

IMPLEMENTASI KONEKSI JARINGAN INTERNET BERBASIS WI-FI DI SEKOLAH SMA NEGERI 1 TARUTUNG

Arief Rahman Hakim¹, Martin Yohannes Simanjuntak², Maya Sari Br Tarigan³, Frisilia Dewanti Sandiki⁴

Pengantar Teknologi Informasi, Universitas Audi Indonesia

Email: ariefracmanhkm@12.com

Abstrak

Komunikasi tanpa kabel/nirkabel (wireless) telah menjadi kebutuhan dasar atau gaya hidup baru masyarakat dalam mendapatkan informasi khususnya dilingkungan SMA Negeri 2 Tarutung. Dalam pengabdian masyarakat ini tim pelaksanaan kegiatan PKM diberi kesempatan untuk membangun sebuah jaringan wireless menggunakan mikrotik RB951. Hal ini dilakukan untuk pemberdayaan dilingkungan SMA Negeri 2 Tarutung yang padat penduduk yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai sebuah usaha hotspot. Metode yang digunakan adalah metode praktik secara langsung kepada siswa dengan menerapkan protokol kesehatan pada masa pandemi. Selain itu, jaringan berbasis wireless membuat para siswa/siswi lebih mudah untuk mengakses internet dimanapun. Implementasi pemasangan jaringan terdiri dari beberapa unit pasang konektor RJ-45 pada kabel UTP, konfigurasi access point, konfigurasi hotspot server mikrotik. Dengan adanya jaringan wireless dilingkungan SMA Negeri 2 Tarutung, akan mempermudah siswa/siswi dan guru untuk mengakses internet. Selain itu, melakukan konfigurasi jaringan wireless tidak begitu sulit, asalkan mengikuti aturan pembuatan jaringan.

Kata kunci: Access Point, HotSpot, MikroTik, Wireless

Abstract

Wireless communication has become a basic need or a new lifestyle for the community in obtaining information, especially in the SMA Negeri 1 Tarutung environment. In this community service, the PKM activity implementation team was given the opportunity to build a wireless network using the RB951 proxy. This is done to empower the densely populated area of Smk Exellent 1 which has the potential to become a hotspot business. The method used is a direct practice method for students by implementing health protocols during the pandemic. Apart from that, wireless-based networks make it easier for students to access the internet anywhere. The implementation of network installation consists of several units installing RJ-45 connectors on UTP cables, access point configuration, proxy server hotspot configuration. With the existence of a wireless network in the SMA Negeri 2 Tarutung environment, it will make it easier for students and teachers to access the internet. Apart from that, configuring a wireless network is not that difficult, as long as you follow the network creation rules.

Keywords: Access Point, HotSpot, MikroTik, Wireless

PENDAHULUAN

Pemanfaatan Mikrotik dengan Fitur Hotspot nya sangat cocok digunakan di daerah yang padat penduduk. Secara bahasa Hotspot adalah wilayah atau area dimana client dapat terkoneksi dengan jaringan internet melalui media wireless (nirkabel/tanpa kabel) menggunakan perangkat Personal Computer (PC),

ataupun menggunakan perangkat bergerak (mobile) seperti Notebook, PDA ataupun Handphone yang memiliki fasilitas Wireless LAN, dalam jangkauan tertentu. Hotspot merupakan salah satu pemanfaatan dari teknologi Wireless LAN, dengan menggunakan Perangkat wireless LAN ini memungkinkan adanya hubungan antara para pengguna informasi walaupun

pada saat kondisi mobile, sehingga memberikan kemudahan pada pengguna informasi dalam melakukan aktivitasnya. Dewasa ini banyak sistem routing yang digunakan, dari yang gratis (free) sampai yang berbayar, dari mudah sampai yang susah dalam sistem konfigurasinya. Salah satunya yang akan kita bahas adalah Mikrotik Router Board, yaitu suatu perangkat dan sistem operasi router yang sekarang ini banyak di gunakan oleh Sekolah-sekolah, kantor-kantor ataupun instansi-instansi lain.

