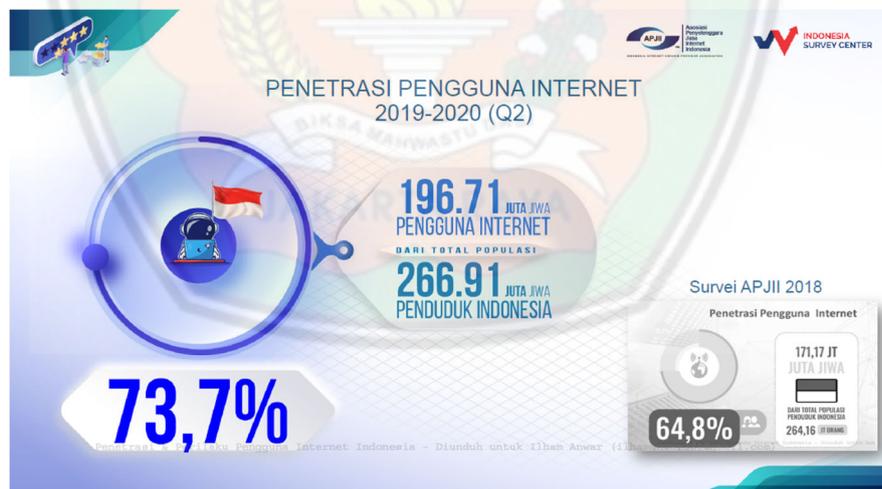


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Zaman modern ini peningkatan penggunaan perkembangan jaringan komputer berkembang semakin pesat dan cepat. Banyak organisasi maupun kantor yang memanfaatkan jaringan komputer sebagai sarana dalam mengirimkan data. Data dan informasi merupakan hal penting yang harus diperhatikan, karena jika data dan informasi tersebut hilang (tidak terkirimkan), terkena *virus* internet akan sangat fatal, membuat data dan informasi tersebut tak berharga lagi. Pengiriman data bisa dikatakan baik jika koneksi jaringan komputernya berfungsi dengan baik, dan tidak ada hambatan apapun. Karena koneksi jaringan merupakan hal yang mendasar dalam jaringan yang akan kita gunakan baik menggunakan jaringan *Local Area Network* (LAN), *Metropolitan Area Network* (MAN), dan *Wide Area Network* (WAN).

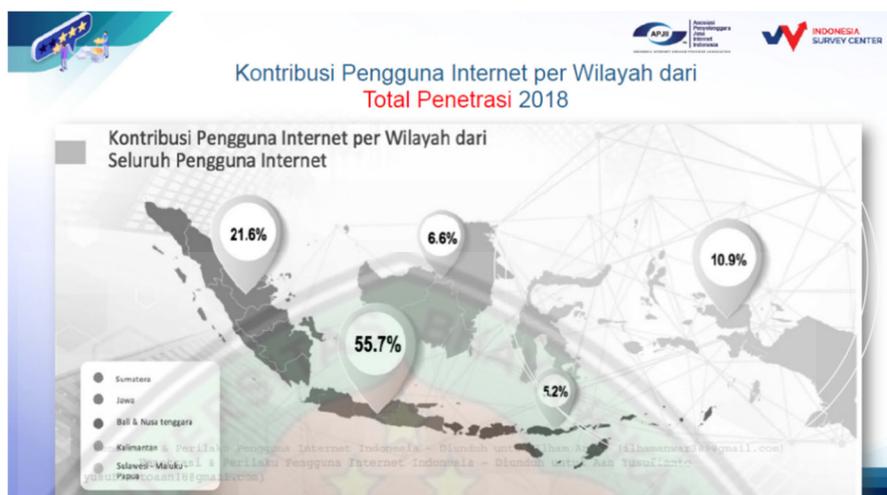


Gambar 1.1 Jumlah Pengguna Internet Indonesia Survei APJII Tahun 2019-2020

Sumber : APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia)

Berdasarkan jumlah pengguna internet di Indonesia tahun 2019-2020 menunjukkan tingkat yang signifikan, Pada tahun 2019-2020 Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mengungkapkan jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 196,71 juta jiwa atau sekitar 73,7 % dari total

populasi penduduk Indonesia pada tahun 2019-2020 yaitu 266,91 juta orang, sedangkan pada tahun 2018 jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 171,17 juta jiwa atau sekitar 64,8 % dari total populasi penduduk Indonesia pada tahun 2018 yaitu 264,16 juta orang.



Gambar 1.2 Kontribusi Pengguna Internet per Wilayah dari Seluruh Pengguna Internet Survei APJII Tahun 2018

Sumber : APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia)

Hasil survei APJII pada tahun 2018 mengenai kontribusi pengguna internet per wilayah dari seluruh pengguna internet di Indonesia di bagi menjadi 5 wilayah dengan persentase yaitu wilayah Sumatra 21,6 %, wilayah Jawa 55,7 %, wilayah Kalimantan 6,6 %, wilayah Bali dan Nusa Tenggara 5,2 % terakhir wilayah Sulawesi – Maluku – Papua 10,9 %. Artinya kontribusi pengguna internet terbanyak berada di wilayah Jawa, dan paling sedikit ada pada wilayah Bali dan Nusa Tenggara.

