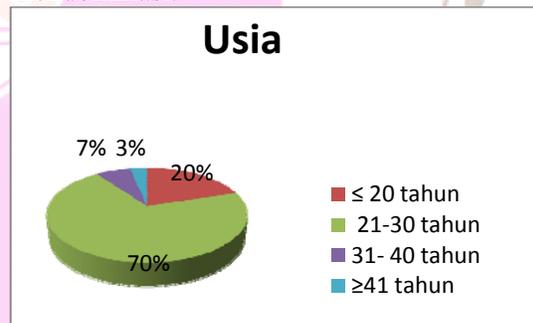
Gambar 1 menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih sedikit dari perempuan. Responden

laki-laki hanya 13 persen, sedangkan responden perempuan sebanyak 87 persen. Hal ini menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih didominasi dibandingkan wanita.



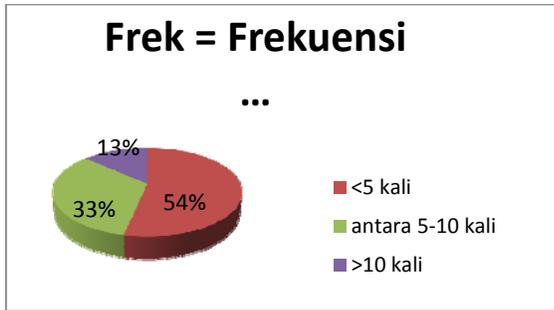
Gambar. 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Untuk karakteristik responden berdasarkan umur (gambar 2), dapat kita ketahui bahwa 70 persen responden berumur 21-30 tahun, 20 persen responden berumur ≤ 20 tahun, 7 persen responden berumur 31- 40 tahun, dan 3 persen responden berumur ≥ 41 tahun. Dapat kita simpulkan bahwa responden yang berumur 21-30 tahun lebih mendominasi.



Gambar. 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Sedangkan karakteristik responden berdasarkan frekuensi pemakaian warnet dalam sebulan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar. 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Pemakaian Warnet

B. Uji Validitas dan Reliabilitas

Penulis terlebih dahulu menguji validitas dan reliabilitas dari kuesioner tersebut. Dimana tujuan dilakukannya uji validitas adalah untuk mengetahui sejauh mana instrument pengukur mampu mengukur apa yang ingin diukur, sedangkan uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari alat ukur dalam mengukur gejala yang sama di lain kesempatan. Untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas, maka penulis akan melakukan penyebaran kuesioner yang akan dibagikan pada 30 responden. Berikut ini adalah penyebaran terhadap 30 responden.

- Uji Validitas Dan Reliabilitas Variabel KJSO

TABLE II. Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel KJSO

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.825	5

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
KJSO1	12.5333	2.189	.698	.815
KJSO2	14.3333	1.057	.893	.713
KJSO3	12.5333	2.189	.698	.815
KJSO4	14.3333	1.057	.893	.713
KJSO5	12.5333	2.189	.698	.815

Sumber : data diolah

Dari output diatas dapat dilihat nilai korelasi (*Total Correlation*) untuk dibandingkan dengan nilai pada r tabel, tingkat signifikan yang dipakai adalah 0,05 dengan jumlah data (N = 30), maka di

dapat nilai r tabel adalah sebesar 0,361 (r tabel terlampir). Sebagaimana terlihat dari output diatas tidak adanya nilai korelasi (*Total Correlation*) untuk setiap item pernyataan yang nilainya dibawah 0,361 (nilai r tabel), maka setiap butir pernyataan tersebut adalah valid dan tidak ada butir pernyataan yang harus dihapus.

Dari pengujian reliabilitas untuk semua butir jawaban kuesioner terlihat bahawa dari nilai *cronbach's Alpa* adalah sebesar 0,825. Karena nilai *Croanbach's Alpa* > 0,60 yang artinya reliabel.

- Uji Validitas Dan Reliabilitas Variabel KSK

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.888	5

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
KSK1	10.5667	8.668	.736	.865
KSK2	10.6000	8.800	.713	.870
KSK3	11.5333	9.637	.776	.855
KSK4	11.6333	10.102	.685	.874
KSK5	11.5333	9.637	.776	.855

TABLE III. Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel KSK

Dari output diatas dapat dilihat nilai korelasi (*Total Correlation*) untuk dibandingkan dengan nilai pada r tabel, tingkat signifikan yang dipakai adalah 0,05 dengan jumlah data (N = 30), maka di dapat nilai r tabel adalah sebesar 0,361 (r tabel terlampir). Sebagaimana terlihat dari output diatas tidak adanya nilai korelasi (*Total Correlation*) untuk setiap item pernyataan yang nilainya dibawah 0,361 (nilai r tabel), maka setiap butir pernyataan tersebut adalah valid dan tidak ada butir pernyataan yang harus dihapus.

Dari pengujian reliabilitas untuk semua butir jawaban kuesioner terlihat bahawa dari nilai *cronbach's Alpa* adalah sebesar 0,888. Karena nilai *Croanbach's Alpa* > 0,60 yang artinya reliabel.

- Uji Validitas Dan Reliabilitas Variabel KPW

TABLE IV. Uji VALIDITAS DAN RELIABILITAS VARIABEL KPW

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.920	10

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
KPW1	20.9333	21.995	.953	.918
KPW2	20.9333	21.168	.772	.910
KPW3	20.9333	21.168	.772	.910
KPW4	20.9667	22.447	.635	.917
KPW5	20.6333	18.654	.809	.906
KPW6	20.9333	21.168	.772	.910
KPW7	20.9333	21.168	.772	.910
KPW8	20.7000	18.976	.821	.905
KPW9	20.2000	19.338	.654	.918
KPW10	20.4333	18.461	.716	.915

Dari output diatas dapat dilihat nilai korelasi (*Total Correlation*) untuk dibandingkan dengan nilai pada r tabel, tingkat signifikan yang dipakai adalah 0,05 dengan jumlah data (N = 30), maka di dapat nilai r tabel adalah sebesar 0,361 (r tabel terlampir). Sebagaimana terlihat dari output diatas tidak adanya nilai korelasi (*Total Correlation*) untuk setiap item pernyataan yang nilainya dibawah 0,361 (nilai r tabel), maka setiap butir pernyataan tersebut adalah valid dan tidak ada butir pernyataan yang harus dihapus.

