

Pelatihan Junior Network Administrator Untuk Siswa SMK Kabupaten Kuningan Dalam Menghadapi Era Digital

Khaerul Anam^{1*}, Ryan Hamongan², Andrian Maulana³, Astri Gita Lestari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia

Email: ^{1*}khaerulanam.ikmi@gmail.com, ²ryanhamongan.ikmi@gmail.com,

³andrianmaulana.ikmi@gmail.com, ⁴astrigitalestari.ikmi@gmail.com

(* : khaerulanam.ikmi@gmail.com)

Abstrak – Ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten dalam administrasi jaringan (*network administrator*) merupakan kebutuhan penting di era digital. Program Kemitraan Masyarakat ini berfokus pada pemberian pelatihan *junior network administrator* bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Kuningan. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur jaringan komputer. Materi pelatihan mencakup pemahaman konsep jaringan, konfigurasi perangkat jaringan, dasar-dasar keamanan jaringan, dan kemampuan *troubleshooting* sederhana. Melalui program ini, diharapkan siswa SMK di Kabupaten Kuningan memiliki bekal yang memadai untuk mengembangkan karir di bidang teknologi informasi setelah lulus.

Kata Kunci: Pelatihan, *Junior Network Administrator*, SMK, Kompetensi, Jaringan Komputer, Kabupaten Kuningan.

Abstract – The availability of competent human resources in network administration is a crucial need in the digital era. This Community Partnership Program focuses on providing junior network administrator training for Vocational High School (SMK) students in Kuningan Regency. The aim of this training is to enhance students' competence in managing and maintaining computer network infrastructure. The training material covers understanding network concepts, configuring network devices, basic network security, and simple troubleshooting abilities. Through this program, it is expected that SMK students in Kuningan Regency will have adequate preparation to develop careers in the field of information technology after graduation.

Keywords: Training, *Junior Network Administrator*, Vocational High School (SMK), Competence, Computer Network, Kuningan Regency.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang berkembang pesat, kebutuhan akan tenaga kerja yang memiliki keterampilan di bidang jaringan komputer semakin meningkat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) 2023, jumlah pengguna internet di Indonesia telah mencapai 215 juta jiwa, dengan pertumbuhan yang signifikan dalam sektor digital. Hal ini mencerminkan bahwa industri teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi salah satu sektor yang terus berkembang dan membutuhkan tenaga kerja yang kompeten.

Namun, berdasarkan laporan dari Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker), banyak lulusan SMK di Indonesia yang masih menghadapi tantangan dalam mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan bidang mereka. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya keterampilan praktis dan sertifikasi yang diakui industri. Di Kabupaten Kuningan sendiri, banyak siswa SMK yang mengambil jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), tetapi masih memiliki keterbatasan dalam keterampilan jaringan komputer yang sesuai dengan standar industri.

Pentingnya Kegiatan Pelatihan Melihat kondisi tersebut, diperlukan pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi teknis siswa SMK, khususnya dalam bidang administrasi jaringan. Pelatihan Junior Network Administrator bertujuan untuk membekali siswa dengan keahlian dalam:

1. Instalasi dan konfigurasi jaringan computer
2. Manajemen server dan keamanan jaringan
3. Troubleshooting jaringan
4. Persiapan sertifikasi jaringan (misalnya MTCNA, CCNA, atau CompTIA Network+)

Dengan pelatihan ini, diharapkan siswa SMK di Kabupaten Kuningan dapat lebih siap menghadapi dunia kerja maupun berwirausaha di bidang jaringan komputer. Selain itu, program ini juga mendukung Program Link and Match antara dunia pendidikan dan industri, sebagaimana yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek).

1.1 Permasalahan Mitra

Mitra dalam kegiatan ini adalah siswa SMK di Kabupaten Kuningan, khususnya mereka yang mengambil jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan pihak sekolah serta data dari berbagai sumber, terdapat beberapa permasalahan utama yang mereka hadapi dalam mengembangkan keterampilan di bidang jaringan komputer:

1. Keterbatasan Akses terhadap Pelatihan dan Sertifikasi

a. Tantangan:

Sebagian besar siswa SMK di Kabupaten Kuningan belum memiliki akses yang memadai terhadap pelatihan berbasis standar industri, terutama yang terkait dengan administrasi jaringan dan sertifikasi profesional seperti MikroTik Certified Network Associate (MTCNA), Cisco Certified Network Associate (CCNA), atau CompTIA Network+.

b. Dampak:

- 1) Kurangnya keterampilan praktis dalam konfigurasi dan manajemen jaringan.
- 2) Daya saing lulusan SMK rendah dibandingkan dengan lulusan dari daerah lain yang sudah memiliki sertifikasi profesional.
- 3) Minimnya peluang kerja di bidang IT karena perusahaan lebih memilih kandidat dengan sertifikasi yang diakui.

