

ANALISIS WIRELESS ACCESS POINT PADA FITUR KONFIGURASI UNIFI UBIQUITI NETWORKS

Samsuriah

Manajemen Informatika, STMIK Profesional Makassar

Email: samsuriahagus@gmail.com

Abstrak

Implementasi fitur pada akses point unifi ubiquiti merupakan suatu integrasi antara jaringan internet yang di butuhkan saat distribusi data, layanan yang di implementasikan pada suatu sistem konfigurasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa sistem dan mengimplementasikan fitur akses point unifi ubiquiti dan metode konfigurasi tersebut dengan menggunakan sistem operasi khususnya linux. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Applied Research (Penelitian Terapan), alasan menggunakan penelitian ini karena lebih praktis, keinginan untuk mengetahui dengan tujuan agar dapat melakukan sesuatu yang lebih baik, efektif, dan efisien. Konsep analysis dan implementasi ini sudah berkembang saat ini dan berdampak langsung terhadap gaya hidup orang yang ada didalamnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang ingin mengetahui fitur akses point dalam konfigurasi unifi ubiquiti menggunakan sistem operasi linux dengan ssh kontroler.

Kata kunci : Analisis, Access point, Konfigurasi, Fitur

A. PENDAHULUAN

Dalam dunia komputer dan internet sangat di butuhkan yang namanya akses dimana di gunakan untuk transfer data melalui jaringan termasuk kecepatan aksesnya. Baik dalam bidang teknologi informasi maupun yang lainnya. Dalam hal ini di tuntutan adanya peran serta pemerintah yang sangat di harapkan oleh para masyarakat pada umumnya. Khususnya penyediaan akses internet yang lebih luas jangkauannya dengan akses yang lebih cepat pula untuk penggunaan kebutuhan sehari – hari. Hal ini sudah merupakan kebutuhan pokok yang sangat mendesak bagi seluruh

masyarakat atau perusahaan yang membutuhkan informasi secara cepat, tepat dan akurat.

Untuk itu perlu adanya produk akses point wireless yang mempunyai banyak fasilitas dan fitur dengan mengikuti perkembangan zaman dan teknologi yang ada saat ini. Beberapa perkembangan seperti fitur yang hanya di miliki oleh unifi ubiquiti networks untuk meningkatkan pelayanan bagi masyarakat pada umumnya dan bagi yang bertugas sebagai pengawas melakukan pelaporan di setiap aktifitas yang di lakukan dalam aktifitas kontrol jaringan atau network engineering di perusahaan tersebut.

Sistem pengawasan yang dilakukan di seluruh Indonesia merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi sangat akurat. Sistem ini adalah mengawas, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara nyata kepada kondisi persediaan data dan jaringan yang berkaitan dengan akses internet. Teknologi mengintegrasikan operasi-operasi umum, seperti perhitungan dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh network engineering. Kemampuan inilah yang membedakan antara IT dengan bidang lainnya seperti konstruksi dan bidang-bidang pemerintah lainnya yang membuatnya menjadi berguna di berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang terjadi.

Untuk menunjang keakuratan dan produktifitas suatu organisasi atau perusahaan-perusahaan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan informasi, maka disusun suatu sistem penyajian dan terkomputerisasi yang handal dan berdayaguna dalam menunjang

perkembangan organisasi atau perusahaan tersebut.

Jaringan dalam ruangan sangat dipengaruhi oleh interferensi. Untuk mengatasi gangguan tersebut dan agar performance dari jaringan yang semakin baik, maka dilakukan pengoptimalan. Terdapat beberapa macam propagasi yang dapat mengganggu performance dari jaringan, yaitu meliputi jumlah pemancar atau access point, mengukur redaman pada penghalang seperti tembok beton, partisi lunak, pintu, dan lantai. Meninjau dari kepadatan penduduk salah satunya adalah wilayah Indonesia timur yang mempunyai penduduk yang cukup padat kurang lebih sekitar 1,339 juta. Seorang networking di perusahaan mempunyai tugas dan tanggung jawab yang sangat besar. Teknologi jaringan komputer saat ini sangat canggih sehingga dalam perkembangannya sangat membantu manusia dalam melakukan kerja sehari-hari. Baik dalam hal biaya maupun sifatnya yang tidak fleksibel. Teknologi yang sekarang digunakan adalah jaringan tanpa kabel atau wireless fidelity (Wifi).

