

PELATIHAN PENGENALAN JARINGAN PADA SEKOLAH MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 MEDAN

¹Nidia Enjelita Saragih, ² Ermayanti Astuti

Universitas Potensi Utama

*Email: nidiaenjelita@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi membawa banyak dampak bagi kehidupan manusia, salah satunya adalah perkembangan dalam bidang jaringan. Pemanfaatan jaringan semakin dirasakan terutama dengan mudahnya seseorang bertukar informasi meski dalam jarak yang saling berjauhan. Namun, masih banyak masyarakat yang tidak memahami konsep dasar jaringan walaupun sering menggunakannya. Oleh karena itu, dibutuhkan pelatihan pengenalan jaringan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, dalam hal ini siswa-siswi MAN 1 Medan. Pelatihan ini menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer untuk memudahkan pemahaman peserta.

Kata kunci: teknologi; jaringan; Cisco Packet Tracer

ABSTRACT

Advances in technology bring many impact in human life, one of them is the advance in computer network. The advantage of computer network become so perceived, particularly on the ease of changing information although in a very long range. Nevertheless, there still many people dont have any knowledge about network while they use it frequently. Therefore, a training in introducing network to society, in this case students of MAN 1 Medan, is absolutely needed. This training using Cisco Packet Tracer in order to simplifying the network concept.

Keywords: technology, computer network, Cisco Packet Tracer

1. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan sangat pesat. Hal tersebut dapat terlihat dari semakin mudahnya seseorang dalam berkomunikasi dan bertukar informasi yang bahkan kini tidak lagi terbatas oleh jarak dan waktu. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sudah masuk ke dalam hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat. Dalam tujuan untuk menciptakan kemudahan dan efisiensi penyelesaian tugas manusia.

Salah satu bagian penting dari perkembangan teknologi informasi yang kini sangat dirasakan manfaatnya adalah jaringan. Keberadaan jaringan, dalam hal ini, jaringan komputer menjadikan teknologi informasi menjadi kebutuhan baru di tengah masyarakat. Hampir seluruh lapisan masyarakat kini, secara sadar maupun tidak, pasti pernah memanfaatkan jaringan. Baik ketika menggunakan komputer ataupun dengan smartphone yang sudah sangat familiar di tengah masyarakat di segala usia, dewasa maupun remaja.

Jaringan komputer adalah perpindahandata (komunikasi data) dari suatu computer sumber (transmitter) ke komputer tujuan(receiver) yang melewati suatu media pengantar dalam bentuk bit-bit. Salah satu contoh dari jaringan komputer adalah *video conference* pada komputer, dimana suara video yg dihantar harus diolah dalam bentuk bit-bit sebelum memasuki media penghantar untuk di komunikasikan (Stalling, 2015).

Dalam defenisi lain, perpaduan lebih dari satu komputer yang saling terhubung dengan sebuah media baik melalui kabel jaringan komputer maupun nirkabel (tanpa kabel/wireless) sehingga komputer komputer tersebut membentuk sebuah jaringan kerja komputer yang saling terkait atau sering kita kenal dengan istilah jaringan komputer atau *network*.

Tujuan utama dibuatnya jaringan komputer agar dapat saling berbagi sumberdaya (resource sharing) dan saling bertukar data dan informasi. Kemudian seiring makin majunya teknologi jaringan, konsep network komputer tidak hanya sekedar berbagi data dan informasi saja tetapi berbasis pada konsep berbagi (sharing) peralatan misalnya printer dan alat-alat output komputer lainnya dapat dipakai secara bersama-sama dalam jaringan dari komputer-komputer yang saling terkait.

Menurut Kristianto (2015), manfaat Jaringan Komputer diantaranya:

- Berbagi sumber daya / pertukaran data
- Mempermudah berkomunikasi / bertransaksi
- Membantu akses informasi
- Mampu memberikan akses informasi dengan cepat dan *up-to-date*

Manfaat jaringan komputer tanpa disadari telah memberi kontribusi positif dalam pendidikan, dunia bisnis bahkan kehidupan kita sehari-hari. Keuntungan jaringan komputer dalam pemanfaatannya tidak bisa dipungkiri lagi, karena sangat membantu dalam efisiensi dan efektifitas dalam urusan yang berhubungan dengan teknologi informasi dan komunikasi data.

