

Peningkatan Kompetensi Siswa pada Network Security di SMKN 6 Padang

Heri Mulyono¹, Ade Pratama², Rini Novita³

¹Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat,

¹herimulyonoaja@gmail.com ²Adepratama984@gmail.com ³rininovita165@gmail.com

Abstract

In a computer network, it is necessary to have network management such as configuration, topology, and network security protection. The skills of SMK students, especially TKJ majors related to networks, are needed, for this reason it is necessary to study computer network systems intensively. Learning activities in basic computer subjects and class X networks have been carried out properly according to the applicable curriculum, but in terms of practicum time it is very limited so that students do not understand how to manage an ideal network according to procedures and standards. With these problems, it is necessary to make efforts to increase understanding in the field of network security in several ways, one of the ways to do this is to adjust teaching methods, namely directly involving students in theory and practice. This activity was carried out in connection with the high court through Community Service (PkM) activities. One of the alternative solutions offered by the PkM team is to provide intensive network security training using an application according to user needs, namely Wireshark. The results of this activity provide an increase in student competence in the field of computer network security according to needs. And has been published in online media and devotional journals.

Keywords : Security, Network, Wireshark, Competence, Student

Abstrak

Dalam jaringan komputer perlu adanya manajemen jaringan seperti konfigurasi, topologi, dan proteksi keamanan jaringan (security network). Keterampilan siswa SMK khususnya jurusan TKJ terkait dengan jaringan sangat dibutuhkan, untuk itu perlu mempelajari sistem jaringan komputer secara intensif. Kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran komputer dasar dan jaringan kelas X telah dilaksanakan secara baik sesuai kurikulum yang berlaku, namun dari segi waktu praktikum sangat terbatas sehingga siswa kurang memahami bagaimana manajemen jaringan yang ideal sesuai prosedur dan standar. Dengan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan upaya peningkatan pemahaman di bidang keamanan jaringan melalui beberapa cara, salah satu cara yang akan dilakukan adalah menyesuaikan metode pengajaran yaitu melibatkan siswa secara langsung teori dan langsung dipraktikkan. Kegiatan ini dilakukan terkait dengan tuntutan perguruan tinggi melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Salah satu alternatif solusi yang ditawarkan oleh tim PkM adalah memberikan pelatihan keamanan jaringan secara intensif menggunakan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna yaitu Wireshark. Hasil dari kegiatan ini memberikan peningkatan kompetensi siswa di bidang keamanan jaringan komputer sesuai dengan kebutuhan. Dan telah dipublikasikan pada media online dan jurnal pengabdian.

Kata kunci : Security, Network, Wireshark, Kompetensi, Siswa

© 2023 Jurnal Pustaka Mitra

1. Pendahuluan

Perkembangan zaman pada saat ini menuntut kecepatan akses informasi [2]. Satu hal yang paling utama dalam mengakses internet di era saat ini adalah jaringan komputer yang memadai Jaringan komputer adalah suatu struktur yang terdiri dari komputer, software, hardware beserta perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama agar terbentuknya jaringan [10]. Perkembangan jaringan komputer sangat cepat, semua komputer dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya dengan jangkauan tertentu. [9]. Dalam jaringan komputer perlu adanya manajemen jaringan seperti konfigurasi, topologi, dan proteksi keamanan jaringan (security network). Network security merupakan isu yang harus diperhatikan seiring dengan informasi yang melewati jaringan.

Teknologi sangat berperan penting dalam mendukung segala sisi kehidupan manusia salah satunya di bidang pendidikan. Pendidikan sebagai sarana atau jembatan untuk manusia agar dapat mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang telah didapat. Dengan adanya pendidikan diharapkan dapat melahirkan generasi untuk penerus bangsa dengan pribadi yang cerdas dan berkualitas yang mampu memanfaatkan kemajuan teknologi dengan sebaik mungkin [4]. Kemajuan teknologi sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan, karena kemajuan teknologi berjalan sesuai ilmu pengetahuan.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan dan menciptakan lulusan yang siap kerja [8]. SMK terdiri dari satu atau lebih program keahlian yang disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja.

Pelajaran komputer dan jaringan dasar merupakan mata pelajaran untuk kelas X TKJ pada SMK N 6 Padang khususnya untuk jurusan teknik komputer dan jaringan (TKJ). Keterampilan siswa SMK khususnya jurusan TKJ terkait dengan jaringan sangat dibutuhkan, untuk itu perlu mempelajari sistem jaringan komputer secara intensif. Kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran komputer dasar dan jaringan kelas X telah dilaksanakan secara baik sesuai kurikulum yang berlaku, namun dari segi waktu praktikum sangat terbatas sehingga siswa kurang memahami bagaimana manajemen jaringan yang ideal sesuai prosedur dan standar.