Dari pengujian reliabilitas untuk semua butir jawaban kuesioner terlihat bahwa dari nilai *ronbach's Alpa* adalah sebesar 0,920. Karena nilai *Croanbach's Alpa* > 0,60 yang artinya reliabel.

C. Analisis Regresi

Dari tabel dibawah ini dapat kita ketahui bahwa variabel KJSO dan variabel KSK signifikan mempengaruhi KPW, karena nilai Sig lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel uji validitas dan reliabilitas KPW didapat nilai koefisien korelasi (R) antara variabel KJSO dan KSK dengan KPW sebesar 0,930 berarti hubungan antara variabel searah dan sangat kuat. Untuk regresi dengan lebih dari dua variabel bebas, digunakan Adjusted R Square sebagai koefisien determinasi. Nilai koefisien determinasi (adjusted R Square adalah 0,854 artinya 85,4 persen KPW dapat dijelaskan oleh variabel KJSO dan KSK. Sedangkan sisanya (100 persen-85,4 persen=14,6 persen) dijelaskan oleh variabel lain.

Dari uji Anova atau F-Test, didapat F hitung adalah 85,863 dengan tingkat signifikansi 0,000.

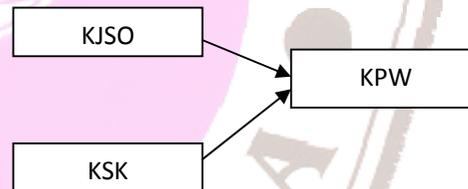
karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari 0,05 sehingga model regresi bisa dipakai untuk memprediksi KPW atau dapat dikatakan variabel KJSO dan KSK secara bersama-sama berpengaruh terhadap KPW. Untuk lebih jelaskan kita dapat melihat pada tabel 5 dibawah ini.

TABLE V. Uji MODEL REGRESI KPW

Variable	Ekonomi	
	β	Sig
KJSO	0.205*	0.039
KSK	0.780*	0.000
Adj.R Square=0,0854		
R=0,930		
F=85,863 (Sig)		

Sumber : data diolah

Gambar dibawah ini diketahui model pengaruh antara variabel KJSO dan KSK terhadap KPW dengan menggunakan analisis regresi. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh antara variabel KJSO dan KSK terhadap KPW berikut gambarnya :



Gambar. 4. Model Pengaruh Variabel KJSO dan Variabel KSK terhadap KPW

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka penulis menarik beberapa kesimpulan antara lain:

- Variabel Keamanan Jaringan dan Sistem Operasi mempengaruhi Kualitas Pelayanan Warnet
- Variabel Keamanan Sistem Komputer mempengaruhi Kualitas Pelayanan Warnet
- Variabel Keamanan Jaringan dan Sistem Operasi dan Keamanan Sistem Komputer

bersama – sama mempengaruhi Kualitas Pelayanan Warnet

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus, Sumin. “Pengantar Teori Jaringan Komputer”. Jakarta : Gunadarma. 1995.
- [2] Ahmad, Yani. “Jurus Ampuh Membasmi Virus Komputer”. Ruang Kata. Jakarta. 2009.
- [3] Anjik, Sukmaaji. “Jaringan Komputer”. Andi. Yogyakarta. 2008.
- [4] Christera, Kuswahyu. “Intensi Kewirausahaan Mahasiswa : Studi Perbandingan Antara Jawa Dan Non Jawa”. Universitas Gunadarma. Jakarta. 2010.
- [5] Chuanfu Chen, Kai Sun, Gang Wu, Qiong Tang, Jian Qin, Kuei Chiu, Yushuang Fu, Xiaofang Wang, Jing Liu..”The Impact of Internet Resources on Scholarly Communication : A Citation Analysis”. 2009
- [6] Fatwa, Hadi. “Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen Warung Internet Sentra Sarana Internet Di Surakarta”. Universitas Sebelas Maret. Surakarta . 2004.
- [7] Imam, Ghozali. “Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS”. Universitas Diponegoro Semarang. 2009.
- [8] Iwan, Sofana. “Membangun Jaringan Komputer”. Informatika. Bandung. 2008.
- [9] Jogiyanto. “Metode Penelitian Sistem Informasi”. Andi. Yogyakarta. 2008.
- [10] Michael, Sunggiardi. “Pengembangan Bisnis Warnet”. Bogor. 2008.
- [11] Patrick ,Krisma Riga. Peluang Bisnis Warnet. STMIK AMIKOM. Yogyakarta
- [12] Rifki, Amalia. “Analisis Keamanan Sistem Pada Kualitas Pelayanan”. Jakarta : Gunadarma. 2009.
- [13] Santosa, Budi. “Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS”. Andi. Yogyakarta
- [14] Saptawati, Bardosono. “Teori Kuesioner”. Universitas Indonesia. Jakarta . 2009.
- [15] Statowski, Mariusz..”The Principles of Network Security Design”. 2007
- [16] Tri Wahyu W, Aidil Sanjaya. “Studi Sistem Keamanan Komputer”. 2008.
- [17] Wiharsono, Kurniawan.. “Jaringan Komputer”. Andi. Yogyakarta . 2007