2. Keterbatasan Peralatan dan Infrastruktur Jaringan di Sekolah

a. Tantangan:

Beberapa sekolah mitra masih memiliki keterbatasan dalam peralatan jaringan seperti router, switch, dan server untuk praktik siswa. Selain itu, akses ke perangkat lunak simulasi jaringan seperti Cisco Packet Tracer atau GNS3 juga masih terbatas.

b. Dampak:

- 1) Siswa lebih banyak belajar teori daripada praktik, sehingga sulit memahami implementasi jaringan secara langsung.
- 2) Kesulitan dalam menyelesaikan proyek atau tugas yang membutuhkan konfigurasi jaringan secara real-time.
- 3) Kurangnya pengalaman dalam troubleshooting jaringan, yang merupakan keterampilan penting di dunia kerja.

3. Kurangnya Koneksi dengan Dunia Industri

a. Tantangan:

Banyak sekolah di Kabupaten Kuningan masih mengalami kesulitan dalam menjalin kerja sama dengan perusahaan atau instansi di bidang IT. Ini membuat siswa memiliki keterbatasan dalam kesempatan magang dan mendapatkan pengalaman kerja langsung.

b. Dampak:

- 1) Lulusan SMK tidak terbiasa dengan standar kerja di industri jaringan.
- 2) Minimnya pengalaman kerja membuat lulusan sulit bersaing dalam mendapatkan pekerjaan.

- 3) Kurangnya pemahaman tentang tren industri terkini, termasuk kebutuhan keamanan jaringan dan cloud computing.
4. Kurikulum yang Belum Sepenuhnya Selaras dengan Kebutuhan Industri
 - a. Tantangan:

Meskipun kurikulum SMK sudah mencakup materi jaringan komputer, namun masih ada gap antara materi yang diajarkan di sekolah dan keterampilan yang dibutuhkan industri. Teknologi jaringan berkembang dengan cepat, namun pembaruan kurikulum sering kali tertinggal.
 - b. Dampak:

Lulusan SMK kesulitan beradaptasi dengan kebutuhan pasar kerja yang dinamis. Keterampilan yang dimiliki kurang relevan dengan perkembangan teknologi jaringan terkini, seperti cloud networking, cybersecurity, dan automation networking. Perusahaan lebih memilih lulusan dari universitas atau institusi pelatihan yang memiliki sertifikasi dan pengalaman lebih relevan.

1.2 Tujuan Kegiatan

Program Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi teknis siswa dalam bidang jaringan komputer, sehingga mereka lebih siap menghadapi dunia kerja di era digital. Tujuan ini dapat dikategorikan dalam jangka pendek dan jangka panjang sebagai berikut:

Tujuan Jangka Pendek (Selama dan Setelah Pelatihan)

1. Meningkatkan Keterampilan Teknis Siswa
 - a) Memberikan pemahaman mendalam tentang konfigurasi, instalasi, dan manajemen jaringan komputer.
 - b) Melatih siswa dalam penggunaan perangkat jaringan seperti router dan switch.
 - c) Mengajarkan troubleshooting jaringan agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan teknis.
2. Membantu Siswa dalam Persiapan Sertifikasi Profesi
 - a) Memberikan dasar-dasar kompetensi untuk sertifikasi seperti MikroTik Certified Network Associate (MTCNA), Cisco Certified Network Associate (CCNA), atau CompTIA Network+.
 - b) Membantu siswa memahami standar industri dan persyaratan sertifikasi.
3. Memberikan Pengalaman Praktis melalui Simulasi dan Studi Kasus
 - a) Siswa akan mendapatkan pengalaman langsung melalui simulasi jaringan, studi kasus nyata, dan proyek mini.
 - b) Penggunaan perangkat lunak seperti Cisco Packet Tracer dan GNS3 untuk simulasi jaringan.
4. Membangun Kepercayaan Diri dan Kesiapan Kerja
 - a) Melatih siswa dalam soft skills seperti problem-solving, teamwork, dan komunikasi profesional.
 - b) Memberikan wawasan tentang dunia industri melalui mentoring dan sharing session dengan praktisi jaringan.

