

Pelatihan WDS (*Wireless Distribution System*) dan Routing Pada Router Mikrotik di SMK Negeri 1 Gunung Talang

Novinaldi¹, Rini Asmara², Ikhsan³, Ismael⁴

¹Sistem Informasi, STMIK Jayanusa Padang

²Informasi Perpustakaan dan Kearsipan, Universitas Negeri Padang

^{3,4}Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

¹novin4ld1@gmail.com. ²riniasmara@fbs.unp.ac.id. ³riksjp21@gmail.com. ⁴ismaelcenyo@gmail.com

Abstract

The Community Service activity was carried out at SMKN 1 Gunung Talang at the Computer and Network Engineering Study Program. Currently, internet networks with wireless models are rapidly growing and are used by various agencies. For this reason, graduates of the Computer and Network Engineering Study Program Vocational School who are prepared for employment should be capable on network management. Increasing student competency in terms of network management is one of the problems faced by partners. This will have an impact on the readiness of vocational school graduates when entering the world of work. Based on partner problems, efforts are needed to increase understanding of the network management. The solution is to provide training on Wireless Distribution Systems and routing with Mikrotik which is also related to several existing subjects based on the existing curriculum. This training activity is carried out in the form of theory and practice as well as exercises that can provide more significant understanding.

Keywords: *network, wireless distribution system, routing, mikrotik*

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di SMKN 1 Gunung Talang pada Prodi Teknik Komputer dan Jaringan. Saat ini jaringan internet dengan model tanpa kabel atau *wireless* berkembang pesat digunakan dan digunakan di berbagai instansi. Untuk itu lulusan SMK Prodi Teknik Komputer dan Jaringan yang disiapkan untuk dunia kerja harus menguasai pengelolaan jaringan. Peningkatan kompetensi siswa dalam hal pengelolaan jaringan ini merupakan salah satu masalah yang dihadapi mitra. Hal ini akan berdampak terhadap kesiapan lulusan SMK pada saat memasuki dunia kerja. Dari permasalahan mitra maka diperlukan upaya peningkatan pemahaman terhadap jaringan. Solusi yang dilakukan dengan mengadakan pelatihan *Wireless Distribution System* dan *routing* dengan mikrotik yang juga berkaitan dengan beberapa mata pelajaran yang ada berdasarkan kurikulum yang digunakan. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktek serta latihan yang dapat memberikan pemahaman yang lebih signifikan.

Kata kunci: *jaringan, wireless distribution system, routing, mikrotik.*

© 2023 Jurnal Pustaka Mitra

1. Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa

pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu.[1]

Sekolah menengah kejuruan atau yang biasanya disebut SMK merupakan suatu lembaga pendidikan yang berperan menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan kompeten dibidangnya.[2]

Layanan pendidikan di SMK harus mampu memberikan proses pengembangan kesiapan karier peserta didik SMK agar siap masuk dunia kerja dan dunia industri.[3]

SMK Negeri 1 Gunung Talang merupakan salah satu sekolah kejuruan yang didirikan berdasarkan SK pendirian yang dikeluarkan oleh Bupati Solok, Nomor 19, Tanggal SK 03 Juni 2002. SMK Negeri 1 Gunung Talang berada Koto Gadang Guguak, Kec. Gunung. Talang, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. SMK ini memiliki lima program studi yaitu Agribisnis Tanaman Pangan dan Holtikultura, Agribisnis Ternak Unggas, Teknik Kendaraan Ringan, Multimedia dan Teknik Komputer dan Jaringan yang menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang menguasai kompetensi dan mengikuti perkembangan teknologi. Proses yang dilaksanakan dalam menghasilkan lulusan seperti kriteria tersebut sangat dipengaruhi oleh kompetensi dan sumber daya manusia (SDM) dari tenaga pendidik serta dukungan dari sarana yang memadai. [4]. Kompetensi, SDM dan sarana inilah yang menjadi perhatian dan kendala utama sekolah dalam mencapai kriteria kompetensi yang diinginkan sekolah terutama sekolah yang berada di daerah. Kompetensi untuk jaringan komputer merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dikuasai oleh siswa program studi komputer dan jaringan. Seperti diketahui pentingnya jaringan internet sudah menjadi suatu kebutuhan saat ini karena semua aplikasi terhubung dengan internet. Internet juga dimanfaatkan untuk sumber belajar selain dari buku. Dengan menggunakan internet informasi bisa didapatkan secara cepat oleh siswa. ([5]).

