

MENDISTRIBUSIKAN VIRTUAL LAN DENGAN WIRELESS VIRTUAL ACCESS POINT MENGGUNAKAN METODE NDLC

¹Sabar Hanadwiputra, ²Marisa

¹Program Studi/Jurusan D3 Komputerisasi Akuntansi, STMIK Bani Saleh

²Program Studi/Jurusan S1 Teknik Informatika, STMIK Bani Saleh

Email : ¹sabar.hanadwiputra@gmail.com, ²ichaich28@yahoo.com

ABSTRAK

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komputer disaat ini. Dengan mudahnya kita bisa mendapatkan berbagai informasi yang kita inginkan dan tanpa kita sadari telah mendorong jumlah pengguna komputer dan internet semakin besar. Dengan demikian, semakin banyaknya pengguna atau user yang menggunakan jaringan internet atau hotspot perlu adanya pengelompokan atau pembagian jaringan internet. supaya jaringan yang digunakan tidak menumpuk di satu lokasi jaringan saja yang akan menyebabkan jaringan internet menjadi lemah. akan tetapi, dikhhususkan atau dibagi dalam beberapa lokasi jaringan internet supaya dalam pemakaiannya teratur dan berjalan dengan baik. Oleh karena itu, dalam mendistribusikan kita menggunakan VLAN (Virtual Local Area Network) adalah teknologi yang memungkinkan sebuah LAN (Lan Area Network) dapat dibagi menjadi beberapa tahapan yang berbeda. Vlan juga memungkinkan penggabungan yang terpisah lokasi fisiknya, Namun berada dalam satu tahapan yang sama. VLAN (Virtual Local Area Network) yang dimana berfungsi sebagai pembagian jaringan secara fleksibel dan teratur.

Kata Kunci: Mikrotik, VLAN, Virtual Access Point, NDLC.

ABSTRACT

With the development of information technology and computers at this time. With ease, we can get the various information that we want and without realizing it has pushed the number of computer and internet users to be even greater. Thus, the increasing number of users or users who use the internet network or hotspot needs to have a grouping or division of internet networks. so that the network used does not accumulate in one network location which will cause the internet network to become weak. however, it is specified or divided into several internet network locations so that the usage is regular and running well. Therefore, in distributing us using VLAN (Virtual Local Area Network) is a technology that allows a LAN (Lan Area Network) to be divided into several different stages. Vlan also allows merging separate physical locations, but is in the same stage. VLAN (Virtual Local Area Network) which functions as a flexible and regular distribution of networks.

Keywords: Microtic, VLAN, Virtual Access Point, NDLC.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komputer disaat ini, dengan mudahnya kita bisa mendapatkan berbagai informasi yang kita inginkan dan tanpa kita sadari telah mendorong jumlah pengguna komputer dan internet semakin besar. Oleh karena itu, dengan banyaknya yang mengakses atau menggunakan jaringan tanpa batas. Bisa VLAN (*Virtual Local Area Network*) adalah teknologi yang memungkinkan sebuah LAN (*Lan Area Network*) dapat dibagi menjadi beberapa tahapan yang berbeda. Vlan juga memungkinkan penggabungan yang terpisah lokasi fisiknya, Namun berada dalam satu tahapan yang sama. Dalam penerapan *vlan*, *vlan* berfungsi untuk memudahkan dalam pembagian jaringan secara fleksibel dan mengijinkan banyak subnet dalam jaringan menggunakan router yang sama.

Oleh karena itu, dalam mengakses sebuah jaringan dan mendistribusikannya menambah penggunaan *virtual* yaitu VAP (*Virtual Access Point*). *Virtual Access Point* merupakan *interface virtual* yang dapat digunakan sebagai pengatur lalu lintas data, sehingga memungkinkan banyaknya *client* dapat saling terhubung melalui jaringan.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mendistribusikan sebuah jaringan dan memudahkan si pengguna jaringan dalam mendapatkan access point.
- b. Memudahkan pembagian jaringan internet secara khusus atau klasifikasi terhadap ruangan satu ke ruangan lainnya ataupun ke gedung satu ke gedung yang lainnya.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan hasil dari identifikasi masalah dan ruang lingkup masalah dapat dirumuskan permasalahan dari monitoring yang akan dilakukan yaitu:

- a. Bagaimana membuat manajemen hotspot yang benar?
- b. Bagaimana cara kerja dari *Vlan* dan *Virtual Access Point* ?

mempengaruhi infrastruktur jaringan menjadi lemah. Dengan demikian infrastruktur jaringan harus ditingkatkan lagi supaya pengguna tidak merasa kecewa dengan melemahnya performa jaringan. Dengan demikian, semakin banyaknya pengguna atau *user* yang menggunakan jaringan atau *hotspot* perlu adanya pengelompokan pada setiap lokasi dengan membagi klasifikasi antar kelompok jaringan.