Teknologi jaringan dalam suatu gedung atau bangunan akan mempunyai banyak gangguan, diantaranya LOS (Line of Sight), posisi access point, kekuatan sinyal, dan sebagainya. Untuk mengatasi

gangguan tersebut dan agar performance dari jaringan semakin baik, maka dilakukan pengoptimalan. Model pengoptimalan yang digunakan adalah model propagasi yaitu model teoritis dan empiris. Model teoritis adalah pengukuran aspek propagasi yang meliputi jumlah pemancar (access point), free space loss, Received Signal Strength (RSSI), coverage yang dapat dilayani, mengukur redaman pada penghalang (tembok beton, partisi lunak, pintu, dan lantai). Model empiris yaitu pemantauan yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung untuk mendapatkan data lapangan yang sebenarnya. Untuk mengukur level sinyal rata-rata pada suatu bangunan tanpa harus mengetahui suatu layout bangunan secara detail maka menggunakan model propagasi dalam ruangan yaitu One Slope Mode, karena hanya bergantung pada jarak antara pemancar dan penerima. (Yahya, 1998) Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja jaringan wifi pada konfigurasi fitur access point.

B. METODE PENELITIAN

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Wawancara yaitu data yang dikumpulkan dengan cara mewawancarai secara langsung informasi yang dianggap

dapat memberikan informasi secara lengkap mengenai masalah yang akan diteliti.

2. Observasi adalah mengamati secara langsung kegiatan yang terjadi di bagian checker perusahaan tempat yang mau dilaporkan semua data yang sesuai dengan format kegiatan yang telah selesai dilaksanakan perhari ataupun perbulan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Applied Research (penelitian Terapan), alasan menggunakan penelitian ini karena lebih praktis, keinginan untuk mengetahui dengan tujuan agar dapat melakukan sesuatu yang lebih baik, efektif dan efisien.



Gambar 1 PoE Adaptor

C. HASIL PEMBAHASAN

Pada tahap implementasi ini dilakukan berbagai prosedur pelaporan. Dalam mendesain sebuah jaringan komputer yang terhubung ke internet, kita

perlu menentukan IP address untuk tiap komputer dalam jaringan tersebut. Penentuan IP address ini termasuk bagian terpenting dalam pengambilan keputusan desain. Hal ini disebabkan oleh IP address (yang terdiri atas bilangan 32-bit ini) akan ditempatkan dalam header setiap paket data yang dikirim oleh komputer ke komputer lain, serta akan digunakan untuk menentukan rute yang harus dilalui oleh paket data. Disamping itu sebuah sistem komunikasi dikatakan mendukung layanan komunikasi universal jika setiap komputer dapat berkomunikasi dengan setiap komputer yang lain. Untuk membuat sistem komunikasi kita universal, kita menerapkan metode pengalamatan komputer yang telah diterima diseluruh dunia.

Dengan menentukan IP address, kita melakukan pemberian identitas yang universal bagi setiap interface komputer. Setiap komputer yang tersambung ke internet setidaknya harus memiliki sebuah IP address pada setiap interfacenya, misal ada sebuah card Ethernet dan sebuah interface serial.. Maka kita harus memberi dua IP address kepada komputer tersebut masing-masing untuk setiap interfacenya. Jadi, sebuah IP address sesungguhnya tidak merujuk ke sebuah komputer, tetapi ke sebuah

interface. Konsep dasar pengalamatan di internet ialah awalan (prefix) pada IP address dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pemilihan rute paket data ke alamat tujuan. Misalnya, 16 bit pertama menandakan jaringan PT Jaya, 20 bit pertama menandakan jaringan pada kantor Administrasi perusahaan yang sama, 26 bit pertama menandakan segmen jaringan Ethernet pada kantor tersebut, dan keseluruhan 32 bit menandakan interface komputer tertentu pada jaringan Ethernet tersebut.

