

Pelatihan Teknologi Jaringan Komputer Bagi Pelajar Tingkat SMP di Kota Mataram

Valian Yoga Pudya Ardhana ^{1*}, M. Dermawan Mulyodiputro ²

¹Universitas Qamarul Huda Badaruddin
valianypa81@gmail.com

²Politeknik Medica Farma Husada
m.dermawan.m@gmail.com

Abstrak

Jaringan komputer menjadi bentuk komunikasi yang memungkinkan komputer dapat saling bertukar data menggunakan protokol jaringan komputer. Kegiatan belajar mengajar membutuhkan perangkat komputer guna mengantisipasi perkembangan teknologi informasi. Hal ini dapat memberikan perkembangan positif bahkan negatif terhadap peserta didik. Pemahaman terhadap kebutuhan ini harus dijaga kualitas konten dan perlindungan terhadap hal-hal negatif. Pengembangan teknologi informasi dibutuhkan untuk dilaksanakan di lingkungan tingkat SMP yaitu terbukanya era informasi dengan memberikan pemahaman positif terhadap teknologi informasi. Pelatihan jaringan komputer untuk pelajar tingkat SMP di Kota Mataram mencerminkan respons terhadap perkembangan teknologi yang semakin pesat, yang mengharuskan generasi muda memiliki pemahaman yang baik tentang jaringan komputer dan teknologi informasi secara umum. Pelatihan ini juga akan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya literasi digital sejak usia dini. Dengan mengadakan pelatihan ini, diharapkan siswa dapat memperoleh keterampilan dasar yang penting untuk menghadapi tantangan di masa depan, serta mendorong minat mereka dalam bidang teknologi. Dari kegiatan pelatihan yang telah dilakukan berjalan dengan lancar dan terlihat antusiasme para peserta.

Kata Kunci: pelatihan, jaringan komputer, pelajar, teknologi

Abstract

Computer networks are a form of communication that allows computers to exchange data using computer network protocols. Teaching and learning activities require computer devices to anticipate developments in information technology. This can provide positive or even negative developments for students. Understanding this need requires maintaining the quality of the content and protection against negative things.

Information technology development is needed to be implemented in the junior high school level environment, namely opening up the information era by providing a positive understanding of information technology. Computer network training for junior high school students in Mataram City reflects a response to increasingly rapid technological developments, which require the younger generation to have a good understanding of computer networks and information technology in general. This training will also raise awareness of the importance of digital literacy from an early age. By holding this training, it is hoped that students can gain basic skills that are important to face future challenges, as well as encourage their interest in the field of technology. The training activities that have been carried out run smoothly and the enthusiasm of the participants can be seen.

Keywords : training, computer networks, students, technology

I. PENDAHULUAN

Komunikasi melalui jaringan kini memasuki babak baru. Teknologi informasi jaringan komputer memegang peranan yang sangat penting dalam dunia bisnis segala bidang. Keberhasilan penguasaan bidang



teknologi informasi dan jaringan komputer menentukan keberhasilan institusi dan industri bersaing di era globalisasi (. Oleh karena itu kita membutuhkan orang-orang yang mampu beradaptasi dengan cepatnya perubahan yang berkembang di bidang digital, baik dari sudut pandang informasi maupun komunikasi (ICT). Pemrograman komputer dan jaringan merupakan keterampilan dasar di sektor TIK yang membutuhkan sumber daya manusia [2].

Jaringan komputer menjadi bentuk komunikasi yang memungkinkan komputer dapat saling bertukar data menggunakan protokol jaringan komputer. Proses komunikasi dalam jaringan komputer dapat saling berbagai informasi berupa text, audio, video, program-program atau saling menggunakan perangkat keras bersama. Dengan komputer atau perangkat yang saling terhubung dalam melaksanakan tugas maka akan terbentuk jaringan yang dapat saling berkomunikasi hingga berbagai informasi, apabila semakin banyak atau besar komputer yang saling terhubung akan terbentuk jaringan kompleks yang dikenal dengan Interconnected Network atau Internet.

