BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi saat ini berkembang sangat pesat, khususnya untuk jaringan internet. Namun masih banyak jaringan internet yang belum merata di Indonesia. padahal jaringan internet sering digunakan untuk berhubungan dalam satu gedung, kantor, rumah, warnet bahkan antar gedung. Dengan menggunakan berbagai topologi yang ada, kita bisa menerapkan dan membangun instalasi jaringan, membuat jaringan internet begitu lengkap sebagai suatu mekanisme dari jaringan. Namun jaringan internet itu sendiri terbatas pada satu daerah, di mana jaringan itu berada sehingga terkadang terdapat suatu jaringan yang amat sangat luas atau sebaliknya jaringan yang sangat kecil, sehingga dibutuhkan suatu alat untuk mengatur lalu lintas data antar jaringan tersebut. Dengan menggunakan jaringan *LAN* dan Router Mikrotik, Jaringan *wireless* akan lebih terstruktur dan lebih aman, dikarenakan Router Mikrotik mampu mengamankan jaringan agar jaringan atau koneksi internet tidak mudah untuk di akses oleh orang lain, tentunya ini sangat membantu dalam segi keamanan dan pengaksesan internet.

Keamanan jaringan komputer sangatlah penting, karna itu Sebagian dari sistem untuk menjaga validitas dan integrasi data serta memastikan ketersediaan layanan untuk penggunanya. Keamanan jaringan komputer harus dilindungi karna berbagai serangan dan upaya penyusupan atau pemindaian sering sekali disalahgunakan oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Seperti contohnya, pada tahun 2018, mikrotik di Indonesia berhasil disusupi oleh orang yang tidak bertanggung jawab, 200.000 perangkat berhasil diretas. pelaku biasanya mengubah konfigurasi dan menyuntikan Salinan *scipt* coinhive ke setiap laman web yang biasanya dikunjungi oleh pengguna dan kemudian hanya *error page* atau laman kesalahanan khusus untuk membuat serangan itu tidak terbaca dan memperkecil kemungkinan untuk terlihat, pelaku biasanya menggunakan alternatif lain seperti *backdoor* untuk meretas mikrotik pengguna[1].

Perancangan Keamanan.., Aditya Budi Prasetyo, Fakultas Ilmu Komputer, 2022

Namun jika hal ini didukung oleh perangkat yang baik dan melakukan update secara rutin, tentunya hal ini bisa diatasi, karna setiap pembaruan dari update sistem biasanya keamanan dan performa dari *router* mikrotik tersebut akan terus meningkat.

Desa Cimacan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Cipanas Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat, mempunyai luas wilayah 636 hektar pada tahun 2021. Secara secara geografis Desa Cimacan terletak sebelah utara dari Desa Ciloto, sebelah Timur Desa Palasari, sebelah selatan Desa Sindang Laya dan sebelah Barat dari Desa Gede Pangrango Sukabumi serta Desa Tugu Selatan Bogor. Jumlah kepala keluarga di Desa Cimacan terdapat 5950 dengan total jumlah penduduknya 19770 Jiwa. [2] diakses pada tanggal 8 april 2022 Desa Cimacan, dalam pengelolaan administrasi dilakukakan oleh Sekretaris Desa yang membawahi kaur Pemerintahan, Kaur Umum, Kaur Keuangan, dan Kaur Pembangunan. Dalam menyelenggarakan administrasi pada Dusun maupun di Kantor Desa seluruhnya dilaksanakan menggunakan laptop untuk mengakses internet dan komputer hanya untuk mengakses Microsoft word dan Microsoft excel.

Jaringan yang ada pada Kantor sudah ada namun pemerintah setempat hanya mengandalkan wifi yang sudah di sediakan oleh provider setempat, belum adanya infrastruktur (Topologi) jaringan dan Router Mikrotik untuk mengamankan jaringan internet yang ada di Kantor Desa, keamanan jaringan pun belum di terapkan pada Kantor Desa, dan ini sangat mengkhawatirkan karna jaringan internet bisa kapan saja di curi oleh orang lain dan di salahgunakan.