Hipotesa Awal

Dengan menggunakan Virtual Access Point dan Virtual LAN akan membuat manajemen hotspot yang baik.

METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini direalisasikan dalam beberapa tahapan berikut:

1. Studi Literatur. Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada, seperti hotspot, Virtual AccessPoint, dan Virtual LAN pada Jurnal ini, baik berupa artikel, jurnal nasional dan internasional.
2. Buku referensi, internet dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah.
3. Perumusan Masalah Dengan menganalisa semua permasalahan yang ada berdasarkan pengamatan terhadap masalah dan sumber yang ada.
4. Desain dan Perancangan Berisi penjelasan mulai dari proses desain hingga konfigurasi untuk implementasi sistem, serta skenario yang digunakan untuk melakukan pengujian.
5. Implementasi dan Analisis Melakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh pada saat tahap implementasi dan pengumpulan data.

2.1. Virtual LAN

Virtual Local Area Network (VLAN) adalah sebuah metode jaringan komputer untuk menciptakan jaringan – jaringan yang secara logika tersusun sendiri – sendiri. VLAN sendiri berada dalam jaringan Local Area Network (LAN). Sehingga dalam Satu jaringan LAN.

2.2 Cara Kerja Virtual LAN

VLAN diklasifikasikan berdasarkan metode (tipe) yang digunakan, baik menggunakan port, MAC address dan lain – lain. Semua informasi yang mengandung penandaan/pengalamatan suatu vlan (*tagging*) di simpan dalam suatu *database* (tabel), jika penandaannya berdasarkan port yang digunakan maka *database* harus mengindikasikan *port-port* yang digunakan oleh VLAN. Untuk mengaturnya maka biasanya digunakan switch/bridge yang *manageable* atau yang bisa di atur. *bridge* ini yang akan berfungsi menyimpan semua informasi dan konfigurasi suatu VLAN dan dipastikan semua switch/bridge memiliki informasi yang sama. Switch akan menentukan kemana data-data akan diteruskan dan sebagainya. Atau dapat pula digunakan suatu *software* pengalaman yang berfungsi mencatat suatu Vlan beserta *Workstation* yang didalamnya untuk menghubungkan antar Vlan dibutuhkan router

2.3. Keuntungan Jaringan Virtual LAN

Pengguna Virtual LAN mempunyai beberapa keunggulan diantaranya jaringan VLAN membuat sebuah jaringan menjadi lebih fleksibel dan efektif untuk mendukung tujuan bisnis anda. Berikut ini beberapa keuntungan menggunakan teknologi VLAN:

- a) **Security**: keamanan data dari setiap divisi dapat dibuat tersendiri, karena segmennya bisa dipisah secara logika. Lalu lintas data dibatasi segmennya.
- b) **Higher performance** : pembagian jaringan layer 2 ke dalam beberapa kelompok *broadcast domain* yang lebih kecil, yang tentunya akan mengurangi lalu lintas packet yang tidak dibutuhkan dalam jaringan.
- c) **Broadcast storm mitigation** - yaitu pembagian jaringan pada *Virtual LAN* dapat mengurangi penggunaan perangkat yang digunakan untuk *broadcast storm*. Hal ini bisa terjadi

karena adanya pembatasan *broadcas domain*.

- d) **Improved IT staff efficiency** - VLAN memudahkan manajemen jaringan karena pengguna yang membutuhkan sumber daya yang dibutuhkan berbagi dalam segmen yang sama.
- e) **Simpler project or application management** – peralatan atau device yang terhubung pada VLAN dapat digunakan bersama oleh pengguna jaringan, sehingga dapat menghemat biaya perangkat yang digunakan.

