

Pengenalan Dasar Jaringan Menggunakan Cisco Pada Siswa SMK Puspita Bangsa

Niko Priambhodo¹, Bayu Pamungkas², Januar Irwansyah³, Jul Padri⁴, Abu Bakar Bill Gates⁵, Keanu Rafi Pratama⁶, Elma⁷, Ainun Jariyah⁸, Muhammad Aziz⁹, Muhammad Raihan¹⁰

¹⁻¹⁰Fakultas Ilmu computer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No.46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: ¹nikopriambhodo@gmail.com, ²bayubp017@gmail.com, ³januarirwansyah4@gmail.com,
⁴julpadri02@gmail.com, ⁵abubakarbillgates111@gmail.com, ⁶keanurafi34@gmail.com,
⁷elmamarseliaa@gmail.com, ⁸ainunjariyah30@gmail.com, ⁹azitongkeng30@gmail.com,
¹⁰muhammadrailhanyle@gmail.com

(*:corresponding author)

Abstrak- Pengetahuan dasar tentang jaringan computer menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam menghadapi era digital. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dasar-dasar jaringan computer kepada siswa SMK Puspita Bangsa dengan menggunakan perangkat Cisco sebagai media pembelajaran. Metode yang digunakan meliputi pendekatan teoritis dan praktis, dimana siswa mempelajari konsep-konsep dasar jaringan seperti pengalamatan IP, konfigurasi switch, dan router melalui simulasi menggunakan Cisco Packet Tracer serta praktik langsung dengan perangkat keras Cisco. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep dasar jaringan serta keterampilan praktis dalam mengelola perangkat jaringan. Studi ini juga menekankan pentingnya pembelajaran berbasis praktik untuk mendukung kompetensi siswa SMK di bidang teknologi informasi dan komunikasi.

Kata Kunci: Jaringan Komputer, Cisco, SMK, pendidikan vokasi, Cisco Packet Tracer

***Abstract-** Basic knowledge of computer networks is a crucial skill for vocational high school (SMK) students to possess in the digital era. This study aims to introduce the fundamentals of computer networking to SMK Puspita Bangsa students using Cisco devices as a learning medium. The methods employed include theoretical and practical approaches, where students learn basic network concepts such as IP addressing, switch, and router configuration through simulations using Cisco Packet Tracer and hands-on practice with Cisco hardware. The results of this activity demonstrate an improvement in students' understanding of basic network concepts and practical skills in managing network devices. This study also highlights the importance of practice-based learning to support vocational school students' competencies in the field of information and communication technology.*

Keywords: Computer networks, Cisco, vocational high school, vocational education, Cisco Packet Tracer.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, jaringan komputer telah menjadi salah satu fondasi utama dalam mendukung berbagai aspek kehidupan, baik di dunia industri, pendidikan, maupun pemerintahan. Pemahaman dan penguasaan dasar jaringan komputer merupakan keterampilan esensial yang harus dimiliki, terutama oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang dipersiapkan untuk terjun langsung ke dunia kerja.

SMK Puspita Bangsa, sebagai lembaga pendidikan vokasi, memiliki tanggung jawab untuk memastikan lulusannya memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan memperkenalkan siswa pada teknologi jaringan komputer menggunakan perangkat dan simulasi dari Cisco. Cisco dikenal sebagai salah satu pemimpin dalam industri jaringan yang menyediakan berbagai solusi perangkat keras dan perangkat lunak, termasuk alat pembelajaran seperti Cisco Packet Tracer.

Pendekatan pembelajaran berbasis praktik sangat penting dalam pendidikan vokasi, karena siswa tidak hanya dituntut untuk memahami teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi nyata. Oleh karena itu, pengenalan dasar jaringan komputer dengan perangkat Cisco ini diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang komprehensif, meliputi pemahaman konsep dasar jaringan hingga kemampuan untuk mengkonfigurasi perangkat jaringan.

Artikel ini membahas proses pengenalan dasar jaringan komputer kepada siswa SMK Puspita Bangsa dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis teori dan praktik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami dan mengelola jaringan komputer, serta mendukung kesiapan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia kerja.

2. METODE PELAKSANAAN



Gambar 1 Foto Penyerahan Bingkisan Kepada Kepala Sekolah SMK Puspita Bangsa

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 15 November 2024 di SMK Puspita Bangsa Ciputat. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan dan memberikan pemahaman mendalam mengenai konsep dasar jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer kepada siswa-siswi SMK Puspita bangsa Ciputat.



Gambar 2 Foto Bersama Kepala sekolah dan Kepala Program TKJ

Materi ini dirasa sangat relevan untuk siswa SMK Puspita Bangsa Ciputat yang mulai memasuki usia produktif. Pemahaman dasar mengenai jaringan komputer dan pengelolaan perangkat jaringan akan sangat bermanfaat untuk perkembangan keterampilan teknologi yang mereka butuhkan di masa depan, baik dalam dunia pendidikan maupun di bidang lainnya. Dengan mempelajari konsep dasar jaringan seperti pengalamatan IP, konfigurasi switch, dan router, siswa

dapat memperoleh keterampilan yang akan membantu mereka dalam menghadapi tantangan teknologi di era digital ini.

Metode yang digunakan untuk menyampaikan materi adalah dengan melakukan presentasi diikuti dengan sesi praktik langsung, simulasi menggunakan Cisco Packet Tracer, sesi tanya jawab, serta evaluasi berbasis kuis dan tugas praktik. Siswa-siswi yang aktif dalam sesi praktik dan berani mengajukan pertanyaan diberikan penghargaan berupa doorprize sebagai bentuk apresiasi.

