JPKMI Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia
Vol.3, No.2 Agustus 2023
e-ISSN 2809-9311; p-ISSN 2809-9338, Hal 169-176
DOI: https://doi.org/10.55606/jpkmi.v3i2

Pelatihan Konfigurasi Internet Pada Operator SMA X

Haries Anom Susetyo Aji Nugroho[1], Saeful Amrozi[2], Kholilatun Niza[3], Ismatul Khasanah[4]
[1,2,3,4]Universitas Bhamada Slawi
e-mail: [1*]anom.haries@gmail.com

ABSTRAK

SMA X adalah sebuah lembaga sekolah menengah atas yang menerapkan jaringan komputer baik intranet untuk proses transaksi jaringan lokal ataupun internet seperti printer sharing, data sharing, rapor elektronik, database, dan untuk kegiatan mengirim atau menerima paket data dengan instansi lainnya juga untuk menunjang proses pembelajaran. SMA X menggunakan Mikrotik OS sebagai router yang merutekan transaksi jaringan baik lokal maupun internet. Setelah survei dengan lokasi pengabdian muncul masalah bahwa administrator jaringan yang lama telah keluar dari instansi tersebut dan digantikan oleh administrator baru yang merangkap sebagai operator komputer dan dasar keilmuannya bukan pada jaringan komputer apalagi manajemen jaringan dengan Mikrotik OS. Sehingga administrator tersebut tidak mengetahui konfigurasi maupun manajemen routing dengan menggunakan alat yang sudah diimplementasikan. Beberapa masalah yang penulis temukan pada lokasi penulisan adalah terjadi banyak gangguan baik secara intranet maupun internet. Hasil wawancara dengan stakeholder, kebutuhan akan penyelesaian masalah yang mereka butuhkan dalam pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah menyelesaikan masalah tentang koneksi internet yang ketika terjadi gangguan administrator tidak mengetahui solusinya. Salah satu solusi yang harus ditempuh adalah dengan pemberian materi dan praktikum mengenai internet yang mencakup definisi sampai kepada konfigurasi internet sehingga administrator memahami proses berjalannya internet.
Kata kunci: Jaringan Komputer, Internet, Konfigurasi

ABSTRACT

SMA X is a high school institution that implements computer networks, both intranets to process local network transactions or the internet, such as printer sharing, data sharing, electronic report cards, and databases, and for activities to send or receive data packets with other agencies as well as to support the learning process. SMA X uses Mikrotik OS as a router that routes both local and internet network transactions. After a survey with the service location, a problem arose that the old network administrator had left the agency and was replaced by a new administrator who doubled as a computer operator and his scientific basis was not on computer networks let alone network management with Mikrotik OS. So that the administrator does not know the configuration or routing management using the tools that have been implemented. Some of the problems that the writer found at the writing location were that there were many disturbances both on the intranet and the internet. The results of interviews with stakeholders, the need for

Received Mei 07, 2023; Revised Juli 23, 2023; Agustus 2, 2023
*Corresponding author, e-mail address

problem-solving that they need in community service this time is to solve problems regarding internet connection when there is a disturbance the administrator does not know the solution. One solution that must be taken is to provide material and practicum regarding the internet which includes definitions of internet configuration so that administrators understand the process of running the internet.
Keywords: *Network, Internet, Configuration*

PENDAHULUAN

Routing atau perutean pada jaringan komputer memiliki arti sebagai suatu proses pengiriman paket data dari satu jaringan menuju yang lainnya. Dalam jaringan komputer routing sangat diperlukan agar paket tersebut dapat terkirim ke jaringan yang alamatnya berbeda. Alat yang digunakan dalam proses routing yaitu router. Setiap administrator jaringan wajib mempelajari routing agar proses transaksi paket data pada jaringan komputer yang dikelolanya dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Oleh karena itu kurang tepat dalam mengkonfigurasi routing pada jaringan akan menyebabkan collicious atau tubrukan paket data yang efeknya adalah terlambatnya data dikirim maupun diterima. Lebih dari itu bahkan dapat menyebabkan jaringan komputer tidak dapat berfungsi.(Mahpudin, 2018; Syahputra & Hariyadi, 2019)

SMA Negeri 3 Tegal adalah sebuah lembaga sekolah menengah atas yang menerapkan jaringan komputer baik intranet untuk proses transaksi jaringan lokal seperti printer sharing, data sharing, rapor elektronik, database, dan lain sebagainya ataupun internet untuk kegiatan mengirim atau menerima paket data dengan instansi lainnya ataupun menunjang proses pembelajaran. SMA Negeri 3 Tegal dalam manajemen jaringan menggunakan Mikrotik OS sebagai router yang merutekan transaksi jaringan baik lokal maupun internet. Mikrotik OS adalah sebuah sistem operasi yang dikhususkan untuk manajemen jaringan sebagai alternatif lain dari Cisco OS ataupun Juniper mengingat biaya router dari Mikrotik OS lebih murah dari router lainnya yang sudah disebutkan dan untuk kualitas manajemen jaringan tidak kalah baiknya.(Ardianto, n.d.)

