

## **PELATIHAN DAN INSTALASI JARINGAN LAN (LOCAL AREA NETWORK) UNTUK GURU-GURU DI YAYASAN PERGURUAN BIRRUL WAALIDAIN SEMPLAK BOGOR**

Bambang Irawan  
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul  
Jl Arjuna Utara No.9 Tomang Tol, Kebun Jeruk Jakarta Barat 11510  
bambang.irawan@esaunggul.ac.id

### **Abstract**

*Community service is an activity that must be carried out by a professor in the activities of tri dharma college, which aims to implement the knowledge they have for enhancing the welfare of society both directly and indirectly. One reason community service is done in Yayasan Pendidikan Birrul Walidain Semplak Bogor is because the foundation is guided village Esa Unggul University. Besides this foundation has three laboratories with each lab contains 20 computers. Computers in the lab is still not connected to one another. In this case the method of training activities for teachers in which training for network construction and technology komputer. Perkembangan computer network so quickly following the development of other computer hardware. Although demikian in principle the basics of computer networks has not changed too much. The initial step is to learn the computer network knowing the definition and background of computer networks made followed by the types of computer networks viewed from various angles. At first the computer is not made to communicate with each other. Computer network technology has developed rapidly, thanks to the participation of academic and industrial. Various types of computer networking technology appears to meet the needs of industry that continues to grow. So that a group of computers can connect to each other through a media and communicate with each other or exchanging data. The results and conclusions of these activities provide a basic knowledge of network installation to teachers in the Education Foundation Birrul Waalidain Semplak Bogor as well as the need for more in-depth training that teachers can better regulate the network management in governance.*

**Keywords:** *networking, computers, media, exchanging data*

### **Abstrak**

Pengabdian masyarakat adalah suatu kegiatan yang wajib dilaksanakan oleh seorang dosen dalam kegiatan tri dharma perguruan tinggi, yang bertujuan untuk mengimplementasikan ilmu yang dimilikinya bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Salah satu alasan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan di Yayasan Pendidikan Birrul Walidain Semplak Bogor adalah karena Yayasan tersebut merupakan desa binaan Universitas Esa Unggul. Selain itu Yayasan ini mempunyai 3 laboratorium dengan masing-masing laboratorium berisi 20 unit komputer. Komputer pada laboratorium masih belum saling terhubung satu dengan yang lainnya. Dalam hal ini kegiatan dengan metode pelatihan kepada guru-guru di yaitu pelatihan bagi pembangunan jaringan komputer. Perkembangan jaringan komputer dan teknologinya demikian cepat mengikuti perkembangan perangkat keras komputer lainnya. Meskipun demikian pada prinsipnya dasar-dasar jaringan komputer tidak berubah terlalu banyak. Langkah awal mempelajari jaringan komputer adalah mengetahui definisi dan latar belakang dibuatnya jaringan komputer diikuti dengan jenis-jenis jaringan komputer ditinjau dari berbagai sudut pandang. Pada awalnya komputer tidak dibuat untuk saling berkomunikasi satu sama lain. Teknologi jaringan komputer telah berkembang pesat, berkat peran serta pihak akademik dan industri. Berbagai jenis teknologi jaringan komputer muncul untuk memenuhi kebutuhan dunia industri yang terus berkembang. Sehingga sekelompok komputer dapat saling terhubung melalui suatu media dan saling berkomunikasi atau bertukar data. Hasil dan kesimpulan dari kegiatan ini memberikan pengetahuan dasar mengenai instalasi jaringan kepada guru-guru di Yayasan Perguruan Birrul Waalidain Semplak Bogor serta perlu adanya pelatihan yang lebih mendalam agar para guru lebih dapat mengatur management jaringan yang di kelolanya.

**Kata kunci:** *jaringan, komputer, media, bertukar data*

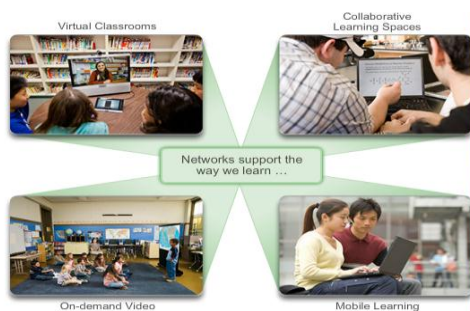
## Pendahuluan

Yayasan Pendidikan Birrul Walidain mempunyai 3 laboratorium dengan masing-masing laboratorium berisi 20 unit komputer. Komputer pada laboratorium masih belum saling terhubung satu dengan yang lainnya, oleh karenanya maka diberikanlah pelatihan instalasi jaringan bagi para guru yang nantinya akan menerapkan hasil pelatihan yang diberikan. Komputer yang ada diseluruh Yayasan Pendidikan Birrul Walidain dapat di koneksikan dengan membangun sebuah LAN (Local Area Network) yang disesuaikan dengan lingkungannya.

Dengan terkoneksi seluruh komputer di lingkungan Yayasan Pendidikan Birrul Walidain maka dapat saling bertukar data dan perangkat yang tersedia. Data yang ada dapat disimpan secara terpusat dan dapat dibagikan kepada semua guru berdasarkan kebutuhan dari masing masing guru.

Untuk berjalannya pelatihan ini instruktur membawa beberapa contoh perangkat yang dibutuhkan dalam membangun sebuah LAN (Local Area Network) dan tahapan dalam implementasi di lapangan. Definisi jaringan komputer

Jaringan komputer adalah perpindahan data (Komunikasi Data) dari suatu komputer 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).

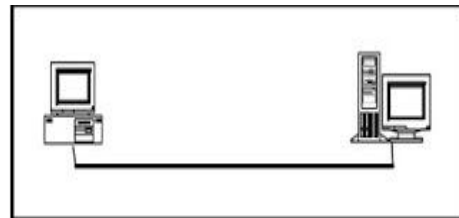


Gambar 1  
Jaringan komputer

## Model Komunikasi

1. Sumber  
Menghasilkan data untuk ditransmisikan
2. Pemancar  
Mengubah data menjadi sinyal yg dapat dipancarkan
3. Sistem Transmisi  
Membawa data
4. Penerima  
Mengubah sinyal yg diterima menjadi data
5. Tujuan  
Pengambilan Data

Jaringan telah mengubah cara belajar. Jaringan yang kuat dan dapat diandalkan mendukung dan memperkaya pengalaman belajar siswa. Penyampaian materi pembelajaran dalam berbagai format termasuk kegiatan interaktif, penilaian, dan umpan balik. Seperti ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2  
Referensi Cisco Netacad.com

Jaringan sekarang:

- a. Mendukung terciptanya kelas virtual.
- b. Menyediakan *on-demand video*.
- c. Mengaktifkan ruang pembelajaran kolaboratif
- d. Mengaktifkan *mobile learning*.

Hasil akhir yang diharapkan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat di Yayasan Pendidikan Birrul Walidain adalah semua komputer pada laboratorium yang awalnya masih belum saling terhubung satu dengan yang lainnya, setelah diberikanlah pelatihan instalasi jaringan ini para guru nantinya akan menerapkan hasil pelatihan yang diberikan. Komputer yang ada diseluruh Yayasan Pendidikan Birrul Walidain dapat di koneksikan dengan membangun sebuah LAN (Local Area Network) yang disesuaikan dengan lingkungannya.

## **Metode Pelaksanaan**

Pengabdian Masyarakat yang dilakukan pada Yayasan Birrul Waalidain Bogor dilakukan dalam bentuk pelatihan dan workshop dengan waktu 2 hari yang tiap harinya dilakukan selama 8 jam. MoU telah dilakukan kedua belah pihak dan merupakan tempat dalam melakukan pengabdian masyarakat yang dilakukan semua fakultas di lingkungan Universitas Esa Unggul. Untuk Pengabdian Masyarakat yang dilakukan Fakultas Esa Unggul dilakukan pada tanggal 20-21 Nopember 2015.

Peserta pelatihan diberikan kepada guru-guru di lingkungan Yayasan Birrul Waalidain Bogor.

Waktu : 20-21 Nopember 2015

Lama : 2 hari (08.00-18.00)

Perangkat yang di butuhkan :

1. LCD.
2. Komputer PC.
3. Komputer Notebook.
4. *Switch*.
5. *Tank crimper*.
6. *Network interface card*.

Bahan yang di gunakan :

1. Kabel UTP
2. Connector

## **Hasil dan Pembahasan**

*Local Area Network* (LAN) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau sekolah yang berukuran sampai beberapa kilometer.

LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama resource (misalnya, *printer*, *scanner*) dan saling bertukar informasi. LAN dapat dibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasarkan tiga karakteristik: ukuran, teknologi transmisi dan topologinya.

LAN mempunyai ukuran yang terbatas, yang berarti bahwa waktu transmisi pada keadaan terburuknya terbatas dan dapat diketahui sebelumnya. Dengan mengetahui keterbatasannya, menyebabkan adanya kemungkinan untuk meng-

gunakan jenis desain tertentu. Hal ini juga memudahkan manajemen jaringan.

LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. LAN tradisional beroperasi pada kecepatan mulai 10 sampai 100 Mbps (mega bit/detik) dengan delay rendah (puluhan mikro second) dan mempunyai faktor kesalahan yang kecil. LAN-LAN modern dapat beroperasi pada kecepatan yang lebih tinggi, sampai ratusan megabit/detik.

Dalam melakukan pelatihan diberikan beberapa tahapan yang dilakukan sebagai berikut antara lain adalah:

1. Pemaparan (presentasi) tentang manfaat dari jaringan LAN dalam pengoptimalan pekerjaan di sekolah.

2. Pre Test.

Untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta sebelum mengikuti pelatihan.

3. Pelatihan dan praktek (*hands ON*)

Pelatihan ini akan menitikberatkan pada implementasi dilapangan sehingga guru dan tenaga kependidikan dapat memahami secara langsung, dengan harapan mereka akan lebih memahami pelatihan ini.

Adapun unsur pelatihan dan praktek ini berupa:

- a. Pengenalan komponen perangkat keras yang menunjang terlaksananya pelatihan ini.
- b. Praktek setting atau pemasangan unit RJ45 pada kabel UTP (persiapan *cabeling*)
- c. Setting Jaringan Lokal (LAN)-*IP address config*.
- d. Instalasi sistem operasi pada server
- e. Setting sharing printer
- f. Setting sharing folder (files)

4. Post test.

Untuk mengetahui tingkat penyerapan terhadap materi pelatihan yang diberikan oleh para pengajar atau pelatih.

5. Bimbingan dan konsultasi.

Setelah selesai pelatihan maka diberikan bimbingan dan konsultasi berkelanjutan bagi peserta untuk dapat menerapkan pemanfaatan Jaringan LAN untuk *sharing file* dan printer

di sekolah masing-masing, bila ada permasalahan maka peserta (guru dan tenaga kependidikan) dapat terus berhubungan dengan tim kegiatan agar permasalahan dalam penerapan pelatihan ini benar-benar sesuai dengan target yang mereka harapkan.

Adapun beberapa perangkat dan bahan yang dibutuhkan selama kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Proyektor



Proyektor Di gunakan sebagai alat presentasi bagi para peserta.

2.



Computer Sebagai alat yang digunakan sebagi host dalam jaringan.

3.



Switch Sebagai alat yang digunakan untuk membagi jaringan.

4.



Tank crimper yang digunakan untuk menginstalasi conector.

Dalam proses evaluasi dan pengukuran hasil dari pelatihan ini, peserta pelatihan mendapat soal pre-test dan post-test. Adapun hasil yang didapat adalah pada proses pre-test berupa data umum berupa pengalaman dalam menggunakan komputer. Analisis data berupa, sebanyak 75% peserta telah menggunakan komputer, hal ini berarti sebagian besar peserta pelatihan sudah berpengalaman menggunakan komputer.

Kegiatan pelatihan ini dapat berjalan dengan lancar. Hal ini disebabkan adanya faktor yang mendukung berjalannya kegiatan pengabdian. Hal-hal yang mendukung berjalannya kegiatan pengabdian ini dapat diidentifikasi diantaranya antusiasme para peserta pelatihan. Antusiasme para peserta dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan yang muncul ketika pelaksanaan diskusi dan *hands On* pelatihan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian bukan berarti tanpa hambatan. Selama pelaksanaan ada beberapa hal yang diidentifikasi sebagai faktor penghambat kegiatan pengabdian diantaranya Rendahnya kemampuan dasar sebagian peserta pelatihan tentang Ilmu jaringan komputer. Selama ini peserta hanya sebagai user atau operator juga perangkat alat-alat peraga yang masih terbatas untuk alat utama jaringan dan jumlah perlengkapan pendukung yang jumlahnya tidak sesuai dengan peserta yang berakibat penggunaan peralatan secara bergantian. Untuk meminimalisasi faktor hambatan ini, sebaiknya pelatihan ini dapat dilakukan lagi, sehingga pemerataan pengetahuan akan tersebar.



Gambar 3.  
Para instruktur pengabdian masyarakat.



Gambar 3.

Acara pembukaan pengabdian masyarakat di Yayasan Perguruan Birrul Waalidain semplak Bogor.



Gambar 4

Para peserta pengabdian masyarakat di Yayasan Perguruan Birrul Waalidain di Semplak Bogor.

### **Kesimpulan**

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat diambil kesimpulan bahwa : Masih perlunya pelatihan secara intensif kepada guru tentang penggunaan instalasi jaringan lebih lanjut Dengan menggunakan jaringan LAN maka di harapkan mulai meningkatnya kinerja bagi para guru. Teknologi LAN terutama sharing file dan printer memungkinkan dapat diterapkan disekolah-sekolah dengan menambah perangkat pendukung bagi instalasi jaringan LAN.

### **Daftar Pustaka**

Hantoro Dwi Gunadi. (2009). WIFI (wireless LAN) Jaringan Computer Tanpa Kabel. Jurnal Informatika. Oktober.

[Http://Kbbi.Web.Id/](http://Kbbi.Web.Id/)

[Https://Www.Netacad.Com/Group/Landing](https://Www.Netacad.Com/Group/Landing)

Sean Wilkins. Designing for Cisco Internetwork Solutions (DESGN) Foundation Learning Guide: (CCDA DESGN 640-864). 3rd Edition. Published Jul 31, 2011 by Cisco Press.

Stallings William. (2015). Data and Computer Communications. (10th Edition). Pearson Education Limited. Januari.

Wibisono Gunawan dan Hantoro. (2008). *Mobile Broadband Trend Teknologi Wireless Saat Ini dan Masa Datang*. Informatika. Juni.