



**IMPLEMENTASI SISTEM HOTSPOT MIKROTIK SEBAGAI UPAYA  
PEMERATAAN JARINGAN INTERNET DI PEDESAAN**

***IMPLEMENTATION OF PROXY HOTSPOT SYSTEM AS AN EFFORT TO  
EQUALISE INTERNET NETWORK IN RURAL AREAS***

**<sup>1</sup>Roma Dian Candra Wirlaksana, <sup>2</sup>Ade Sumaedi, <sup>3</sup>Nurul Huda, <sup>4</sup>Fitri, <sup>5</sup>Ucup**

<sup>12345</sup> Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang Kota Serang

Email: <sup>1</sup>Romadiancandra54@gmail.com, <sup>2</sup>adesumaedi10093@unpam.co.id

<sup>3</sup>hudanurul121267@gmail.com, <sup>4</sup>fitriiii811@gmail.com, <sup>5</sup>langitken7@gmail.com

---

**Article History:**

Received: August 10<sup>th</sup>, 2024

Revised: October 10<sup>th</sup>, 2024

Published: October 15<sup>th</sup>, 2024

**Abstract:** *One of the main problems faced by students at SMAN 1 Cikeusal is limited internet access at home. Many students do not have adequate computer or laptop devices, as well as limited internet quota. This becomes an obstacle in obtaining the information and knowledge needed. As a result, students have difficulty in completing school assignments, finding references, and keeping up with technological developments. In the digital era, where access to information is essential, these limitations can hinder students' potential. This Community Service is designed to implement the Mikrotik hotspot system to students of Sman 1 Cikeusal, the method used includes several important stages to ensure success in delivering the material, conducting practical demonstrations and evaluating participants' understanding and response. This PKM activity not only provides direct benefits to participants, but also has the potential to encourage the development of digital infrastructure in the school environment and its surroundings. This is in line with the school's hope to form a new extracurricular in the field of information technology, which can provide wider opportunities for students to develop skills in the field of internet and networking. The increasing knowledge and understanding of the participants of SMAN 1 Cikeusal students in implementing Mikrotik-based hotspot systems as their provision in managing the school internet network and preparation for further studies or the world of work. The increasing skills of the students of SMAN 1 Cikeusal in analysing the supporting factors and inhibiting factors of Mikrotik hotspot system implementation planning to maximise the efficiency and security of the school internet.*

*network. Increased understanding of the configuration and management of the Mikrotik hotspot system of SMAN 1 Cikeusal students by implementing bandwidth settings, user management, and firewalls which are currently increasingly important in modern network management.*

**Keywords:** Mikrotik, Internet, Hotspot, SMAN 1 Cikeusal.

### **Abstrak**

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh siswa di SMAN 1 Cikeusal adalah keterbatasan akses internet di rumah. Banyak siswa yang tidak memiliki perangkat komputer atau laptop yang memadai, serta kuota internet yang terbatas. Ini menjadi kendala dalam memperoleh informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas sekolah, mencari referensi, dan mengikuti perkembangan teknologi. Di era digital, di mana akses informasi sangat penting, keterbatasan ini dapat menghambat potensi siswa. Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang untuk mengimplementasikan mikrotik sistem hotspot mikrotik kepada siswa sman 1 cikeusal, metode yang digunakan mencakup beberapa tahapan penting untuk memastikan keberhasilan dalam menyampaikan materi, melakukan demonstrasi praktis serta mengevaluasi pemahaman dan respon peserta. Kegiatan PKM ini tidak hanya memberikan manfaat langsung kepada peserta, tetapi juga berpotensi mendorong perkembangan infrastruktur digital di lingkungan sekolah dan sekitarnya. Hal ini sejalan dengan harapan pihak sekolah untuk membentuk ekstrakurikuler baru di bidang teknologi informasi, yang dapat memberikan kesempatan lebih luas bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan di bidang internet dan jaringan. Semakin bertambahnya pengetahuan dan pemahaman para peserta Siswa/Siswi SMAN 1 Cikeusal dalam mengimplementasikan sistem hotspot berbasis Mikrotik sebagai bekal mereka dalam mengelola jaringan internet sekolah dan persiapan untuk studi lanjut atau dunia kerja. Semakin bertambahnya keterampilan para peserta Siswa/Siswi SMAN 1 Cikeusal dalam menganalisa faktor pendukung dan faktor penghambat perencanaan implementasi sistem hotspot Mikrotik untuk memaksimalkan efisiensi dan keamanan jaringan internet sekolah. Semakin bertambahnya pemahaman konfigurasi dan manajemen sistem hotspot Mikrotik Siswa/i SMAN 1 Cikeusal dengan mengimplementasikan pengaturan bandwidth, user management, dan firewall yang saat ini semakin penting dalam pengelolaan jaringan modern