Dengan demikian, kesalahan dalam mendesain dapat menyebabkan sebuah komputer dapat dicapai oleh sebuah IP address, tetapi tidak dapat dicapai oleh IP address yang lain. Jalan keluar yang paling sederhana adalah dengan memilih interface yang paling bagus dan mengumumkan IP addressnya sebagai IP address primer komputer tersebut.

Format IP address

Bentuk biner

IP address merupakan bilangan biner 32 bit yang dipisahkan oleh tanda pemisah berupa tanda titik setiap 8 bitnya. Tiap 8 bit ini disebut sebagai oktet. Bentuk IP address adalah sebagai berikut.

xxxxxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx

Setiap simbol “x” dapat digantikan oleh angka 0 dan 1, misalnya sebagai berikut :

10000100.1011100.1111001.00000001

Bentuk dotted decimal

Notasi IP address dengan bilangan biner seperti diatas tidaklah mudah dibaca. Untuk membuatnya lebih mudah dibaca dan ditulis, IP address sering ditulis sebagai 4 bilangan desimal yang masing-masing dipisahkan oleh sebuah titik. Format penulisan seperti ini disebut “dotted-decimal notation” (notasi desimal bertitik). Setiap bilangan desimal tersebut merupakan nilai dari satu oktet (delapan bit) IP address.

Kelas IP address dan Artinya

Jika dilihat dari bentuknya, IP address terdiri atas 4 buah bilangan biner 8 bit. Nilai terbesar dari bilangan biner 8 bit ialah $255 (=2^7+2^6+2^5+2^4+2^3+2^2+2+1)$. Karena IP address terdiri atas 4 buah bilangan 8 bit, maka jumlah IP address yang tersedia ialah $255 \times 255 \times 255 \times 255$. IP address sebanyak ini harus dibagi bagikan ke seluruh pengguna jaringan internet di seluruh dunia. Untuk mempermudah proses pembagiannya, IP address dikelompokkan dalam kelas-kelas. Dasar pertimbangan pembagian IP address ke dalam kelas-kelas adalah untuk memudahkan pendistribusian pendaftaran IP address. Dengan memberikan sebuah ruang nomor

jaringan (beberapa blok IP address) kepada ISP (Internet service Provider) di suatu area diasumsikan penanganan komunitas lokal tersebut akan lebih baik, dibandingkan dengan jika setiap pemakai individual harus meminta IP address ke otoritas pusat, yaitu Internet Assigned Numbers Authority (IANA).

IP address ini dikelompokkan dalam lima kelas: KelasA, KelasB, KelasC, KelasD, dan kelasE. Perbedaan pada tiap kelas tersebut adalah pada ukuran dan jumlahnya. IP Kelas A dipakai oleh sedikit jaringan namun jaringan ini memiliki anggota yang besar. KelasC dipakai oleh banyak jaringan, namun anggota masing-masing jaringan sedikit. Kelas D dan E juga didefinisikan, tetapi tidak digunakan dalam penggunaan normal. Kelas D diperuntukkan bagi jaringan multicast, dan kelas E untuk keperluan eksperimental.

Network ID dan host ID

Pembagian kelas-kelas IP address didasarkan pada dua hal: network ID dan host ID dari suatu IP address.

Setiap IP address selalu merupakan sebuah pasangan dari network-ID (identitas jaringan) dan host-ID (identitas host dalam jaringan tersebut). Network-ID ialah bagian dari IP address yang digunakan untuk menunjukkan jaringan tempat komputer ini berada. Sedangkan

host-ID ialah bagian dari IP address yang digunakan untuk menunjukkan workstation, server, router, dan semua host TCP/IP lainnya dalam jaringan tersebut. Dalam satu jaringan, host-ID ini harus unik (tidak boleh ada yang sama). Sedangkan dari sisi praktisnya, setiap IP address harus memiliki salah satu bentuk dari ketiga bentuk pertama pada Gambar :

Kelas A

Karakteristik:

Format : 0nnnnnnn hhhhhhhh
hhhhhhh hhhhhhhh

Bit pertama : 0

Panjang NetID: 8 bit

Panjang HostID : 24 bit

Byte Pertama : 0- 127

Jumlah : 126 kelas A (0 dan 127 dicadangkan)

Range IP : 1.xxx.xxx.xxx
sampai 126.xxx.xxx.xxx

Jumlah IP : 16.777.214 IP
address pada tiap kelas A

IP address kelas A diberikan untuk jaringan dengan jumlah host yang sangat besar. Bit pertama dari IP address kelas A selalu di set 0 (nol) sehingga byte terdepan dari IP address kelas A selalu bernilai antara angka 0 sampai 127.

Pada IP address kelas A, network ID ialah delapan bit pertama, sedangkan host ID ialah 24 bit berikutnya. Dengan

demikian, cara membaca IP address kelas A, misalnya 113.46.5.6 ialah:

Network ID = 113 Host ID = 46.5.6

Sehingga IP address di atas berarti host nomor 46.5.6 pada network nomor 113.

Dengan panjang host ID yang 24 bit, network dengan IP address kelas A ini dapat menampung sekitar 16 juta host.

Kelas B

Karakteristik:

Format : 10nnnnnn nnnnnnnn hhhhhhhh
hhhhhhh

2 bit pertama : 10

Panjang NetID: 16 bit

Panjang HostID : 16 bit

Byte pertama : 128- 191

Jumlah : 16.384 Kelas B

Range IP : 128.0.xxx.xxx. sampai
191.155.xxx.xxx

Jumlah IP : 65.532 IP address pada
tiap kelas B

IP address kelas B biasanya dialokasikan untuk jaringan berukuran sedang dan besar. Dua bit pertama dari IP address kelas B selalu di set 10 (satu nol) sehingga byte terdepan dari IP address kelas B selalu bernilai antara 128 hingga 191.

Pada IP address kelas B, network ID ialah enam belas bit pertama, sedangkan host ID ialah 16 bit berikutnya. Dengan demikian, cara membaca IP address A, misalnya 132.92.121.1 ialah:

Network ID = 132.92 Host ID = 121.1
Sehingga IP address di atas berarti host nomor 121.1 pada network nomor 132.92
Dengan panjang host ID yang 16 bit, network dengan IP address kelas B ini dapat menampung sekitar 65000 host.

Kelas C

Karakteristik:

Format : 110nnnnn nnnnnnnn nnnnnnnn
hhhhhhhh

3 bit pertama : 110

Panjang NetID: 24 bit

Panjang HostID : 8 bit

Byte pertama : 192-223

Kelas : 2.097.152 Kelas C

Ruang IP : 192.0.0.xxx sampai
223.255.255.xxx

Jumlah IP : 254 IP address pada tiap
Kelas C

IP address kelas C awalnya digunakan untuk jaringan berukuran kecil (misalnya LAN). Tiga bit pertama dari IP address kelas C selalu berisi 111. Bersama 21 bit berikutnya, angka ini membentuk network ID 24 bit. Host-ID ialah 8 bit terakhir. Dengan konfigurasi ini, bisa dibentuk sekitar dua juta network dengan masing-masing network memiliki 256 IP address.

Kelas D

Karakteristik:

Format : 1110mmmm
mmmmmmmm mmmmmmmmm
mmmmmmmm

4 bit pertama : 1110

Bit multicast : 28 bit

Byte insial : 224-247

Deskripsi : kelas D adalah ruang alamat multicast (RFC 1112)

IP address kelas D digunakan untuk keperluan IP multicasting. 4 bit pertama IP address kelas D di set 1110. Bit-bit berikutnya diatur sesuai keperluan multicast group yang menggunakan IP address ini. Dalam multicasting tidak dikenal network bit dan host bit.

Kelas E

Karakteristik:

Format : 1111rrrr rrrrrrrr rrrrrrrr
rrrrrrrr

4 bit pertama : 1111

Bit cadangan : 28 bit

Byte insial : 248-255

Deskripsi : kelas E adalah ruang alamat yang di cadangkan untuk keperluan eksperimental.

