



**LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

ISSN : 2615-2657

PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

2018

**IMPLEMENTASI
TEKNOLOGI TEPAT
GUNA KEPADA
MASYARAKAT**

Yogyakarta, 03 November 2018



PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA KEPADA MASYARAKAT

Yogyakarta, 03 November 2018

Penerbit :

**Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Pengabdian Masyarakat**

Telp. (0274) 884 201 ext 611

Email : abdimas@amikom.ac.id



PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA KEPADA MASYARAKAT

Yogyakarta, 03 November 2018

Editor : Mochammad Yusa, M.Kom
Bety Wulan Sari, M.Kom

Kulit Muka : Nirmalasari

Penerbit :

Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Pengabdian Masyarakat
Telp. (0274) 884 201 ext 611
Email : abdimas@amikom.ac.id

Cetakan I, November 2018

Hak cipta dilindungi Undang-Undang Hak Cipta
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit.



PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA KEPADA MASYARAKAT

Reviewer :

Dr. Kusrini, M.Kom.

Eny Nurnilawati, S.E., M.M.

Heri Sismoro, M.Kom.

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.

Mei P. Kurniawan, M.Kom.

Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom

Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
1. Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar dan Games Interaktif Pada Guru TK Wijaya Danu Kabupaten Sleman <i>Acihmah Sidauruk</i>	1
2. Penyuluhan <i>Sustainable Development Goals</i> Melalui Penerapan Pesan Anti Perundungan <i>Aditya Maulana Hasymi</i>	7
3. Penggunaan Game Edukatif Untuk Pendidikan Mitigasi Bencana Gempabumi di SD Islam Terpadu Bina Anak Islam Krapyak Panggunharjo Sewon Bantul <i>Afrinia Lisditya Permatasari dan Rizky</i>	13
4. Perancangan Bel Sekolah Otomatis Menggunakan Arduino Pro Mini <i>Agit Amrullah</i>	19
5. Pelatihan <i>Basic Editing</i> Video Untuk Guru SDN 1 Tegalyoso Klaten <i>Agus Purwanto</i>	25
6. Pelatihan Manajemen Jaringan Usaha Unit Program Kesejahteraan Keluarga (PKK) RT 04 RW 12 Desa Karangasem Condong Catur, Kabupaten Sleman <i>Agustina Rahmawati</i>	31
7. Pelatihan Perencanaan Keuangan dan Pengenalan Alternatif Investasi Bagi Rumah Tangga di Padukuhan Goser <i>Alfriadi Dwi Atmoko</i>	37
8. Penggunaan Bahasa Tekstual Dan Visual Dalam Peningkatan Usaha Pemasaran Berbasis Online Pada Kerajinan <i>Decoupage Style Jo-Craft</i> <i>Ali Mustopa dan Erfina Nurussa'adah</i>	43
9. Pemberdayaan Masyarakat Untuk Pengembangan Rencana Penataan Kawasan Prioritas Desa Wisata Rejosari Desa Jogotirto Kecamatan Brebah Kabupaten Sleman <i>Ani Hastuti Arthasari</i>	49
10. Pengembangan Strategi <i>E-Marketing</i> Umkm Klaten Utara <i>Anik Sri Widawati dan Ikmah</i>	55
11. Pelatihan dan Pendampingan Penyusunan Laporan Keuangan Dana Desa Bagi Perangkat Desa Sumberrahayu Moyudan Sleman <i>Anindita Karunia Kusumaningsih</i>	61