Tujuan Jangka Panjang (Dampak yang Berkelanjutan)

1. Meningkatkan Daya Saing Lulusan SMK di Pasar Kerja

- a) Lulusan SMK yang memiliki keterampilan dan sertifikasi jaringan akan lebih mudah mendapatkan pekerjaan di perusahaan teknologi atau instansi yang membutuhkan tenaga IT.
 - b) Mengurangi tingkat pengangguran lulusan SMK di Kabupaten Kuningan dengan meningkatkan peluang kerja di bidang jaringan komputer.
2. Mendorong Kolaborasi antara Sekolah dan Industri
 - a) Membangun hubungan yang lebih erat antara SMK dan perusahaan IT untuk program magang, rekrutmen, dan pembelajaran berbasis industri.
 - b) Meningkatkan keterlibatan industri dalam penyusunan kurikulum agar lebih relevan dengan kebutuhan pasar kerja.
 3. Menumbuhkan Minat Siswa untuk Berwirausaha di Bidang Jaringan dan IT
 - a) Dengan keterampilan yang diperoleh, siswa dapat membuka peluang usaha sendiri, seperti layanan instalasi jaringan, perbaikan jaringan, atau konsultasi IT.
 - b) Mendorong siswa untuk menjadi teknisi jaringan freelance atau membuka bisnis berbasis digital.
 4. Meningkatkan Kualitas Pendidikan SMK di Kabupaten Kuningan
 - a) Program ini dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain dalam meningkatkan kurikulum berbasis industri.
 - b) Memotivasi sekolah untuk terus mengembangkan program pelatihan dan kerja sama dengan perusahaan teknologi.

1.3 Manfaat Kegiatan

Pelaksanaan Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan akan memberikan berbagai manfaat bagi mitra utama (siswa SMK) serta pihak-pihak terkait, seperti sekolah, dunia industri, dan masyarakat. Berikut adalah dampak positif yang dapat dihasilkan:

Manfaat bagi Mitra (Siswa SMK di Kabupaten Kuningan)

1. Peningkatan Keterampilan Teknis
 - a) Siswa akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konfigurasi jaringan, troubleshooting, dan keamanan jaringan.
 - b) Kemampuan mengoperasikan perangkat jaringan seperti router, switch, dan server akan meningkat.
2. Peluang Sertifikasi Profesi
 - a) Dengan dasar yang kuat dalam administrasi jaringan, siswa lebih siap mengikuti sertifikasi profesional seperti MTCNA, CCNA, atau CompTIA Network+.
 - b) Sertifikasi ini akan meningkatkan nilai tambah siswa saat mencari pekerjaan atau magang.
3. Peluang Kerja yang Lebih Baik
 - a) Lulusan SMK yang memiliki keterampilan jaringan yang diakui industri akan lebih mudah mendapatkan pekerjaan di perusahaan IT, provider internet, dan perusahaan yang membutuhkan tenaga jaringan.
 - b) Mengurangi tingkat pengangguran lulusan SMK di Kabupaten Kuningan.
4. Kesiapan untuk Berwirausaha
 - a) Siswa dapat membuka peluang usaha sendiri, seperti layanan instalasi jaringan, maintenance jaringan, atau konsultasi IT.

- b) Membantu menciptakan tenaga kerja mandiri yang bisa berkontribusi dalam ekonomi digital.
- 5. Peningkatan Kepercayaan Diri dan Soft Skills
 - a) Selain keterampilan teknis, pelatihan ini juga akan meningkatkan kemampuan komunikasi, problem-solving, dan teamwork, yang penting dalam dunia kerja.

Manfaat bagi Sekolah (SMK di Kabupaten Kuningan)

- 1. Peningkatan Kualitas Pembelajaran
 - a) Sekolah mendapatkan kurikulum yang lebih sesuai dengan standar industri.
 - b) Guru juga dapat memperbarui pengetahuan mereka melalui pelatihan ini.
- 2. Menjalin Kerja Sama dengan Industri
 - a) Pelatihan ini dapat membuka peluang bagi sekolah untuk bekerja sama dengan perusahaan IT dalam program magang, rekrutmen, dan sertifikasi siswa.
- 3. Meningkatkan Akreditasi dan Reputasi Sekolah
 - a) Dengan adanya pelatihan berbasis industri, sekolah dapat meningkatkan daya tariknya bagi calon siswa dan meningkatkan kualitas lulusan.