Kegiatan belajar mengajar membutuhkan perangkat komputer guna mengantisipasi perkembangan teknologi informasi. Hal ini dapat memberikan perkembangan positif bahkan negatif terhadap peserta didik. Pemahaman terhadap kebutuhan ini harus dijaga kualitas konten dan perlindungan terhadap hal-hal negatif. Pengembangan teknologi informasi dibutuhkan untuk dilaksanakan di lingkungan tingkat SMP yaitu terbukanya era informasi dengan memberikan pemahaman positif terhadap teknologi informasi. Permasalahan yang banyak dihadapi adalah kurangnya ketrampilan mengelola jaringan. Guru kelas maupun guru laboratorium komputer. Mereka hanya mengetahui teori dari penggunaan komputer, tetapi tidak mempunyai keterampilan dasar jaringan untuk diajarkan kepada siswa. Permasalahan berikutnya adalah tidak adanya pendidikan karakter sejak dini yang menjadi masalah di dalam masyarakat. Jika pendidikan karakter sejak dini menjadi masalah dalam dunia pendidikan, maka karakter anak tidak berkembang, sikap moral atau tingkah laku juga sulit untuk diubah apabila tidak ada rasa niat dari dalam diri anak tersebut

Pelatihan jaringan komputer untuk pelajar tingkat SMP di Kota Mataram mencerminkan respons terhadap perkembangan teknologi yang semakin pesat, yang mengharuskan generasi muda memiliki pemahaman yang baik tentang jaringan komputer dan teknologi informasi secara umum. Pelatihan ini juga akan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya literasi digital sejak usia dini. Dengan mengadakan pelatihan ini, diharapkan siswa dapat memperoleh keterampilan dasar yang penting untuk menghadapi tantangan di masa depan, serta mendorong minat mereka dalam bidang teknologi.

Pelatihan jaringan komputer untuk pelajar tingkat SMP di Kota Mataram diadakan dengan beberapa tujuan yaitu : mengajarkan siswa tentang jaringan komputer dan teknologi informasi adalah langkah penting untuk meningkatkan literasi digital mereka. Ini membantu mereka memahami cara kerja internet, keamanan online, dan penggunaan teknologi dengan bijak. Di era digital ini, keterampilan dalam jaringan komputer menjadi semakin penting. Melatih siswa sejak dini memberi mereka dasar yang kuat untuk memahami dan menguasai teknologi yang akan mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari dan di masa depan karier mereka. Pelatihan ini juga bertujuan untuk membangkitkan minat siswa terhadap bidang teknologi. Dengan memberikan mereka kesempatan untuk belajar secara praktis dan menghadapi tantangan nyata dalam mengelola jaringan komputer, diharapkan dapat memicu minat mereka dalam mengeksplorasi lebih jauh di

bidang ini. Tujuan berikutnya adalah memastikan bahwa siswa dari berbagai latar belakang memiliki akses dan pemahaman yang setara dalam hal teknologi adalah upaya untuk mengurangi kesenjangan digital.

Dengan demikian, pelatihan ini juga bertujuan untuk memastikan inklusi dan kesetaraan dalam akses terhadap sumber daya teknologi. Dan yang terakhir pelatihan ini dapat mendukung kurikulum pendidikan formal dengan memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan yang relevan, yang mungkin tidak cukup tercakup dalam kurikulum sekolah biasa. Secara keseluruhan, diadakannya pelatihan jaringan komputer untuk siswa SMP di Kota Mataram merupakan langkah proaktif untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tuntutan dunia digital yang terus berkembang.

II. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada pelajar tingkat SMP di Kota Mataram. Mengatasi permasalahan ini dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. Tahap I Perencanaan yaitu pada tahap kegiatan ini dilakukan untuk dapat merencanakan dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan dalam pelatihan teknologi jaringan computer.
- b. Tahap II Pelaksanaan yaitu tahapan inti kegiatan ini adalah penyampaian materi secara teoritis dan praktek oleh narasumber. Pelaksanaan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada pelajar tingkat SMP.
- c. Tahap III Evaluasi yaitu tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan selama dua hari di salah satu SMP di Kota Mataram, uraian kegiatan pelatihan adalah sebagai berikut :

1. Penyampaian materi pengantar teknologi jaringan komputer pada tanggal 12 Mei 2024 jam 08:00 s/d selesai
2. Praktek jaringan komputer pada tanggal 13 Mei 2024 jam 08:00 s/d selesai

Pelatihan ini diawali dengan penyajian materi pengantar teknologi jaringan komputer, peserta pelatihan memahami dengan baik tentang perkembangan teknologi informasi. Selanjutnya dikenalkan juga terkait dengan peralatan yang diperlukan pada pembuatan jaringan. Para peserta diijinkan untuk mencoba membuat jaringan sendiri mulai dari belajar menghubungkan kabel ke beberapa komputer serta melakukan konfigurasi dengan router