12. **Pemberdayaan Perempuan Melalui Manajemen Retail dan Konsinyasi Untuk Pengembangan Usaha** 67
Ardiyati
13. **Pemberdayaan Masyarakat Melalui Sedekah Sampah Sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian di Kawasan Kumuh Kecamatan Magelang Selatan, Kota Magelang** 73
Atika Fatimah dan Citra Desy Aisyah Alkis
14. **Pendampingan Penyusunan Rencana Kawasan *Transit Oriented Development* (TOD) Patukan, Desa Ambarketawang, Kecamatan Gamping** 79
Bagus Ramadhan dan Jurni Hayati
15. **Pelatihan Jaringan Komputer Menggunakan Program Simulasi *Cisco Packet Tracer* (Studi Kasus : SMKN 2 Yogyakarta)** 85
Banu Santoso
16. **Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Informasi dan Komunikasi Jamaah Pondok Pesantren “Ahlul Muqorrobin” Desa Pleset Kecamatan Pangkur Kabupaten Ngawi** 91
Bayu Setiaji
17. **Peningkatan *Capacity Building* Pemuda Karang Taruna Bakti Mandiri Dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat** 97
Dwi Pela Agustina dan Renindya Azizza Kartikakirana
18. **Komunikasi Anak Berkebutuhan Khusus Melalui Terapi Vokasional: Kreasi Membuat Kerajinan Tangan Dari Barang Bekas** 103
Erfina Nurussa'adah dan Ali Mustopa
19. **Pengembangan Wirausaha Bagi Masyarakat Tani Untuk Meningkatkan Pendapatan Melalui Usaha Industri Rumahan Olahan Makanan di Kampung Sawahan, Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta** 109
Fahrul Imam Santoso
20. **Edukasi Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) Dalam Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Padukuhan Grogol Desa Grogol Kecamatan Paliyan Kabupaten Gunungkidul** 115
Ferri Wicaksono dan Haryoko
21. **Pembuatan Jaringan Internet di Masjid Al-Ikhlas Citra Ringin Mas** 121
Ferry Wahyu Wibowo
22. **Pengembangan Pengetahuan Tentang Pemilihan Investasi dan Peluang Usaha Untuk Menghadapi Masa Pensiun Bagi Kelompok PKK RT 44 Tuntungan** 127
Fitri Juniwati Ayuningtyas

23. **Peningkatan Kapasitas Ekonomi Masyarakat dalam Rangka Penanggulangan Kemiskinan di Kelurahan Pringgokusuman** 133
Fitria Nucifera
24. **Workshop Tanggap Bencana Dalam Rangka Persiapan Sekolah Siaga Bencana di SMP Negeri 1 Bantul** 139
Gardyas Bidari Adninda dan Nurbayti
25. **Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelompok Tani Ternak Sapi Manunggal Dukuh Kauman, Selomartani, Sleman** 145
Hanantyo Sri Nugroho
26. **Pelatihan Aplikasi Microsoft Office dan Desain Grafis di KB Minhajul Karoomah** 151
Haryoko dan Ferri Wicaksono
27. **Perancangan dan Implementasi Website Sebagai Media Promosi Pada Peternakan Ikan Lele Sumber Barokah** 157
Hendra Kurniawan
28. **Analisis Spasial Potensi Kewilayahan Untuk Pengembangan Usaha Einhomestuf di Sleman Yogyakarta** 163
Ika Afianita Suherningtyas
29. **Penerapan E-Commerce Untuk Pemasaran Pada Usaha Handycraft** 169
Ikmah dan Anik Sri Widawati
30. **Membangun Website Sebagai Penunjang Promosi Bimbingan Belajar “Persona Cendekia”** 175
Irma Rofni Wulandari
31. **Diversifikasi Produk dan Pemasaran Inovatif pada Paguyuban Pengrajin Sangkar Burung "Karya Mandiri"** 181
Ismadiyanti Purwaning Astuti
32. **Pelatihan Teknologi Finansial dalam Menyongsong Era Ekonomi Digital** 187
Jurni Hayati dan Bagus Ramadhan
33. **Pemberdayaan Perempuan Marjinal Melalui Program Kewirausahaan Berbasis Bisnis Online di Balai Perlindungan dan Rehabilitasi Sosial Wanita Yogyakarta** 193
Laksmindra Saptyawati dan Muhammad Fairul Filza
34. **Sistem Informasi Sebagai Penunjang Media Promosi pada Kelompok Usaha Tani “Sari Mina”** 199
Lilis Dwi Farida
35. **Pelatihan Teknologi Informasi untuk Mengoptimalkan Penyuluhan dan Sosialisasi Kader Saka Bakti Husada Yogyakarta** 205
Moch. Farid Fauzi

36. <i>Workshop</i> Liburan Kreatif Sebagai Media Pengembangan Bakat Anak Bidang Ekonomi Kreatif di Desa Drono Kabupaten Klaten	211
<i>Nimah Mahnunah dan Theopilus Bayu Sasongko</i>	
37. Komunikasi Kelompok, Edukasi, dan Kreatifitas Siswa dalam Dinamika <i>Outbond</i>	217
<i>Nurbayti dan Gardyas Bidari Adninda</i>	
38. Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Desa Wisata Brajan Desa Sendangagung Kecamatan Minggir Kabupaten Sleman	223
<i>Nurizka Fidali dan Amir Fatah Sofyan</i>	
39. Pelatihan Pembuatan Web <i>E-Commerce</i> Dengan CMS (<i>Content Management System</i>) Prestashop di SMA Negeri 1 Pakem	229
<i>Oki Arifin</i>	
40. Sosialisasi Penataan Kawasan Embung Mantras Sorowajan, Banguntapan, Bantul Yogyakarta Berbasis Masyarakat Melalui Visualisasi Desain Arsitektur	235
<i>Prasetyo Febriarto</i>	
41. Pengembangan Ekonomi Berbasis Potensi Lokal untuk Pemberdayaan Masyarakat di Dusun Banaran, Sumberagung, Jetis, Bantul	241
<i>Renindya Azizza Kartikakirana dan Dwi Pela Agustina</i>	
42. Sekolah Demokrasi	247
<i>Rezki Satriis</i>	
43. Redesain Interior Rumah untuk Meningkatkan Kemandirian Paraplegia	253
<i>Rhisa Aidilla Suprpto</i>	
44. <i>Participatory Mapping</i> Sebagai Sarana Pendidikan Kebencanaan Untuk Peningkatan Kapasitas Elemen Sekolah dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana di SMK Negeri 1 Bantul	259
<i>Rivi Neritarani dan Stara Asrita</i>	
45. Teknologi Informasi Sebagai Media Wirausaha Pada Karang Taruna Sedyo Manunggal Kecamatan Berbah	265
<i>Rizqi Sukma Kharisma</i>	
46. Pelatihan Penggunaan <i>Software</i> AutoCAD dan Sketchup bagi Siswa-Siswi SMK dengan Jurusan Teknik Bangunan atau Sejenisnya di Kota Surakarta	271
<i>RR. Sophia Ratna Haryati</i>	
47. Peningkatan Minat Belajar dan Prestasi Siswa TKJ Lewat Pelatihan Pemrograman C# Fundamental (Studi Kasus : SMKN 2 Yogyakarta)	277
<i>Ryan Putranda Kristianto</i>	

48. Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembuatan Website Pemasaran dan Penyusunan Informasi Geospasial Potensi Wilayah di Dusun Kertodadi Pakembinangun	283
<i>Sadewa Purba Sejati dan Firman Asharudin</i>	
49. Pengelolaan Sampah di Kawasan Sungai Bengawan Solo	289
<i>Seftina Kuswardini dan Rhisa Aidilla Suprpto</i>	
50. Pengembangan Desa Wisata dengan Perencanaan dan Perancangan Gedung Serbaguna pada Desa Wisata Blue Lagoon, Kabupaten Sleman, Yogyakarta	295
<i>Septi Kurniawati Nurhadi</i>	
51. Pelatihan Penggunaan <i>Microsoft Office</i> di Desa Umbulharjo Kecamatan Cangkringan	301
<i>Sharazita Dyah Anggita</i>	
52. Pelatihan <i>Public Speaking</i> di SMK N 1 Bantul	307
<i>Stara Asrita dan Rivi Neritarani</i>	
53. Pelatihan Penerapan Aplikasi Office Kepada Guru dan Karyawan SDN Ngringin Condongcatur Yogyakarta	313
<i>Sumarni Adi</i>	
54. Penanaman dan Pengembangan <i>Entrepreneurship</i> bagi Guru Taman Kanak-Kanak dan Kelompok Bermain	319
<i>Tanti Prita Hapsari</i>	
55. Pelatihan <i>Electronic Learning</i> Bagi Guru Sekolah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Sleman, Yogyakarta	325
<i>Theopilus Bayu Sasongko dan Ni'mah Mahnunah</i>	
56. Sosialisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat di RW 02 Kelurahan Bener Kecamatan Tegalrejo Kota Yogyakarta	331
<i>Vidyana Arsanti</i>	
57. Media Informasi Pembelajaran Mitigasi Bencana Kebakaran untuk Usia Sekolah Dasar	337
<i>Widiyana Riasasi dan Rivga Agusta</i>	
58. Budidaya Sayuran Organik oleh Ibu Rumah Tangga untuk Efisiensi Belanja Rumah Tangga di Dusun Dayu Sinduharjo Sleman	343
<i>Widiyanti Kurnianingsih</i>	
59. Penerapan Multimedia Pembelajaran Pada PAUD Puspasari	349
<i>Windha Mega Pradnya Dhuhita</i>	
60. Sistem Informasi untuk Promosi dan Pendaftaran Online Pada Sanggar Kirana Mentari	355
<i>Yuli Astuti</i>	

- 61. Pelatihan Pembentukan Usaha Bersama (Firma) di KUD Tani Makmur Bantul Yogyakarta** 361
Irton
- 62. Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak-Anak Usia Dini** 367
Mulia Sulistiyono
- 63. Urgensi Peningkatan Kualitas Perumahan dan Permukiman Kumuh Perkotaan** 373
Citra Desy Aisyah Alkis
- 64. Perancangan Media Promosi Pentol Petir Magelang** 379
Agung Nugroho
- 65. Pelatihan Manajemen Konten Website Lapak75 di Wedomartani Ngemplak Sleman Yogyakarta** 385
Bhanu Sri Nugraha
- 66. Peningkatan Profesionalitas Guru dalam Menghasilkan Karya Pengembangan Profesi Guru Melalui Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah Bagi Guru SMK N 2 Yogyakarta** 391
I Made Artha Agastya

PELATIHAN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN PROGRAM SIMULASI CISCO PACKET TRACER (STUDI KASUS : SMKN 2 YOGYAKARTA)

Banu Santoso

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta
Email : banu@amikom.ac.id

Abstrak

Masih belum familiar dalam penggunaan software simulasi Packet Tracer bagi para siswa beserta para guru yang mengampu mata pelajaran jaringan komputer, selain itu modul materi pelajaran jaringan komputer masih belum terstruktur dan tertata dengan baik sehingga materi pelajaran tersebut belum bisa dipahami secara langsung oleh para siswa dari segi konsep teori maupun praktikum.

Pelatihan jaringan komputer ini dalam rangka kegiatan pengabdian pada masyarakat yang bertujuan untuk memberikan bekal konsep ilmu pengetahuan dan teknologi mengenai bagaimana penggunaan software simulasi dan modul materi jaringan komputer Netacad Cisco yang bisa diinstal secara offline. Perangkat lunak atau software yang digunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan ini adalah Cisco Packet Tracer, sedangkan peserta pelatihan merupakan para siswa dan guru SMKN 2 Yogyakarta.

Pemberian materi dimulai dari pengantar jaringan komputer, pengantar software simulasi jaringan Cisco Packet Tracer dan tutorial proses instalasi software simulasi jaringan Cisco Packet Tracer, setelah itu diberikan materi inti berupa pemberian kasus-kasus jaringan komputer yang diberikan terdiri dari studi kasus yang sifatnya level dasar, menengah dan mahir. Materi pelatihan yang diberikan diantaranya merupakan bagian dari modul atau kasus yang tersedia di Netacad Cisco, sehingga hasil penyelesaian dari berbagai kasus tersebut menjadi parameter kemampuan para peserta. Dari peserta terdiri dari para siswa dan guru, yang diharapkan semuanya dapat mengikuti pelatihan dari awal sampai akhir, sehingga dari peserta dapat memahami penggunaan dan menyelesaikan studi kasus di jaringan komputer menggunakan software Cisco Packet Tracer.