Pemasangan jaringan dengan kabel akan terkendala jika jarak satu tempat ke tempat lainnya berjauhan namun dengan jaringan wireless atau tanpa kabel akan memudahkan koneksi seperti contohnya di SMK ini terdiri dari beberapa kelas dan ruangan yang berjarak cukup jauh dari satu ruangan ke ruangan lainnya. Jaringan *wireless* dikembangkan menggunakan beberapa perangkat *Access Point* (AP) tanpa harus memerlukan *backbone* kabel jaringan untuk menghubungkan mereka. ([6])

Jadi supaya tidak terganggu koneksi karena tidak semua titik terkoneksi dengan jaringan internet. Maka harus ada pengaturan *Access Point*.

Wireless Distribution Sistem (WDS) adalah sebuah perangkat (AP) *Access Point* (menggunakan mode *bridge/ap-bridge*) yang memungkinkan untuk membangun sebuah jaringan WDS dengan perangkat AP lain” [7] Hal ini akan membantu mengatasi

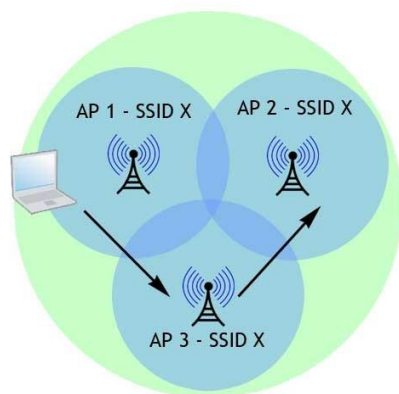
kehilangan sinyal jaringan walau pengguna berpindah ruangan.

Observasi yang dilakukan pada SMK Negeri 1 Gunung Talang khususnya pada program studi Teknik Komputer dan Jaringan diketahui bahwa ada beberapa upaya yang telah dilakukan oleh sekolah didalam meningkatkan kompetensi pendidik maupun siswa. Di SMKN 1 gunung Talang masih banyak dari siswa program studi teknik komputer dan jaringan yang masih kurang memahami bagaimana mengimplementasikan konfigurasi jaringan wireless baik secara manual maupun menggunakan aplikasi dimana ini adalah termasuk salah satu dari kompetensi utama siswa dan sekolah menyadari pentingnya bagi siswa untuk menguasai bagaimana melakukan konfigurasi jaringan, routing jaringan sehingga mereka bisa mengimplementasikan di lapangan.

Solusi dan Target. Dari permasalahan yang dihadapi SMKN 1 Gunung Talang di atas maka solusi yang diambil adalah dengan melakukan pelatihan dan *workshop* untuk meningkatkan kompetensi siswa terkait. Pelatihan yang dilakukan adalah Pelatihan WDS (*Wireless Distribution System*) dan *Routing* pada Router Mikrotik. Berdasarkan kesepakatan dengan pihak sekolah dengan mempertimbangkan rencana pengembangan kompetensi dari sekolah maka materi yang diberikan adalah (1) pengenalan Mikrotik, (2) *Routing* Mikrotik, (3) latihan konfigurasi *Wireless Distribution System* dan *Routing*. Sasaran utama dari kegiatan pengabdian adalah siswa Program Studi Teknik Komputer Jaringan SMKN 1 Gunung Talang.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini adalah untuk memberikan keterampilan tambahan kepada siswa di SMKN 1 Gunung Talang. Keterampilan yang diberikan adalah upaya untuk meningkatkan kompetensi dan SDM yang dimiliki oleh siswa sesuai dengan program yang direncanakan oleh pihak sekolah sebagai mitra.

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini berupa Pelatihan WDS (*Wireless Distribution System*) dan *Routing* pada Router Mikrotik ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan penerapan teknologi infrastruktur jaringan komputer siswa Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 1 Gunung Talang untuk persiapan ujian kompetensi di tingkat SMK. Setelah usainya pelatihan diharapkan bekal pelatihan yang diterima siswa-siswa tadi dapat digunakan saat ujian kompetensi dan diharapkan semua siswa dapat lulus dalam menghadapi ujian kompetensi tingkat sekolah menengah kejuruan.



Gambar1. AP dengan WDS

2. Metode Pengabdian Masyarakat

2.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 28 November 2023. Pelatihan WDS (*Wireless Distribution System*) dan *Routing* pada Router Mikrotik ini di hadiri peserta Guru sebanyak 4 orang dan 24 orang siswa dari Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 1 Gunung Talang.