Masalah yang penulis angkat dari pengabdian kepada masyarakat adalah berangkat dari implementasi dari penelitian yang sudah penulis laksanakan yaitu melaksankan penyuluhan metode dinamic routing OSPF protocol hasil dari penelitian dengan judul "Analisis Perbandingan Protokol Routing OSPF Dan Static Untuk Optimalisasi Jaringan Komputer Sma XYZ"(Anom Susetyo Aji Nugroho & Hartati, 2022) yang sebelumnya lokasi tersebut sudah menggunakan Static Routing Protocol.(Ulfa et al., 2017) Akan tetapi setelah survei dengan lokasi penulisan muncul masalah bahwa administrator jaringan yang lama telah keluar dari lokasi penulisan dan digantikan oleh administrator baru yang merangkap sebagai operator komputer dan dasar keilmuannya bukan pada jaringan komputer apalagi manajemen jaringan dengan Mikrotik OS. Sehingga administrator tersebut tidak mengetahui konfigurasi maupun manajemen routing dengan menggunakan alat yang sudah diimplementasikan.(Sumardi et al., 2018)

Beberapa masalah yang penulis temukan pada lokasi penulisan adalah terjadi banyak gangguan baik secara intranet maupun internet dan juga jika terjadi penambahan jaringan baru akan menyebabkan banyak gangguan jaringan komputer lainnya. Hasil wawancara dengan stakeholder kebutuhan akan penyelesaian masalah yang mereka butuhkan dalam pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah menyelesaikan masalah tentang koneksi internet yang ketika terjadi gangguan administrator tidak mengetahui solusinya. Salah satu solusi yang harus ditempuh adalah dengan pemberian materi dan praktikum mengenai internet yang mencakup definisi sampai kepada konfigurasi internet sehingga administrator memahami proses berjalannya internet.

Berangkat dari masalah yang ditemukan oleh penulis, maka penulis mengangkat menjadi pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pelatihan Konfigurasi Internet pada Operator SMA X". Dengan pelatihan tersebut diharapkan memberikan bekal terhadap peserta pelatihan agar dapat menyelesaikan permasalahan konfigurasi jaringan yang berkaitan dengan internet.

METODE

Pelatihan konfigurasi internet diikuti oleh dua operator komputer dan satu guru TIK yang memiliki tugas untuk maintenance internet di SMA X. Kegiatan tersebut dilaksanakan selama dua hari, yaitu pemaparan materi pada tanggal 23 Desember 2022 dan praktikum dari materi yang sudah diperoleh pada tanggal 26 Desember 2022.

Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan tersebut dimulai dari wawancara kepada pihak-pihak terkait dengan internet, seperti wawancara dengan Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang Sarana dan Prasarana, dan kepada operator komputer yang akan menjadi peserta kegiatan. Tujuan wawancara tersebut adalah untuk menemukan masalah yang paling dibutuhkan oleh tempat pelaksanaan kegiatan dan untuk memetakan materi apa saja yang akan disajikan dalam pelatihan agar materi dapat sistematis dan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta kegiatan. Kemudian pemaparan materi berupa materi mulai dari jenis jaringan komputer, perangkat jaringan komputer, internet dan *troubleshooting* Internet, dan konfigurasi internet pada Mikrotik OS. Pemilihan materi tersebut bertujuan agar peserta dapat mengetahui proses kerja internet sehingga ketika ada masalah pada internet diharapkan peserta dapat mudah menemukan permasalahan dan mengatasinya.

Tahap selanjutnya adalah praktikum dari materi yang sudah disampaikan, setiap peserta melakukan praktik dari konfigurasi internet pada router Mikrotik dan melaksanakan simulasi penanganan masalah pada internet mulai dari perangkat modem,

router, switch dan wireless access point dengan metode ICPM Ping dan tes kecepatan internet.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Hasil dari pelaksanakan kegiatan pelatihan konfigurasi internet yaitu meningkatnya pemahaman peserta mengenai nama perangkat jaringan beserta fungsinya, alur kerja internet, penanganan gangguan internet dan konfigurasi internet pada router Mikrotik. Hasil tersebut dibuktikan ketika peserta pada sesi praktikum dapat mengimplementasikan materi yang sudah diajarkan pada pertemuan sebelumnya.

