

ANALISIS PENERAPAN SISTEM OPERASI LINUX DAN MIKROTIK TERHADAP MANAJEMEN KEAMANAN DAN KECEPATAN AKSES (STUDI KASUS WARNET KOTA PALEMBANG)

Febriyanti Panjaitan, Maria Ulfa

Fakultas Ilmu Komputer, Program Vokasi
Universitas Bina Darma

e-mail: febriyanti_panjaitan@mail.binadarma.ac.id, mariaulfa@mail.binadarma.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi yaitu internet, mendorong majunya industri baru seperti layanan internet atau lebih dikenal dengan Internet Service Provider (ISP), e-commerce, perusahaan online dan webhosting serta warung internet atau lebih dikenal istilah warnet yang semakin marak dan berkembang setiap tahunnya. Dari sekian banyak warnet yang ada di kota Palembang hanya 28 warnet yang menggunakan sistem operasi Linux dan Mikrotik secara bersamaan, disebabkan warnet hanya mengandalkan fasilitas yang diberikan tanpa mempertimbangkan koneksi dan kebutuhan dari masing-masing client dan keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai dunia IT. Pada penelitian ini dilakukan analisis penerapan sistem operasi server linux dan mikrotik, yang dilakukan dengan proses perhitungan menggunakan spss versi 20 untuk menghitung hasil dari kuisioner yang telah dibagikan pada 28 warnet di kota Palembang. Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan dapat melihat seberapa besar pengaruh sistem operasi linux server dan mikrotik terhadap manajemen keamanan dan kecepatan akses internet pada setiap warnet yang menggunakan sistem operasi server tersebut dan menjadi bahan pertimbangan bagi setiap warnet untuk menggunakan sistem operasi linux server dan mikrotik dalam memajemen jaringan internet.

Kata kunci: Warung Internet, Sistem Operasi Linux, Sistem Operasi Mikrotik

1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi baik itu telokumunikasi, komputer dan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak saat ini berkembang sangat pesat dan cepat, salah satunya adalah media internet yang ada di tengah masyarakat global. Internet menjadikan informasi mudah diperoleh dengan sangat cepat tanpa mengenal batas dan wilayah, batas waktu dan batasan pengguna. Perkembangan warnet tentu saja bukan tanpa alasan, kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap kemudahan memperoleh informasi menjadikan tingkat penggunaan internet terus meningkat. Hal ini mendorong bisnis warnet pesat dengan tingkat persaingan yang ketat dalam memfasilitasi penggunaan internet.

Pada data yang didapatkan dari dinas perizinan pemerintahan kota Palembang bahwa ada 338 warnet yang terdaftar dan Warnet tersebar di beberapa wilayah seperti perguruan tinggi, perumahan, pasar umum dan dipusat-pusat kota seperti pertokoan atau perkantoran. Dari sekian banyak warnet yang ada di kota Palembang hanya beberapa warnet yang menggunakan sistem operasi Linux dan sistem operasi Mikrotik, ini disebabkan warnet hanya mengandalkan fasilitas yang diberikan tanpa mempertimbangkan koneksi dan kebutuhan dari masing-masing *client* dan keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai dunia IT. Tujuan penelitian yang akan dicapai adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan sistem operasi server terhadap manajemen keamanan jaringan dan kecepatan akses internet pada warnet kota Palembang yang menggunakan sistem operasi linux server dan mikrotik.

Adapun manfaat penelitian ini adalah dapat menjadi tolak ukur dalam keberhasilan suatu kegiatan penelitian jika hasil dari suatu penelitian memiliki manfaat atau kegunaan yang dapat dirasakan bagi pemilik usaha warnet. Manfaat penelitian dapat berwujud suatu informasi yang dapat menjadi dasar dalam mengambil suatu keputusan bagi: 1) Pengelola warnet: dapat mengetahui pengaruh penerapan sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik dalam meningkatkan keamanan jaringan dan kecepatan akses internet dan menjadi rujukan dalam menentukan sistem operasi server yang baik untuk manajemen jaringan internet pada warnet di kota Palembang, dan 2) Pengguna warnet: dengan diterapkannya sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik dapat mengetahui peningkatan performa dan kestabilan dalam kecepatan akses di jaringan internet.