Proses pembelajaran jaringan komputer kelas X di SMK N 6 Padang belum berjalan secara maksimal. Hal ini yang menyebabkan tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran masih rendah. Dengan kondisi ini, maka perlu diberikan tambahan pemahaman melalui pelatihan security jaringan.

Adapun urgensi kegiatan yang ada yaitu: 1) para peserta merupakan siswa jurusan TKJ SMK N 6

Padang yang dipilih secara random sebanyak 20 siswa yang membutuhkan pendampingan dalam proses memahami jaringan, 2) infrastruktur yang ada seperti labor komputer belum dimanfaatkan secara optimal. 3) Guru mata pelajaran dalam memberikan materi lebih dominan pada tataran konsep/ teori dan sedikit praktik.

Berdasarkan pada uraian tersebut, maka dapat diidentifikasi permasalahannya yaitu 1) belum digunakannya media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi keamanan jaringan, 2) belum adanya upaya yang dilakukan pihak sekolah/ guru dalam meningkatkan kompetensi siswa khususnya materi terkait jaringan komputer, 3) bagaimana mengukur kemampuan siswa dalam memahami jaringan dan 4) bagaimana menggunakan media pembelajaran sesuai isi materi.

2. Metode Pengabdian Masyarakat

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SMK N 6 Padang diselenggarakan dengan metode presentasi dan Tanya jawab, praktik dan latihan.

1. Presentasi dan Tanya Jawab Metode ini bertujuan untuk menyampaikan teori, gagasan dan ide tentang konsep security terhadap ancaman keamanan sistem jaringan, dan bagaimana proses antisipasinya.

2. Praktik dan latihan Pada sesi ini, para peserta akan dibimbing dalam menyiapkan software wireshark dan memantau setiap aktivitas user yang berada dalam jaringan.

Ada dua capaian yang ingin dicapai pada Program Kemitraan ini, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Capaian dan Metode Pencapaian

Capaian	Metode dan Kegiatan	Indikator Capaian
Terciptanya pemahaman siswa terhadap sistem jaringan	Peningkatan kompetensi melalui pelatihan secara intensif	Siswa memahami cara melindungi atau mengamankan suatu jaringan
Terciptanya kerjasama antar siswa	Memberikan kasus dan solusi pada kelompok siswa	Terbangunnya kerjasama tim dalam menyelesaikan masalah keamanan jaringan

Berdasarkan Tabel 1, tentang capaian dan metode pencapaian, maka dalam upaya pencapaian tersebut tim PKM di dukung oleh SDM yang sesuai dengan bidang keilmuannya.

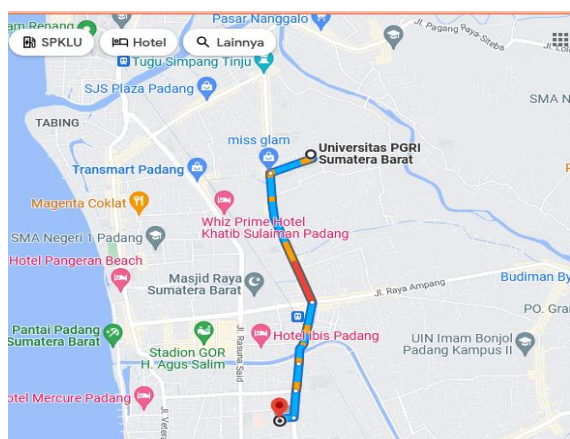
3. Hasil dan Pembahasan

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan kelompok mitra adalah dengan memberikan Program Peningkatan Kompetensi Siswa di Bidang Security Jaringan, yang

dilaksanakan pada bulan Desember 2022, selama 2 hari dengan jumlah peserta 20 siswa.

Target yang ingin dicapai dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah publikasi ke media massa online/cetak dan jurnal pengabdian serta menunjang materi matakuliah khususnya pengantar teknologi informasi dan jaringan komputer. Sedangkan target luaran siswa adalah peningkatan kompetensi yang dapat melatih kreativitas siswa dalam manage jaringan untuk penyelesaian masalah sesuai kebutuhan.

Tempat/ lokasi PkM di SMK N 6 Padang, beralamat di Jl. Suliki No.1, Jati Baru Kecamatan Padang Timur, Kota Padang. Jarak antara kampus Universitas PGRI Sumatera Barat kira-kira 3.5 km. Berdasarkan pengukuran jalan dan Google Maps dengan waktu tempuh normal 12 menit.



Gambar 1. Peta Lokasi Wilayah Jalan Suliki No.1, Jati Baru Kec. Padang Timur Kota Padang, Sumatera Barat

Dalam pelaksanaan pelatihan ini ada beberapa materi diantaranya



Gambar 2. Materi security network



Gambar 3. Materi konsep dasar keamanan jaringan



Gambar 4. Materi tujuan keamanan jaringan



Gambar 5. Materi elemen utama jaringan



Gambar 6. Materi bentuk ancaman keamanan jaringan