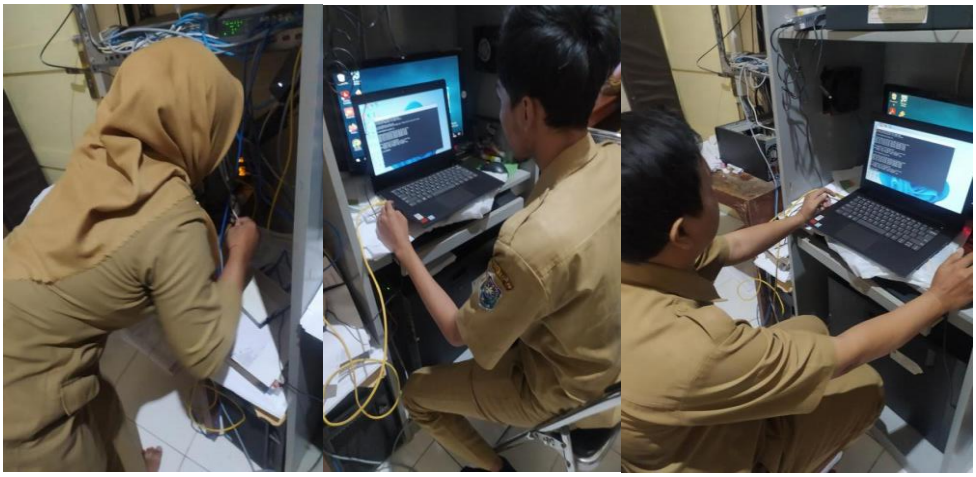
Kegiatan dilaksanakan selama dua hari dengan hari pertama adalah pemaparan materi yang bertujuan memberi pemahaman kepada peserta alur jalannya internet dan pertemuan kedua praktikum dengan tujuan menguji tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang sudah didapatkan pada hari pertama. Sesi materi terdiri dari materi jaringan komputer, perangkat komputer, alur jalannya internet, penanganan gangguan internet, dan konfigurasi internet pada Mikrotik OS.(Wijaya & Silviana, n.d.) Terlihat antusias peserta terhadap materi yang disampaikan, karena materi dibuat dengan ringkas, sistematis, dan mudah dipamahi oleh orang yang belum pernah mengenal jaringan komputer maupun internet.

Gambar 2. Kegiatan gambar 2A penyuluhan internet gambar 2B konfigurasi mikrotik

Untuk mengetahui tingkat penyerapan materi, maka pada hari kedua dilaksanakannya praktikum dari materi-materi yang sudah disampaikan. Sebelum dilaksanakannya praktikum, pemateri menyiapkan perangkat-perangkat untuk simulasi praktikum seperti Laptop yang sudah terinstal laboratorium simulasi GNS3 yang didalamnya sudah terinstal sistem operasi Mikrotik.(Budiman et al., 2019; Informasi & Logika, 2021; Nur Khomarudin et al., n.d.; Orlando et al., 2022)

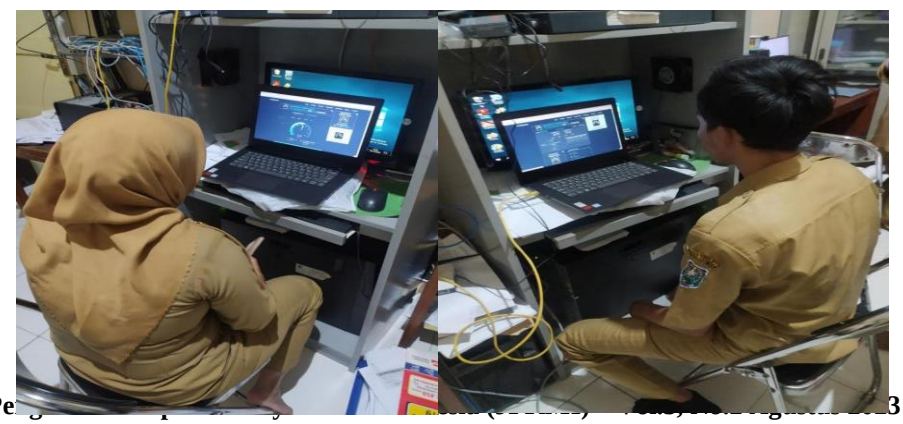
Pada sesi praktikum, pemateri mencoba memberikan beberapa studi kasus permasalahan internet seperti ketika internet tidak terkoneksi pada komputer klien. Praktikum pertama, peserta secara bergiliran melakukan pengecekan mulai dari jaringan

dari modem ke laptop untuk mengidentifikasi apakah permasalahan terjadi pada layanan ISP ataukah permasalahan terjadi pada perangkat router, switch, atau pada wireless access point (WAP).