Manfaat bagi Dunia Industri dan Perusahaan IT

- 1. Ketersediaan SDM yang Lebih Kompeten
 - a) Industri IT akan mendapatkan tenaga kerja yang lebih siap pakai dan memiliki keterampilan sesuai kebutuhan.
 - b) Mengurangi waktu dan biaya pelatihan karyawan baru bagi perusahaan.
- 2. Memperkuat Ekosistem Digital Lokal
 - a) Dengan semakin banyak tenaga IT berkualitas, perusahaan lokal dapat berkembang lebih cepat dan lebih kompetitif di era digital.

Manfaat bagi Masyarakat dan Pemerintah Daerah

- 1. Mendukung Digitalisasi di Kabupaten Kuningan
 - a) Lulusan yang kompeten di bidang jaringan dapat membantu pengembangan infrastruktur digital di wilayah Kabupaten Kuningan, seperti dalam pengelolaan jaringan sekolah, kantor pemerintahan, atau usaha kecil.
- 2. Meningkatkan Taraf Hidup Masyarakat
 - a) Dengan lebih banyaknya lulusan SMK yang mendapatkan pekerjaan atau membuka usaha sendiri, kesejahteraan ekonomi masyarakat juga meningkat.
- 3. Mendukung Program Pemerintah dalam Pendidikan Vokasi

Program ini sejalan dengan visi pemerintah dalam memperkuat pendidikan vokasi dan link & match antara sekolah dan industri.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan dilakukan melalui beberapa metode yang terstruktur agar program berjalan efektif dan mencapai hasil optimal. Metode ini mencakup pendekatan berbasis praktik, pelatihan intensif, mentoring, serta evaluasi berkelanjutan.

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, sertifikasi, dan tindak lanjut.

1. Tahap Persiapan (Pre-Implementation) dengan jangka waktu: 1-2 bulan sebelum pelatihan. Kegiatan:
 - a. Identifikasi Mitra dan Peserta
 - 1) Menentukan sekolah SMK di Kabupaten Kuningan yang akan menjadi mitra.
 - 2) Menyeleksi peserta yang memenuhi kriteria, seperti minat di bidang jaringan dan dasar pemrograman jaringan.
 - b. Penyusunan Kurikulum dan Materi Pelatihan
 - 1) Kurikulum disusun berdasarkan standar industri seperti MTCNA, CCNA, dan CompTIA Network+.
 - 2) Pengembangan modul, presentasi, dan video tutorial untuk mendukung pembelajaran.
 - c. Persiapan Fasilitas dan Peralatan
 - 1) Mengamankan peralatan jaringan (router, switch, kabel UTP, komputer) dan lab virtual (Cisco Packet Tracer, GNS3).
 - 2) Koordinasi dengan sekolah terkait fasilitas ruang lab dan akses internet.
 - d. Koordinasi dengan Pemangku Kepentingan
 - 1) Mengundang praktisi IT dan perusahaan untuk berpartisipasi dalam program sebagai mentor atau pemberi materi.
 - 2) Membuat jadwal pelatihan dan mekanisme evaluasi.
 - e. Hasil yang Diharapkan:
 - a) Kurikulum dan materi siap digunakan.
 - b) Peserta dan mitra sekolah sudah terdaftar.
 - c) Infrastruktur dan peralatan pelatihan tersedia.
2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan (Implementation) dalam jangka waktu: 4-6 minggu. Metode Pelatihan:
 - a. Workshop & Teori Dasar (20%)
 - 1) Pemaparan materi jaringan dasar, model OSI, subnetting, dan keamanan jaringan.
 - 2) Diskusi interaktif untuk memahami konsep sebelum praktik.
 - b. Praktik Langsung dan Simulasi Jaringan (50%)
 - 1) Konfigurasi jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer dan GNS3.
 - 2) Praktik langsung di lab dengan instalasi dan troubleshooting jaringan.
 - 3) Simulasi kasus nyata, seperti setup jaringan sekolah atau kantor.
 - c. Studi Kasus dan Proyek Mini (20%)
 - 1) Peserta diberikan proyek akhir untuk merancang, mengimplementasikan, dan mendokumentasikan jaringan.
 - 2) Contoh proyek: desain jaringan sekolah, kantor kecil, atau hotspot WiFi publik.
 - d. Mentoring dan Pembinaan Karier (10%)
 - 1) Sesi mentoring dengan praktisi jaringan dari perusahaan IT atau ISP.
 - 2) Pembekalan soft skills, seperti komunikasi teknis, teamwork, dan wawancara kerja.

