

# Pelatihan Administrasi Jaringan Komputer Berbasis Linux Bagi Guru dan Siswa SMK Negeri 1 Sawang Kabupaten Aceh Utara

Atthariq<sup>1</sup>, Azhar<sup>2</sup>, Hendrawaty<sup>3</sup>, Huzaeni<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1</sup> atthariq.huzaifah@pnl.ac.id, <sup>2</sup> tgzazhar@yahoo.com, <sup>3</sup> waty.hendra@yahoo.com, <sup>4</sup> zaini\_pnl@yahoo.co.id

**Abstrak**— Pelatihan administrator jaringan linux kepada siswa dan guru SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara ini, akan memberikan bekal dan pemahaman yang cukup kepada peserta tentang konsep dan implementasi jaringan komputer berbasis sistem operasi Linux. Pada pelatihan ini, secara khusus mempelajari teknik instalasi jaringan komputer (networking) berbasis Linux. Peserta akan dibimbing teknik instalasi, konfigurasi, pemeliharaan dan monitoring jaringan di Linux, yang diharapkan nantinya siswa memiliki kompetensi jaringan sehingga dapat bersaing pada dunia kerja. Pelatihan ini juga sebagai pendukung siswa dalam mata pelajaran jaringan komputer dan menjadi modal sekolah untuk mengirimkan siswanya untuk bersaing di LKS baik tingkat daerah maupun nasional.

**Kata kunci**— Administrator, Jaringan komputer, linux, SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara.

**Abstract**— Training of Linux network administrators to students and teachers of the Sawang 1 North Aceh State Vocational School will provide participants with adequate knowledge and understanding of the concept and implementation of computer networks based on the Linux operating system. In this training, specifically learning techniques based on Linux networking. Participants will be guided by the network installation, configuration, maintenance and monitoring techniques on Linux, which is expected later on students will have network competencies so that they can compete in the world of work. This training also supports students in computer network subjects and becomes school capital to send students to compete in LKS both at regional and national levels.

**Keywords**— Administrator, Computer Network, Linux, State 1 Sawang North Aceh Vocational School.

## I. PENDAHULUAN

Linux adalah salah satu software sistem operasi yang banyak digunakan dalam membangun sebuah jaringan komputer. Linux banyak dipilih karena alasan kemudahan, kestabilan dan keamanan yang sudah teruji oleh banyak administrator jaringan di seluruh dunia. Disamping tentu saja karena sifat Linux sebagai sistem operasi gratis (freeware) dan terbuka (open source)[2].

Pelatihan administrator jaringan linux ini, akan memberikan bekal dan pemahaman yang cukup kepada peserta tentang konsep dan implementasi jaringan komputer berbasis sistem operasi Linux. Pada pelatihan ini, secara khusus mempelajari teknik instalasi jaringan komputer (networking) berbasis Linux. Peserta akan dibimbing teknik instalasi, konfigurasi, pemeliharaan dan monitoring jaringan di Linux.

Sistem berkas jaringan (Network File System, NFS) adalah sebuah terdiri atas beberapa protokol yang digunakan bersama-sama dalam mengakses beberapa sistem berkas memanfaatkan jaringan. Lebih dari 200 vendor komputer dan jaringan telah dilisensi memanfaatkan Teknologi NFS ini[3,4], dan telah dibuat implementasinya pada banyak platform dan sistem operasi. NFS menjadikan klien-klien bisa mengakses berkas yang disimpan di dalam server jaringan secara bersamaan. Sedangkan SAMBA Merupakan program open source yang menyediakan layanan berbagi berkas dan berbagi alat hard copy (print service). Samba yang merupakan aplikasi file server mengizinkan beberapa sumber daya agar dapat digunakan secara bersama-sama oleh banyak pengguna dalam keluarga sistem operasi UNIX, dan mengizinkan interoperabilitas dengan sistem operasi Windows.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) adalah protokol yang berbasis arsitektur client/server yang dimanfaatkan karena memudahkan pengalokasian alamat IP

dalam suatu jaringan. Jaringan lokal yang tidak memanfaatkan DHCP harus memberikan alamat IP kepada semua komputer secara manual. Jika menggunakan DHCP yang dipasang di jaringan lokal, maka semua komputer terkoneksi dalam jaringan akan mendapatkan alamat IP secara otomatis dari server DHCP[1]. Selain alamat IP, DHCP juga memberikan secara otomatis padad default gateway dan DNS server.

SMK Negeri 1 Sawang – Aceh Utara yang memiliki jurusan TKJ sejak tahun 2015 meskipun demikian SMK Negeri 1 Sawang sangat terbatas tenaga guru yang kompeten dalam bidang Jaringan Komputer, sehingga hal ini juga mempengaruhi kompetensi siswa dalam bidang jaringan komputer, diperparah dengan kondisi laboratorium komputer yang belum ada instalasi jaringan . sehingga siswa sulit memahami konsep dan implementasi jaringan komputer, memahami dan menguasai cara pengkabelan dalam jaringan komputer dan masalah yang terkait dengan perangkatperangkat jaringan.