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah metode PPDIOO dengan tahapan *prepare* (persiapan), *plan* (Perencanaan), *Design* (Desain), *Implement* (Implementasi), *Operate* (Operasional), and *Optimize* (Optimasi). Alasan dipilihnya metode PPDIOO adalah berdasarkan referensi-referensi yang diperoleh metode ini mampu memberikan alternatif terbaik terhadap permasalahan tersebut. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud yaitu perancangan, keamanan, perawatan dan pengembangan jaringan. Peneliti menggunakan Algoritma *RSA* (*Rivest Shamir Adleman*) untuk keamanan jaringan

yang diterapkan penulis menggunakan Mikrotik untuk membangun jaringan dan membuat DHCP Client, Firewall dan menerapkan RSA-Key untuk Port SSH untuk memudahkan management Ketika melakukan setting secara remot atau online. Dengan RSA-Key admin dapat meminilasirkan broadcast yang mengakses nantinya dan mengamankan Router Tersebut untuk penggunaan hotspot atau *wireless*. Penelitian ini akan dilakukan secara langsung di Kantor Desa Cimacan dimana hasil implementasi dapat membuat jaringan local menggunakan kabel dan bisa memberikan keamanan pada koneksi, sehingga tidak sembarang orang yang dapat mengakses atau menggunakan jaringan yang ada sehingga data-data yang ada menjadi lebih aman.[3]

1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang dijelaskan pada latar belakang , maka dapat diidentifikasi masalah masalah sebagai berikut :

1. ketersediaan akses layanan tidak berjalan optimal, dikarenakan belum ada rancangan jaringan yang di terapkan di Kantor Desa;
2. belum adanya topologi atau infrastrukur jaringan pada Kantor Desa Cimacan;
3. belum adanya keamanan yang diterapkan pada lingkungan Kantor,yang ini sangat membahayakan, karna pencurian jaringan internet bisa di lakukan kapan saja.

1.3 Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian yang penulis jelaskan pada bagian latar belakang , penulis dapat merumuskan permasalahan ini yaitu bagaimana merancang dan membuat keamanan jaringan *wireless* berbasis mikrotik dengan metode PPDIOO (*prepare, plan, design, implement, operate, optimaze*) dengan Algoritma RSA pada Kantor Desa Cimacan?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang di identifikasi dalam pelaksanaa tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. ruang lingkup penelitian hanya di Kantor Desa Cimacan;
2. keamanan jaringan hanya diimplementasikan pada jaringan *wireless* internet menggunakan Mikrotik;
3. tidak membahas keamanan secara fisik.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam membangun jaringan di wilayah Desa Cimacan;
2. menerapkan keamanan pada Port SSH agar administrator bisa melakukan Setting secara remote atau online;
3. menerapkan pengamanan pada *Router* Mikrotik untuk jaringan *wireless;*
4. menerapkan metode PPDIOO di wilayah Desa Cimacan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengembangan jaringan internet.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu informasi.
2. Mengoptimalkan dan mengamankan Jaringan *wireless* melalui media hotspot, sehingga jaringan yang baru saja dibuat dapat dimanfaatkan dengan tepat oleh pihak kantor Desa dan menghindari penyalahgunaan akses Jaringan.

Perancangan Keamanan.., Adityo Budi Prasetyo, Fakultas Ilmu Komputer, 2022

3. khususnya pelayanan publik dan untuk menjaga dan mengamankan jaringan internet agar tidak mudah diakses oleh orang lain
4. Dengan adanya pemerataan jaringan di Kantor Desa Cimacan, tentunya akan membantu pemerintah wilayah tersebut dalam mengatasi keperluan masyarakat dalam informasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara teknis dalam penyusunan penulisan ini dibagi menjadi lima, penulis memberikan kerangka atau susunan secara jelas tentang laporan dan dapat dilihat hubungan antara bab satu dan bab lainnya.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai Teori apa saja yang nantinya akan penulis tulis untuk menghindari plagiatrimse dan jurnal tentang penelitian terdahulu akan penulis terapkan disini yang nantinya akan digunakan untuk mendukung penulis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan kerangka pemikiran penulis, bagaimana menyelesaikan masalah pada latar belakang dan pada bab ini juga menjelaskan bagaimana penulis membuat desain untuk topologi jaringan dan keamanan jaringan, serta bahan apa saja yang nantinya penulis butuhkan untuk membuat suatu topologi dan keamanan jaringan.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang hasil dari rancangan yang baru saja dibuat dan menjelaskan bagaimana nantinya penulis akan membuat suatu keamanan yang dimana keamaanan itu akan penulis terapkan pada sistem mikrotik dan hotspot.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi pembaca dan instalasi lainya.

UNIVERSITAS BHAYANGKARA
BIKSA MAHANASTU DASI
JAKARTA RAYA