**Kata Kunci :** Mikrotik, Internet, Hotspot, SMAN 1 Cikeusal.

### **PENDAHULUAN**

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya akses internet, telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan modern. Di era modern saat ini, internet telah menjadi sesuatu yang tidak terpisahkan dalam masyarakat. Dalam aktivitas baik itu bekerja, bersekolah, kemiliteran, kesehatan, serta dalam interaksi sosial masyarakat sehari-hari, internet telah ada dan menjadi bagian dari aktivitas tersebut. Bahkan beberapa sektor publik dan swasta termasuk layanan konsumen tidak bisa lepas dari teknologi ini. Perubahan besar telah terjadi dalam evolusi internet sejak awal

kemunculannya yaitu 67 tahun yang lalu[1]. Dalam pengertian yang lebih luas, internet adalah jaringan komputer yang ada di seluruh dunia, di mana semua jaringan terhubung menggunakan rangkaian protokol internet dan dapat menelan informasi serta bertukar informasi atau data satu sama lain[2]. Di bidang pendidikan, kehadiran Internet menjadi semakin penting untuk mendukung proses belajar mengajar yang inovatif dan relevan dengan perkembangan saat ini. Sebagai lembaga pendidikan, sekolah harus menyediakan fasilitas yang memadai, termasuk akses internet yang merata dan berkualitas.

SMAN 1 Sebagai salah satu institusi pendidikan di Indonesia, Cikeusal tidak luput dari tantangan dalam memberikan akses internet yang optimal kepada seluruh civitas akademika. Permasalahan umum di sekolah ini antara lain terbatasnya akses internet rumah bagi sebagian siswa, distribusi sinyal Wi-Fi yang tidak merata di seluruh wilayah sekolah, dan pengelolaan jaringan yang kurang optimal.

Keterbatasan akses internet di rumah menjadi kendala utama siswa dalam mendapatkan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan. Banyak pelajar yang tidak memiliki peralatan komputer atau laptop yang memadai dan memiliki jatah internet yang terbatas. Hal ini berdampak pada kemampuan Anda dalam menyelesaikan tugas sekolah, mencari referensi, dan mengikuti perkembangan teknologi .

Penyebaran distribusi sinyal Wi-Fi yang tidak rata juga merupakan masalah yang sering dihadapi. Beberapa aspek yang memengaruhi sinyal Wi-Fi seperti letak ruang kelas, jumlah pengguna, dan bahkan tebalnya dinding dapat mempengaruhi kekuatan sinyal Wi-Fi. Hal ini berarti bahwa beberapa siswa di beberapa distrik sekolah tidak memiliki akses ke internet sehingga mempengaruhi kegiatan belajar mereka.

Selain itu, pengelolaan jaringan yang kurang ideal juga merupakan kelemahan lainnya. Pengetahuan teknis yang tidak memadai dan sumber daya manusia yang terbatas setiap kali ada kebutuhan untuk mengelola jaringan sebagian besar menyebabkan gangguan pada koneksi dan dalam banyak kasus kecepatan internet yang lambat dan bahkan downtime.