Oleh karena itu, pengenalan konsep jaringan menjadi sangat penting dalam memberi pemahaman dasar akan defenisi dan sistem kerja jaringan sederhana. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan peserta dapat mengenal lebih dalam mengenai jaringan, bahkan di tahap selanjutnya memungkinkan pula untuk membangkitkan minat dan ketertarikan akan teknologi jaringan, yang merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan dunia kerja.

2. RUMUSAN MASALAH

Perkembangan teknologi dan informasi kini sudah masuk ke dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat. Hal ini seharusnya diikuti pula dengan kemampuan masyarakat untuk mengoperasikan alat-alat teknologi informasi dalam tujuan untuk memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu bagian penting dari teknologi informasi adalah jaringan. Dimana saat ini, hampir seluruh perusahaan, instansi, dan lembaga sudah mulai memanfaatkan jaringan. Oleh karena itu, dunia kerja saat ini membutuhkan tenaga kerja yang tidak hanya mumpuni di bidangnya, namun juga sedikit banyak memiliki wawasan akan pemanfaatan teknologi informasi dan juga jaringan. Agar bisa mengikuti sistem kerja yang kebanyakan sudah menggunakan teknologi.

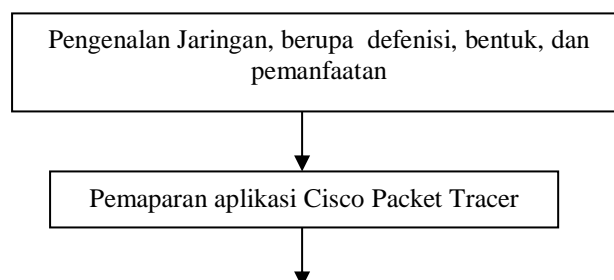
Untuk mengatasi persoalan di atas, maka diadakan pelatihan pengenalan jaringan pada siswa-siswi MAN 1 Medan . Dengan tujuan untuk memberikan wawasan dan membekali kemampuan jaringan dasar kepada siswa sebagai salah satu keterampilan yang bisa digunakan dalam dunia kerja.

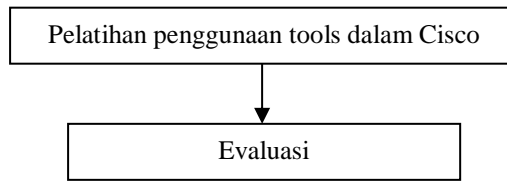
Dalam kegiatan ini, pengenalan jaringan dilakukan dengan menggunakan aplikasi Packet tracer. Cisco Packet Tracer adalah simulator alat-alat jaringan cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer (Jesin A, 2014).

Program ini dibuat oleh Cisco Systems dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di Cisco Networking Academy. Tujuan utama cisco paket tracer adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agardapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco.

3. METODE PELAKSANAAN

Adapun pelaksanaan kegiatan pelatihan pengenalan jaringan pada siswa-siswi MAN 1 Medan, dapat dijelaskan melalui gambar berikut :





Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan ini dilaksanakan di salah satu laboratorium komputer yang ada di MAN 1 Medan. Adapun yang menjadi peserta dalam pelatihan yang diadakan ini adalah perwakilan siswa-siswi MAN 1 Medan dari setiap kelas yang berminat untuk mengikuti pelatihan jaringan.

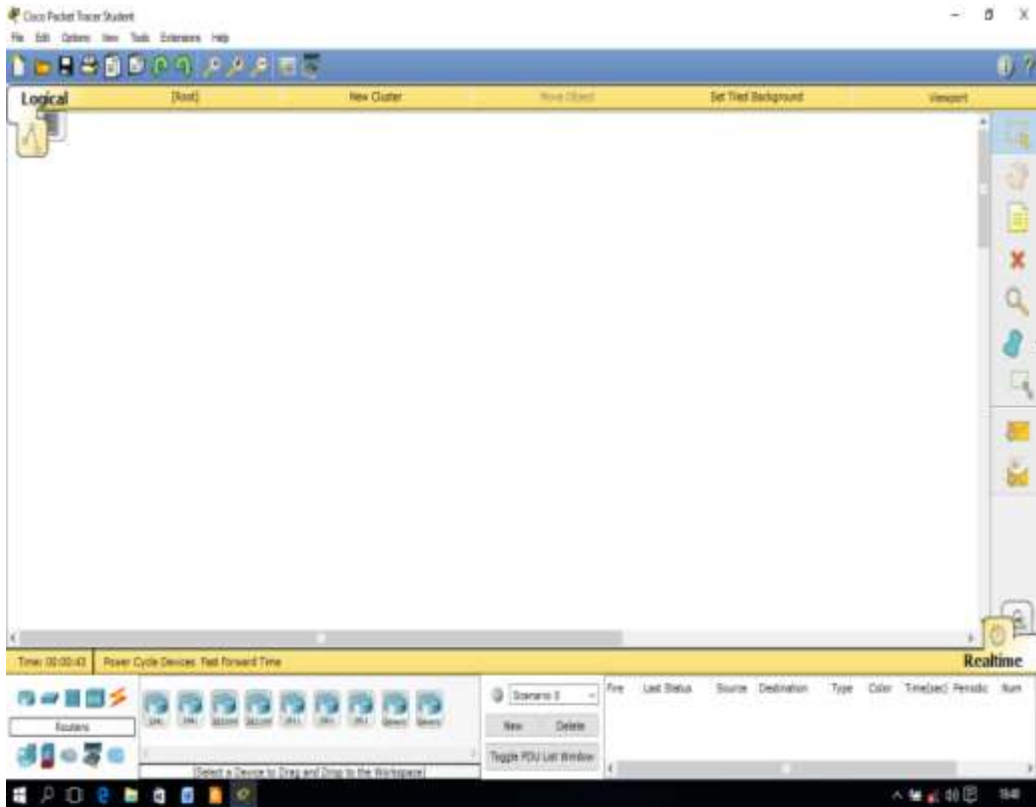
Pelatihan diawali dengan memperkenalkan defenisi jaringan, beberapa bentuk dan pemanfaatan jaringan yang dirasakan dalam kehidupan. Hal ini bertujuan untuk membangkitkan ketertarikan dan motivasi peserta pelatihan untuk mengikuti pelatihan dengan baik, agar dapat memiliki pemahaman dasar mengenai jaringan.

Jaringan komputer adalah kumpulan dari sejumlah perangkat berupa komputer, hub, switch, router, atau perangkat jaringan lainnya yang terhubung dengan menggunakan media komunikasi tertentu.

Jaringan komputer memungkinkan efisiensi dan efektifitas penggunaan sumberdaya jaringan yang tinggi dengan cara berikut:

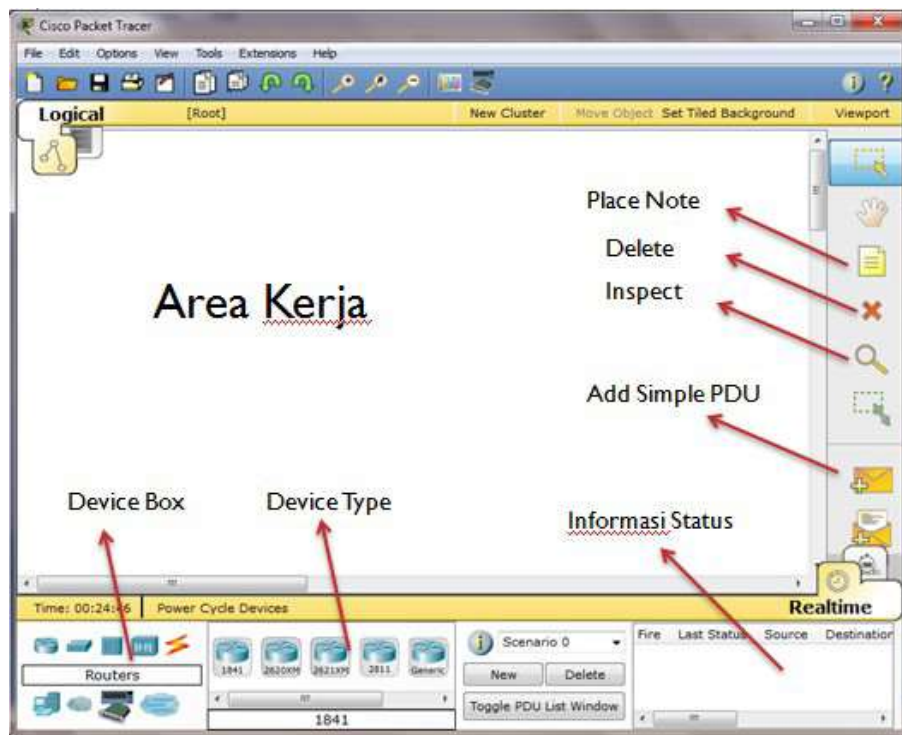
1. *resource sharing*, *Manfaat jaringan komputer* adalah berbagi sumberdaya dalam satu jaringan seperti koneksi Internet, printer, dan lain-lain, dapat digunakan secara bersama-sama dalam waktu yang sama pula. misalnya sebuah jaringan komputer yang memiliki 30 simpul, tidaklah perlu menyediakan satu printer untuk tiap simpulnya. Cukup menyediakan beberapa printer saja yang terhubung ke jaringan untuk dipakai secara bersama-sama. Demikian pula dengan sumberdaya lainnya.
2. *file sharing*, dengan memanfaatkan jaringan komputer, memudahkan pengguna berbagi file seperti file image, file video, file audio, file dokumen, lembar kerja (spread sheet) yang dapat diakses dan digunakan secara bersama-sama. File dapat disimpan pada satu atau lebih simpul lalu kemudian diakses oleh pemakai dari simpul lainnya. Dengan demikian dapat menghemat media storge (harddisk) atau media penyimpan lainnya. Hal ini juga memungkinkan data tetap *up-to-date* dan terintegrasi.
3. *Application sharing*, salah satu *keuntungan jaringan komputer* dengan berbagi aplikasi yang diinstal pada satu atau lebih simpul juga dapat digunakan secara bersama-sama. Seperti halnya dengan *data sharing*, kemampuan untuk melakukan *application sharing* dapat menghemat pemakaian media storge harddisk. Selain itu juga, memungkinkan pemakaian software atau perangkat lunak yang versinya seragam. Permainan game komputer multi player merupakan contoh yang populer dari perangkat lunak *application sharing*.

Setelah itu, peserta diajak untuk mendengarkan pemaparan mengenai aplikasi Cisco Packet Tracer yang dapat digunakan dalam membangun simulasi jaringan. Cisco Packet Tracer merupakan aplikasi yang memudahkan untuk mempelajari jaringan, dimana prinsip dalam membangun simulasi jaringan di dalamnya sangat mewakili prinsip pembangunan jaringan secara umum.



Gambar 2. Tampilan Cisco Packet Tracer

Dalam Packet Tracer ini kita bisa mengenal macam-macam device yang dipakai dalam merancang sebuah jaringan mulai dari Router, Switch, Connector, End Device, dll. Terlebih lagi kita juga bisa merancang sebuah jaringan (simulasi) baik LAN, WAN, MAN, Wireless.



Gambar 3. Tools yang bisa digunakan dalam Cisco

Setelah pemaparan mengenai aplikasi Cisco, peserta dipandu untuk berlatih menggunakan fitur dan tools dalam Cisco Packet Tracer. Dalam pelatihan ini, peserta sudah berhasil membangun simulasi jaringan sederhana sekaligus memastikan bahwa setiap komponen di dalamnya sudah saling terhubung.

Pelatihan ditutup dengan melakukan serangkaian evaluasi berupa tanya jawab dengan peserta pelatihan mengenai materi yang telah disampaikan, baik secara teori maupun praktek. Selain menjawab pertanyaan, beberapa peserta juga antusias untuk menanyakan beberapa persoalan terkait jaringan kepada pemateri, yang mengindikasikan ketertarikan peserta terhadap materi jaringan yang telah disampaikan.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwatelah terjadi peningkatan wawasan dan pengalaman peserta terhadap konsep jaringan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul, "Pelatihan Pengenalan Jaringan Pada Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan," telah selesai dilakukan. Adapun hasil yang didapatkan dari pelaksanaan kegiatan tersebut dapat dijelaskan melalui tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Kegiatan