Kebutuhan hardware yang digunakan dalam pelatihan teknologi jaringan komputer yaitu :

1. Router : Untuk mengarahkan lalu lintas data antara jaringan yang berbeda.
2. Switch : Untuk menghubungkan berbagai perangkat dalam jaringan lokal dan mengelola lalu lintas data di level LAN.
3. Access Point : Untuk menyediakan akses nirkabel ke jaringan.
4. Kabel UTP : Untuk menghubungkan perangkat fisik ke jaringan.
5. Komputer : Untuk konfigurasi, manajemen, dan uji coba jaringan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan teknologi jaringan komputer ini dihadiri peserta sebanyak 40 (empat puluh) orang yang dibagi dalam 2 grup. Materi yang dijelaskan oleh narasumber terkait dengan informasi mengenai jaringan komputer, IP Address, Subnetting dan melakukan konfigurasi Routing Static dan Routing Dinamic. Pelatihan ini dimulai dengan pengenalan alat-alat jaringan komputer hingga manajemen server. Pelatihan yang dihadiri para siswa yang telah didaftarkan sebelumnya ini berjalan lancar dan penuh suasana keakraban serta kekeluargaan. Hasil dari pelatihan ini ternyata cukup mendapatkan perhatian dan antusias, terbukti dengan adanya penambahan yang cukup signifikan dari jumlah peserta yang sebelumnya telah didaftarkan. Keinginan pihak sekolah ternyata tidak cukup sampai di pelatihan ini saja, tetapi mereka menginginkan pelatihan tersebut diberikan lebih lama dan sifatnya terus menerus atau terprogram secara rutin.

Faktor pendukung yaitu faktor yang dapat mendukung keberhasilan dalam kegiatan pelatihan. Faktor tersebut terdiri dari :

1. Adanya minat dan keinginan yang tinggi dari peserta dan pihak sekolah sehingga pelatihan ini terlaksana sampai selesai.
2. Adanya tanggapan positif dari pihak sekolah sebagai tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimana kegiatan yang dilakukan sangat relevan dan sangat bermanfaat bagi siswa.

Pelatihan teknologi jaringan komputer ini mencakup beberapa materi yaitu :

1. Dasar-Dasar Jaringan Komputer :
 - a. Konsep dasar jaringan komputer.
 - b. Komponen-komponen jaringan (komputer, server, router, switch, dan lainnya).
 - c. Model OSI (Open Systems Interconnection) dan TCP/IP.
2. Pengaturan dan Konfigurasi Jaringan :
 - a. Pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak jaringan.
 - b. Konfigurasi alamat IP dan subnetting.
 - c. Konfigurasi perangkat jaringan seperti router dan switch.
 - d. Konfigurasi WiFi
3. Protokol Jaringan :
 - a. TCP/IP: protokol internet utama.
 - b. UDP (User Datagram Protocol).
 - c. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
 - d. DNS (Domain Name System).
 - e. HTTP/HTTPS (Hypertext Transfer Protocol/Secure).

Untuk menghasilkan pelatihan dan pendampingan jaringan komputer ini menggunakan metode pelatihan langsung berupa pemaparan atau presentasi, penyediaan tutorial serta diskusi yang tergambar pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Narasumber Memberi Materi Teori



Gambar 2. Narasumber Memberi Materi Teori

Materi dijelaskan dengan rangkaian penjelasan mengenai jaringan komputer dan materi tersebut juga langsung dipraktikkan oleh siswa-siswi yang mengikutinya, sesi pemaparan juga diselingi tanya jawab siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, hal tersebut cukup terlihat pada situasi pelatihan secara langsung yang dilaksanakan selama 2 hari. Dari pelatihan yang dilakukan siswa dan siswi mengikuti dengan baik sebagaimana pada Gambar 3,4 dan 5.



Gambar 3. Narasumber Memberi Materi Dasar Jaringan Komputer



Gambar 4. Narasumber Memberi Materi Praktek



Gambar 5. Narasumber memberi materi konfigurasi

Manfaat dari pelatihan ini diantaranya untuk melatih siswa-siswi yang tidak paham tentang jaringan komputer, konfigurasi maupun konfigurasi access point, dengan pelatihan ini juga dilakukan evaluasi yang mana hasil dari pelatihan siswa-siswi menjadi paham dan langsung dapat mengimplementasikan. Dari kegiatan selama pelatihan materi yang disampaikan meliputi berbagai macam materi dari dasar dan access point. Selama pelatihan 2 hari ini siswa-siswi mendapatkan materi baru yang belum didapatkan di sekolah, sehingga antusias dalam mengikuti pelatihan.