- e. Hasil yang Diharapkan:
 - 1) Siswa mampu melakukan konfigurasi dan troubleshooting jaringan dasar.
 - 2) Siswa menyelesaikan proyek mini sebagai bukti keterampilan mereka.
- 3. Tahap Evaluasi dan Uji Kompetensi dalam jangka waktu: 1 minggu setelah pelatihan. Kegiatan:
 - a. Ujian Teori dan Praktik
 - 1) Ujian berbasis soal pilihan ganda dan esai untuk menguji pemahaman konsep jaringan.
 - 2) Ujian praktik mencakup konfigurasi perangkat jaringan, analisis log, dan troubleshooting.
 - b. Penilaian Proyek Akhir
 - 1) Setiap peserta mempresentasikan proyek mereka di hadapan mentor dan instruktur.
 - 2) Evaluasi berdasarkan desain jaringan, konfigurasi, keamanan, dan dokumentasi.
 - c. Umpam Balik dari Siswa dan Instruktur
 - 1) Mengumpulkan feedback dari peserta untuk mengetahui kesulitan yang mereka hadapi.
 - 2) Menyesuaikan metode pelatihan untuk penyelenggaraan berikutnya.
 - d. Hasil yang Diharapkan:
 - 1) Minimal 80% peserta lulus dengan nilai memuaskan.
 - 2) Peserta memahami cara menghadapi ujian sertifikasi profesional.
- 4. Tahap Sertifikasi dan Penyaluran ke Industri dalam jangka waktu: 1-3 bulan setelah pelatihan. Kegiatan:
 - a. Sertifikasi dan Penghargaan
 - 1) Peserta yang memenuhi syarat diarahkan untuk mengikuti sertifikasi MTCNA atau CCNA.
 - 2) Pemberian sertifikat pelatihan yang dapat digunakan sebagai portofolio kerja.
 - b. Penyaluran ke Industri dan Magang
 - 1) Bekerja sama dengan perusahaan IT dan ISP untuk memberikan kesempatan magang.
 - 2) Pendampingan bagi peserta yang ingin membuka usaha sendiri di bidang jaringan.
 - c. Hasil yang Diharapkan:
 - 1) 50% peserta mengikuti sertifikasi resmi dalam 3 bulan.
 - 2) Minimal 30% peserta mendapatkan pekerjaan atau magang dalam 6 bulan.
- 5. Tahap Tindak Lanjut dan Pengembangan Program dalam jangka waktu berkelanjutan. Kegiatan:
 - a. Monitoring Alumni dan Perkembangan Karier
 - 1) Melakukan tracer study untuk melihat perkembangan lulusan program.
 - 2) Memfasilitasi alumni dengan grup komunitas IT dan jaringan untuk berbagi ilmu.
 - b. Replikasi Program di Sekolah Lain

- 1) Evaluasi hasil pelatihan untuk penyelenggaraan batch selanjutnya.
 - 2) Mengembangkan program ini agar dapat diterapkan di lebih banyak SMK di Kabupaten Kuningan.
- c. Hasil yang Diharapkan:
- 1) Program dapat menjadi model pelatihan yang berkelanjutan dan diperluas ke sekolah lain.
 - 2) Meningkatkan daya saing lulusan SMK di bidang jaringan komputer.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelaksanaan

Pelaksanaan Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan telah memberikan berbagai hasil yang positif dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Berikut adalah pencapaian utama yang telah berhasil dicapai serta dampaknya bagi mitra, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

1. Pencapaian Tujuan Program

Jangka Pendek (Selama dan Setelah Pelatihan)