## II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan terlebih dahulu peserta diberi informasi tentang tujuan diselenggarakan program pengabdian kepada masyarakat ini.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah, menunjukkan implementasi teknologi jaringan dan praktikum. Dengan metode ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan apresiasi peserta terhadap materi pelatihan yang diberikan.

Prosedur kerja pelaksanaan kegiatan dilakukan pada kegiatan iptek bagi masyarakat ini adalah mencakup beberapa tahap antara lain:

### 1. Tahapan Persiapan

Kegiatan ini adalah tahap dimana dilakukan kegiatan koordinasi internal dan eksternal. Koordinasi internal adalah

koordinasi yang dilakukan oleh tim pengusul yang meliputi kegiatan penyusunan materi atau persiapan modul, persiapan bahan praktek. Selain itu juga dilakukan koordinasi eksternal, yaitu koordinasi yang dilakukan dengan mitra yang dipilih. Kegiatan koordinasi diarahkan untuk menentukan jumlah siswa peserta pelatihan, persyaratan dasar yang harus dimiliki oleh peserta pelatihan.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini jumlah peserta terdiri dari 10 orang siswa SMK Negri 1 Sawang. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa langkah sebagai berikut:

#### Langkah 1

##### 1. Kegiatan Narasumber

###### a. Bina situasi :

- Memperkenalkan diri
- Menyampaikan ruang lingkup bahasan
- Menanyakan dan menggali pendapat peserta latihan tentang pengertian mereka teknik jaringan.

###### b. Kegiatan Peserta

- Mempersiapkan diri dan alat tulis menulis yang diperlukan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber/fasilitator
- Mendengar dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.

#### Langkah 2

##### 1. Kegiatan Narasumber

- Penyampaian materi sub pokok bahasan 1, tentang pengertian, jenis dan sumbernya.
- Memberikan kesempatan ke pada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas.
- Menjawab pertanyaan yang diajukan peserta

##### 2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber
- Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

#### Langkah 3

##### 1. Kegiatan Narasumber

- Menjelaskan materi sub pokok bahasan 2 (teknik jaringan komputer)
- Memberikan kesempatan kepada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas,

##### 2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber
- Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

#### Langkah 4

##### 1. Kegiatan Narasumber

- Menjelaskan materi sub pokok bahasan 3, 4 dan 5, tentang bahan, alat dan cara instalasi dan konfigurasi jaringan dan server

- Memberikan kesempatan kepada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas

##### 2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber
- Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

#### Langkah 5

##### 1. Kegiatan Narasumber

- Meminta peserta untuk membentuk kelompok, yaitu kelompok I, kelompok II dan kelompok III,
- Meminta masing-masing kelompok untuk mempraktekkan instalasi dan konfigurasi jaringan dan server.
- Memberikan bimbingan tentang jalannya proses praktikum

##### 2. Kegiatan Peserta

- Membentuk kelompok diskusi, serta melakukan diskusi sesuai dengan bimbingan narasumber
- Mempraktekkan hasil diskusi
- Menyusun hasil-hasil praktek kedalam laporan
- Mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

#### Langkah 6

##### 1. Kegiatan Narasumber

- Meminta masing-masing kelompok, mempresentasikan hasil-hasil Praktek kelompoknya didepan kelas
- Memberikan masukan tentang masalah-masalah yang timbul seputar proses praktikum serta mengarahkannya sesuai dengan tujuan pembelajaran
- Merangkum hasil-hasil diskusi pada tahapan-tahapan tertentu sehingga hasil-hasil diskusi lebih fokus

##### 2. Kegiatan Peserta

- Mengikuti acara penyajian/presentasi masing-masing kelompok
- Berpartisipasi aktif dan bertanya, mengemukakan pendapat/ saran yang berguna bagi proses pembelajaran
- Mendengar, mencatat dan bertanya tentang hal-hal yang kurang jelas
- Mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

#### Langkah 7

##### Penutup

##### 1. Kegiatan Narasumber

- Meminta peserta menanyakan hal-hal yang kurang jelas sebelum menutup acara pembelajaran
- Meminta peserta untuk memberi komentar tentang proses belajar

##### 2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan komentar tertulis tentang jalannya penyampaian materi oleh narasumber dalam selebar kertas

Pelaksanaan kegiatan pelatihan dilaksanakan dalam 5 hari pertemuan seperti ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Pelatihan

Hari ke	Kegiatan	Petugas Pelaksana
1	Pembukaan Pelatihan dan pengenalan materi Jaringan Komputer	- Atthariq - Azhar - Huzaeni
2	Workshop Jenis-jenis topologi jaringan dan konfigurasi kabel	- Azhar - Hendrawaty
3	Workshop IP dan SUBNet	- Hendrawaty - Atthariq
4	Workshop konfigurasi IP Raouting	- Hendrawaty - Azhar
5	Praktikum Konfigurasi server di Linux Debian	- Atthariq - Hendrawaty - Huzaeni

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pelatihan administrator jaringan linux untuk siswa dan guru ini sangat baik untuk meningkatkan sumberdaya pengajar, siswa dan lulusan yang diharapkan dapat cepat terserap didunia kerja

Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilihat dari dua tolok ukur sebagai berikut :

#### Respons positif dari peserta pelatihan

Respons peserta pelatihan akan diukur melalui observasi selama pelatihan berlangsung dan dengan memberikan kuesioner yang menyangkut kesan, saran, kritik dan usulan peserta pelatihan terhadap program pengabdian masyarakat ini.