2.2 Khalayak Sasaran

Sasaran dari kegiatan ini adalah siswa dari Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 1 Gunung Talang.

2.3 Metode Pengabdian Masyarakat

Pada pelaksanaan kegiatan, metode yang digunakan dalam penyampaian materi, baik yang bersifat teori maupun praktek adalah sebagai berikut: 1) Metode ceramah dan tanya jawab/diskusi Metode ini digunakan dalam penyampaian teori, prinsip dan konsep yang sangat penting untuk dikuasai dan dimengerti oleh peserta pelatihan. Teori yang diberikan pengenalan mikrotik dan teknik routing. Disini juga disediakan modul yang dapat dipelajari oleh peserta. pelaksanaannya adalah dengan bertatap langsung dalam proses transfer ilmu [8][9][10]. 2) Metode memperagakan atau melakukan demo langkah-langkah konfigurasi sehingga memudahkan peserta untuk mengikuti dan memahami. 3) Praktek dan latihan pada bagian ini semua peserta diberikan latihan routing dan latihan mengkonfigurasi *Wireless Distribution System*.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari kegiatan yang telah dilakukan ada Beberapa hal yang perlu diperhatikan bahwa solusi yang ditawarkan adalah kegiatan yang mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada mitra.

Sebelum pelaksanaan kegiatan ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk sebagai berikut:

2.4 Persiapan.

kegiatan ini dilakukan supaya kegiatan terlaksana sesuai dengan yang telah direncanakan yaitu; 1) observasi. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang permasalahan mitra supaya terlaksana tepat sasaran, 2) rapat dengan seluruh tim pelaksana pengabdian masyarakat untuk merumuskan urutan proses kegiatan dan menentukan target/sasaran pengabdian, 3) menetapkan materi kegiatan. Dalam hal ini materi *wireless distribution system* dan *routing* mikrotik

2.5 Pelaksanaan kegiatan

Pelatihan dilaksanakan pada tanggal 28 November 2023. Kegiatan yang akan dilaksanakan dibagi kedalam tiga tahap yaitu 1) pemaparan teori, memberikan teori mengenai mikrotik, wds dan routing, 2) pelaksanaan praktek 3) sesi latihan konfigurasi

Untuk pelaksanaan teori disini dipaparkan materi tentang pengenalan mikrotik, wds dan teori routing



Gambar 2. Presentasi Materi

Kegiatan praktek, kegiatan demo atau memperagakan langkah-langkah yang dilakukan untuk konfigurasi *wireless distribution system* dan *routing*.



Gambar 3. Kegiatan Praktek langkah-langkah konfigurasi

Sesi ketiga yaitu sesi latihan, disini para siswa diberikan materi latihan dalam bentuk soal bagaimana melakukan konfigurasi *Wireless Distribution System* dan *Routing*



Gambar 4. Peserta mengerjakan Latihan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada tanggal 28 November 2023, bertempat di SMKN 1 Gunung Talang. Kegiatan ini telah berjalan dengan lancar dan dihadiri oleh guru mata pelajaran dan 24 orang siswa. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini yaitu dengan presentasi, Tanya jawab, dan praktek.

Setelah presentasi, tanya jawab, praktek konfigurasi kemudian dilanjutkan dengan latihan dengan memberikan soal untuk mereka kerja. Ada dua buah soal yang dikerjakan secara bertahap yaitu soal wds dan routing. Materi pelatihan dapat diserap dengan baik sesuai dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Ketercapaian Materi

No	Soal Latihan yang diberikan	Jumlah Siswa yang selesai	Ketercapaian
1	<i>Wireless Distribution System</i>	24 orang	100%
2	<i>Routing</i>		
Total % Ketercapaian			100%