MikroTik adalah sistem operasi independen berbasis Linux khusus untuk komputer yang difungsikan sebagai router, menurut Towidjojo [1] router adalah perangkat jaringan yang memiliki beberapa interface jaringan dan mampu menentukan jalur terbaik (*best path*) yang dapat ditempuh sebuah paket untuk mencapai Network tujuan. MikroTik dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam routing jaringan komputer. Administrasinya dapat dilakukan melalui *Windows application* (*WinBox*, *Webfig*, dan *Console*).

Sedangkan linux lahir dan berkembangnya linux diawali oleh Linus Benedict Torvald, mahasiswa komputer science di universitas Helsinki, Finlandia, yang mengerjakan proyeknya sebagai hobi. Terinspirasi dari MINIX (Mini Unix), Linus mengembangkan sistem operasi komputer yang mirip UNIX dan melengkapinya dengan program-program aplikasi. Inti sistem operasi (kernel) tersebut lalu dinamai seperti nama pembuatnya, Linux, atau lebih tepatnya GNU/Linux [2].

Pada penelitian terdahulu tentang Deskripsi Tingkat Kepuasan Pelanggan Jasa Penyewaan Warung Internet (Warnet) [3] yang menghasilkan bahwa pelanggan jasa penyewaan internet puas terhadap warnet yang ada di kecamatan Deli Tua Kabupaten Deli Serdang yaitu spider.net, buana.net dan station.net jika dilihat dari beberapa faktor dan indikator yaitu faktor jaminan dengan indikator keramahan operator dengan indikator rata-rata kepuasan tertinggi 4,20.

2 METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian disini mengacu kepada variable yang diteliti, yaitu sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik terhadap manajemen keamanan dan kecepatan akses. Metode yang digunakan adalah metode *deskriptif* dan metode *verifikatif*. Menurut Sugiyono [4] metode deskriptif adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan, menje-

laskan penerapan dari sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik terhadap manajemen keamanan dan kecepatan akses internet, sedangkan metode verifikasi adalah metode untuk mengukur hubungan antar variabel sehingga verifikasi ini digunakan untuk menjawab penelitian point, yaitu mengetahui hubungan besarnya hubungan dan pengaruh penerapan sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik terhadap manajemen keamanan dan kecepatan akses. Dengan metode ini dapat diketahui berapa besarnya pengaruh variabel *independent* mempengaruhi terhadap variabel *dependent*, serta besarnya arah hubungan yang terjadi.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Jenis data penelitian ini menggunakan data primer dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan metode survei. Metode survei melalui kuisioner yang disampaikan secara langsung kepada responden (pemilik/pengelola warnet) yang telah menggunakan sistem operasi linux dan mikrotik di kota wilayah Palembang. Teknik pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan cara metode kuisioner. Metode kuisioner adalah salah satu metode pengumpulan data dengan kuisioner sebagai alatnya. Pada kuisioner diberikan petunjuk-petunjuk agar pelaksanaan pengisian kuisioner berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Kuisioner akan diuji dengan realibilitas menggunakan *cronbach alpha* untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat dapat dipercaya untuk mengukur suatu objek, koefisien alpha yang semakin mendekati 1 maka pertanyaan dalam kuisioner semakin reliabel. Sebuah faktor dinyatakan reliabel jika koefisien *alpha* lebih besar dari 0,6 [5].

2.3 Populasi dan Sample

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah pemilik usaha warnet yaitu pengelola warnet sebagai pengguna sistem operasi server linux dan mikrotik pada jaringan warnet tersebut. Untuk dapat memperoleh tanggapan dari responden, maka dari seluruh populasi pemakai akhir di ambil beberapa sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah beberapa pemilik usaha warnet (pengelola warnet) yang dapat mewakili seluruh populasi dalam penelitian. Teknik Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode purposive sampling, yaitu responden (subjek) yang dipilih secara sengaja dengan karakteristik tertentu yang diyakini representatif terhadap populasi penelitian.