#### Meningkatnya keterampilan peserta setelah mendapat pelatihan

Keterampilan peserta pelatihan akan diobservasi saat pelatihan melalui pemberian tugas-tugas tentang contoh konfigurasi administrasi jaringan pada sistem operasi Linux.

Kondis awal sebelum pelatihan ini diberikan siswa dan guru belum dapat menjalankan system operasi linux dan administrasi jaringan di linux, dikarenakan mereka belum pernah menjalankan sitem operasi tersebut dan ditambah dengan kondisi laboratorium yang belum memadai

Selama pelaksanaan program pelatihan ini, mulai dari tahap persiapan sampai pelaksanaannya, dapat kami sampaikan temuan-temuan sebagai berikut :

1. Antusiasme pihak sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara sangat tinggi, menyambut dengan baik tawaran kerjasama sebagai mitra dalam program pengabdian masyarakat ini. Pihak sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara berharap program ini bisa dilaksanakan secara reguler dan berkala di tahun-tahun selanjutnya.

2. Materi pelatihan yang diberikan sangat sesuai dengan level pembelajaran untuk anak-anak sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara, terlihat dari efektifitas dan tingkat

kesulitan pengenalan aplikasi baru yang tidak terlalu memberatkan bagi para peserta pelatihan. Materi ini benar-benar memberikan penyegaran dan penambahan wawasan atas program-program aplikasi di luar yang telah mereka dapatkan di sekolah.

3. Situasi dan kondisi pelatihan sangatlah kondusif dan memberikan kenyamanan bagi peserta pelatihan. Hal ini tentu saja di dukung dengan fasilitas sarana dan prasarana yang sangat memadai milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Lhokseumawe.

4. Potensi dan kemampuan pembelajaran dari siswa sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara peserta pelatihan terlihat baik, terbukti dari hasil observasi yang dilakukan selama pelatihan berlangsung, siswa sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara mampu mengikuti dan menyelesaikan dengan baik tugas-tugas yang diberikan oleh para tutor.

Foto-foto dokumentasi saat Pelaksanaan:



Pembukaan Oleh wakil kepala sekolah dan Pengarahan sebelum dimulai kegiatan



Pengarahan oleh ketua pelaksana pengabdian sebelum dimulai training administrasi jaringan komputer



Bimbingan saat pelatihan instalasi dan konfigurasi system operasi linux dan konfigurasi jaringan komputer oleh tutor (anggota pelaksana pengabdian)



Foto bersama akhir pelaksanaan Pelatihan Administrasi Jaringan Komputer Berbasis Linux Bagi Guru dan Siswa SMK Negeri 1 Sawang Kabupaten Aceh Utara

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil evaluasi serta temuan-temuan yang kami peroleh selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, dapat kami simpulkan bahwa program P2M ini telah mampu memberikan manfaat yang sangat besar dan tepat sasaran bagi guru dan siswa sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara yang menjadi sasaran dalam kegiatan ini.

Bentuk pelatihan seperti ini merupakan bentuk yang sangat efektif untuk memberikan penyegaran dan tambahan wawasan serta pengetahuan baru di bidang teknologi informasi

khususnya jaringan berbasis Linux di luar proses pembelajaran yang diterima di sekolah dan juga sekolah SMK Negeri 1 Sawang Aceh Utara ikut serta dalam LKS tingkat kabupaten yang dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2018 di Lhoksukon Aceh Utara, siswa yang mengikuti lomba bernama Jasura yang merupakan salah seorang dari peserta pelatihan pada kegiatan pengabdian ini

#### Saran

Sesuai dengan hasil evaluasi respons yang telah dilakukan, kami menyarankan hendaknya program-program pengabdian masyarakat seperti ini bisa dilaksanakan secara reguler dan berkala, melihat tingkat kebutuhan yang sangat tinggi akan pengenalan aplikasi-aplikasi komputer yang baru, dalam jangka waktu yang relatif singkat mengikuti perkembangan teknologi secara global.

#### REFERENSI

- [1] Kamaluddin, Aji. 2014. eBook Konfigurasi Debian Server.: Al-Mansyurin Informatika Media..
- [2] Sritrusta Sukaridhoto 2014, ST. Ph.D.. Buku Jaringan Komputer I: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS).
- [3] Setio Basuki, 2009. Client Server Application Development Practice (CSADP). Politeknik Telkom Bandung.
- [4] Raphaël Hertzog, Roland Mas, 2015 The Debian Administrator's Handbook, Debian Jessie from Discovery to Mastery