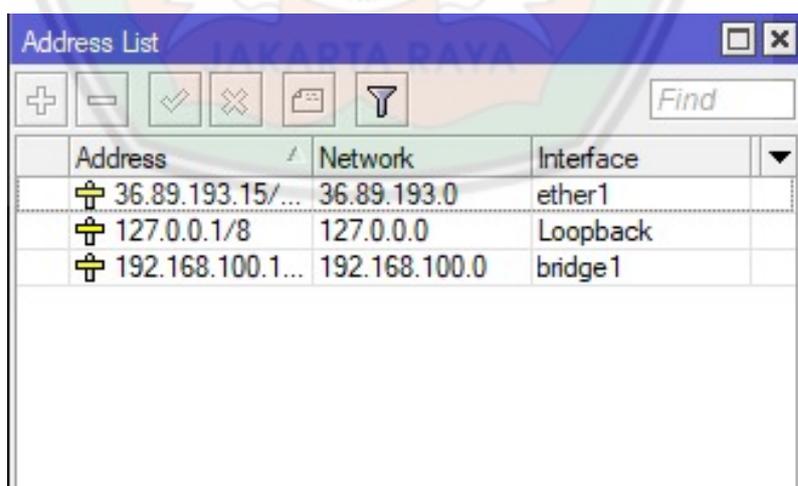
Jaringan merupakan kombinasi *hardware*, *software*, dan pengkabelan (*cabling*), yang secara bersama-sama memungkinkan berbagai perangkat komputer untuk berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Sedangkan jaringan komputer merupakan kumpulan dari sejumlah perangkat berupa komputer, *hub*, *switch*, *router*, atau perangkat jaringan lainnya yang terhubung dengan menggunakan media komunikasi tertentu.

SMKIT Nurul Qolbi adalah sekolah termuka yang terdapat di Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Sekolah SMKIT Nurul Qolbi memiliki 4 program

keahlian yaitu Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Perbankan Syariah, dan Kesehatan. SMKIT Nurul Qolbi merupakan lembaga yang bergerak pada bidang pendidikan yang memanfaatkan jaringan komputer untuk memenuhi kebutuhan jalinan komunikasi dan operasional antar komputer/laptop setiap harinya.

Lingkungan sekolah memiliki jaringan komputer sebagai fasilitas untuk akses internet dibutuhkan oleh guru, siswa dan karyawan sekolah. Jaringan komputer yang dipakai yaitu melalui kabel (*Wired*) dan tanpa kabel (*Wireless*) sesuai dengan skema atau konsep yang sudah ada pada umumnya. Proses komunikasi antar komputer/laptop yang digunakan pun beragam yaitu: Berbagi data (*Share Files*), berbagi koneksi printer (*Printer Sharing*) hingga komunikasi komputer antar sekolah ataupun ke publik diluar jaringan lokal (Internet).

Sekolah ini memiliki kebebasan konektivitas jaringan *hotspot* yang digunakan oleh guru, siswa dan karyawan sekolah untuk bekerja dan belajar, tetapi penggunaan jaringan *hotspot* tersebut digunakan guru, siswa, dan karyawan sekolah sedang melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar untuk bermain *game online* dan media sosial. Selain itu terdapat sebuah kejadian pada *router* terkena *hack* yang mengakibatkan koneksi jaringan *hotspot* yang melalui *router* MikroTik mati.



Address	Network	Interface
36.89.193.15/...	36.89.193.0	ether1
127.0.0.1/8	127.0.0.0	Loopback
192.168.100.1...	192.168.100.0	bridge1

Gambar 1.3 RouterBoard sekolah terkena *hack*
Sumber: RouterBoard 951 SMKIT Nurul Qolbi

Menurut *David Icove*, dilihat dari lubang keamanan yang ada pada suatu sistem, keamanan dapat diklasifikasikan menjadi empat macam: 1.Keamanan Fisik (*Physical Security*), 2. Keamanan Data dan Media, 3. Keamanan Dari Pihak Luar Keamanan dalam Operasi (*Chalifa Chazar*, 2015).

Berdasarkan masalah di atas, supaya jaringan *hotspot* di sekolah dipergunakan untuk bekerja dan belajar secara baik, maka harus menggunakan metode *address list* agar koneksi akses *game online* dan media sosial dikegiatan belajar dan mengajar akan diblok dan selain jam belajar dan mengajar akan dibebaskan akses *game online* dan media sosial. Selain itu, supaya *router* sekolah tidak terkena *hack* harus lakukan dengan memasukan *ip address* statis laptop dan *Handphone* guru, siswa dan karyawan sekolah yang dilakukan oleh operator sekolah ke *router* MikroTik.