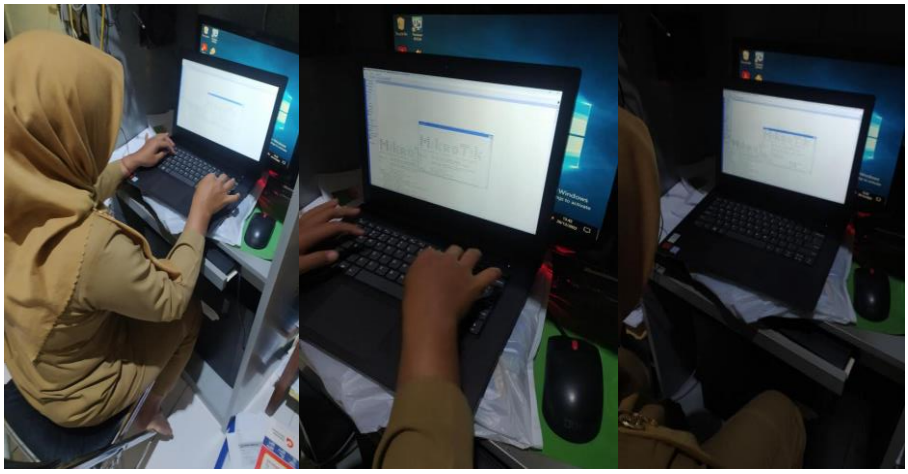
Gambar 3. Kegiatan gambar 3A praktikum memasang kabel UTP 3B pengecekan nomor alamat IP gambar 3C pengetesan data protocol ICMP

Kemudian untuk mengukur kualitas layanan internet juga sebagai tolok ukur perangkat jaringan masih bagus atau sudah perlu diganti yang baru, peserta melakukan praktikum pengetesan bandwith dengan bantuan laman *speedtest.net* dari Ookla dengan skema dari modem ke laptop. Tujuan dari praktikum tersebut untuk mengetahui bandwith yang diberikan oleh layanan ISP apakah sudah sesuai dengan yang diperoleh oleh SMA X. Jika kecepatan internet yang dihasilkan oleh laman tersebut sesuai dengan nota kesepakatan dengan layanan ISP maka dikatakan jaringan internet dapat disimpulkan tidak mengalami gangguan. Akan tetapi jika hasil pengujian tidak sama dengan klaim yang diberikan layanan ISP atau internet sama sekali tidak dapat digunakan pada sesi praktikum ini, maka operator komputer dapat mengajukan komplain kepada layanan ISP karena jalur dari ISP sampai ke modem adalah tanggung jawab dari ISP. Jika pengujian tersebut tidak ada masalah maka dilanjutkan pengetesan bandwith dari router, switch, dan WAP dengan skema tidak ada klien lain yang terhubung kecuali laptop untuk praktikum. Tujuannya untuk mengidentifikasi apakah performansi perangkat sudah mulai usang atau masih bagus.



Gambar 4. Kegiatan gambar 4A, 4B pengetesan kecepatan layanan intenet

Setelah itu pemateri memberikan studi kasus mengkonfigurasi internet pada router dengan sistem operasi Mikrotik sehingga klien yang terhubung pada router tersebut dapat terkoneksi oleh internet. Pada praktikum ini, pemateri menyiapkan alat simulasi laboratorium GNS3 yang sudah di instal Mikrotik OS sehingga para peserta dapat melaksanakan konfigurasi internet tanpa khawatir dengan konfigurasi internet yang sudah berjalan di instansi mereka. Praktikum dimulai dari pengalamatan alamat IP pada setiap port router, kemudian konfigurasi DHCP Client, DNS, NAT, dan yang terakhir pengetesan internet melalui terminal Winbox.(Sahat et al., 2022)



Gambar 5. Kegiatan gambar 5A,5B, dan 5C praktikum konfigurasi Internet pada Mikrotik OS

SIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan konfigurasi internet pada SMA X mendapatkan kesimpulan bahwa peserta sangat membutuhkan pemahaman mengenai alur jalannya internet dan konfigurasi dasar internet. Dengan materi tersebut memberikan gambaran ketika ada masalah atau gangguan yang terjadi pada internet karena peserta memahami alur jalannya internet. Program pelatihan tersebut membantu para peserta terutama yang bertugas sebagai pengelola internet karena dasar keilmuan dari pengelola tersebut bukanlah lulusan dari rumpun ilmu komputer. Dua hari pelatihan penulis rasa sudah cukup untuk memberikan ilmu dasar internet kepada peserta pelatihan akan tetapi untuk mempelajari internet secara mendalam tidaklah cukup dengan materi dan praktikum yang sudah dilaksanakan karena terbatas waktu dan lain sebagainya.