2.4. Virtual Access Point (VAP)

Virtual Access Point (VAP) adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah transceiver dan antena untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari *clients remote*. Dengan *access points (AP) clients wireless* bisa dengan cepat dan mudah untuk terhubung kepada jaringan LAN kabel secara *wireless*. *Virtual Access Point (VAP)* juga dapat menggunakan *DHCP Server* pada masing VAP nya. Selain itu kita juga bisa mengatur *firewall* pada *interface VAP* ini. Fitur tersebut sama seperti pada *Virtual LAN (VLAN)* pada jaringan kabel. Contoh penggunaan *Virtual Access Point* Mikrotik misalnya ketika anda hendak membuat dua buah jaringan pada kantor anda, dimana satu jaringan digunakan sebagai jaringan khusus karyawan, sedangkan satunya khusus untuk tamu kantor. Anda dapat membuat hal tersebut hanya dengan sebuah Mikrotik yang memiliki satu *interface wireless fisik*. Tentu saja dengan memanfaatkan fitur VAP ini.

2.5 Cara kerja Virtual Access Point (VAP)

Wireless access point pada dasarnya bekerja pada teknologi sirkuit yang dibuat oleh komputer pribadi Anda, router dan perangkat jaringan nirkabel seperti *wireless access point*.

Kemudian langkah ini informasi terhadap *server* gerbang jalan WAP, tempat pengolahan atau menerjemahkan data yang dilakukan. Ini gerbang WAP *Server* cara menerjemahkan data dari format sederhana untuk HTTP format dan setelah terjemahan mengirimkannya ke situs web dengan bantuan router yang terhubung. Ketika situs web menerima data yang diterjemahkan, ia akan mengubahnya menjadi dokumen HTML, disini mengirim dokumen ini lagi ke *server wireless*

access point yang mengubah dokumen ke format baru, kali ini format akan WML.

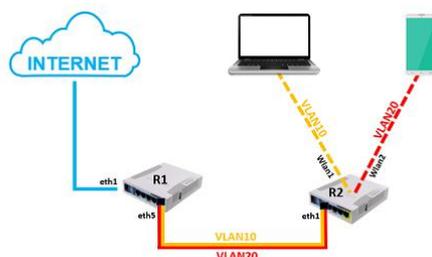
Kemudian data ini dikonversi dengan bantuan *router* kirim ke antena terdekat. Sekarang dengan bantuan antena radio gelombang melanjutkan *routing* data diterjemahkan dan mengirimkannya akses nirkabel perangkat jalur, menerima data dan tampilan pada layar dengan bantuan dari jendela *browser*.

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Metode Network Development Life Cycle (NDLC)

Network Development Life Cycle (NDLC) merupakan sebuah metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi, dan analisis pendistribusian data. Jika pengimplementasian teknologi jaringan dilaksanakan dengan efektif, maka akan memberikan sistem informasi yang akan memenuhi tujuan bisnis strategis, kemudian pendekatan *top-down* dapat diambil.

Topologi Jaringan



Gambar 1 : Topologi Alur simulasi VLAN dan Virtual AP

Analisa Kebutuhan

1. Kebutuhan Peralatan

Dalam mengimplementasikan sistem jaringan atau hotspot dibutuhkan juga beberapa perangkat keras dan perangkat lunak untuk menunjang dan menghasilkan jaringan yang baik.

A. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. Mikrotik:

Yang dijadikan sebagai router dan mengatur alur pembuatan jaringan.

b. Kabel UTP :

Sebagai media transmisi *Local Area Network*.

c. Laptop dan HP :

Client yang menerima koneksi internet.

B. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. *Winbox* : aplikasi yang digunakan untuk mensetting sebuah mikrotik dalam tampilan GUI ataupun Terminal.

Kebutuhan Fungsional

Hasil yang dilakukan melalui observasi ataupun wawancara langsung terhadap pembuatan sistem jaringan :

- a. Sistem ini diakses dibagi beberapa Vlan dan mengususkan pengguna yang mengakses ke jaringan wifi.
- b. Sistem ini memudahkan pengguna mendapatkan akses jaringan internet

Kebutuhan Non Fungsional

- a. Sistem harus mudah dalam penggunaannya
- b. Kecepatan akses

Implikasi Penelitian

Pada proses tahap ini dilakukan implementasi dan pengujian hasil rancangan dalam bentuk langkah – langkah konfigurasi dalam pembuatan jaringan hotspot yang berdasarkan hasil observasi lapangan.

Tabel 1.informasi Vlan

VLAN NAME	NETWORK	VLAN ID	GATEWAY
HOTSPOT	10.112.112.123/32	10	10.215.67.135
KantorA	100.100.10.0/29	20	100.100.10.1
KantorB	200.200.20.0/29	30	200.200.20.1

Langkah – langkah konfigurasi pada pembuatan jaringan hotspot sebagai berikut:

