

WEBINAR DAN WORKSHOP : IT ON DUTY: BEGINNER TRAINING FOR NETWORK TECHNICIAN USING CISCO PACKET TRACER

Hanif Maulana^{1*}, Iryu Astika Haidar², Viska Octavian³, Muhamad Thirafi Qaedi Setiawan⁴, Mohammad Adam Fahri⁵, Andika Restu⁶, Muhammad Albi Akbar Filayati⁷, Yana Adharani⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 20210410700043@student.umj.ac.id

Received: 02-02-2024

Revised: 15-02-2024

Approved: 20-02-2024

ABSTRAK

Dalam pembuatan sebuah jaringan dasar LAN, MAN, dan WAN harus memperhatikan infrastruktur jaringan dan perangkat-perangkat jaringan. Untuk menerapkan sebuah jaringan yang sempurna harus membutuhkan perangkat lunak yang bernama Cisco Packet Tracer. Cisco merupakan aplikasi yang membantu untuk merancang, mengkonfigurasi, dan menguji skenario jaringan. Kelompok 8 KKN yang sudah mengikuti kegiatan MSIB Batch 5 menyelenggarakan webinar dan workshop dengan jumlah peserta 52 orang, dari hasil pembelajaran yang di dapat selama kegiatan MSIB yang mana kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan jaringan dalam industri TI saat ini.

Kata kunci: Cisco Packet Tracer, Jaringan Dasar Komputer, LAN, MAN, WAN

ABSTRACT

In creating a basic LAN, MAN, and WAN network, you must pay attention to network infrastructure and network devices. To implement a perfect network must require software called Cisco Packet Tracer. Cisco is an application that helps to design, configure, and test network scenarios. Group 8 KKN who have participated in MSIB Batch 5 activities organized webinars and workshops with 52 participants, from the learning results obtained during MSIB activities which aim to develop networking skills in today's IT industry.

Keywords: Cisco Packet Tracer, Basic Computer Networking, LAN, MAN, WAN

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan teknologi informasi yang berkembang pesat, jaringan komputer menjadi tulang punggung bagi berbagai aktivitas dalam berbagai sektor. Jaringan komputer dan basis data memiliki peran yang krusial dalam mewujudkan fondasi teknologi informasi di era digital saat ini (A. Hidayat, 2016). Pertama-tama, jaringan komputer membentuk infrastruktur yang memungkinkan komunikasi dan pertukaran data antara perangkat dan pengguna di seluruh dunia (T. Rahman et al., 2022). Melalui konektivitas yang kuat, jaringan memfasilitasi akses ke informasi, layanan, dan sumber daya yang terdistribusi di berbagai lokasi geografis. Tanpa jaringan yang handal, pertukaran informasi global yang menjadi tulang punggung era digital tidak akan terwujud secara efektif. Di samping itu, basis data berperan sebagai gudang penyimpanan yang mengorganisir dan menyimpan data dalam format terstruktur,

memungkinkan akses cepat dan efisien ke informasi(R. Fadilah, 2021). Dalam era di mana jumlah data yang dihasilkan terus meningkat, basis data yang canggih memungkinkan pengelolaan informasi yang lebih efektif. Basis data memainkan peran penting dalam aplikasi sehari-hari, mulai dari sistem perbankan hingga aplikasi e-commerce, dengan memfasilitasi pengelolaan inventaris, informasi pelanggan, dan transaksi bisnis(A. Alazmi et al., 2021).

Jaringan komputer memungkinkan interkoneksi dan pertukaran informasi antar perangkat, entitas, serta individu secara efisien. Kehadiran jaringan komputer tidak hanya memberikan kemudahan dalam komunikasi, tetapi juga memfasilitasi pertukaran *information* dan sumber daya, mendorong kolaborasi yang lebih efektif, dan mendukung perkembangan teknologi yang lebih lanjut(Tangkowit et al., 2021). Jaringan komputer telah menjadi *elemen fundamentally* dalam *time computerized* saat ini, menyediakan kerangka kerja untuk berbagai layanan dan aplikasi yang mendukung interaksi dan pertukaran informasi. Jaringan komputer memungkinkan perangkat untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain, membuka pintu bagi kolaborasi *world wide*, pertukaran *information instant*, dan akses ke sumber daya berbasis jaringan. Keberadaan jaringan komputer membawa dampak signifikan pada cara kita bekerja, belajar, dan berkomunikasi(Wonggo & Kembuan, 2020).

Jaringan komputer adalah kumpulan perangkat keras, perangkat lunak, dan protokol komunikasi yang bekerja bersama-sama untuk memungkinkan berbagi informasi dan sumber daya(Adani, 2020). Jaringan ini dapat terdiri dari komputer pribadi, server, perangkat jaringan, dan perangkat lainnya yang saling terhubung. Ada berbagai jenis jaringan, seperti LAN (*Local Area Network*), WAN (*Wide Area Network*), dan WLAN (*Wireless Local Area Network*), masing-masing dengan kegunaan dan cakupan yang berbeda(Mananggell et al., 2021).

Manfaat jaringan komputer sangat luas, termasuk pemercepatan kolaborasi antar individu atau organisasi, efisiensi dalam pertukaran informasi, dan peningkatan produktivitas. Melalui jaringan, sumber daya seperti printer, *record*, dan aplikasi dapat diakses dengan mudah, memfasilitasi kerja tim dan meningkatkan respon terhadap perubahan situasi. Perangkat jaringan, seperti *router*, *switch*, dan *hub*, memegang peran kunci dalam memastikan kelancaran komunikasi *information*. Router bertanggung jawab untuk mengarahkan paket *information* antar jaringan, sedangkan *switch* dan *hub* bekerja pada tingkat LAN untuk mengelola aliran *information* antar perangkat lokal.

Keamanan jaringan menjadi aspek penting dalam era digital ini. Ancaman seperti peretasan, malware, dan serangan *phishing* dapat mengancam integritas dan kerahasiaan informasi yang dipertukarkan melalui jaringan. Maka dari itu, implementasi strategi keamanan yang efektif menjadi suatu keharusan. Keamanan jaringan komputer tidak terdiri dari satu aspek, tetapi mengandung empat tautan penting: perangkat lunak, perangkat keras jaringan, layanan Internet of Things dan sumber daya bersama. Menurut definisi komputer keamanan jaringan oleh Organisasi Internasional untuk Standardisasi, keamanan jaringan komputer mengacu pada perlindungan perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya data dalam sistem komputer agar tidak dihancurkan, diubah, atau lubang keamanan karena alasan kecelakaan atau berbahaya, sehingga sistem komputer

terus beroperasi dengan handal, serta layanan komputer (Z. Munawar & NI Putri, 2020).

Cisco Packet Tracer adalah salah satu *apparatuses* simulasi jaringan yang populer dalam industri. Digunakan untuk merancang, mengkonfigurasi, dan menguji skenario jaringan, Cisco Packet Tracer membantu para profesional jaringan untuk memahami dan meningkatkan keterampilan mereka (Hardiani et al., 2023).

Dengan sebuah permasalahan yang ada, kelompok 8 KKN yang sudah mengikuti kegiatan magang dan studi independen bersertifikat (MSIB) Batch 5 dengan jumlah peserta 52 orang menyelenggarakan *webinar* dan *workshop* dari hasil pembelajaran yang di dapat dari kegiatan Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB). Kegiatan ini terbuka untuk umum. Pada sesi *webinar* membahas tentang "*IT on duty: Beginner Training for Network Technician Using Cisco Packet Tracer*" dengan judul "*Introduction to Networking*". Selanjutnya pada *workshop* berupa pengenalan dan pembuatan penghubung jaringan dengan menggunakan tools Cisco Packet Tracer.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Webinar dan Workshop dilakukan melalui beberapa tahapan persiapan. Tahap yang pertama adalah penyampaian materi Webinar tentang Jaringan yang sederhana agar mudah dipahami dan dimengerti oleh umum. Keluaran dari tahapan ini adalah *Beginner training for Network Technician using Cisco Packet Tracer* yang mana terdapat beberapa proses didalamnya yaitu : meningkatkan keterampilan konfigurasi, pemecahan masalah, dan pengujian protokol, peserta akan di berikan penjelasan tentang bagaimana meningkatkan keterampilan konfigurasi, pemecahan masalah, dan pengujian protokol dalam Jaringan, tujuannya dan proses yang ada pada tahapan tersebut.