Jumlah sampel dalam penelitian ini didasarkan pada rumus Slovin. Dengan jumlah Populasi 338 Warnet (data pemerintahan kota Palembang), maka dengan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N.e.e}$$

Keterangan : n = Jumlah Sample
N = Jumlah Populasi
e = Tingkat kesalahan

populasi (N) sebanyak 338 warnet dengan asumsi tingkat kesalahan (e) = 10%, maka jumlah sampel (n) adalah :

$$n = \frac{N}{(1 + N \cdot e \cdot e)}$$

Keterangan : n = Jumlah Sample
 N = Jumlah Populasi
 e = Tingkat kesalahan

2.4 Metode Analisis

Data yang nanti akan terkumpul dari responden dianalisis statistik deskriptif dan statistik verifikatif berdasarkan pernyataan dari tiap indikator yang mewakili tiap variabel. Analisis deskriptif adalah menganalisis terhadap perkembangan data-data yang ada dan mencoba membandingkan dengan konsep dan prinsip-prinsip yang relevan dengan masalah penelitian. Analisis inferensial untuk melihat hubungan antar variabel atau analisis verifikatif, analisis ini dengan menggunakan program statistik SPSS versi 20. Selanjutnya dilakukan pengujian dengan uji validitas dan realibilitas. Uji validitas digunakan untuk mengukur ketepatan suatu item dalam kuisioner atau skala, validitas item masing-masing variabel, dimana validitas item dari masing-masing item variabel tersebut ditunjukkan dengan adanya *correlation* atau dukungan terhadap item total (skor total), perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antar variabel.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis penerapan sistem operasi server linux dan sistem operasi mikrotik di warnet kota Palembang, pada penelitian ini memberikan hasil yang pertama adalah deskriptif profil responden yang telah ditentukan dengan melihat indikator berdasarkan jumlah komputer client, jumlah jam kerja operasional dan kecepatan internet dari total populasi yang ada 338 warnet maka diperoleh 100 sampel warnet di kota Palembang. Pengukuran dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada responden (pemilik / pengelola warnet). Namun sebelumnya terlebih dahulu akan dilakukan pengujian terhadap data yang telah dikumpulkan melalui analisis instrumen penelitian. Analisis instrumen penelitian dilakukan untuk menguji apakah instrumen yang digunakan memenuhi syarat-syarat alat ukur yang baik atau tidak. Instrumen penelitian dikatakan baik apabila instrumen penelitian tersebut memenuhi sifat valid dan reliabel. Kemudian dilakukan uji regresi linier berganda guna melihat pengaruh masing-masing variabel.

3.1 Karakter Responden

Pada penelitian ini dari total populasi sebanyak 100 responden yang ada maka diperoleh sampel sebanyak 28 responden warnet di kota Palembang, yang menggunakan sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik. Tabel 1 dan Gambar 1 di bawah ini berikut menunjukkan perbedaan jumlah komputer *client* pada responden penelitian:

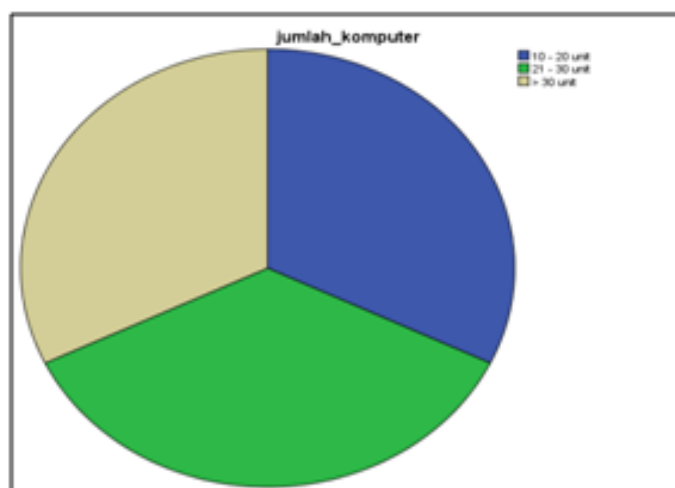
Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dijelaskan bahwa Jumlah responden warnet yang memiliki komputer client sebanyak 9 unit atau 32,1 % dari total populasi 28 reponden. Sedangkan Jumlah Responden warnet yang memiliki komputer *client* adalah sebanyak 10 unit atau 35,7 % dan Jumlah Responden warnet yang memiliki komputer *client* sebanyak 9 unit atau 32,1

Table 1: Tabel Frekuensi distribusi Jumlah Komputer Client

		jumlah_komputer			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10 - 20 unit	9	32,1	32,1	32,1
	21 - 30 unit	10	35,7	35,7	67,9
	> 30 unit	9	32,1	32,1	100,0
Total		28	100,0	100,0	

Sumber : Data Primer yang diolah dengan komputer

% dari total populasi 28 Responden warnet di kota Palembang. Perbedaan jumlah komputer client pada penelitian ini mempengaruhi hasil penelitian karena semakin banyak jumlah komputer *client* pada suatu warnet dapat mempengaruhi kecepatan akses internet pada warnet tersebut.