IP address kelas E tidak digunakan untuk umum. 4 bit pertama IP address ini di set 1111.

Selain network ID, istilah lain yang digunakan untuk menyebut bagian IP address yang menunjukkan jaringan ialah Network Prefix. Biasanya dalam menuliskan network prefix suatu kelas

IP address digunakan tanda garis miring atau slash atau I yang diikuti dengan angka yang menunjukkan panjang network frefix dalam bit.

kelas IP address digunakan tanda garis miring (slash) “I” yang diikuti dengan angka yang menunjukkan panjang network prefix dalam bit.

Misalnya, ketika menuliskan network Kelas A denganalokasi IP 12.xxx.xxx.xxx, network prefixnya dituliskan sebagai: 12/8. Angka delapan menunjukkan jumlah bit yang digunakan oleh network prefix.

Untuk menunjuk satu network kelas B 167.205.xxx.xxx, digunakan: 167.205/16. Angka 16 merupakan panjang bit untuk network prefix pada IP address kelas B.

Adapun tampilan konfigurasi pada fitur AP adalah sebagai berikut :



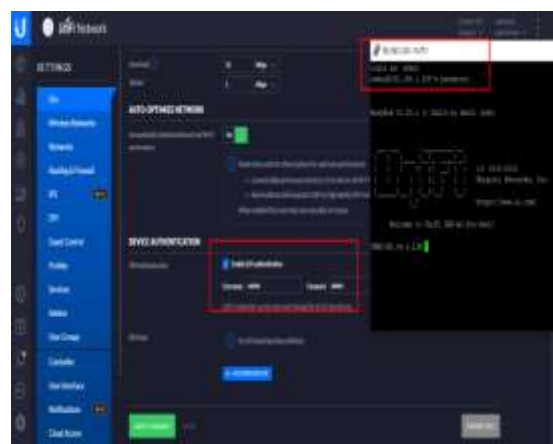
Gambar 2 AP Outdoor

D. KESIMPULAN

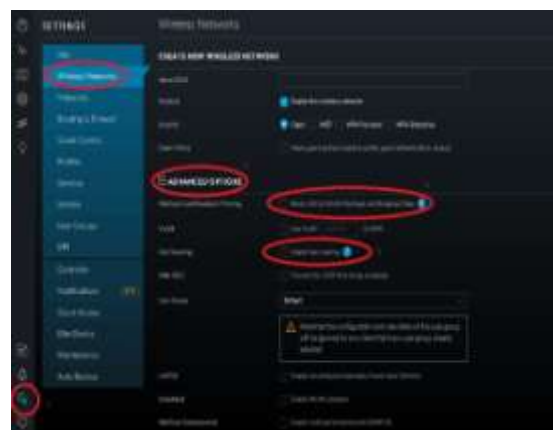
Dengan adanya implementasi fitur access point unifi ubiquity networks,



Gambar 3 AP Jangkau Luas



Gambar 4 Koneksi Aplikasi Kontroller



Gambar 5 Setting Wireless Network

maka lebih memudahkan para pengguna jaringan pada perusahaan besar maupun kecil. Dengan perkembangan teknologi

access point unifi sehingga semakin mudah jaringan dan semua informasi di jangkau dalam fasilitas wireless dengan cepat. Berbagai kemudahan dengan bias mengkonfigurasi sendiri km sudah memiliki kontroler sendiri dengan berbagai fitur didalam wireless access point unifi ubiquity sehingga bias melakukan konfigurasi dengan alatnya sendiri tanpa memakai bantuan luar. Wireless access point unifi ubiquity merupakan produk yang lengkap seperti apa yang networking butuhkan sehingga tidak ada lagi kesulitan didalam memantau semua situasi yang berhubungan dengan jaringan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ubiquiti enterprice wireless admin, UEWA Training guide, 2019, Jakarta
- [2] Analisisi penempatan wireless access point terhadap cakupan sinyal wifi dengan metode probabilitas bayeslan. 2017, Mahbub, UIN Yogyakarta
- [3] Agus, 2002, Pengenalan Komputer dan IP
- [4] Mengenal perangkat access point outdoor ubiquity