Tentu saja hal ini sangat mengganggu proses belajar mengajar di sekolah. Semua faktor ini sangat mempengaruhi proses belajar mengajar. Siswa menghadapi tantangan dalam mengakses materi pembelajaran online, melakukan penelitian, dan berinteraksi dengan teman sekelasnya melalui internet. Padahal, keterampilan digital seperti pencarian informasi, analisis data, dan komunikasi sangat penting dalam dunia digital saat ini. Selain itu, akses yang tidak merata terhadap internet dapat meningkatkan kesenjangan pendidikan. Anak-anak usia sekolah yang memiliki akses ke internet di rumah cenderung lebih mengeksplorasi potensi mereka. Sedangkan siswa-siswi yang tidak menikmati bekal tersebut akan tertinggal dan mengalami kesulitan dalam persaingan.

Dalam kasus seperti ini, solusi yang komprehensif untuk masalah tersebut akan diperlukan. Salah satu tindakan yang bisa dilakukan adalah dengan mengimplementasikan sistem hotspot Mikrotik di SMAN 1 Cikeusal. Mikrotik dapat digunakan sebagai perangkat routing yang handal untuk memfasilitasi penyebaran jaringan Wi-Fi yang stabil dan efektif yang melayani seluruh bagian sekolah dengan akses internet.

Dengan demikian, implementasi sistem hotspot Mikrotik di SMAN 1 Cikeusal merupakan langkah penting dalam memenuhi visi sekolah untuk menjadi pusat pembelajaran yang inovatif dan berkualitas. Dengan akses internet yang memadai, kualitas pengajaran dan pembelajaran diharapkan dapat meningkat dalam membekali para siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk bertahan hidup di era digital saat ini sambil meningkatkan pengembangan kemampuan mereka semaksimal mungkin.

## **METODE**

Program Pengabdian Masyarakat ini dirancang sedemikian rupa sehingga sistem hotspot mikrotik diimplementasikan kepada siswa-siswi SMAN 1 Cikeusal, metode yang digunakan melibatkan beberapa tahap yang sangat penting dalam memastikan bahwa materi yang disampaikan, demonstrasi praktis dilakukan dan pemahaman serta umpan balik dari peserta dinilai yang merupakan metode interaktif.

### **1. Persiapan materi dan peralatan:**

Pengabdian kepada masyarakat untuk mengimplementasikan sistem hotspot Mikrotik kepada siswa SMAN 1 Cikeusal. Persiapan termasuk penyusunan materi pembelajaran, modul pelatihan, dan presentasi yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa SMA. Persiapan peralatan melibatkan pengadaan router Mikrotik, laptop untuk konfigurasi, kabel jaringan, switch, dan perangkat klien untuk pengujian. Proyektor dan papan tulis disiapkan untuk mendukung penyampaian materi[3]. Survei lokasi, koordinasi dengan sekolah, briefing, simulasi demi kelancaran materi dan mengantisipasi kendala teknis. Selain itu Evaluasi pemahaman peserta direncanakan melalui pre-test dan post-test, serta observasi selama sesi praktik. Dokumentasi kegiatan juga dipersiapkan untuk keperluan pelaporan dan analisis keberhasilan program[4]. Dokumentasi kegiatan juga dipersiapkan untuk pelaporan dan analisis keberhasilan program. Dengan persiapan matang ini, diharapkan para peserta kegiatan pengabdian masyarakat dapat memahami dan bermanfaat bagi siswa SMAN 1 Cikeusal[5].

### **2. Pelatihan Tim PKM:**

Pelatihan ini bertujuan mempersiapkan tim pengabdian untuk mengadakan acara pengabdian kepada masyarakat tentang implementasi sistem hotspot mikrotik di SMAN 1 Cikeusal. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan pemahaman implementasi sistem hotspot mikrotik kepada siswa SMAN 1 Cikeusal. Siswa diharapkan dapat memahami dan menerapkan sistem yang dipelajari dari penerbit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penerapan teknologi hotspot Mikrotik di sekolah dapat meningkatkan akses dan keamanan internet. Melalui pelatihan yang tepat, diharapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam pengelolaan jaringan dan meningkatkan pemahaman teknologi siswa serta staf pendidikan. Implementasi hotspot Mikrotik juga akan meningkatkan efisiensi penggunaan bandwidth dan memberikan kontrol akses internet yang lebih baik.

Ini penting dalam kegiatan PKM di SMAN 1 Cikeusal untuk keterampilan manajemen jaringan siswa.

1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian: Kegiatan pengabdian dilakukan dengan format terstruktur dimulai dengan pengantar tentang manfaat hotspot Mikrotik dalam manajemen jaringan sekolah. Materi disampaikan secara interaktif agar siswa memahami konsep, termasuk prinsip kerja router Mikrotik dan konfigurasi hotspot dengan contoh kasus dan demonstrasi langsung. Termasuk topik manajemen bandwidth, keamanan jaringan, dan pengaturan pengguna.



**Gambar 4.3** Foto Bersama Peserta PKM, Mahasiswa dan Dosen

**Sumber:** Tim PKM

2. Demonstrasi: Bagian penting dari kegiatan ini adalah demonstrasi praktis tentang cara kerja sistem hotspot Mikrotik. Demonstrasi ini akan menunjukkan proses konfigurasi hotspot, manajemen user, dan pengaturan bandwidth menggunakan perangkat Mikrotik. Peserta akan melihat langsung bagaimana hotspot dibangun, bagaimana user terhubung, dan bagaimana administrator mengontrol akses serta penggunaan jaringan.



**Gambar 4.4** Pemaparan Materi dan Perancangan Alat

**Sumber:** Tim PKM

3. Sesi Tanya Jawab; Setelah materi pembelajaran tentang sistem hotspot Mikrotik selesai, siswa-siswi berpartisipasi dalam sesi tanya jawab dan diskusi untuk

mendalami penggunaan teknologi Mikrotik. Diskusi ini membantu mereka mempelajari aplikasi sistem hotspot Mikrotik di sekolah dan mengatasi kebingungan selama pembelajaran.



**Gambar 4.5** Sesi Tanya Jawab Peserta dengan Mahasiswa

**Sumber:** Tim PKM

4. Evaluasi dan Umpan Balik: Evaluasi dilakukan untuk menilai pemahaman siswa tentang implementasi sistem hotspot Mikrotik melalui kuis, observasi demonstrasi setup, dan penilaian proyek kecil. Umpan balik dari siswa dan staf sekolah digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan ini dan perbaikan implementasi hotspot Mikrotik di masa depan.



**Gambar 4.6** Evaluasi dan Umpan Balik Oleh Pihak Sekolah dan Dosen

**Sumber:** Tim PKM

5. Tindak Lanjut: Setelah kegiatan pengabdian selesai, langkah-langkah tindak lanjut dilakukan untuk memastikan kelangsungan pemahaman dan penerapan teknologi Mikrotik. Ini bisa meliputi penyediaan sumber daya tambahan untuk belajar mandiri tentang fitur-fitur lanjutan Mikrotik, perencanaan proyek kolaboratif antara siswa untuk mengembangkan konfigurasi hotspot yang lebih kompleks, atau penyelenggaraan workshop lanjutan bagi mereka yang tertarik mempelajari aspek keamanan dan manajemen bandwidth pada sistem hotspot Mikrotik.

Metode pengabdian kepada masyarakat melalui implementasi sistem hotspot Mikrotik di SMAN 1 Cikeusal dideskripsikan sebagai pendekatan holistik dan terstruktur. diperkirakan bahwa pelatihan ini akan meningkatkan pemahaman siswa tentang manajemen jaringan wireless, konfigurasi hotspot, dan penggunaan teknologi Mikrotik. Kegiatan pelatihan dijadwalkan pada 26 September 2024 di laboratorium komputer SMAN 1 Cikeusal dengan materi utama meliputi perangkat Mikrotik, konfigurasi hotspot, manajemen bandwidth, dan keamanan jaringan wireless. Peserta yang diharapkan hadir adalah 38 dari 40 peserta yang ditargetkan. Pelatihan dianggap menarik karena relevan dengan kebutuhan konektivitas internet di lingkungan sekolah, seperti pembatasan akses internet, pembagian bandwidth, dan perlindungan keamanan jaringan.

## **KESIMPULAN**

Tujuan pelatihan implementasi sistem hotspot Mikrotik di SMAN 1 Cikeusal adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang jaringan nirkabel. Kegiatan ini dibuat khusus untuk siswa kelas XII dan dilaksanakan melalui workshop dan seminar interaktif. Pelatihan ini tidak hanya memberi pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan yang diperlukan untuk mengelola sistem hotspot dan mengonfigurasi router Mikrotik. Hasil Positif yang Dihasilkan dari Melakukan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat:

1. Peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan pemahaman dalam mengimplementasikan sistem hotspot berbasis Mikrotik.
2. Keterampilan para peserta dalam menganalisa faktor pendukung dan penghambat implementasi sistem hotspot Mikrotik juga meningkat.
3. Pemahaman mengenai konfigurasi dan manajemen sistem hotspot Mikrotik juga meningkat, termasuk dalam pengaturan bandwidth, user management, dan firewall. Hal ini dianggap penting dalam pengelolaan jaringan internet modern.

Semua hasil positif ini memberi bekal bagi peserta untuk mengelola jaringan internet sekolah dengan lebih efisien dan aman, serta mempersiapkan diri untuk masa depan yang lebih baik, baik untuk studi lanjut maupun dunia kerja.

## **PENGAKUAN**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang berkontribusi dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di SMAN 1 Cikeusal, Universitas Pamulang PSDKU Serang. Terima kasih kepada rektor dan dosen pembimbing yang memberikan dukungan, serta kepada siswa dan staf sekolah yang berpartisipasi. Terima kasih juga kepada tim PKM yang bekerja keras merencanakan dan melaksanakan program ini. Semoga kegiatan ini bermanfaat dan menjadi inspirasi untuk program selanjutnya

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] N. Nurbaiti and M. F. Alfarisyi, "Sejarah Internet di Indonesia," *JIKEM J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 2336–2344, 2023, [Online].

Available: <https://ummaspul.e-journal.id/JKM/article/view/5985>

- [2] Agung Nugraha, Nadya Ananda Efendi, Fadhillah Irwani Saragih, and N. Nurbaiti, “Peran Internet Dan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Mahasiswa,” *J. Ilm. Tek. Inform. dan Komun.*, vol. 2, no. 3, pp. 17–24, 2022, doi: 10.55606/juitik.v2i3.329.
- [3] D. Bahtiar *et al.*, “Pengenalan Dasar Instalasi Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik,” *Kreat. Mhs. Inform.*, vol. 2, pp. 507–518, 2021, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/524980292.pdf>
- [4] A. Muzaki and A. Witanti, “Sentimen Analisis Masyarakat Di Twitter Terhadap Pilkada 2020 Ditengah Pandemic Covid-19 Dengan Metode NaïVe Bayes Classifier,” *J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 101–107, 2021.
- [5] D. F. Indra Wijaya and F. R. Agus, “Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran ( Studi Kasus Kelas X Otps Mk Negeri 3 Padang),” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 9–20, 2018.
- [6] I. Ali, E. Yuliansyah, and A. Madjid, “Optimasi Jaringan Nirkabel Berbasis Mikrotik menggunakan Metode Wireless Distribution System (WDS) pada Kantor Desa Tri Mukti Jaya,” *Device*, vol. 13, no. 2, pp. 202–210, 2023, doi: 10.32699/device.v13i2.5769.
- [7] F. Ardianto, “Penggunaan mikrotik router sebagai jaringan server,” *Pengguna. Router Mikrotik*, no. 1, pp. 26–31, 2020.