Kata kunci: Simulasi Jaringan Komputer, Cisco Packet Tracer, SMKN 2 Yogyakarta

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terutama teknologi jaringan komputer semakin lama semakin pesat dan diperlukan suatu media-media pembelajaran yang menarik, kreatif dan inovatif, sehingga para guru dapat dengan mudah mentransfer knowledge mereka ke para siswanya.

Dengan menggabungkan konsep teori dan praktikum perangkat keras jaringan pada mata pelajaran jaringan komputer memudahkan para siswa memahami materi yang diberikan. Karena untuk menyediakan perangkat keras peralatan jaringan komputer membutuhkan biaya yang cukup mahal. Permasalahan inilah yang merupakan kesenjangan antara konsep teori dan praktik. Banyak terjadi kegagalan dalam praktik langsung yang

disebabkan para peserta belum mendapatkan konsep teori yang jelas sesuai keadaan semestinya di lapangan. Masih kurangnya penguasaan teori juga menyebabkan para siswa menjadi gugup ketika melakukan praktik, sehingga terdapat alat dan bahan praktik yang gagal dirancang atau dibuat, dan bila berhasil dibuat namun belum tentu berfungsi sebagaimana mestinya. Hal ini dapat menyebabkan pemborosan pada alat dan bahan yang digunakan saat praktik.

Permasalahan yang terjadi dapat diatasi dengan merancang topologi jaringan secara simulasi sehingga peserta dapat secara real melakukan konfigurasi perangkat jaringan seperti Router, Switch, Bridge, Hub maupun PC. Sehingga apabila terjadi kesalahan di saat simulasi tidak terjadi efek yang fatal pada perangkat jaringan. Simulasi jaringan tersebut tidak tergantung dengan alat

sesungguhnya, namun proses cara kerjanya sama dengan alat sesungguhnya. Program Simulasi ini dapat diunduh gratis yang tersedia di internet, dan dapat menghemat biaya dibandingkan pengadaan jumlah besar perangkat jaringan komputer maupun server. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh para siswa maupun guru dalam menerapkan pelajaran jaringan komputer dan server. Namun masih banyak para guru masih belum familiar dengan program simulasi tersebut sehingga materi pelajaran jaringan komputer masih menggunakan metode lama dalam penyampaian ke para siswa. Dengan adanya pelatihan ini dapat membantu para guru dan siswa agar lebih kreatif dalam merancang topologi jaringan komputer yang lebih kompleks.

Pelatihan ini memudahkan para guru dan siswa untuk beradaptasi dalam menggunakan program simulasi jaringan komputer dan menerapkan salah satu bagian topik jaringan komputer ke dalam program simulasi. Program simulasi jaringan dapat di instal pada sistem operasi Windows maupun distro Linux. Program simulasi ini menggunakan Cisco Packet Tracer versi 7.2 (terbaru) yang dapat di download Netacad Cisco [1]. Program ini sifatnya mutakhir, karena itu segala perkembangan tentang jaringan komputer baik konsep maupun peralatan telah dimasukkan ke dalam kurikulum.

2. METODE PELAKSANAAN

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan guru-guru di SMKN 2 Yogyakarta terdapat permasalahan yang dapat dibuat dalam skala prioritas masalah sebagaimana dituliskan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Masalah dan Prioritas

No	Permasalahan Mitra	Solusi
1	Bagaimana menggunakan software simulasi jaringan Packet Tracer dalam pembelajaran.	Perlu dibuatkan modul pembelajaran cara menggunakan Cisco Packet Tracer dan pelatihan jaringan komputer menggunakan Cisco Packet Tracer
2	Bagaimana mendayagunakan software simulasi jaringan Packet Tracer untuk materi-materi studi kasus yang bersifat level dasar, menengah dan mahir dalam pembelajaran.	Perlu dibuatkan pelatihan menggunakan materi-materi studi kasus yang bersifat level fundamental hingga advance dalam implementasi di jaringan komputer

		yang tersedia di Netacad Cisco.
3	Bagaimana menerapkan suatu hasil simulasi jaringan komputer berbasis Cisco Packet Tracer ke dalam perangkat keras atau hardware.	Selain menggunakan software simulasi Cisco Packet Tracer, para siswa dan guru bisa menerapkannya pada perangkat hardware Cisco atau Mikrotik.