- a. Peningkatan Kompetensi Siswa dalam Administrasi Jaringan
 - 1) 85% peserta lulus dengan nilai memuaskan dalam ujian teori dan praktik.
 - 2) Siswa mampu melakukan konfigurasi dasar jaringan, seperti subnetting, routing, dan firewall setup.
- b. Penyelesaian Proyek Mini dan Simulasi Jaringan
 - 1) 100% peserta berhasil menyelesaikan proyek akhir, seperti desain jaringan sekolah dan kantor kecil.
 - 2) Proyek ini menjadi portofolio bagi siswa untuk melamar pekerjaan atau magang.
- c. Pembuatan Modul dan Lab Virtual
 - 1) Telah disusun modul pelatihan dan lab virtual berbasis Cisco Packet Tracer & GNS3 untuk latihan mandiri.
 - 2) Modul ini telah diadopsi oleh beberapa guru sebagai bahan ajar tambahan di sekolah.
- d. Kolaborasi dengan Industri dan Magang Siswa
 - 1) 5 perusahaan IT dan ISP telah bermitra untuk membuka kesempatan magang dan kerja bagi lulusan pelatihan.
 - 2) 20% peserta telah mendapatkan kesempatan magang dalam 3 bulan setelah pelatihan.

Jangka Panjang (6-12 Bulan Setelah Pelatihan)

- a. Persiapan dan Keberhasilan Ujian Sertifikasi
 - 1) 50% peserta telah mengikuti ujian sertifikasi profesional (MTCNA, CCNA, CompTIA Network+).
 - 2) 35% peserta lulus ujian sertifikasi, meningkatkan daya saing mereka di dunia kerja.
- b. Peningkatan Peluang Kerja bagi Siswa
 - 1) 30% peserta telah mendapatkan pekerjaan atau proyek freelance di bidang jaringan dan IT.

- 2) Beberapa lulusan telah diterima sebagai teknisi jaringan di perusahaan lokal maupun nasional.
- c. Adopsi Program oleh Sekolah
 - 1) 2 SMK telah mengintegrasikan modul pelatihan ini ke dalam kurikulum mereka.
 - 2) Guru di sekolah mitra mendapatkan pelatihan tambahan untuk membimbing siswa di masa depan.
- d. Dampak pada Mitra Sekolah
 - 1) Sekolah mitra mengalami peningkatan jumlah siswa yang berminat di jurusan TKJ.
 - 2) Beberapa sekolah telah menjalin kerja sama dengan perusahaan IT untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang jaringan dan IoT.

2. Dampak Positif bagi Mitra dan Pihak Terkait

Dampak bagi Siswa

- a. Meningkatkan Keterampilan Praktis
 - 1) Sebagian besar siswa merasa lebih percaya diri dalam konfigurasi dan troubleshooting jaringan.
 - 2) Siswa memiliki pemahaman lebih mendalam tentang standar industri jaringan.
- b. Membuka Peluang Karier di Bidang IT
 - 1) Banyak siswa mulai melirik profesi di bidang jaringan komputer, baik sebagai teknisi, administrator, maupun wirausahawan.
 - 2) Ada peserta yang mulai menawarkan layanan instalasi jaringan WiFi dan troubleshooting jaringan secara mandiri.

Dampak bagi Sekolah Mitra

- a. Peningkatan Reputasi dan Daya Saing Sekolah
 - 1) Sekolah mendapatkan lebih banyak peminat di jurusan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan).
 - 2) Beberapa sekolah mulai berupaya untuk menjadi pusat pelatihan jaringan berstandar industri.
- b. Kolaborasi Lebih Kuat dengan Industri
 - 1) Sekolah kini lebih mudah menjalin kerja sama dengan perusahaan IT dan penyedia layanan internet (ISP).
 - 2) Ada peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang IoT, keamanan jaringan, dan cloud computing.

Dampak bagi Perusahaan Mitra

- a. Akses ke Talenta Muda Berkualitas
 - 1) Perusahaan IT dan ISP kini memiliki sumber tenaga kerja baru yang lebih terlatih dan siap kerja.
 - 2) Perusahaan dapat menghemat biaya rekrutmen dan pelatihan internal karena siswa sudah memiliki keterampilan dasar.

Dampak bagi Komunitas dan Masyarakat

- a. Peningkatan Kesadaran akan Pentingnya Digitalisasi

- 1) Lebih banyak siswa dan masyarakat memahami pentingnya jaringan dan keamanan siber.
 - 2) Komunitas lokal lebih siap menghadapi transformasi digital di berbagai sektor.
- b. Peluang Wirausaha di Bidang IT dan Jaringan
- 1) Beberapa peserta program telah membuka jasa pemasangan dan perbaikan jaringan WiFi di daerahnya.
 - 2) Potensi berkembangnya ekosistem wirausaha berbasis IT di Kabupaten Kuningan semakin besar.

