

## **Pengenalan Simulasi Jaringan Local Area Network Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer bagi Siswa/i SMK Swasta Mulia Pratama Medan**

**Murdani <sup>\*1</sup>, Abdul Sani Sembiring <sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Budi Darma Medan

Email : [murdanibudidarma@gmail.com](mailto:murdanibudidarma@gmail.com) <sup>1</sup>, [gurkiy@gmail.com](mailto:gurkiy@gmail.com) <sup>2</sup>

---

### **Keywords :**

SMK SWASTA Mulia Pratama Medan, Learning, concentration of networks, LAN network, simulator.

### **Abstrak.**

*SMK Swasta Mulia Pratama Medan is one of the teacher training high schools in the city of Medan that has the determination to become a superior institution and become a reference in learning innovation. in the implementation of education carried out for the concentration of networks in SMK Swasta Mulia Pratama Medan, specifically studied practice and theory in class and laboratory on a scheduled basis, but it turns out that the lessons delivered in class and laboratory are still felt to be lacking due to limited time and facilities in the laboratory itself, where the LAN network application module taught must be studied in groups alternately and this is a real obstacle for students who queue to learn LAN network tools and modules. The use of network simulation software is very important to facilitate the abstraction of Computer Network subjects. In the study, the impact and effectiveness of network simulators in the teaching and learning process of computer networks will be examined. The network simulator chosen is Cisco Packet Tracer..*



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License*

---

## **Pendahuluan**

Komputer adalah perlengkapan wajib bagi kita untuk bekerja. Jaringan komputer bukanlah hal yang baru saat ini, hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam perusahaan. Ada banyak jenis jaringan saat ini, mulai dari LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), MAN (Metro Area Network), GAN (Global Area Network), Intranet, dan Internet. Jaringan Komputer adalah kumpulan beberapa komputer dan perangkat lain seperti router, switch dan sebagainya yang saling berhubungan satu sama lain melalui media perantara. media perantara bisa berupa media kabel ataupun media tanpa kabel.[1]

SMK Swasta Mulia Pratama Medan adalah sebagai salah satu sekolah menengah keguruan dikota medan yang memiliki tekad menjadi lembaga unggul dan mejadi rujukan dalam inovasi belajar. pada pelaksanaan pendidikan yang dilakukan untuk konsentrasi jaringan yang ada di SMK Swasta Mulia Pratama Medan, dipelajari secara khusus praktek dan teorinya di kelas dan dilaboratorium secara terjadwal, tetapi ternyata pelajaran yang disampaikan didalam kelas dan laboratorium ini dirasa masih ada kekurangan karena keterbatasan waktu dan sarana pada laboratorium sendiri, yang mana modul aplikasi jaringan LAN yang diajarkan harus dipelajari secara berkelompok secara bergantian dan ini menjadi kendala nyata bagi para siswa yang mengantri mempelajari alat dan modul jaringan LAN.

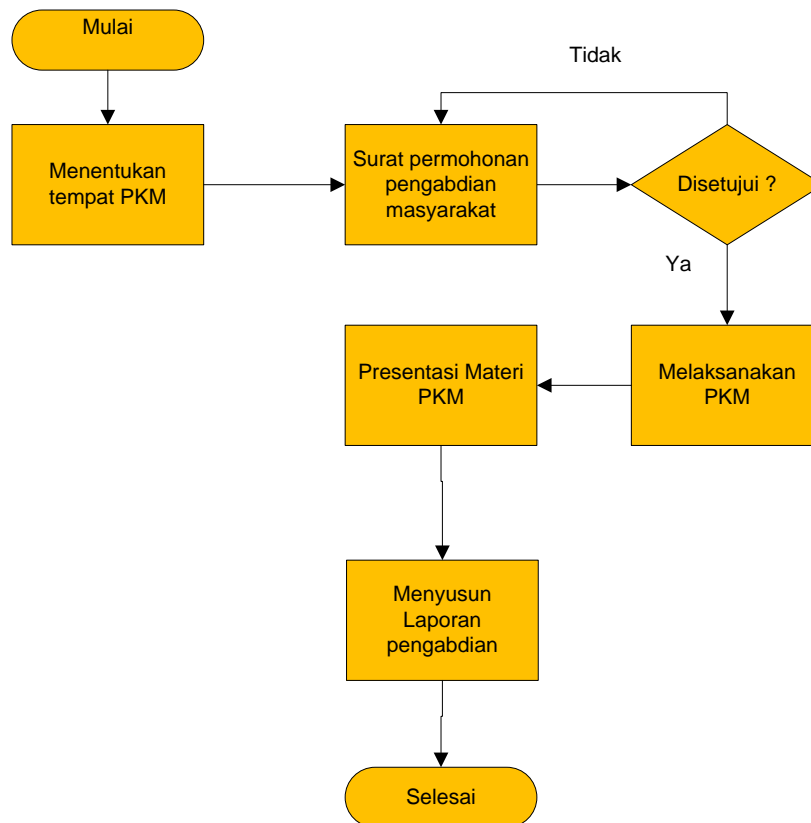
Penggunaan perangkat lunak simulasi jaringan sangat penting untuk memudahkan abstraksi mata pelajaran Jaringan Komputer. Di dalam penelitian, dampak dan efektivitas simulator jaringan dalam proses belajar mengajar jaringan komputer akan diperiksa. Simulator jaringan yang dipilih adalah Cisco Packet Tracer.