Mikrotik Router Board merupakan router network yang handal, dilengkapi dengan berbagai fitur dan tools, baik untuk jaringan kabel maupun jaringan tanpa kabel (wireless). Salah satu fitur yang disediakan oleh Mikrotik yang akan di bahas adalah Hotspot Server. Penggunaan mikrotik ini pun sangat bermanfaat pada masa pandemi yang digunakan untuk pembelajaran online siswa atau siswi dan bisa digunakan sebagai ladang usaha seperti membuat voucher pra-bayar agar bisa dapat mengakses internet secara bebas. Begitu juga cara pemasangan sangat efektif dan efisien serta mudah dipahami oleh siswa/siswi SMK Excellent 1 kelas 12 jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Tim pelaksana kegiatan mencoba memberikan pelatihan dan pengarahan kepada siswa/siswi SMA Negeri 2 Tarutung yang sangat antusias akan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Dengan kegiatan yang dilaksanakan ini, diharapkan para siswa/siswi dapat mengoperasikan perangkat mikrotik dengan lebih maksimal dan juga dapat menjadi dikembangkan untuk bekal di masa yang akan mendatang.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

- a. Memberikan edukasi kepada para siswa/siswi jurusan IPA DAN IPS SMA Negeri 2 Tarutung tentang jaringan wlan, hotspot dan mikrotik
- b. Memberikan pelatihan dan praktek secara langsung kepada para siswa/siswi jurusan IPA dan IPS SMA

Negeri 2 Tarutung tentang konfigurasi dan pembuatan hotspot pada mikrotik.

METODE

Sebelum melakukan metode pelaksanaan tim pelaksana kegiatan PKM, Dosen Pendamping, guruguru, dan siswa/siswa memantau dan melihat proses implementasi tersebut. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pengenalan dan pelatihan praktik hotspot pada mikrotik secara langsung dan para siswa/siswa diberikan modul konfigurasinya..

Tim pelaksana kegiatan PKM ini melakukan pengarahan dan peraktek langsung terhadap siswa/siswi SMA Negeri 2 Tarutung dengan menggunakan perangkat laptop yang telah disediakan oleh tim pelaksana kegiatan PKM dan mikrotik beserta kabel jaringan yang disediakan oleh pihak SMA negeri 2 Tarutung serta menginstall aplikasi pendukung berupa winbox. Sehingga diharapkan kegiatan dapat terlaksanakan dengan baik dan lancer.

Kegiatan PKM dihadiri oleh 13 peserta yang dipilih secara acak dari berbagai kelas jurusan TKJ. Setelah memberikan pengarahan dan edukasi mengenai jaringan wireless dan perangkat mikrotik, tim pelaksana PKM memberikan pelatihan atau praktek secara langsung untuk memastikan bahwa kegiatan ini berjalan dengan baik dan dapat dipahami oleh siswa/siswi SMA Negeri 2 Tarutung. Tim pelaksana kegiatan PKM juga memberikan kuis kepada siswa/siswa berupa pre-test dan post-test. Hasil dari kuis pre-test dan post-test berguna untuk mengetahui sampai mana pengetahuan pembelajaran seputar jaringan dan mikrotik. Hasil yang di dapat pada Pre-test dan Post-test rata-rata para siswa 80% mereka paham tentang mikrotik dan Ini adalah sebuah pencapaian baik terhadap para guru di sekolah yang mengajarkan para siswa dengan baik dan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mencakup dari terpenuhinya target yang telah tim pelaksana kegiatan PKM ini rencananya, seperti berikut:

1. Lancar nya kegiatan dari awal hingga akhir pelaksanaan PKM
2. Peserta yang mengikuti kegiatan paham dan mengerti materi yang disampaikan.

Tim pelaksana kegiatan PKM ini merencanakan kegiatan PKM yang terdiri dari 3 kegiatan, yaitu survey dan persiapan, pelaksanaan PKM, serta evaluasi dan laporan. Dilihat dari ketiga kegiatan tersebut yang berhasil kami selesaikan satu persatu sampai ke tahap evaluasi dan pelaporan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa target keberhasilan kegiatan mencapai 100%. Dalam pelaksanaannya Pada pelaksanaan tahap kedua ini, kami mengundang Dosen Pembimbing yang telah membantu kami dari awal menentukan tema sampai kegiatan PKM ini selesai. Beliau adalah Bapak Arief Rahman Hakim, S.Kom, M.Kom., yakni seorang dosen prodi Sistem Informasi di Universitas Audi Indonesia. Pada kegiatan ini beliau berkesempatan untuk sedikit menyampaikan sambutan dan pengajaran mengenai praktek membuat hotspot pada mikrotik RB951. Tujuan dari kegiatan tahap kedua ini adalah penyampaian materi, dan juga pelatihan langsung mengenai materi yang telah siswa/siswi dapatkan semasa penyampaian materi sebelumnya. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengetes apakah siswa/siswi paham apa yang kami jelaskan sebelumnya. Hasil dari Pengabdian kepada masyarakat ini adalah berupa hasil konfigurasi hotspot di mikrotik. Berikut adalah hasil screenshot tampilan login pada hotspot dengan user admin dan password 1.

A. Langkah Kerja Konfigurasi Hotspot Di Mikrotik RB-951.

1. Masukkan kabel koneksi internet ke port lan 1 pada mikrotik.

2. Masukkan kabel ke port lan 2 pada mikrotik dan juga pada lan port computer.

3. Buka aplikasi winbox

4. Setelah aplikasi terbuka, jika ip dan mac-address sudah muncul, klik mac-address.

5. Lalu klik tombol connect.

6. Setelah muncul tampilan konfigurasi default seperti dibawah ini, kemudian klik tombol remove configuration.

7. Tunggu sampai proses penghapusan selesai.

8. Buka kembali aplikasi winbox, Setelah muncul pastikan ip-address 0.0.0.0, kemudian klik ip tersebut dan klik tombol connect.

9. Setelah connect dan menu winbox muncul, klik menu ip dan pilih dhcp-client.

10. Setelah muncul menu dhcp-client klik tanda + (plus) kemudian pilih interface ether1 klik apply dan klik ok.

11. Tunggu sampai status bound.

12. Kemudian klik menu ip, lalu pilih address.

13. Lalu tambahkan ip dengan mengklik tombol + (plus) masukan ip addressnya dan pilih interface dengan wlan1, lalu klik apply dan ok.

14. Lalu masuk ke menu wireless pilih adapter wlan1 dan aktifkan fitur wireless dengan mengklik tanda checklist.

15. Kemudian double klik pada adapter wlan tersebut maka akan muncul sebuah menu.

16. Jika sudah muncul klik menu wireless lalu setting mode dengan ap-bridge dan SSID diganti sesuai keinginan, lalu klik apply ok. seperti gambar dibawah ini.

17. Kemudian buka menu ip lalu klik menu hotspot.

18. Setelah muncul menu hotspot klik menu servers lalu klik hotspot setup, pada hotspot setup pilih interface menggunakan wlan1 kemudian klik next sampai pada tahap create local hotspot user.

19. Pada tahap create local hotspot user isi name of local sesuai keinginan beserta

password, misal admin dengan password 1, kemudian klik next.

20. Lalu masuk ke menu user profiles lalu double klik pada tulisan default, kemudian setting shared users sesuai kebutuhan misal 5. Klik apply dan ok.

21. selesai. Pada tahap ketiga ini dilakukan evaluasi dan penyusunan laporan.

Evaluasi dilakukan guna mengecek apakah Siswa/Siswi paham dengan yang disampaikan sebelumnya disaat kegiatan PKM dilaksanakan. Siswa/siswi diminta untuk menyampaikan pendapat mereka mengenai kegiatan yang telah mereka ikuti, dengan begitu tim pelaksana PKM akan dengan mudah mengecek berhasil atau tidaknya materi yang tim bawa atau tim sampaikan. Sedangkan, penyusunan laporan dilakukan guna memenuhi syarat akhir dari selesainya kegiatan PKM ini. Dari kegiatan pelaksanaan PKM para siswa/siswi, tim pelaksana kegiatan PKM.

Dosen Pendamping dan Guru Pendamping yang mengikuti kegiatan PKM ini dapat berperan aktif dalam kegiatan PKM ini. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Siswa/siswi paham bagaimana mengoperasikan perangkat mikrotik.
2. Siswa/siswi paham cara kerja hotspot.
3. Siswa/siswi paham bagaimana cara mengkonfigurasi hotspot pada mikrotik.

KESIMPULAN

Setelah melakukan kegiatan praktek yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tarutung dengan menggunakan mikrotik RB-951. Dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan dari kegiatan ini yaitu adalah untuk merancang bangun jaringan nirkabel dengan menggunakan mikrotik RB-951 dapat menambah wawasan para siswa/siswi SMA Negeri 2 Tarutung khususnya tentang Pembuatan Jaringan hotspot pada mikrotik yang sangat

membantu mereka nantinya dalam menghadapi Ujian Praktek Komputer dan bisa dijadikan sebagai sebuah peluang untuk usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, F., & Eliza, E. (2016). Penggunaan Mikrotik Router Sebagai Jaringan Server. *Jurnal Surya Energy*, 1(1), 24-29. Citraweb Nusa Infomedia. Mikrotik RB951. Diambil Dari http://www.mikrotik.co.id/produk_lihat.php?id=371/, diakses 9 Oktober 2022.
- Citraweb Solusi Teknologi. Membangun jaringan dari nol. Diambil Dari (https://citraweb.com/artikel_lihat.php), diakses 10 Oktober 2022
- Nugroho, Kukuh, (2016). Jaringan Komputer Menggunakan Pendekatan Praktis Mediatara, Kebumen.