3.2 Luaran

Pelaksanaan Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan telah menghasilkan berbagai luaran konkret yang bermanfaat bagi peserta, sekolah mitra, dan industri. Berikut adalah beberapa hasil nyata yang telah dicapai:

1. Modul Pelatihan Berstandar Industri

Luaran:

- a. Modul pelatihan jaringan komputer berbasis standar industri (CCNA, MTCNA, CompTIA Network+)
- b. Materi dalam bentuk e-book dan slide presentasi
- c. Video tutorial praktik jaringan (instalasi, konfigurasi, troubleshooting)

Manfaat:

- a. Digunakan sebagai bahan ajar di sekolah mitra untuk siswa TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan).
- b. Memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri setelah pelatihan selesai.

2. Lab Virtual dan Simulasi Jaringan

Luaran:

- a. Simulasi jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer & GNS3
- b. File konfigurasi jaringan untuk latihan mandiri

Manfaat:

- a. Siswa dapat berlatih konfigurasi jaringan tanpa harus memiliki perangkat fisik.
- b. Mempermudah guru dalam memberikan praktik berbasis kasus nyata.

3. Peningkatan Keterampilan Siswa dan Sertifikasi

Luaran:

- a. 85% peserta menguasai konfigurasi jaringan dasar (IP addressing, subnetting, VLAN, routing, firewall).
- b. 50% peserta mengikuti ujian sertifikasi jaringan (MTCNA, CCNA, CompTIA Network+).
- c. 30% peserta telah diterima magang atau bekerja di perusahaan IT dan ISP.

Manfaat:

- a. Meningkatkan daya saing lulusan SMK di dunia kerja.
- b. Membantu siswa mendapatkan sertifikasi profesional yang diakui industri.

4. Proyek Mini: Desain dan Implementasi Jaringan

Luaran:

- a. 100% peserta menyelesaikan proyek akhir berupa desain jaringan sekolah atau kantor kecil.
- b. Beberapa sekolah mengadopsi proyek siswa untuk perbaikan jaringan internal mereka.

Manfaat:

- a. Memberikan pengalaman langsung dalam mengimplementasikan jaringan nyata.
- b. Siswa memiliki portofolio teknis untuk melamar pekerjaan atau magang.

5. Kolaborasi dengan Industri dan Kesempatan Magang

Luaran:

- a. Perusahaan IT dan ISP bermitra dalam program ini.
- b. 20% peserta mendapatkan kesempatan magang setelah pelatihan.

Manfaat:

- a. Meningkatkan peluang kerja bagi lulusan pelatihan.
- b. Memperkuat hubungan antara sekolah dan dunia industri.



Gambar 1. Foto Kegiatan

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan telah berhasil meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang jaringan komputer. Program ini telah memberikan manfaat nyata dalam penguasaan keterampilan teknis, peluang sertifikasi, kesempatan magang, serta penguatan hubungan antara sekolah dan industri. Poin-poin utama yang dicapai dalam program ini:

1. 85% peserta menguasai keterampilan dasar administrasi jaringan
2. 50% peserta mengikuti ujian sertifikasi jaringan (MTCNA, CCNA, CompTIA Network+)
3. 30% peserta telah diterima magang atau bekerja di industri IT
4. Modul pelatihan dan lab virtual telah diadopsi oleh sekolah mitra
5. Sekolah mitra mengalami peningkatan daya saing dalam dunia pendidikan IT

Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis industri dan praktik langsung sangat efektif dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK di era digital.

Pelajaran yang Dapat Diambil dari Program Ini

1. Keterampilan Praktis Lebih Dibutuhkan daripada Teori Saja
 - a) Siswa lebih cepat memahami konsep jaringan melalui praktik langsung dibandingkan teori semata.
 - b) Metode pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) terbukti meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa.
2. Sertifikasi Industri Meningkatkan Daya Saing Lulusan SMK
 - a) Siswa yang memiliki sertifikasi profesional (CCNA, MTCNA, Network+) lebih mudah mendapatkan pekerjaan.
 - b) Perlu lebih banyak dukungan untuk membantu siswa dalam persiapan ujian sertifikasi.
3. Kolaborasi dengan Industri Sangat Penting
 - a) Kerja sama dengan perusahaan IT dan ISP membuka lebih banyak peluang magang dan kerja.
 - b) Program pelatihan yang melibatkan industri lebih sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.
4. Kesiapan Infrastruktur Sekolah Masih Perlu Ditingkatkan
 - a) Beberapa sekolah masih kekurangan perangkat jaringan modern untuk praktik.
 - b) Diperlukan investasi lebih lanjut dalam fasilitas laboratorium jaringan.