Cisco Packet Tracer adalah alat perangkat lunak jaringan komputer visualisasi dan simulasi yang kuat yang dapat diakses secara gratis oleh siswa yang terdaftar dalam program Cisco Network Academy. Di sisi lain, alat tersebut masih bisa digunakan oleh orang-orang di luar akademi sebatas untuk keperluan pendidikan saja.[2] Dengan adanya pelatihan simulasi jaringan LAN dengan aplikasi Cisco packet tracer diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk mempraktekkan jaringan LAN berdasarkan teori yang telah

diajarkan. Sehingga pelajaran ulangan tentang jaringan LAN bisa dilakukan di rumah tanpa harus menunggu jadwal latihan.

## Metode Pelaksanaan

Berikut ini adalah metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1 Pelaksanaan PKM

Dalam melakukan kegiatan pengabdian masyarakat diperlukan persiapan dan perencanaan yang matang sehingga kegiatan tersebut dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan, persiapan dan perencanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan koordinasi dengan kepala pusat penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (P3M) Universitas Budidarma untuk mendapatkan persetujuan pelaksanaan kegiatan.
2. Mengirimkan surat permohonan kepada pihak SMK Swasta Mulia Pratama medan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat.

Menjadwalkan kegiatan pengabdian dengan Pengenalana simulasi Jaringan Local Area Network Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracher bagi Siswa/I SMK Swasta Mulia Pratama Medan sesuai dengan waktu dan jumlah peserta yang telah disepakati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengenalan simulasi Jaringan Komputer menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracher Untuk Meningkatkan pengetahuan tentang jaringan komputer dan alat bantu untuk simulasi jaringan tanpa membutuhkan biaya yang sangat besar. diharapkan dapat membantu Siswa/I dalam pemahaman jaringan komputer lebih efisien. Adapun upaya kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk memberikan pemahaman aplikasi Cisco Packet Tracher sebagai alternatif simulasi jaringan komputer. Materi pengabdian masyarakat yang diberikan kepada Siswa/I disesuaikan dengan kebutuhan yang ada.