Evaluasi kegiatan berupa mengerjakan dan mempraktikkan secara langsung menggunakan alat-alat yang telah disediakan sebagai bahan evaluasi selama pelatihan, analisa data berupa pertanyaan yang diajukan kepada siswa-siswi yang telah mengikuti selama pelatihan, di antara pertanyaan tentang pemahaman dasar jaringan siswa setelah mengikuti pelatihan. Dari kegiatan pelatihan yang telah dilakukan berjalan dengan lancar dan terlihat antusias para peserta.

IV. KESIMPULAN

Pelatihan ini memberikan beberapa materi yang terkait dengan teknologi jaringan komputer saat ini untuk menambah keterampilan dan kompetensi para siswa-siswi tingkat SMP. Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode pelatihan langsung berupa pemaparan atau presentasi, penyediaan tutorial serta diskusi. Materi yang diberikan dapat diterima, dicerna, dan dipahami peserta dengan baik. Kegiatan berlangsung lancar, tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan banyak terimakasih kepada para pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, M., Saputra, J., Ardhana, V. Y. P., & Sa'adati, Y. (2024). ALGORITMA NAIVE BAYES YANG EFISIEN UNTUK KLASIFIKASI BUAH PISANG RAJA BERDASARKAN FITUR WARNA. *Journal of Information Systems Management and Digital Business*, 1(2), 236-248.
- An'ars, M. G., Wahyudi, A. D., Hendrastuty, N., Damayanti, D., Hutagalung, S., & Mahendra, A. (2022). Pelatihan Jaringan Mikrotik Untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa Di Smk Negeri 2 Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 218-223.
- Ardhana, V. Y. P., Alamsyah, N., Mulyodiputro, M. D., & Hidayati, L. (2024). ANALYSIS OF MEDICINE SALES CLASSIFICATION USING DECISION TREE METHOD. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)*, 6(1), 376-383.
- Ardhana, V. Y. P. (2024). KONSEP SMART CITY DALAM TATA KELOLA PEMERINTAHAN DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 1(2), 69-74.
- Ardhana, V. Y. P. (2024). PERANCANGAN USER EXPERIENCE PADA APLIKASI PENCARIAN KOS MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(3), 33-46.
- Ardhana, V. Y. P. (2024). Penerapan Metode Extreme Programming Pada Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Journal of Information Systems Management and Digital Business*, 1(2), 227-235.
- Ardhana, V. Y. P., Hidayat, M. T., Jannah, M., Sumiati, S., Rini, P., & Sari, N. (2023). Implementasi RESTful API Pada Laravel dan Simulator IoT Wokwi Untuk Pengukuran Suhu dan Kelembaban Menggunakan Metode Waterfall. *Arcitech: Journal of Computer Science and Artificial Intelligence*, 3(2), 93-109.
- Ardhana, V. Y. P., Mulyodiputro, M. D., & Hidayati, L. (2023). Optimalisasi Digital Marketing Bagi Generasi Z Dalam Pengembangan Pemasaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Pengabdian Literasi Digital Indonesia*, 2(2), 144-159.
- Ardhana, V. Y. P., Mulyodiputro, M. D., & Hidayati, L. (2024). Aplikasi Survei Kerawanan Pemilu Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(1), 141-153.
- Ardhana, V. Y. P., Mulyodiputro, M. D., & Hidayati, L. (2024). PENGARUH SOCIAL MEDIA MARKETING DAN BRAND AWARENESS TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN BEAUTY STORE. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, 1(3), 150-157.
- Ardhana, V. Y. P., Manapa, E. S., Sagala, T. W., Sihaan, Y. A., & Sampetoding, E. A. M. (2020). Evaluasi Kinerja Protokol Perutean AODV dan SDGR+ R pada VANET dengan Studi Kasus Pelabuhan Lembar. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 2(1), 59-67.
- Ardhana, V. Y. P., & Mulyodiputro, M. D. (2023). Pelatihan Perakitan Komputer Untuk Meningkatkan Keterampilan Bagi Santri di Ponpes Al Mutmainnah. *Jurnal Pengabdian Literasi Digital Indonesia*, 2(2), 49-54.
- Ardhana, V. Y. P., & Mulyodiputro, M. D. (2023). Pelatihan E-Commerce dan Marketplace Bagi Masyarakat Muda Desa Dasan Baru Kediri. *Jurnal Pengabdian Literasi Digital Indonesia*, 2(1), 1-6.