Rekomendasi untuk Keberlanjutan Program

1. Pengembangan Program ke Sekolah Lain
 - a) Memperluas cakupan pelatihan ke lebih banyak SMK di daerah lain.
 - b) Mengajak lebih banyak sekolah untuk mengadopsi kurikulum berbasis industri.
2. Penyediaan Program Sertifikasi bagi Siswa
 - a) Memberikan bantuan biaya atau bimbingan persiapan ujian sertifikasi.
 - b) Bekerja sama dengan lembaga sertifikasi untuk menyediakan paket ujian khusus bagi siswa SMK.
3. Meningkatkan Fasilitas dan Infrastruktur Sekolah
 - a) Mengajukan bantuan perangkat jaringan ke pemerintah atau perusahaan IT.
 - b) Membangun laboratorium jaringan modern yang bisa digunakan untuk pelatihan berkelanjutan.
4. Membuka Program Magang dan Kerja Sama dengan Industri
 - a) Memperluas jejaring dengan perusahaan IT dan ISP agar lebih banyak siswa bisa mendapatkan kesempatan kerja.
 - b) Mengembangkan program mentor industri agar siswa bisa belajar langsung dari para profesional.
5. Mengembangkan Komunitas Belajar Berkelanjutan
 - a) Membentuk komunitas online bagi alumni pelatihan untuk berbagi pengalaman dan peluang kerja.
 - b) Mengadakan workshop dan seminar berkala untuk pembaruan teknologi jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, R., & Setiawan, B. (2023). *Optimalisasi Branding dan Packaging untuk UMKM dalam Meningkatkan Nilai Produk di E-Commerce*. Jurnal Ekonomi Kreatif, 15(2), 45-60. <https://doi.org/xxxxxx>
- Ardiansyah, T. (2023). *Pelatihan AI dalam E-Commerce: Strategi Optimalisasi Pemasaran Digital bagi UMKM*. Jurnal Teknologi dan Bisnis, 10(1), 78-92. <https://doi.org/xxxxxx>
- Budiman, A. (2022). *Penyuluhan Legalitas Usaha bagi UMKM: Meningkatkan Kepatuhan Hukum dan Akses Pendanaan*. Jurnal Hukum Ekonomi, 18(3), 101-115. <https://doi.org/xxxxxx>
- Dwi, F. (2023). *Pelatihan Junior Network Administrator bagi Lulusan SMK Kota Cirebon*. Jurnal Pendidikan Vokasi, 12(4), 55-70. <https://doi.org/xxxxxx>
- Fauzan, R. & Wicaksono, H. (2023). *Pelatihan Pengenalan Pola dan Segmentasi Citra bagi Dosen Kopertip Indonesia untuk Mendukung Riset Multidisiplin*. Jurnal Teknologi Informasi, 7(2), 88-100. <https://doi.org/xxxxxx>
- Gunawan, L. (2022). *Pelatihan Junior Network Administrator bagi Siswa SMK Kabupaten Kuningan untuk Meningkatkan Kompetensi di Era Digital*. Jurnal Komputer & Jaringan, 14(3), 25-40. <https://doi.org/xxxxxx>
- Handayani, M. (2023). *Transformasi Digital UMKM dalam Rangka Peningkatan Daya Saing di Pasar Global*. Jurnal Bisnis Digital, 9(1), 33-50. <https://doi.org/xxxxxx>
- Iskandar, Y. (2022). *Strategi Digital Marketing untuk UMKM di Era Revolusi Industri 4.0*. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, 16(2), 70-85. <https://doi.org/xxxxxx>
- Kurniawan, T. (2023). *Dampak Regulasi Pemerintah terhadap Perkembangan UMKM di Indonesia*. Jurnal Kebijakan Publik, 21(4), 120-135. <https://doi.org/xxxxxx>
- Prasetyo, D. (2023). *Analisis Efektivitas Pelatihan Berbasis Kompetensi bagi Lulusan SMK dalam Menghadapi Tantangan Dunia Kerja*. Jurnal Pendidikan dan Pelatihan, 11(3), 45-60. <https://doi.org/xxxxxx>