Dari tabel 1 dapat dilihat kemampuan siswa bahwa semua siswa dapat mengerjakan dengan baik soal yang diberikan dengan hampir 50% siswa nilai KKM diatas 90. Walaupun hasil pengerjaan latihan diatas sudah mencapai presentasi yang maksimal namun tim pelaksana tetap bersedia menjalin komunikasi setelah kegiatan pengabdian dilakukan untuk diskusi dan tanya jawab jika masih ada yang mau ditanyakan oleh peserta mengenai materi kegiatan yang telah dilakukan.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Pelatihan *WDS (Wireless Distribution System)* dan *Routing* pada Router Mikrotik yang dilaksanakan pada tanggal 28 November 2023 dari perancangan awal kegiatan pada tanggal 1 November 2023, bertempat di SMKN 1 Gunung Talang. Kegiatan ini telah berjalan dengan lancar dan dihadiri oleh guru matapelajaran dan 24 orang siswa. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah menerangkan atau presentasi, tanya jawab, dan praktek serta latihan.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami ucapan kepada Kepala SMKN 1 Gunung Talang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kemudian terima kasih juga kami ucapkan untuk para guru dan siswa yang hadir sehingga kegiatan ini terlaksana dan berjalan dengan baik dan lancar.



Gambar 5. Peserta Pelatihan

Daftar Rujukan

- [1] A. Pratama, H. Mulyono, M. Devegi, L. D. Notavia, and A. Fitri, "Peningkatan Kompetensi Bidang Pemrograman Dasar pada Siswa Jurusan TKJ SMK Taman Siswa Padang," *J. Pustaka Mitra (Pusat Akses Kaji. Mengabdikan Terhadap Masyarakat)*, vol. 3, no. 1, pp. 42–46, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakamitra.v3i1.349.
- [2] A. Hariyani and E. Roesminingsih, "Efektivitas SMK Model Terhadap Kompetensi Lulusan di Kabupaten Bangkalan," *Inspirasi Manaj. Pendidik.*, vol. 7, no. 3, pp. 1–13, 2019.
- [3] M. Muslihati, I. Hambali, E. F. Zen, and R. Apriani, "Pelatihan Implementasi Bimbingan Karier Berbasis Four C's dan HOTs Bagi Guru BK SMK Se-Kota Malang," *Suluah Bendang J. Ilm. Pengabdian Kpd.*

- Masy.*, vol. 21, no. 3, p. 178, 2021, doi: 10.24036/sb.01500.
- [4] C. Dewi, A. Ahyuardi, A. Asnil, and E. Astrid, "Pelatihan Aplikasi Mikrokontroller Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Guru SMK," *Suluah Bendang J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 21, no. 3, p. 199, 2021, doi: 10.24036/sb.01740.
- [5] Y. E. B. Mawartika, H. Juliansa, R. Kuswandhie, and A. Ahmadi, "Workshop Pemanfaatan Internet Sebagai Media Belajar di Taman Pendidikan Al-Qur'an Masjid Taqwallah," *J. Pustaka Mitra (Pusat Akses Kaji. Mengabdi Terhadap Masyarakat)*, vol. 2, no. 4, pp. 214–217, 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakamitra.v2i4.319.
- [6] A. R. Mukti, M. Ulfa, and F. Panjaitan, "Analisis Kinerja Wireless Distribution System (Wds) (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Kota Palembang)," *J. Ilm. Matrik*, vol. 20, no. 2, pp. 95–108, 2019, doi: 10.33557/jurnalatrik.v20i2.112.
- [7] W. S. Sidik Rohmanto a,1,*, Saiful Bahri b,2, "Analisa dan Perancangan Optimasi Jaringan dengan Metode Wireles Distribution System," *Conf. ...*, vol. 6, no. 1, pp. 245–251, 2018.
- [8] Y. Elva, R. A. Mahessya, A. Izzaty Zamhur, and R. Saputra, "Pelatihan E-Office Pada TU UIN Imam Bonjol Padang," *J. Pustaka Mitra (Pusat Akses Kaji. Mengabdi Terhadap Masyarakat)*, vol. 2, no. 1, pp. 14–18, 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakamitra.v2i1.67.
- [9] H. Syahputra, R. A. Mahessya, and A. I. Jamhur, "Sosialisasi Aplikasi Sketchup Untuk Umkm Komunitas Hobi Kayu Padang Dalam Mendesain Produk Interior," *J. Pustaka Mitra (Pusat Akses Kaji. Mengabdi Terhadap Masyarakat)*, vol. 1, no. 2, pp. 144–147, 2021.
- [10] M. R. Putra, R. A. Mahessya, and D. Kartika, "Belajar Membuat E-Book Memanfaat Aplikasi Multimedia Pada Santri," *J. Pustaka Mitra (Pusat Akses Kaji. Mengabdi Terhadap Masyarakat)*, vol. 2, no. 2, pp. 150–153, 2022.
-