Penulis memberikan saran untuk instansi terkait agar dapat menugaskan pengelola jaringan komputer untuk memperdalam ilmu mengenai jaringan komputer dan manajemen jaringan komputer melalui seminar-seminar ataupun diklat sehingga pengelola dapat mengelola jaringan lebih efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas Bhamada Slawi yang telah memberikan dukungan kepada penulis terhadap kegiatan pengabdian kepad masyarakt baik berupa finansial maupun non-finansial sehingga kegiatan tersebut dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anom Susetyo Aji Nugroho, H., & Hartati, S. (2022). "Jurnal TRANSFORMASI (Informasi & Pengembangan Iptek)" (STMIK BINA PATRIA) ANALISIS PERBANDINGAN PROTOKOL ROUTING OSPF DAN STATIC UNTUK OPTIMALISASI JARINGAN KOMPUTER SMA XYZ. *Jurnal TRANSFORMASI*, *18*(2), 1–11.

Ardianto, F. (n.d.). *PENGGUNAAN MIKROTIK ROUTER SEBAGAI JARINGAN SERVER*. http://mikrotik.co.id/

Budiman, A., Samsugi, S., & Indarto, H. (2019). SIMULASI PERBANDINGAN DYNAMIC ROUTING PROTOCOL OSPF PADA ROUTER MIKROTIK DAN ROUTER CISCO MENGGUNAKAN GNS3 UNTUK MENGETAHUI QOS TERBAIK. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro* (Vol. 4).

Informasi, J., & Logika, K. (2021). *Implementasi Jaringan internet dan Konfigurasi Mikrotik dengan simulasi GNS3 Pada Perusahaan Intelligent Komputer*. *2*(1).

Mahpudin, D. (2018). *Analisis Kinerja Routing Eigrp Dan Ospf*. 2–7.

Nur Khomarudin, A., Zuhara Jingga, T., Riza Nurtam, M., Laksmana, I., Aulia, R., Novita, R., Nazli, R., Evinda Putri, E., & Febrina, W. (n.d.). Indonesian Journal of Community Services Cel Training on the Use of GNS3 in Computer Networks Learning for Vocational High School Teachers ARTICLE INFO ABSTRACT. In *Indonesian Journal of Community Services Cel* (Vol. 1, Issue 3).

Orlando, E., Ekasari, H., Melani, D., Lusita, D., Kunci, K., Bandwidth, :, & Mikrotik, R. (2022). SIMULASI RANCANG BANGUN MANAJEMEN JARINGAN MENGGUNAKAN MIKROTIK BERBASIS GNS3 (STUDI KASUS PT. ZAHIR INTERNASIONAL). In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi STI&K (SeNTIK)* (Vol. 6, Issue 1).

Sahat, M., Simarangkir, H., Permana, A. Y., Harira Irawan, B., & Setiady, W. (2022). TRAINING ON MICROTIC ROUTERBOARD CONFIGURATION FOR MTCNA CERTIFICATION EXAM PREPARATION. In *Abdimas Galuh* (Vol. 4, Issue 2).

Sumardi, S., Taufan, M., & Zaen, A. (2018). PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER BERBASIS MIKROTIK ROUTER OS PADA SMAN 4 PRAYA.

Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika), *1*(1). http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire

Syahputra, Y., & Hariyadi, I. P. (2019). Analisa Metric Routing Protokol Eigrp. *Jurnal …*, *1*(1), 69–77. https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/bite/article/view/423

Ulfa, M., Universitas Bina Darma, D., Jenderal Ahmad Yani No, J., & Sur-el, P. (2017). *Analisis Perbandingan Penerapan Static Routing pada…… (Maria Ulfa dan Fatoni)*. *3*, 177–186.

Wijaya, I., & Silviana, A. B. (n.d.). *Aplikasi Otomatisasi Jaringan Berbasis Command Line Interface Pada Router Cisco Dan Mikrotik* (Vol. 8).