- Ardhana, V. Y. P., & Mulyodiputro, M. D. (2022). Pelatihan Pengenalan Internet Dan Microsoft Office Bagi Siswa SMP Al Mutmainnah. *Bakti Sekawan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 71-74.
- Ardhana, V. Y. P., & Yulianto, A. W. (2018). Analisis Perbandingan Quality of Service (QoS) Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin Terhadap Hotspot 4G XL. *SainsTech Innovation Journal*, 1(1), 1-5.
- Hendrastuty, N., An'Ars, M. G., Damayanti, D., Samsugi, S., Paradisiaca, M., Hutagalung, S., & Mahendra, A. (2022). Pelatihan Jaringan Komputer (Microtik) Untuk Menambah Keahlian Bagi Siswa Sman 8 Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 209-212.
- Idris, A. I., Sampetoding, E. A., Ardhana, V. Y. P., Maritsa, I., Sakri, A., Ruslan, H., & Manapa, E. S. (2022). Comparison of Apriori, Apriori-TID and FP-Growth Algorithms in Market Basket Analysis at Grocery Stores. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 6(2), 107-112.
- Kumoro, D. T., & Ardhana, V. Y. P. (2023). Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile SIM UNIQHBA Menggunakan Metode User-Centered Design UCD. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 4(2), 121-128.
- Larasati, I. S., Ardhana, V. Y. P., Oktaviani, A., Pongtambing, Y. S., Sampetoding, E. A., Sarungallo, L., & Rahmi, R. (2022). Analysis and Identification of International Tourist Visits to Indonesia Based on Data Warehouse Implementation. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 6(2), 113-118.
- Manapa, E. A., Natalin, M., & Ardhana, V. Y. P. (2020). Studi Litelatur: Cara Kerja Keamanan Internet dan Kerentanan dengan TCP/IP dan DNS. *SainsTech Innovation Journal*, 3(2), 66-73.
- Manapa, E. S., Sampetoding, E. A. M., Natalin, M., Sinambela, B., Sitohang, D. I. L., Ambabunga, Y. A. M., & Ardhana, V. Y. P. (2020). Analisis Terhadap Metode Kuliah Daring dan Biaya Tranposrtasi Mahasiswa Indonesia Dalam Masa Pandemi COVID-19: Analysis on the Method of Online Learning and Transportation Budgets from Indonesian Students During the Pandemic COVID-19. *Journal Dynamic Saint*, 5(2), 985-991.
- Sagala, T. W., Manapa, E. A., Ardhana, V. Y. P., & Lewakabessy, G. (2020). Perbandingan implementasi manajemen pengetahuan pada berbagai industri. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 1(4), 327-335.
- Samsugi, S., Styawati, S., Bakri, M., Chandra, A., Nursintawati, D., & Wibowo, W. (2022). Pelatihan Jaringan Dan Troubleshooting Komputer Untuk Menambah Keahlian Perangkat Desa Mukti Karya Kabupaten Mesuji. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 52-57.
- Syam, N. S., Ardhana, V. Y. P., Sampetoding, E. A., Nazhim, M. S., Risqullah, A. M., Sakawati, M. G., ... & Mulyodiputo, M. D. (2022). Model Support Vector Machine untuk Prediksi pada Penggunaan Energi Listrik di Rumah Hemat Energi. *Jurnal Informatika*, 1(2), 56-59.
- Toresa, D., Putra, P. P., Febriadi, B., & Handayani, S. (2023). Pelatihan Dasar Jaringan Komputer Untuk Siswa Teknik Komputer Dan Jaringan (Tkj) Smk Migas Inovasi Riau. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 3(1), 27-32.
- Utomo, P. B., Fu'ad, M. N., Wahyudi, D., Tambunan, R. W., Sukat, S., & Dzikriadi, M. B. (2023). Pelatihan Dasar Jaringan Komputer Untuk Meningkatkan Ketrampilan Siswa Kelas X Smk Hasanuddin Pare. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 4(2), 154-168.