

PKM Pelatihan Server Cloud Computing Pada Linux Di SMK Mulia Pratama Medan

¹⁾Petti Indrayati Sijabat*, ²⁾ Agustina Simangunsong, ³⁾ Endra A.P Marpaung

^{1,2,3)}Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia

Email : * petti.jabat@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

ABS TRAK

Kata Kunci:
Pelatihan
Pengolah kata
SO linux
SMK

Pengembangan Sistem Operasi Berbasis Open Source dalam Pemilihan Paket Distribusi Untuk Menunjang Kegiatan Akademik Dilingkungan. Penelitian ini membahas pengembangan Linux dengan teknik remastering. Linux dikembangkan dari Ubuntu Linux. Sehingga setelah distro tersebut terinstal didalam komputer dapat langsung dijalankan tanpa harus menginstal aplikasi-aplikasi tambahan dari repository yang ada linux dikembangkan dengan menyesuaikan dari kebutuhan sesuai dengan kajian dan kompetensi keilmuan masing-masing. Perlu dibuatkan pelatihan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama agar mempermudah siswa-siswi dalam penguasaan sistem operasi linux dan server cloud computingnya. Metode pelaksanaan untuk pelatihan adalah transfer Ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memahami system operasi linux dan server cloud computing. Anggota mahasiswa dan siswa yang akan diberikan pelatihan akan diarahkan bagaimana cara pengenalan system operasi dan konfigurasinya. Efektivitas Penerapan Sistem Operasi Berbasis Linux Ubuntu untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa mendapatkan hasil efektivitas penerapan metode praktikum menggunakan sistem operasi linux ubuntu terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa antara kelas atas dan kelas bawah. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan model preexperimental dengan one group pretest posttest design pembelajaran yang dikembangkan serta langkah akhir dari PKM adalah melakukan evaluasi dengan mengamati perbedaan kemampuan siswa sebelum dan setelah pelatihan. Tujuan Pelatihan untuk pelatihan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama agar mempermudah siswa-siswi dalam penguasaan sistem operasi linux dan server cloud computingnya. Sasaran untuk membuat keterampilan dalam penggunaan aplikasi Sistem Operasi Linux dan belum mengenal Cloud Server Computing atau yang sering di sebut teknologi komputasi berbasis awan sera menghasilkan kompetensi dalam hal pengenalan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama.

ABSTRACT

Keywords:
Training,
Word processing
OS linux
SMK

Development of Open Source-Based Operating Systems in the Selection of Distribution Packages to Support Academic Activities in the Environment. This study discusses the development of Linux with remastering techniques. Linux was developed from Ubuntu Linux. So that after the distribution is installed on the computer, it can be run directly without having to install additional applications from the existing repository. Linux OS and Server Cloud Computing training needs to be made at SMK Mulia Pratama to make it easier for students to master the Linux operating system and cloud computing server. The implementation method for the training is the transfer of knowledge and technology in understanding Linux operating systems and cloud computing servers. Student members and students who will be given training will be directed how to introduce the operating system and its configuration. The Effectiveness of the Implementation of the Ubuntu Linux-Based Operating System to improve student learning outcomes results in the effectiveness of the application of the practicum method using the Ubuntu Linux operating system to improve student learning outcomes between upper and lower classes. The method used is an experimental method with a preexperimental model with one group pretest posttest learning design developed and the final step of PKM is to evaluate by observing differences in student abilities before and after training. Training Objectives for Linux OS and Cloud Computing Server training at SMK Mulia Pratama to make it easier for students to master the Linux operating system and cloud computing server.