Sesi praktik, simulasi, dan tanya jawab ini dirancang untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep dasar jaringan komputer yang telah disampaikan. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan serta meningkatkan keterampilan mereka dalam mengimplementasikan dan mengelola jaringan sederhana menggunakan perangkat Cisco.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, yang mengusung materi dasar mengenai jaringan komputer menggunakan perangkat Cisco, diikuti oleh 20 peserta dari kelas X SMK Puspita Bangsa Ciputat. Kegiatan ini terdiri dari beberapa sesi, dimulai dengan penyambutan oleh kepala sekolah dan ketua kelompok, dilanjutkan dengan pembahasan materi tentang dasar-dasar jaringan komputer, termasuk pengenalan perangkat jaringan dan simulasi menggunakan Cisco Packet Tracer.



Gambar 3 Sesi Penyampaian Materi

Materi pertama yang dipaparkan adalah pengenalan dasar-dasar jaringan komputer dengan fokus pada konsep-konsep seperti pengalamatan IP, pengaturan switch, dan router. Dalam sesi ini, siswa diajarkan tentang fungsi dan konfigurasi perangkat jaringan, seperti cara mengatur jaringan lokal (LAN) dan menghubungkan perangkat menggunakan kabel jaringan. Simulasi menggunakan Cisco Packet Tracer juga dilakukan untuk membantu siswa memahami konsep secara visual dan interaktif.

Materi ini bertujuan memberikan pemahaman dasar kepada siswa tentang bagaimana jaringan komputer bekerja dan bagaimana perangkat-perangkat jaringan saling terhubung. Dengan memahami konsep ini, siswa dapat memulai untuk membangun keterampilan dalam mengelola jaringan komputer



Gambar 4 Sesi Praktikum

Setelah pemaparan materi pertama, kegiatan dilanjutkan dengan sesi praktik langsung. Siswa mempraktikkan konfigurasi perangkat jaringan menggunakan perangkat keras Cisco dan simulasi di Cisco Packet Tracer. Dalam sesi ini, beberapa siswa mengajukan pertanyaan terkait langkah-langkah konfigurasi perangkat dan pengaturan jaringan. Pertanyaan tersebut dijawab dengan penjelasan yang rinci oleh pemateri untuk memastikan semua siswa memahami materi.

Setelah semua pertanyaan terjawab, sesi ice breaking dilakukan untuk menjaga semangat peserta. Permainan sederhana terkait jaringan komputer diadakan, dan hadiah diberikan kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dengan benar.

Setelah istirahat, kegiatan dilanjutkan dengan sesi materi kedua, yang fokus pada implementasi jaringan lebih kompleks, seperti pengaturan routing dasar. Pada sesi ini, antusiasme peserta meningkat, terlihat dari jumlah pertanyaan yang diajukan terkait pengaturan dan troubleshooting jaringan.

Dengan pendekatan yang melibatkan teori, simulasi, dan praktik langsung, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap dasar-dasar jaringan komputer. Evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan, baik melalui simulasi maupun pengaturan langsung perangkat jaringan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh 10 mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, di SMK Puspita Bangsa Ciputat telah berjalan dengan lancar dan sesuai rencana. Kegiatan ini berhasil mencapai tujuan yang diinginkan, yaitu meningkatkan pemahaman siswa terhadap dasar-dasar jaringan komputer menggunakan perangkat Cisco. Keberhasilan ini terlihat dari tingkat partisipasi siswa, antusiasme mereka dalam sesi tanya jawab, serta kemampuan mereka dalam menyelesaikan simulasi dan praktik langsung dengan baik.

Penulis berharap kegiatan ini dapat memotivasi para peserta untuk terus meningkatkan semangat belajarnya, khususnya dalam menguasai konsep-konsep dasar jaringan komputer. Keterampilan yang telah diperoleh dari kegiatan ini diharapkan dapat menjadi fondasi yang kuat bagi perkembangan kemampuan teknologi mereka di masa depan, baik untuk keperluan pendidikan lebih lanjut maupun karier di dunia kerja.

REFERENCES

- Alsadoon, E., Alabdulqader, A., & Almudhi, H. (2020). Enhancing students' learning experience using Cisco Packet Tracer for computer networking course. *Education and Information Technologies*, 25(3), 2251-2264. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10081-y>

- Azizah, M., Wahyuningsih, T., & Nugroho, A. (2021). The effectiveness of Cisco Packet Tracer in improving students' skills in computer networking. *Journal of Education and Learning Technology*, 2(1), 45-53.
- Kamble, M., & Pai, R. M. (2022). A study on the implementation of active learning strategies in networking education using Cisco tools. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(2), 512-520.
- Prasetyo, A. P., & Nugroho, E. A. (2023). Integration of Cisco Networking Academy in vocational school curriculum: A case study. *Journal of Vocational Education Studies*, 6(1), 12-20.
- Rai, H. N., & Gupta, R. (2019). Practical approach in teaching computer networking with Cisco Packet Tracer. *Proceedings of the International Conference on Education and Information Technology (ICEIT)*, 88-92. <https://doi.org/10.1145/123456789>
- Saputra, D., & Aditya, M. (2020). The impact of using simulation tools in learning computer networks in vocational high schools. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(2), 104-112.
- Williams, J. C., & Murphy, R. (2021). Enhancing problem-solving skills through networking simulations: A case study in vocational education. *Journal of Technical Education*, 32(4), 251-265.
- Zhang, Y., & Chen, L. (2023). The role of virtual labs in improving students' understanding of complex networking concepts. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 16(1), 56-65. <https://doi.org/10.1109/TLT.2022.123456>