Dari permasalahan diatas diharapkan pelatihan ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dengan memberikan bekal pengetahuan dan ketrampilan kepada para guru serta siswa dalam bidang TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi), khususnya dalam hal penggunaan software simulasi jaringan komputer berbasis Cisco Packet Tracer serta menyediakan modul pembelajaran Netacad Cisco sebagai model pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di sekolah SMKN 2 Yogyakarta.

Secara garis besar metode pelaksanaan kegiatan digambarkan dalam diagram seperti pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan yang digambarkan dalam bentuk tabel diselaraskan dengan permasalahan dan target luaran. Adapun metode pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode Pelaksanaan

No	Masalah yang disepakati untuk diselesaikan	Metode
1	Bagaimana menggunakan software simulasi jaringan Packet Tracer dalam pembelajaran.	Pelatihan cara instalasi dan penggunaan Cisco Packet Tracer.
2	Bagaimana mendayagunakan software simulasi jaringan Packet Tracer untuk materi-materi studi kasus yang bersifat level dasar, menengah dan mahir dalam pembelajaran.	Pelatihan penggunaan Cisco Packet Tracer untuk studi kasus dari level dasar hingga advance yang tersedia di Netacad Cisco

No	Masalah yang disepakati untuk diselesaikan	Metode
3	Bagaimana menerapkan suatu hasil simulasi jaringan komputer berbasis Cisco Packet Tracer ke dalam perangkat keras atau hardware.	Pelatihan menggunakan perangkat hardware produk Cisco atau Mikrotik

Untuk mendukung pelaksanaan sesuai Tabel 2 di atas dibutuhkan beberapa alat dan bahan seperti dijelaskan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Alat dan Bahan

No	Alat / Bahan	Nama
1	Simulasi Software Jaringan Komputer	Cisco Packet Tracer
2	Web Server	Apache (Wampserver)
3	Modul Jaringan Komputer	Netacad Cisco

Pengadaan alat dan bahan nomor satu dan dua dapat di download secara free melalui akses internet sedangkan alat dan bahan nomor tiga dapat diletakkan pada folder dokumen root wampserver.

Materi pelatihan jaringan komputer yang tersedia pada Netacad Cisco meliputi:

1. Exploring The Network
2. Configuring a Network Operating System
3. Network Protocols and Communications
4. Network Access
5. Ethernet
6. Network Layer
7. IP Addressing IPv4
8. IP Addressing IPv6
9. Subnetting IP Networks IPv4
10. Subnetting IP Networks IPv6
11. Subnetting IP Networks VLSM
12. Transport Layer
13. Application Layer
14. Building Small Network

Materi pelatihan tersebut dilakukan di laboratorium Jaringan Komputer SMKN 2 Yogyakarta disertai dengan latihan – latihan tersedia pada web offline Netacad Cisco dengan disertai simulasi software Packet Tracer.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengacu pada rencana kegiatan, telah dicapai beberapa target yang sudah dilaksanakan di antaranya adalah sebagai berikut:

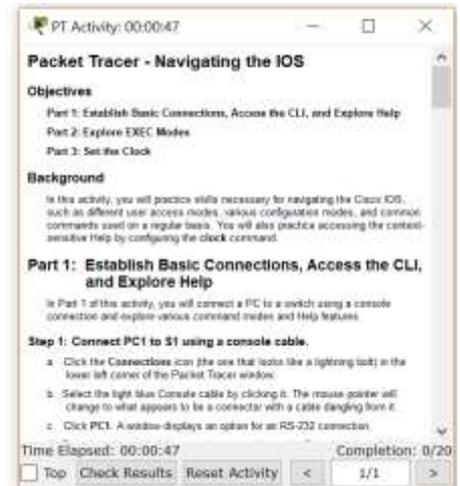
1. Terlaksananya Pelatihan cara instalasi dan penggunaan Cisco Packet Tracer.