Langkah	Tujuan	Hasil
Pembuatan Proposal	Membuat Proposal	Proposal
Administrasi Kegiatan	Mempersiapkan Kelengkapan dokumen	Dokumen pelaksanaan pengabdian
Perumusan dan pembuatan materi	Merumuskan materi yang berkaitan dan menyusun dalam bentuk tampilan powerpoint.	Materi
Pengecekan ketersediaan aplikasi di laboratorium komputer	Memastikan aplikasi tersedia sehingga peserta bisa langsung berlatih menggunakan aplikasi saat pelatihan berlangsung	Ketersediaan aplikasi di setiap komputer di laboratorium.
Pembuatan bahan evaluasi	Mempersiapkan bahan evaluasi yang dapat mengukur pemahaman terhadap materi	Soal Evaluasi
Penyusunan Laporan	Menyusun laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat	Laporan

Langkah pertama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membuat proposal pengajuan kegiatan, berisi judul, latar belakang, hingga waktu pelaksanaan kegiatan. Adapun dalam penentuan judul kegiatan, kebutuhan siswa-siswi MAN 1 sebagai peserta kegiatan adalah yang menjadi acuan. Proposal kemudian diajukan kepada pihak LPPM untuk diperiksa dan jika disetujui, maka LPPM akan menyerahkan dokumen yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Setelah dokumen rampung, pemateri merumuskan materi yang bersesuaian dengan topik kegiatan pengabdian, sekaligus membuat materi dalam bentuk presentasi powerpoint. Materi ini yang nantinya akan dipaparkan kepada peserta dalam kegiatan. Materi berisi teori maupun modul pelatihan yang akan dipraktikkan oleh peserta selama berlangsungnya kegiatan.

Kegiatan ditutup dengan evaluasi yang dilakukan terhadap siswa-siswa peserta pelatihan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Setelah seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan, pemateri menyusun laporan pelaksanaan kegiatan secara menyeluruh.



Gambar 4. Foto kegiatan pelatihan

Berdasarkan wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan pengabdian pada masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut:

- a. Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman siswa-siswa MAN 1 Medan dalam membuat jaringan sederhana dengan menggunakan aplikasi simulasi Cisco guna memberikan gambaran seperti apa pembangunan jaringan sesungguhnya.
- b. Meningkatnya keterampilan siswa-siswa Man 1 Medan dalam menerapkan aplikasi teknologi informasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di MAN 1 Medan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemahaman mengenai konsep dasar jaringan sangat penting, dimana pemanfaatan jaringan sudah dirasakan oleh hampir seluruh elemen masyarakat, berupa penggunaan internet, wi-fi, dan lainnya.
2. Penggunaan aplikasi Cisco Packet Tracer dalam membuat simulasi jaringan memudahkan masyarakat awam untuk memahami jaringan.
3. Pemahaman akan konsep dasar jaringan membuat peserta lebih termotivasi untuk mempelajari bidang teknologi.

Adapun saran yang menjadi masukan bagi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya adalah :

1. Dibutuhkan pelaksanaan kegiatan lanjutan yang bisa menjadi sarana bagi peserta dalam mempelajari jaringan dan pemanfaatan teknologi lainnya.
2. Pengecekan ketersediaan aplikasi di setiap komputer sebelum kegiatan dilaksanakan menjadi sangat penting, agar mengefektifkan waktu dalam pelaksanaan kegiatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah MAN 1 Medan yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Juga kepada Universitas Potensi Utama yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alimuddin., Y & Roys., P. (2018). Penggunaan Software Simulator Untuk Pembelajaran Jaringan Komputer. *Jurnal Pendidikan, Sosial dan Budaya IDEAS*. 4 (2) : 225-229
- [2] Bambang., I. (2016). Pelatihan Dan Instalasi Jaringan Lan (*Local Area Network*) Untuk Guru-Guru Di Yayasan Perguruan Birrul Waalidain Semplak Bogor. *Jurnal Abdimas*. 2 (2) : 1-5

[3] Paryanta.(2016). Media Pembelajaran Sistem Jaringan Komputer Dan Internet Berbantuan Komputer Dengan Model *Tutorial*. *Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS)*. 5 (2) : 1-8.

[4] Sritrusta Sukaridhoto, ST. Ph.D, (2014), Buku Jaringan Komputer I, Surabaya : Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

[5] Rini Agustina, S.Kom, M.Pd, (2015), Internet Sehat dan Aman, Jakarta