The goal is to develop skills in the use of Linux Operating System applications and are not familiar with Cloud Server Computing or what is often called cloud-based computing technology and produce competence in terms of introducing Linux OS and Cloud Computing Servers at SMK Mulia Pratama.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



I. PENDAHULUAN

Cloud computing adalah sebuah arsitektur teknologi informasi yang dimana sumber daya komputasi tersedia sebagai layanan yang dapat diakses melalui internet (Sasono: 2011). Cloud computing pada dasarnya adalah menggunakan internet-based service untuk mendukung proses bisnis. Cloud service biasanya memiliki beberapa karakteristik, diantaranya adalah sangat cepat di deploy, sehingga cepat berarti instant untuk implementasi. Sistem operasi Linux yang dikenal dengan istilah distribusi Linux (Linux distribution) atau distro Linux umumnya sudah termasuk perangkat-perangkat lunak pendukung seperti server web, bahasa pemrograman, basisdata, tampilan desktop (desktop environment) seperti GNOME, KDE dan Xfce juga memiliki paket aplikasi perkantoran (office suite) seperti OpenOffice.org, KOffice, Abiword, GNU. (Wikipedia, 2011). Menurut Syamsumar & Zen (2012) Cloud atau awan merupakan metafora dari internet, sebagaimana awan yang sering digambarkan pada diagram jaringan komputer. Awan (cloud) dalam cloud computing juga merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya yaitu suatu moda komputasi dimana kapabilitas terkait teknologi informasi

disajikan sebagai suatu layanan (as a service), sehingga pengguna dapat mengaksesnya lewat Internet (di dalam awan) tanpa pengetahuan tentangnya, ahli dengannya, atau memiliki kendali terhadap infrastruktur teknologi yang membantunya. Menurut NIST dalam Sarna, David E. Y.(2012) model layanan cloud computing di bagi menjadi Cloud Software as a Service yaitu Kemampuan yang diberikan kepada konsumen dengan menggunakan aplikasi penyedia berjalan pada infrastruktur cloud. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka seperti web browser (misalnya, email berbasis web). Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang digunakan termasuk jaringan, server, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas terhadap pengaturan konfigurasi aplikasi pengguna tertentu.

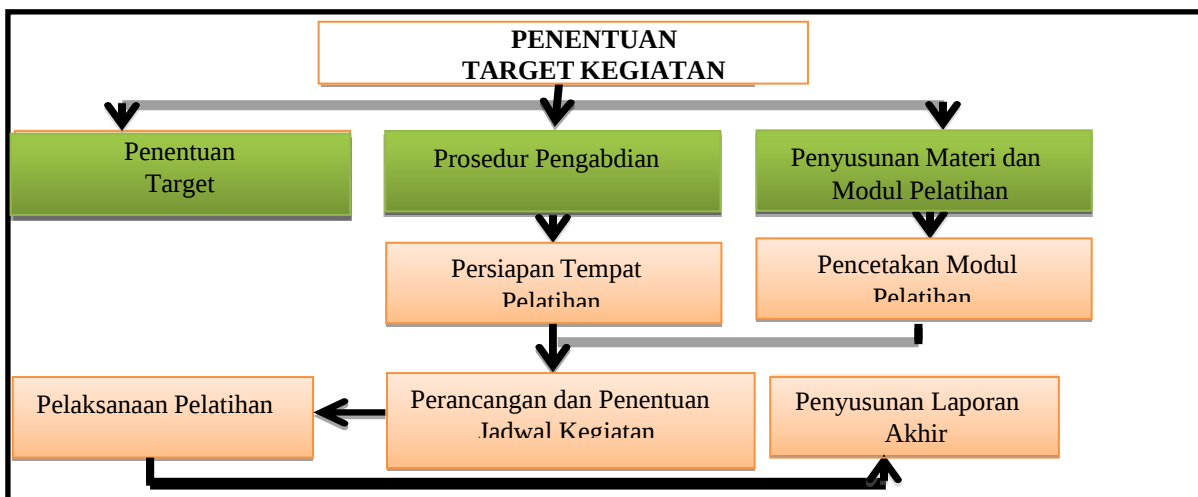
Perkembangan teknologi yang begitu cepat untuk mengembangkan sebuah sistem operasi berbasis GNU/Linux dengan fitur edukatif dan memiliki layanan pengenalan, yang meliputi pengenalan Sejarah, Budaya, Bahasa, Potensi Wisata, dan Kondisi Geografis [5]. Metode penelitian yang digunakan meliputi Penelitian, Perencanaan, Pengembangan, Pengujian Awal, Revisi Produk, Uji coba operasional, Revisi Produk Operasional, Ujicoba Produk, Pengujian Produk Akhir, Implementasi dan Penyebaran. SMK Mulia Pratama adalah Pendidikan yang bergerak di dunia komputerisasi dan jaringan maka sangat membutuhkan penerapan ilmu pengetahuan yang bisa mengikuti perkembangan IPTEKS. Penerapan Server Web Hosting Berbasis Linux Ubuntu pada Jaringan Komputer manfaat nyata dari sistem jaringan komputer adalah ketersediaan data informasi yang dibutuhkan seseorang tanpa mengenal lagi yang namanya jarak. Dengan besarnya manfaat yang dapat diperoleh dari jaringan komputer saat ini, membuat semua pihak ingin menerapkan sistem jaringan komputer pada instansi tempat mereka bekerja dengan tujuan mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan semua pekerjaan didalam kantor [3]. Membangun Router Pada Jaringan Komputer Menggunakan Ubuntu OS penggunaan jaringan pada saat ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat yang telah banyak dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan bisnis, baik oleh perusahaan yang besar maupun perusahaan kecil. Sebagai peluang bisnis dalam dunia usaha, beberapa dari perusahaan tersebut