Hasil instalasi Cisco Packet Tracer seperti pada Gambar 2 ini akan digunakan oleh para siswa dan guru untuk membuat topologi jaringan dan mengerjakan berbagai kasus yang tersedia di web offline Netacad Cisco.



Gambar 2. Hasil Instalasi Cisco Packet Tracer

2. Menyelesaikan studi kasus dari level dasar, menengah hingga advance.



Gambar 3. Materi level dasar pada Cisco packet Tracer

Pada materi level dasar ini, peserta menghubungkan koneksi jenis kabel yang digunakan untuk menghubungkan Komputer PC dengan perangkat Switch disertai petunjuk instruksi kerja. Koneksi jenis kabel yang digunakan menggunakan kabel straight seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 4. Materi level menengah pada Cisco Packet Tracer

Topologi yang tersedia pada materi level menengah ini masih menggunakan topologi yang cukup sederhana dengan menghubungkan antara switch pertama dengan switch berikutnya dan disertai instruksi kerja sebagai panduan dalam mengerjakan konfigurasi awal pada device Switch secara simulasi dengan command line interface (CLI) pada perangkat jaringan maupun pada PC client seperti pada Gambar 4. Sedangkan materi level mahir untuk topologi jaringan yang terlihat pada Gambar 5 dengan menyajikan Subnetting dan VLSM (Variable Length Subnet Mask).



Gambar 5. Materi level mahir pada Cisco Packet Tracer

3. Modul materi jaringan komputer Netacad Cisco



Gambar 6. Antarmuka web Netacad Cisco [2]

Konten materi pelatihan jaringan komputer yang terdapat di Netacad Cisco tersedia sebanyak 11 Chapter dengan disertakan contoh studi kasus yang disimulasikan pada Packet Tracer, seperti pada Gambar 6 dan 7.



Gambar 7. Packet Tracer Index

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan di atas, penulis menyusun rencana strategis agar, materi pelatihan tidak hanya monoton pemaparan materi saja, namun juga ada hal lainnya yang membuat mitra tertarik.

Maka dari itu pemaparan materi pelatihan (silabus) yang diberikan untuk siswa – siswi SMK N 2 Yogyakarta seperti yang telah dipaparkan di subbab sebelumnya, disertai latihan – latihan kasus program, siswa – siswi sangat antusias dalam mengikuti pelatihan tersebut. Dalam hal ini merupakan materi dasar hingga mahir dalam menggunakan program simulasi Cisco Packet Tracer yang tersedia di Netacad Cisco. Para siswa yang mengikuti pelatihan merupakan kelas XI SMK dengan gabungan 2 kelas sebanyak 32 orang.

Berikut foto dokumentasi yang diabadikan pada saat penulis memberikan pelatihan simulasi program Cisco Packet Tracer yang tersedia pada web offline Netacad Cisco untuk siswa – siswi kelas XII TKJ SMKN 2 Yogyakarta.



Gambar 8. Pemaparan Materi #1



Gambar 9. Pemaparan Materi #2

Gambar 8 dan 9 menunjukkan pemaparan materi tentang konseptual jaringan komputer, proses instalasi Cisco Packet Tracer beserta perancangan topologi jaringan yang tersedia di Netacad Cisco.

Pemaparan materi menggunakan modul yang tersedia di Netacad Cisco dengan menyesuaikan topik jaringan dan latihan-latihan yang tersedia. Selain itu tersedia animasi dan video interaktif agar memudahkan siswa dalam memahami konseptual teori jaringan. Untuk latihan yang diberikan menggunakan Cisco Packet Tracer dengan mengikuti langkah-langkah instruksi kerja yang diberikan, sehingga perolehan nilai dari latihan yang diberikan bisa menjadi maksimal. Berikut adalah dokumentasi foto siswa – siswi TKJ SMKN 2 Yogyakarta dalam mengikuti pelatihan:



Gambar 10. Siswa – Siswi Antusias Mengikuti Pelatihan #1



Gambar 11. Siswa – Siswi Antusias Mengikuti Pelatihan #2

Gambar 10 dan 11 menunjukkan antusias para siswa SMKN 2 Yogyakarta dalam mengikuti pelatihan jaringan komputer. Kebutuhan spesifikasi komputer PC yang tersedia di laboratorium jaringan komputer yang digunakan untuk pelatihan sudah memenuhi syarat untuk menginstal program simulasi Cisco Packet Tracer. Berikut spesifikasi yang tersedia di laboratorium pada Tabel 4.

Tabel 4. Spesifikasi Komputer Laboratorium

No	Spesifikasi Komputer
1	Processor Core i3
2	Harddisk 500GB
3	RAM 4GB DDR3

Untuk kebutuhan spesifikasi komputer laboratorium sudah mampu memenuhi syarat instalasi Cisco Packet Tracer dan instalasi wampserver untuk penyediaan modul jaringan komputer yang bisa diakses secara offline pada web Netacad Cisco. Pada saat pelatihan, siswa –siswi peserta pelatihan tidak hanya diberikan pemaparan materi saja, namun juga diberikan kesempatan untuk menunjukkan skill kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai kasus topologi jaringan yang tersedia di Netacad Cisco maupun pada Packet Tracer.

Hasil yang diharapkan dari adanya pengabdian masyarakat tersebut tidak hanya peserta pengabdian masyarakat memiliki ilmu pengetahuan dan skill dalam melakukan konfigurasi perangkat jaringan pada perangkat router dan switch Cisco, namun juga termotivasi untuk mengembangkan lebih lanjut kemampuannya hingga terjun menjadi Admin jaringan Komputer. Pelatihan tersebut, peserta tidak hanya diberikan pemaparan materi dan latihan kasus saja namun juga ditunjukkan keuntungan dan

kesempatan menjadi seorang admin jaringan yang gajinya berupa dolar.

4. PENUTUP

Penutup yang dapat penulis berikan dalam bentuk kesimpulan setelah melakukan pengabdian masyarakat yaitu:

- 1) Pelaksanaan kegiatan sudah berjalan 100%
- 2) Peserta pengabdian masyarakat, siswa – siswi kelas XI TKJ SMKN 2 Yogyakarta mulai memahami simulasi Cisco Packet Tracer mulai dari materi level yang sederhana hingga level mahir.
- 3) Peserta pengabdian masyarakat menjadi termotivasi untuk mengikuti kompetisi lomba jaringan komputer yang diadakan pada tingkat daerah maupun nasional.

Daftar Pustaka

- [1] “Download Cisco Packet Tracer 7.2 - Packet Tracer Network.” [Online]. Available: <https://www.packettracernetwork.com/download/download-packet-tracer.html>. [Accessed: 31-Oct-2018].
- [2] “Packet Tracer - Networking Academy.” [Online]. Available: <https://www.netacad.com/group/offerings/packet-tracer/>. [Accessed: 31-Oct-2018].
- [3] “Cisco Networking Academy Builds IT Skills & Education For Future Careers.” [Online]. Available: <https://www.netacad.com/>. [Accessed: 31-Oct-2018].

Ucapan Terima kasih

Terimakasih penulis haturkan kepada :

- 1) Lembaga Pengabdian Masyarakat; Bapak Heri Sismoro, M.Kom dan Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku panitia Hibah Pengabdian Masyarakat Internal Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memfasilitasi acara pengabdian masyarakat yang sudah berlangsung, juga staf – staf LPPM lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan
- 2) Kepada pihak SMK N 2 Yogyakarta; terutama Bapak Untung yang sudah bersedia membantu dari awal hingga akhir acara pelatihan hibah internal LPPM Jaringan Komputer menggunakan program simulasi Cisco Packet Tracer
- 3) Siswa – siswi kelas XI TKJ SMK N 2 Yogyakarta yang sudah semangat dalam mengikuti pelatihan Jaringan Komputer