Tahapan yang kedua adalah adanya penjelasan dan praktek aplikasi Cisco Packet Tracer untuk kegiatan *workshop* atau pelatihan dasar penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracer dalam pengembangan Jaringan, pembuatan sebuah IP Subnet dengan menggunakan Cisco Packet Tracer sebagai alat penunjang. Peserta akan diinstruksikan untuk menyimak penjelasan dan mengikuti pembuatan IP Subnet sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Webinar & Workshop tentang Pelatihan dasar teknisi jaringan menggunakan tools Cisco Packet Tracer ini diselenggarakan pada tanggal 29 Januari 2024 pukul 08.00 - 11.00 WIB, secara daring melalui Zoom video conference dengan tautan yang dibagikan melalui grup Whatsapp kegiatan ini. Dihadiri oleh 52 orang peserta yang merupakan mahasiswa-mahasiswi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Jakarta serta mahasiswa-mahasiswi dari universitas lainnya. Berikut agenda kegiatan Webinar & Workshop ini :

Tabel 1
Rundown Acara Webinar & Workshop

| | | |
|---------------|--|--|
| 08.00 – 08.30 | Persiapan Panitia | Panitia |
| 08.30 - 08.45 | Pembukaan | MC (Rifqi Alfarez) |
| 08.45 – 09.25 | Pembukaan webinar Pemaparan Webinar | Moderator (Viska Octavian) Webinar (Mohammad Adam Fahri) |
| 09.25 – 09.35 | Sesi Tanya Jawab | Moderator dan Pemateri |
| 09.35 - 10.35 | Pembukaan Workshop Pengenalan tools Pemaparan Workshop | Moderator (Hanif Maulana) CO Workshop (Iryu Astika Haidar) Workshop (Andika Restu) |
| 10.35 - 10.40 | Sesi Tanya Jawab | Moderator dan Pemateri |
| 10.40 - 10.55 | Quiz | MC (Rifqi Alfarez) |
| 10.55 – 11.00 | Sesi Dokumentasi dan penutup | MC (Rifqi Alfarez) dan Panitia |

Selesai pelatihan pada acara Workshop, peserta dipersilahkan untuk mengisi formulir presensi kehadiran yang menggunakan platform Google Forms. serta beberapa kuesioner yang meliputi:

1. Tingkat kepuasan anda terhadap pembawaan pemateri
2. Bagaimana penilaian Anda terhadap materi yang disampaikan?
3. Apakah materi yang disampaikan dapat dipahami dan meningkatkan kemampuan anda?
4. Bagaimana pendapat Anda tentang pembicara atau pemateri?
5. Kritik dan Saran

Diakhir kegiatan, para peserta dipersilahkan untuk bersenang-senang mengikuti permainan tanya-jawab berupa kuis dengan total 10 pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan menggunakan platform Quizizz. Dan hadiah untuk 2 orang pemenang kuis dengan skor tertinggi.

1. Pembukaan kegiatan Webinar dan Workshop yang di pandu oleh MC



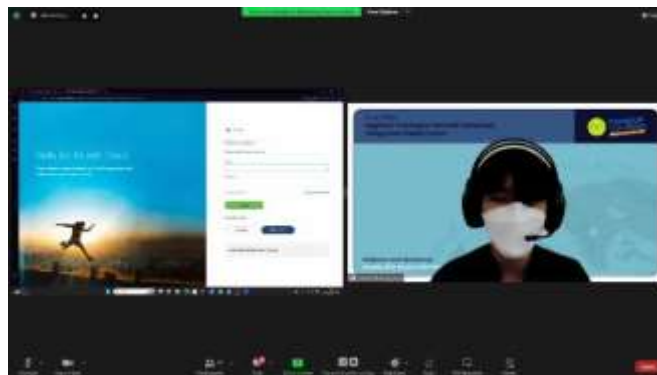
Gambar 1
Pembukaan Kegiatan Webinar & Workshop