menjadikan media (Internetwork) sebagai media utama yang dapat memberikan kemudahan untuk berkomunikasi secara langsung melalui media elektronik, baik secara internal maupun secara eksternal [2]. Perkembangan IPTEK sangat cepat berkembang dan telah merambah terhadap beberapa instansi baik pemerintahan, dunia industri dan tentunya dunia pendidikan. Kaum intelektual yang memahami konsep perkembangan teknologi telah berhasil mengembangkan beberapa perangkat meningkatkan produktifitas dan efektifitas dari suatu pekerjaan sesuai bidangnya. Dari hasil wawancara dengan guru dan siswa/i, sekolah Sekolah Menengah Kejuruan Mulia Pratama menggunakan Sistem Operasi Windows. Para guru cenderung memberikan materi pengenalan aplikasi Sistem Operasi Windows sesuai dengan versi aplikasi yang digunakan saat itu saja, tanpa adanya antisipasi jika suatu saat nanti, siswa tersebut harus dihadapkan dengan versi terbaru open source dari Sistem Operasi Linux yang belum pernah digunakan sebelumnya. Sementara itu, pihak pengembang open source, yang merupakan pembuat program aplikasi Sistem Operasi Linux, selalu mengeluarkan distro dan versi terbaru mereka dalam jangka waktu relatif singkat. Sehingga dikhawatirkan, siswa tidak akan mampu mengejar kesenjangan antara pengetahuan yang diperoleh di sekolah tentang sebuah versi Sistem Operasi Windows terdahulu, dibandingkan dengan kebutuhan dunia kerja dan industri yang berevolusi lebih cepat dalam hal penggunaan versi terbaru open source dari aplikasi Sistem Operasi Linux. Terlebih lagi, dengan adanya perkembangan dunia dengan sistem operasi Cloud yang begitu cepat, menawarkan tampilan-tampilan dari produk-produk Sistem Operasi Linux yang cukup jauh berbeda dengan versi-versi Sistem Operasi Windows. Sehingga sangat dikhawatirkan siswa tidak mampu mengikuti pola perubahan sistem operasi dan cloud yang sangat berkembang saat ini. Sorotan dalam PKM ini adalah pendidikan formal dimana proses pendidikan masih melibatkan tatap muka sebagai proses penyampaian materi. Pendidikan adalah sesuatu yang universal dan berlangsung terus tak terputus dari generasi ke generasi di manapun di dunia ini. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam proses pendidikan.

Tabel 1. Solusi dan Hasil Keluaran

No.	Solusi	Target Luaran
1.	Pelatihan Linux Operation System berupa pengembangan kapasitas anggota dalam hal pengenalan SO dan Install SO. Anggota akan dibina mulai dari pengenalan SO Linux, Konfigurasi SO Linux dan servernya	Anggota Pelatihan Linux memiliki pengetahuan tentang SO linux dan dasar- dasar SO Linux, serta memiliki kompetensi instalasi SO Linux dan Konfigurasi SO Linux dan servernya. Hasil yang akan dimaksimalkan ialah Instalasi dan Konfigurasi SO Linux dan Server
2.	Pengembangan untuk PelatihanLinux berbasis teknologi	Maksimalisasi Pelatihan Linux OS dapat menciptakan user dalam mengenali SO Linux danKonfigurasi Linux SO dan Servernya
3.	Terbentuknya Pelatihan Linux OS berupa Pengenalan Dasar Linux SO	Siswa SMK Mulia Pratama Medan memiliki kemampuan dalam memahami SO Linux Operasi dengan memanfaatkan teknologi. Mampu menganalisa Jenis SO linux dan Konfigurasi SO dan Servernya

Dapat kita lihat Metode Pelaksanaan yang dilakukan agar solusi yang ditawarkan dapat disalurkan dengan baik kepada mitra sesuai yang diharapkan dilakukan melalui tahapan-tahapan. Dalam melaksanakankegiatan PKM Pelatihan linux sistem operasi dengan mengikut beberapa prosedur mulai dari proses analisis situasi sampai dengan penutupan pelaksanaan



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Pengabdian

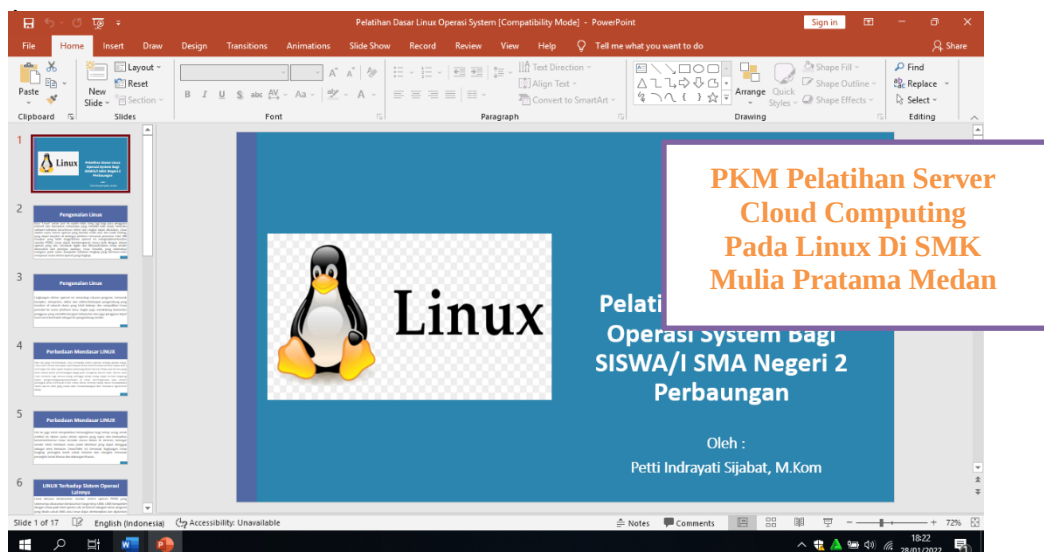


Gambar 2. Model Penelitian PKM Pelatihan Server Cloud Computing

II. MASALAH

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, maka perlu penyelesaian terhadap masalah prioritas yang dapat dilakukan melalui PKM, yaitu sebagai berikut:

1. Siswa SMK Mulia Pratama belum memiliki skill/ kompetensi yang cukup yang menunjang untuk pengenalan dasar system operasi linux dan server
2. Siswa SMK Mulia Pratama tidak memiliki unit pelatihan khusus system operasi linux yang dapat menunjang progress ilmu pengetahuan dasar linux, sehingga dalam menjalankan kegiatannya masih membutuhkan tutor atau mentor.
3. Siswa SMK Mulia Pratama belum memiliki kompetensi dalam hal pengenalan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama.



Gambar 3. Presentasi Pelatihan

Solusi yang kami tawarkan untuk permasalahan ini adalah PkMP sebagai salah satu wadah yang mampu memberikan informasi yang menciptakan program belajar dan mengajarkan suatu keterampilan yang memberdayakan sumber daya manusia dalam dunia Pendidikan. Hasil identifikasi permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

1. Perlu usaha dalam mengenalkan dan melatih keterampilan siswa SMK Mulia Pratama dalam penggunaan Sistem Operasi Linux dan Cloud Computing
2. Perlu usaha agar tidak Ketergantungan pada sebuah aplikasi Sistem Operasi yang berlisensi mahal, dan menggunakan aplikasi bajakan
3. Perlu usaha untuk mengurangi kesenjangan antara keterampilan anak didik dengan kebutuhan yang di inginkan didunia IT saat ini.

III. METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan metode Pelaksanaan yang dilakukan agar solusi yang ditawarkan dapat disalurkan dengan baik kepada mitra sesuai yang diharapkan dilakukan melalui tahapan-tahapan. Dalam melaksanakan kegiatan PKM Pelatihan linux sistem operasi dengan mengikut beberapa prosedur mulai dari proses analisis situasi sampai dengan penutupan pelaksanaan, untuk memperjelas diuraikan pada proses berikut ini:

Pendampingan PKM

1. Observasi dan Pembuatan Proposal, Pada tahapan ini sudah terlaksana dengan baik yaitu tim Melakukan kunjungan ke 2 SMK yang bergerak dibidang Teknik Informatika beberapa sekolah yang ada dikecamatan Galang dan Medan Tuntungan dan memastikan permasalahan yang ada dan menghasilkan suatu kesepakatan yaitu proses pendampingan dalam tata kelola media pembelajaran berbasis komputer. Setelah kegiatan observasi dilakukan maka dilanjutkan pada proses pembuatan proposal.
2. Persiapan
3. Tahapan persiapan adalah tahapan pembagian tugas secara internal antara anggota TIM, dalam kesempatan ini tim merumuskan secara konseptual dan job description dan mempersiapkan form yang dibutuhkan dalam kegiatan seperti halnya presensi kehadiran para peserta materi yang akan disampaikan dan pada tahapan ini dipersiapkan form untuk penerimaan peserta dari sekolah yang lain.
4. Pelaksanaan
Tahapan ini adalah proses pelaksanaan kegiatan PKM pelatihan linux sistem operasi dengan

mengikuti beberapa tahapan sesuai dengan permasalahan nya telah didefenisikan.

5. Evaluasi dan Penyempurnaan Pelatihan

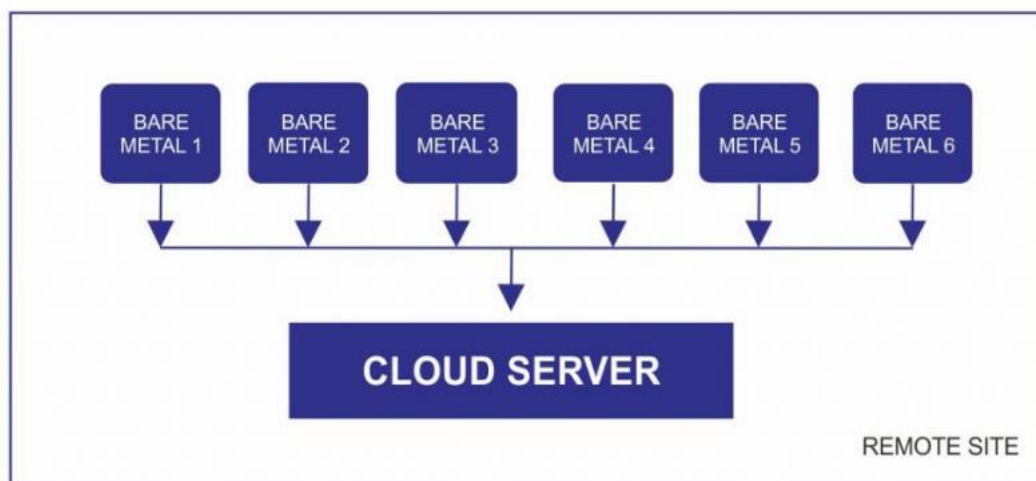
Pada tahapan ini akan dilakukan evaluasi terhadap awal tes yang dilakukan dengan tes akhir untuk memastikan efektifitas dari kegiatan dan pelatihan linux sistem operasi yang dilakukan dan dilakukan penyempurnaan aplikasi sesuai dengan model yang diterapkan.

Penutupan dan Pembuatan laporan PKM

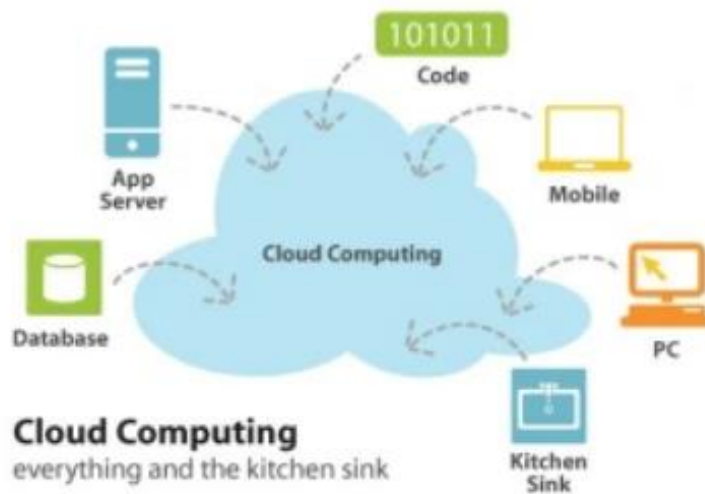
Di akhir kegiatan peserta dan Tim melakukan refleksi hasil pelatihan dan para peserta juga memberikan evaluasi akan pelatihan ini. Peserta mendapatkan koreksi dan evaluasi secara langsung terkait hasil karya mereka dan tahapan akhir TIM melakukan penyusunan laporan sesuai dengan aturan dan ketentuan yang telah dilakukan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dibidang dunia Pendidikan, keahlian dan keterampilan sangat dibutuhkan. Mengingat keahlian itu menjadi kekuatan utama dalam mengikuti perkembangan IPTEK. Dengan kemajuan IPTEK akan menyeimbangkan antara kualitas dan kuantitas keahlian yang dimiliki personal. Layanan sumber daya komputasi (perangkat keras, sistem operasi, aplikasi, media penyimpanan, jaringan) melalui jaringan baik intranet maupun internet yang melibatkan sejumlah server dan dapat digunakan bersama-sama (berbagi sumber daya). Dengan ini Layanan cloud computing dapat menghemat pembelian hardware, memory, dan media penyimpanan lainnya karena cloud computing memiliki kapasitas bandwidth yang cukup besar. Layanan Public Cloud ada yang berbayar dan ada yang gratis. Pengguna Public Cloud pada umumnya adalah masyarakat umum. Kelebihan menggunakan Public Cloud, pengguna tidak perlu pusing memikirkan biaya investasi, penyediaan infrastruktur dan sumber daya manusia agar layanan bisa terus berjalan. Data juga dapat mudah disimpan dan diakses selama terkoneksi dengan internet. Kekurangannya memerlukan akses internet yang memadai dan sangat bergantung dengan penyedia layanan. Cloud ini diimplementasikan pada jaringan intranet maka dapat menghemat biaya dan akses pun lebih cepat. Kekurangannya memerlukan biaya investasi infrastruktur dan sumber daya manusia. Layanan cloud yang dikembangkan oleh komunitas yang memiliki kepentingan atau tujuan yang sama. Misalnya komunitas atau asosiasi perguruan tinggi di Indonesia membangun layanan cloud yang berisi data dan aplikasi untuk lingkungan pendidikan.

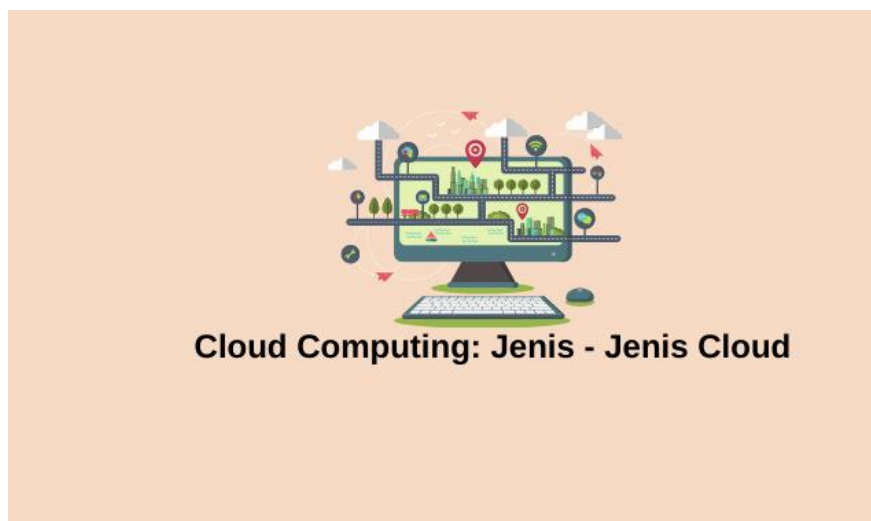


Gambar 4. Cloud Server



Gambar 5. Proses Cloud Computing

Melihat kebermanfaatan dari pelatihan yang sudah dilaksanakan maka pelatihan-pelatihan yang berkaitan dengan system sangat dibutuhkan kegiatannya karena banyak metode dan ilmu yang perlu dikuasai lebih untuk kemantapan dalam meningkatkan skill.



Gambar 6. Jenis Cloud

Seperti dapat dilihat pada gambar 6. PaaS sebuah layanan cloud dalam bentuk platform / aplikasi, jenis ini salah satu jenis cloud yang banyak digunakan khususnya pada seorang developer yang ingin menguji atau testing dan development sebuah aplikasi yang dimilikinya, dengan adanya PaaS sangat mempermudah sekali para developer tentunya dengan banyaknya pilihan layanan PaaS mulai dari level low sampai high. Pengguna dapat manage sendiri fitur fitur yang sudah tersedia seperti halnya keamanan platform meliputi sistem operasi, database, web server, framework aplikasi. Pengguna dapat lebih fokus dalam pengembangan aplikasi karena secara infrastruktur di handle oleh penyedia layanan (Provider Cloud PaaS).

V. KESIMPULAN

Sudah terbentuk opini positif Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan model preexperimental dengan one group pretest posttest design pembelajaran yang dikembangkan serta langkah akhir dari PKM adalah melakukan evaluasi dengan mengamati perbedaan kemampuan siswa sebelum dan setelah pelatihan. Tujuan Pelatihan untuk pelatihan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama agar mempermudah siswa-siswi dalam penguasaan sistem operasi linux dan server cloud computingnya. Sasaran untuk membuat keterampilan dalam penggunaan aplikasi Sistem Operasi Linux dan belum mengenal Cloud Server Computing atau yang sering di sebut teknologi komputasi berbasis awan sera menghasilkan kompetensi dalam hal pengenalan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat difokuskan dalam melakukan pelatihan extra dan Diadakan PKM Pelatihan OS Linux dan Server Cloud Computing di SMK Mulia Pratama. lebih mampu untuk meningkatkan kualitas siswa untuk penguasaan OS Linux dan Server Cloud Computing. Dengan Sistem operasi linux akan diprogram pada program pelatihan yang sangat menguntungkan siswa-siswi dalam penggunaanya untuk membuat berbagai operasi yang terupdate.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahim, M. S., Najib, M., & Djohar, S. (2019). Development of Aisas Model To See the Effect of Tourism Destination in Social Media. *Journal of Applied Management*, 17(30), 133–143.
- U. Sultan Ageng Tirtayasa, “Sistem Keamanan Operasi Linux Ubuntu Iptables Sebagai Firewall Di Dinas Pendidikan Kabupaten Serang,” vol. IX, no. I, pp. 17–22, 2021.
- M. Dicky Syahputra Lubis et al., “Membangun Router Pada Jaringan Komputer Menggunakan Ubuntu Os,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 2, 2020.
- Nababan, A. A., Jannah, M., & Sianturi, F. A. (2022). Pelatihan Sistem Informasi Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SIM-PPM) STMIK Pelita Nusantara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 241-251. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v3i1.325>
- J. Pengabdian and K. Masyarakat, “IMPLEMENTASI PERAKITAN DAN INSTALASI SISTEM OPERASI WINDOWS DAN LINUX Irianto 1* Afrisawati1, Sudarmin 1, Juna Eska 1 Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran,” vol. I, no. 1, pp. 34–43, 2018.
- R. Hardi Wirasmita and T. Hizbi, “Efektivitas Penerapan Sistem Operasi Berbasis Linux Ubuntu
- Hamzanwadi V.14 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa,” vol. 10, no. 1, pp. 15–25, 2015.
- W. Umar, “Pengembangan Perangkat Lunak Distribusi Gnu/Linux Dengan Fitur Khusus Gorontalo,”
- Simetris *J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 11, 2015, [doi:10.24176/simetv6i1.231](https://doi.org/10.24176/simetv6i1.231).
- A. A. Hendriadi and N. Heryana, “Pengembangan Sistem Operasi Berbasis Open Source Dalam Pemilihan Paket Distribusi Untuk Menunjang Kegiatan Akademik Dilingkungan Unsika,” *Maj. Ilm. SOLUSI*, vol. 1, no. 02, pp. 7–15, 2015.
- M. Akis and E. Pebriyanto, “Penerapan Server Web Hosting Berbasis Linux Ubuntu pada Jaringan Komputer SD Negeri 15 Pangkalpinang,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*,

-
- vol. 2, no. 2, pp. 40–46, 2013, doi: 10.32736/sisfokomv2i2.214.
- G. National and H. Pillars, “Pengembangan Distro Ubuntu untuk Aplikasi Game Center.
”15, 3(2), 3
- Fatty, F., Nadjib, M., & Amir, A. S. (2016). Buddhist teen worldview: Some normative background for health professionals. *YOUTUBE SEBAGAI SARANA KOMUNIKASIBAGI KOMUNITAS MAKASSARVIDGRAM*, 5(2).
<https://doi.org/10.1080/14639947.2015.1006801>
- Gurira, N. A., & Ngulube, P. (2016). Using Contingency Valuation Approaches to Assess Sustainable Cultural Heritage Tourism Use and Conservation of the Outstanding Universal Values (OUV) at Great Zimbabwe World Heritage Site in Zimbabwe.
Procedia - Social and Behavioral Sciences, 225, 291–302.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.028>
- Sugiyama, K., & Andree, T. (2010). The Dentsu Way : Secrets of cross switch marketing from the world’s most innovative advertising agency. *McGraw Hill Professional*.