Menurut garis besar uraian diatas maka dalam penulisan skripsi ini diberikan judul:

“Implementasi Keamanan Jaringan *Hotspot* Menggunakan Metode *Address List* Pada RB MikroTik di SMKIT NURUL QOLBI”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. *Router* mengalami *hack* yang mengakibatkan jaringan yang terhubung ke *router* mati.
2. Penggunaan internet pada jaringan *hotspot* disalah gunakan oleh guru, siswa, dan karyawan di sekolah SMKIT Nurul Qolbi.
3. Sekolah menggunakan perangkat *router* MiktoTik, tetapi tidak menggunakan teknik *addrees list*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka penulis merumuskan masalah tersebut adalah bagaimana mengimplementasikan keamanan jaringan *hotspot* menggunakan metode *Address List* pada RB MikroTik di SMKIT Nurul Qolbi?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Perangkat *router* yang digunakan adalah MikroTik *Routerboard 951*
2. Implementasi akses keamanan *hotspot* menggunakan *Address List* dan hanya untuk pengguna jaringan *hotspot*.
3. Metode analisis dan perancangan keamanan *hotspot* yang digunakan *Network Development Life Cycle (NDLC)*.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis sistem keamanan di SMKIT Nurul Qolbi.
2. Merancang keamanan jaringan di SMKIT Nurul Qolbi.
3. Menerapkan metode NDLC dalam perancangan sistem keamanan di SMKIT Nurul Qolbi.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Membantu administrator jaringan SMKIT Nurul Qolbi dalam meningkatkan sistem keamanan jaringan komputer.
2. Mempermudah dalam memonitoring dan perbaikan jaringan apabila dalam kondisi tidak terkoneksi.

- Mengontrol kegiatan para siswa, karyawan sekolah, guru, dan pegawai tata usaha dalam menggunakan internet.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu dalam melakukan penelitian sebagai berikut:

- Nama : SMKIT Nurul Qolbi
- Alamat : Jalan Raya Jl. Tarumajaya No. 25, Desa Pusaka Rakyat,
Kecamatan Tarumajaya, Kabupaten Bekasi, Kode Pos
17214 Indonesia.
- Waktu : Oktober 2020 – Desember 2020

Tabel 1.1 Pelaksanaan Kegiatan

No.	Kegiatan	Bulan											
		Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis (Wawancara, Observasi, Studi Pustaka)												
2	Desain (Perancangan Topologi)												
3	Pengkonfigurasian (Winbox)												
4	Pengujian (Handphone, Laptop, dan Komputer)												
5	Hasil (Implementasi)												

1.8 Metode Penelitian

1.8.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam skripsi ini penulis menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung di SMKIT Nurul Qolbi. Serta mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di SMKIT Nurul Qolbi.

2. Studi Pustaka

Pada metode kepustakaan ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data berdasarkan sumber internet, buku-buku referensi, jurnal-jurnal, ataupun sumber-sumber lain yang diperlukan untuk keamana jaringan yang akan dibuat.

3. Wawancara

wawancara yang dilakukan oleh penulis adalah meyakinkan data yang diperoleh akurat. Dalam pengumpulan data tersebut penulis mewawancarai bagian umum dan yang terkait di dalamnya. Untuk mengetahui apa dan bagaimana dari kegiatan pengolahan data tersebut serta kemampuan memberi informasi yang tepat dan jelas.

1.8.2 Metode Perancangan

Penulis melakukan pendekatan perancangan sistem dengan menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) untuk mengimplementasikan keamanan jaringan *hotspot* menggunakan metode *address list* pada RB MikroTik di SMKIT Nurul Qolbi. NDLC mempunyai beberapa alur kerja dalam mengembangkan suatu sistem jaringan, yaitu:

1. *Analysis*: Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user*, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini.

2. *Design*: Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap Desain ini akan membuat gambar *design* topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada.
3. *Simulation Prototype*: beberapa *network engineer* akan membuat dalam bentuk simulasi dengan bantuan *tools* khusus di bidang *network* seperti boson, *packet tracet*, netsim, GNS3, dan sebagainya.
4. *Implementation*: pada tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi *network engineer* akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya.
5. *Monitoring*: setelah implementasi tahapan *monitoring* merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari *user* pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan *monitoring*.
6. *Management*: pada tahap manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah *policy*, kebijakan perlu dibuat untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur *reliability* terjaga (Rahmat, 2015).

1.9 Sistematika Penulisan

Skripsi ini menggunakan sistematika penulisan yang bertujuan untuk mempermudah pembaca menelusuri dan memahami isi skripsi, berikut penjelasan tentang masing-masing bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan uraian umum mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metode penelitian, tempat dan waktu penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membuat penjelasan teori –teori yang berkenaan dengan pembahasan yang berhubungan dengan penelitian yang terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai sistem yang sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi dan usulan pemecahannya yang digunakan untuk bahan pembuatan laporan penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini menjelaskan mengenai spesifikasi sistem komputer yang menjabarkan tentang penggunaan *hardware*, *software* beserta dengan aplikasi yang digunakan dan hasil yang diharapkan tentang penelitian yang dilaksanakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang didapat dari melalui analisis sampai implementasi keamanan jaringan *hotspot* dan juga saran yang dapat digunakan untuk pengembangan jaringan ke arah yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.