2. Selanjutnya adalah pemaparan Materi Introduction To Networking



Gambar 2 Pemaparan Materi Webinar

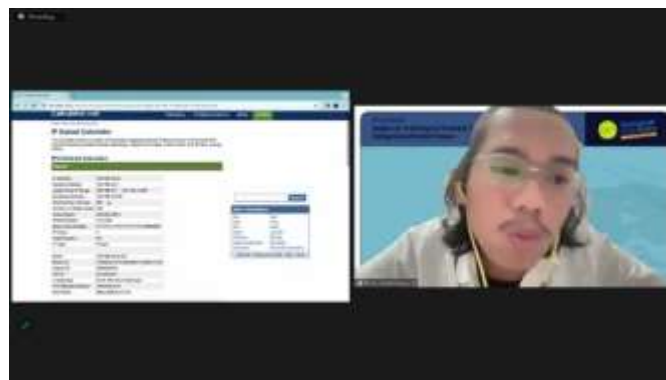
3. Selanjutnya Pemaparan Materi Workshop pengenalan dan penginstalan tools Cisco Packet Tracer



Gambar 3

Pemaparan Workshop serta Pengenalan Tools dan penginstalan

4. Selanjutnya Pemaparan Materi Workshop serta Implementasi IP Subnet Calculator



Gambar 4

Pemaparan Workshop serta Implementasi IP Subnet Calculator

5. Selanjutnya Quiz untuk para peserta



Gambar 5 Quiz Peserta

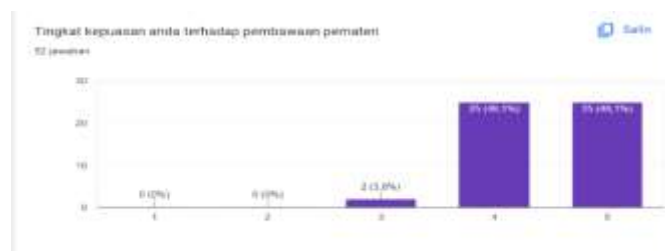
6. Sesi terakhir adalah Foto Bersama



Gambar 6 Foto Bersama

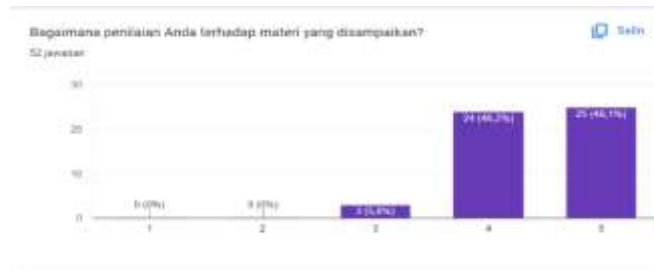
Setelah menyelesaikan sesi pada materi 1, 2, dan Quiz. Peserta mengisi absensi dan kuesioner yang diberikan oleh panitia sesuai apa yang dirasakan selama mengikuti kegiatan Webinar dan Workshop. Hasil evaluasi dari kegiatan berjumlah 52 jawaban yang diberikan oleh peserta dengan nilai 1(sangat tidak setuju), 2(tidak setuju), 3(cukupsetuju), 4(setuju), 5(sangat setuju) adalah sebagai berikut:

1. **Pertanyaan pertama** “Tingkat kepuasan anda terhadap pembawa materi”. Peserta dengan prosentase 48,1% menjawab bahwa pemateri menyampaikan materi sudah puas dan sangat puas dan juga terdapat prosentase kecil sekitar 3,8% cukup puas ,seperti yang terlihat pada gambar 7. Dapat disimpulkan dari pertanyaan pertama bahwa peserta rata-rata sudah puas dan juga sangat puas terhadap pembawaan materi di Kegiatan Webinar & Workshop tentang Pelatihan dasar teknisi jaringan menggunakan tools Cisco Packet Tracer ini.



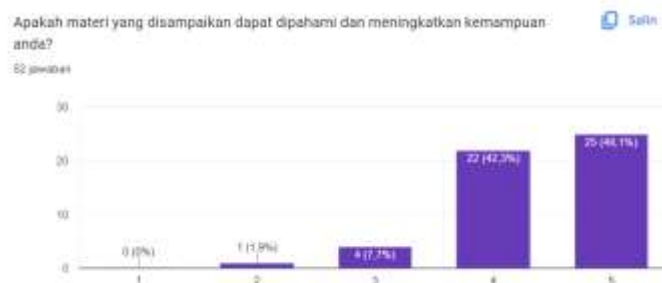
Gambar 7 Tanggapan Pertanyaan 1

2. **Pertanyaan kedua** “Bagaimana penilaian anda terhadap materi yang disampaikan”. Peserta dengan jumlah 48,1% menjawab sudah sangat puas terhadap pemateri menyampaikan materi , 46,2% menjawab sudah puas pemateri menyampaikan materi dan 5,8% menjawab cukup pemateri menyampaikan materi ,seperti yang terlihat pada gambar 8. Dapat di simpulkan bahwa rata-rata peserta sudah sangat puas terhadap materi yang disampaikan di Kegiatan Webinar & Workshop tentang Pelatihan dasar teknisi jaringan menggunakan tools Cisco Packet Tracer ini.



Gambar 8 Tanggapan Pertanyaan 2

3. **Pertanyaan ketiga** “Apakah materi yang disampaikan dapat dipahami dan meningkatkan kemampuan anda”. Peserta dengan jumlah 48,1% menjawab bahwa materi yang disampaikan sangat dapat dipahami dan meningkatkan kemampuan peserta, 42,3% menjawab bahwa dapat dipahami dan meningkatkan kemampuan peserta , 7,7% menjawab cukup dapat dipahami dan cukup dapat kemampuan peserta ,dan 1,9% menjawab tidak dapat dipahami dan kurang meningkatkan kemampuan peserta ,seperti yang terlihat pada gambar 9. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata peserta dapat memahami materi dan materi dari di Kegiatan Webinar & Workshop tentang Pelatihan dasar teknisi jaringan menggunakan tools Cisco Packet Tracer ini dapat meningkatkan kemampuan mereka.



Gambar 9 Tanggapan Pertanyaan 3

4. **Pertanyaan empat** “Bagaimana pendapat anda tentang pembicara atau pemateri”. Peserta dengan menjawab dengan sesuai pendapat masing-masing Bagaimana pendapat peserta tentang pembicara atau pemat, seperti yang terlihat pada gambar 10. Di gambar 10 dapat di lihat peserta menjawab dengan pendapat mereka sendiri yang rata-rata menunjukkan respon positif terhadap pembicara atau pemateri

dari jawaban peserta dapat di simpulkan bahwa Peserta puas terhadap pembicara atau pemateri.



Bagaimana pendapat Anda tentang pembicara atau pemateri?

5 jawaban

Keren

sangat baik

Mantap

sudah bagus

Bagus

Keduanya tampil sangat baik

materi yang di sampaikan bagus

Cukup bagus,pernyataan padat & jelas

Gambar 10 Tanggapan Pertanyaan 4

5. Pada kritik dan saran seperti yang terlihat pada gambar 11, para peserta menjawab dengan saran dan kritik yang mereka masing-masing miliki terhadap Kegiatan Webinar & Workshop tentang Pelatihan dasar teknisi jaringan menggunakan tools Cisco Packet Tracer. Dari Jawaban yang di terima dari peserta dapat disimpulkan bahwa kegiatan webinar dan workshop ini sudah sangat baik dalam pelaksanaannya dan materi dari kegiatan Webinar & Workshop dan mengharapkan peningkatan di kegiatan selanjutnya , Serta dari jawaban yang di terima juga terdapat kritik dan saran untuk melakukan peningkatan untuk kegiatan Webinar & Workshop.



Kritik dan Saran

5 jawaban

Semangat untuk lebih memberikan materi materi yang terbaru lagi

saran nya agar acara workshop seperti ini agar sering di adakan karena dengan adanya workshop dan webinar ini mendapat ilmu yg bermanfaat

Keren

jangan terlalu tebus-tebus saat menjelaskan

Cukup

KULITIK

Sudah cukup baik

Gambar 11 Tanggapan Pertanyaan 5

KESIMPULAN

Pembelajaran Dari kegiatan webinar & workshop “*IT on duty: Beginner Training for Network Technician Using Cisco Packet Tracer*” yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Peserta webinar dan workshop masih memerlukan pengetahuan bagaimana cara konfigurasi, pemecahan masalah, dan pengujian protokol.
2. Peserta webinar dan workshop telah mempelajari *Inroduction to Networking* dan juga

- pengenalan Serta Implementasi menggunakan Tools Cisco Packet Tracer.
3. Peserta webinar dan workshop dapat dengan mudah memahami pemaparan materi yang diberikan oleh Pemateri.
 4. Saat mengikuti Kegiatan Webinar dan Workshop, peserta dapat mengimplementasikan pembuatan *configuration IP Subnetting* pada Tools Cisco Packet Tracer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengungkapkan rasa terima kasih yang besar kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memfasilitasi kegiatan Webinar dan Workshop IT on duty : Beginner Training for Network Technician ini yang memungkinkan kami untuk menjalankan kegiatan ini dengan kualitas yang optimal, sekaligus memberikan materi kepada para peserta yang hadir dalam acara webinar dan workshop ini, sekaligus memberikan hadiah kepada para peserta yang telah hadir dalam acara webinar dan workshop dengan melakukan quiz bersama. Pada pelaksanaan kegiatan Webinar dan Workshop ini kami mendapat banyak bimbingan, arahan, dan petunjuk dari berbagai pihak, sehingga sangat membantu dalam kegiatan Webinar dan Workshop IT on duty : Beginner Training for Network Technician Kami mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pihak Universitas Muhammadiyah Jakarta Program Studi Teknik Informatika atas fasilitas yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan.
2. Ibu Yana Adharani, S.SI., M.KOM. selaku dosen pembimbing Akademik kegiatan Kampus Merdeka.
3. Kampus Merdeka selaku mitra yang telah memberikan kami kesempatan berharga untuk mengembangkan diri melalui pembelajaran di lingkungan perusahaan.
4. Pemateri Mohammad Adam Fahri, Andika Restu , dan Iryu Astika Haidar yang telah menjadi pemateri di kegiatan Webinar dan Workshop IT on duty : Beginner Training for Network Technician.
5. Serta Para peserta kegiatan Webinar dan Workshop IT on duty : Beginner Training for Network Technician yang telah mengikuti kegiatan ini dengan semangat.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Alazmi, N. Umami, L. Lisnawanty, & A. Ardiyansyah. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Keuangan pada Davia Laundry Kubu Raya. *J. Sist. Inf. Akunt*, 2, 1-10.
- A. Hidayat. (2016). REKONSTRUKSI PERAN PUSTAKAWAN DI ERA GLOBALISASI. *LIBRARIA*, 4, 467-480.
- Adani, M. R. (2020). *Jaringan Komputer: Pengertian, Jenis, Topologi, dan Manfaat, Sekawan*.
- Hardiani, T., Silmina, E. P., & Wijayanto, D. (2023). Pelatihan Jaringan Komputer Menggunakan Cisco Packet Tracer di SMK Ar Rahmah Bantul. *Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS No. 01*, 21, 91.
- Mananggell, A. V., Mewengkang, A., & Djamen, A. C. (2021). PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER DI SMK MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER. *Jurnal Pendidikan*

Teknologi Informasidan Komunikasi, 127–129.

- R. Fadilah. (2021). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang pada CV Delta Vision Mandiri. *J. Ris. Dan Apl. Mhs. Inform, 2*, 189–196.
- T. Rahman, G. M. V. T. M., H. Nurdin, & H. Kuswanto. (2022). Implementasi VPN Pada VPS Server Menggunakan OpenVPN dan Raspberry Pi. *Teknika, 11*, 138–147.
- Tangkowit, A. E., Palilingan, V. R., & Liando, O. E. (2021). ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 70*.
- Wonggo, D., & Kembuan, O. (2020). JOINTER. *Perancangan Dan Implementasi Jaringan Komputer Smk Negeri 1 Tahunan, 5–6*.
- Z. Munawar, & NI Putri. (2020). Keamanan Jaringan Komputer Pada Era Big Data. *Jurnal Sistem Informasi (J-SIKA), 2*, 14–20.