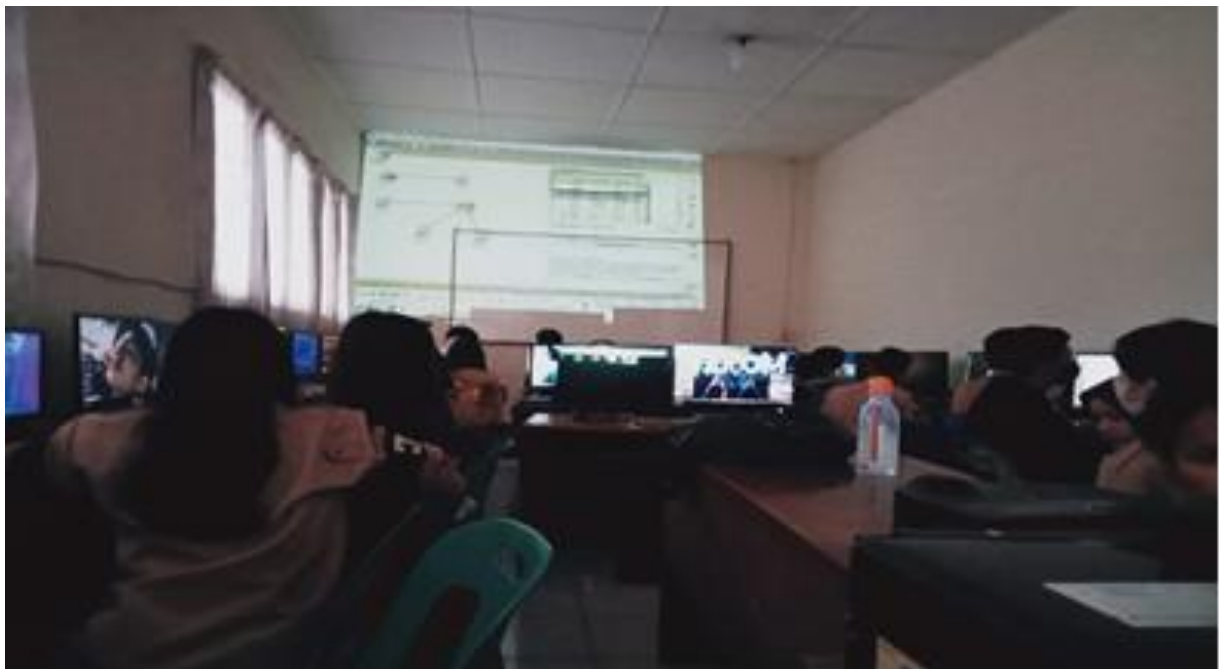
Untuk meningkatkan pembelajaran Siswa/I tentang simulasi jaringan dalam penggunaan aplikasi Cisco Packet Tracher dengan memaparkan langsung teori tentang kegunaan aplikasi

Cisco Packet Tracher untuk simulasi jaringan komputer . selanjutnya proses mempraktekan sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru disekolah SMK Swasta Mulia Pratama Medan sehingga aplikasi Cisco Packet Tracher menjadi Alternatif bagi Siswa/wi. Disaat proses simulasi berlangsung peserta boleh menanyakan hal-hal dan kesulitan yang dihadapi dalam penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracher kepada instruktur, di Akhir pelatihan para Siswa/wi diminta menyelesaikan simulasi shering data.

Berikut ini dokumentasi kegiatan PKM disekolah SMK Swasta Mulia Pratama Medan adalah :



Gambar 2 kegiatan PKM SMK Swasta Mulia Pratama



Gambar 3 Simulasi Cisco Packet Tracher



Gambar 4 Photo bersama Siswa/i SMK Swasta Mulia Pratama

## Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan Pengabdian Masyarakat Simulasi Jaringan LAN menggunakan Aplikasi Aplikasi Cisco Packet Tracer adalah : Melaksanakan Simulasi menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer telah berhasil dalam membuat jaringan sederhana dan Antusias Siswa/I sangat merespon dikarenakan pelatihan menyangkut dengan masalah yang dihadapi sehingga Para Siswa/I dapat menjadi Alternatif untuk simulasi jaringan LAN.saran yang dapat diberikan Berdasarkan diskusi kepada Siswa/I pelatihan diharapkan dapat berkelanjutan tentang Simulasi Jaringan dan Agar para Siswa/I banyak diberikan pelatihan berdasarkan sesuai dengan masalah yang dihadapi..

## Daftar Pustaka

- [1] iwan sofana, *membangun jaringan komputer*. bandung: informatika bandung, 2013.
- [2] N. bin A. Rashid, M. Z. Othman, R. Johan, and S. F. bin H. J. Sidek, “Cisco packet tracer simulation as effective pedagogy in Computer Networking course,” *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 13, no. 10, pp. 4–18, 2019, doi: 10.3991/ijim.v13i10.11283.
- [3] iwan sofana, *Membangun jaringan komputer*. bandung: informatika bandung, 2008.
- [4] Jesin A, *Packet tracer network simulator*. England: packt publishing ltd, 2014.
- [5] T. Limbong, J. Simarmata, and P. Simanullang, “Pelatihan Pembelajaran Model Permainan untuk Pelajaran Muatan Lokal Aksara Batak pada Siswa SD Negeri 173403 Sirisirisi Kabupaten Humbang Hasundutan Pendahuluan Landasan Teori,” vol. 2, pp. 57–64, 2023.
- [6] Indriani and Y. Dwi, “Open Journal System (OJS) Untuk Mengelola Publikasi Ilmiah,” *J. Pustak. Indones.*, vol. 10, no. 2, pp. 38–46, 2010.