Gambar 1: Grafik Jumlah Komputer Client

3.2 Analisis Regresi Linier

Setelah semua variable yang diuji dengan pengujian validitas dan reabilitas dinyatakan semua variable valid maka akan dilakukan analisis regresi linier, dimana dibuatlah analisis antara variable sistem operasi linux (X1) dan sistem operasi mikrotik (X2) terhadap variable manajemen keamanan (Y1) dan analisis antara variable sistem operasi linux (X1) dan mikrotik (X2) terhadap variable kecepatan akses (Y2). Analisis antara variable tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Dari hasil analisis regresi linier pada tabel diatas antara variable X1 (sistem operasi linux) dan X2 (sistem operasi mikrotik) terhadap Y2 (kecepatan akses) terlihat hasil bahwa nilai r korelasi antara variable X1 (sistem operasi linux) terhadap Y2 (kecepatan akses) adalah

Table 2: Hubungan antara Variabel X1 dan X2 terhadap Y1

		LINUX	MIKROTIK	KEAMANAN JARINGAN
LINUX	Pearson Correlation	1	,630**	-,205
	Sig. (2-tailed)		,000	,296
	N	28	28	28
MIKROTIK	Pearson Correlation	,630**	1	-,104
	Sig. (2-tailed)	,000		,598
	N	28	28	28
KEAMANAN JARINGAN	Pearson Correlation	-,205	-,104	1
	Sig. (2-tailed)	,296	,598	
	N	28	28	28

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Table 3: Hubungan antara Variabel X1 dan X2 terhadap Y2

		LINUX	MIKROTIK	KECEPATAN AKSES
LINUX	Pearson Correlation	1	,630**	,977**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	28	28	28
MIKROTIK	Pearson Correlation	,630**	1	,755**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	28	28	28
KECEPATAN AKSES	Pearson Correlation	,977**	,755**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	28	28	28

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

0,977 sedangkan nilai r korelasi antara variable X2 (sistem operasi mikrotik) terhadap Y2 (kecepatan akses) adalah 0,755 dari hasil tersebut hubungan antara keduanya nilai kuat sehingga dapat dinyatakan item pernyataan dari variabel tersebut Valid

4 KESIMPULAN

Hasil Sementara penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik responden penelitian diantaranya adalah jumlah komputer *client* pada beberapa warnet di kota Palembang, dimana jumlah komputer client diambil dari 28 sampel warnet.
2. Perhitungan Uji validitas untuk 2 variabel independent yaitu variabel sistem operasi linux dan sistem operasi mikrotik dan 2 variabel dependent yaitu variable manajemen keamanan dan kecepatan akses menunjukkan nilai validitas pada nilai *corrected item total correlation* pada semua variabel penelitian lebih besar dari 0,158 yaitu nilai r tabel yang ditentukan untuk jumlah sampel 28 responden warnet, sehingga berdasarkan hal tersebut maka kuisisioner dikatakan valid dan dapat digunakan sebagai alat ukur.

Referensi

- [1] Towidjojo, Rendra, (2013), *Mikrotik Kungfu Kitab 1*. Jasakom.
- [2] Kusuma, Mandahadi, (2013), *Linux Desktop*. Yogyakarta :Andi Publisher
- [3] Sari, Ade, Indah, (2013), Deskripsi Tingkat kepuasan Pelanggan Jasa Penyewaan Warung Internet (Warnet). *Jurnal Keuangan dan Bisnis*, Vol 3 No.3. November 2011. Diakses 5 Mei 2015
- [4] Sugiyono, (2009), *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D (6 th en)*. Bandung : Alfabeta
- [5] Umar, Husein, (2000), *Metode Riset Bisnis*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama