



PELATIHAN INSTALASI DASAR SISTEM OPERASI LINUX VERSI DEBIAN PADA SISWA SMK MUHAMMADIYAH LOA JANAN

BASIC INSTALLATION TRAINING OF THE DEBIAN VERSION OF THE LINUX OPERATING SYSTEM FOR STUDENTS OF SMK MUHAMMADIYAH LOA JANAN

Zayni¹, Muhammad Taufiq Sumadi², Nauval Azmi Verdikha³

¹²³Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda

Email : ¹2111102441036@umkt.ac.id ²mts653@umkt.ac.id ³nav651@umkt.ac.id

Article History:

Received: -

Accepted: -

Published: -

Keywords:

Abstract: The community service program at SMK Muhammadiyah Loa Janan focuses on installing the Debian Linux operating system and virtualization using Virtualbox. Over a three-month period, three study groups were involved by dividing two training sessions per day. The implementation method involves theory and practice with emphasis on a basic understanding of Debian Linux operating system installations. This outline reflects the challenges of students' lack of technical skills in the face of technological advances. The solution is intensive training with the support of guest teachers from the Informatics Engineering Study Program. Integrated implementation methods include material introduction, practice, and evaluation. The results noted an increase in students' understanding and skills in Debian Linux installations, with recommendations for additional resources.

Abstrak:

Program pengabdian masyarakat di SMK Muhammadiyah Loa Janan berfokus pada instalasi sistem operasi Linux Debian dan virtualisasi menggunakan Virtualbox. Dalam periode tiga bulan, tiga rombongan belajar terlibat dengan pembagian dua sesi pelatihan per harinya. Metode implementasi melibatkan teori dan praktik dengan penekanan pada pemahaman dasar instalasi sistem operasi Linux Debian. Garis besar ini mencerminkan tantangan kurangnya keterampilan teknis siswa menghadapi kemajuan teknologi. Solusinya adalah pelatihan intensif dengan dukungan guru tamu dari Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Program Studi Teknik Informatika. Metode pelaksanaan terpadu mencakup pengenalan materi, praktik, dan evaluasi. Hasilnya mencatat peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam instalasi Linux Debian, dengan rekomendasi untuk sumber daya tambahan.

Kata Kunci: Pengabdian Masyarakat, Instalasi Linux OS Debian, Virtualisasi, Keterampilan Teknis, Sekolah Menengah Kejuruan.

¹Zayni, 2111102441036@umkt.ac.id ²Muhammad Taufiq Sumadi, mts653@umkt.ac.id

³Nauval Azmi Verdikha, nav651@umkt.ac.id

PENDAHULUAN

SMK Muhammadiyah Loa Janan, sebuah lembaga pendidikan swasta yang didirikan oleh Yayasan Muhammadiyah dan berlokasi di Loa Duri Ilir, Kecamatan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur, telah berdiri sejak tahun 2003 dan resmi memperoleh izin operasional pada tahun 2018. Sekolah ini menawarkan enam program keahlian, termasuk program Teknik Komputer dan Jaringan, yang menjadi pilihan tepat bagi para siswa yang memiliki minat dalam pembuatan dan penginstalan Linux OS versi Debian. Program studi ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam mengembangkan dan menginstal sistem operasi Linux berbasis Debian. Sekolah harus mempersiapkan siswa menghadapi tantangan globalisasi. Lembaga pendidikan menghadapi tugas mengembangkan sumber daya manusia berkualitas tinggi untuk berkembang dalam persaingan global (Siregar and Marpaung 2020). Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Program Studi Teknik Informatika secara reguler memberikan bimbingan kepada siswa SMK sebagai Guru Tamu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Setiap tahun, program ini konsisten menyelenggarakan pelatihan keterampilan sebagai persiapan ujian kompetensi. Kompetensi keahlian yang ditekankan melibatkan Teknik Komputer dan Jaringan, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Multimedia (Wasil et al. 2023).

Dengan kemajuan teknologi, pendidik perlu memiliki keterampilan yang luas dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Menurut Kementerian Pendidikan (2007), guru harus memiliki keterampilan pedagogik memanfaatkan TIK untuk mengkoordinasikan kegiatan pengembangan pendidikan. Pendidik dapat memanfaatkan TIK dalam berbagai aspek memfasilitasi pembelajaran, termasuk sebagai media pembelajaran dan sebagai sumber pembelajaran (Mahmudah, Ni'maturahmah, and Dewi 2023). Guru menggunakan teknik visualisasi untuk meningkatkan pemahaman konsep abstrak. Penelitian menunjukkan bahwa memasukkan TIK dalam materi pendidikan secara signifikan berdampak pada motivasi dan prestasi akademik siswa sekolah dasar. Media berbasis TIK selama kegiatan instruksional adalah alat yang berharga bagi pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran secara efektif kepada siswa (Amilia 2022). Dampak teknologi terhadap pendidikan membutuhkan sumber daya manusia yang kompeten. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memainkan peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk kemajuan teknologi. Mereka memastikan siswa dapat beradaptasi dan berkontribusi secara efektif (Arman, Yohannes, and Al Rivan 2022). Dampak teknologi terhadap

pendidikan di semua tingkatan membutuhkan sumber daya manusia yang terampil. SMK mempersiapkan siswa untuk mengikuti teknologi. Upaya serius diperlukan untuk melatih siswa SMK dalam keterampilan dan pengetahuan yang relevan. Teknologi meningkatkan pembelajaran di lembaga pendidikan dan mencerminkan identitas bangsa. Teknologi jaringan dan perangkat lunak sistem operasi terus berkembang pesat (Al Rivan, Arman, and Irsyad 2021). Oleh karena itu, pengintegrasian teknologi di lembaga pendidikan menjadi semakin penting untuk menjaga kualitas dan relevansi proses pembelajaran. Melihat dampak positifnya terhadap perkembangan masyarakat dan identitas bangsa, perubahan ini menegaskan perlunya penyesuaian konstan terhadap perkembangan teknologi jaringan.

Sistem operasi adalah komponen penting dari komputer, bertindak sebagai jembatan antara pengguna dan perangkat keras. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mengoptimalkan sumber daya sistem (Yunianto and Adhiyarta 2021). Dalam konteks ini, para siswa SMK yang terlibat dalam instalasi sistem operasi memegang peran kunci dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan teknis yang diperlukan untuk memastikan fungsi optimal sistem komputer. Linux adalah contoh utama dari hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka. Sebagaimana halnya perangkat lunak bebas dan sumber terbuka pada umumnya, kode sumber Linux dapat diubah, digunakan, dan didistribusikan ulang secara bebas oleh siapa pun. Sistem operasi ini, yang diberi nama "Linux" oleh Linus Torvalds pada tahun 1991, merupakan suatu contoh nyata dari semangat kolaboratif dalam pengembangan perangkat lunak, di mana kontribusi dari berbagai pihak dapat memberikan kontribusi pada perbaikan dan pengembangan sistem tersebut (Basorudin et al. 2022).

Debian merupakan sebuah sistem operasi komputer yang berasal dari keluarga Linux, dan seringkali dipilih dalam lingkup penelitian. Hal ini dikarenakan Debian terstruktur dari berbagai paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas, dengan mayoritas lisensi yang mengikuti prinsip GNU GPL (GNU's Not Unix General Public License). Dalam konteks penggunaannya, Debian menduduki posisi terkemuka sebagai sistem operasi Linux yang paling banyak digunakan di seluruh dunia (Maulia Wahyun1, Ira Zulfa2 2023).

Virtualisasi membangun representasi virtual dari objek yang awalnya bersifat fisik. Dengan virtualisasi, perangkat lunak mampu beroperasi di dalam lingkungan terisolasi, sehingga memisahkan aplikasi dari struktur fisik yang mendasarinya. Istilah "host" merujuk pada sistem

4

operasi yang berjalan di perangkat keras. Salah satu contoh perangkat lunak mesin virtual yang terkemuka adalah Virtualbox, yang dikembangkan oleh Oracle. Virtualbox memiliki kemampuan untuk menjalankan berbagai sistem operasi secara simultan dan menyediakan fitur snapshot untuk menyimpan serta memulihkan kondisi sistem tertentu (Santoso, Zakaria, and Kurniawan 2022). Proses virtualisasi menciptakan suatu lingkungan virtual yang terisolasi untuk mengeksekusi aplikasi, menghasilkan pengoptimalan penggunaan sumber daya dan memberikan fleksibilitas yang diperlukan dalam pengelolaan sistem.

SMK Muhammadiyah Loa Janan, lembaga pendidikan swasta di Kalimantan Timur, telah fokus pada persiapan siswa di bidang Teknik Komputer dan Jaringan. Dengan dukungan dari Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Program Studi Teknik Informatika sebagai Guru Tamu, kami menyelenggarakan pelatihan instalasi dasar sistem operasi Linux Debian. Tujuan kami adalah mempersiapkan siswa menghadapi tantangan teknologi masa depan dan meningkatkan kualitas pendidikan mereka. Melalui pengabdian ini, kami berharap siswa dapat menguasai keterampilan teknis yang relevan dan bermanfaat, memajukan pendidikan di SMK Muhammadiyah Loa Janan, serta mendukung pengembangan teknologi di tingkat lokal. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya menjadi langkah penting dalam pembentukan generasi penerus yang handal, tetapi juga kontribusi nyata untuk perkembangan komunitas dan kemajuan teknologi di Kalimantan Timur.

METODE

Metode implementasi yang diterapkan dalam proyek pengabdian ini melibatkan penerapan teori yang diikuti oleh praktik bersama siswa. Penyampaian materi fokus pada pengenalan dasar instalasi sistem operasi Linux Debian. Kemudian kegiatan pelatihan ini di lanjutkan dengan praktik siswa dan di dampingi oleh pengabdi.

Adapun perangkat lunak atau *Software* yang digunakan dalam pelatihan ini antara lain : Virtualbox dan ISO Image Debian 10 DLBD (Full Version) dan Koneksi Internet untuk Mendownload *Repository* Debian (digunakan pada saat Install dan Update paket pada Debian).

Pelatihan ini dilaksanakan dalam 3 bulan pada Tanggal 20 Juli secara tatap muka dengan siswa-siswi SMK Muhammadiyah Loa Janan dengan Rasio Jumlah 3 rombongan belajar. Pada pelatihan ini siswa di bagi menjadi 2 dalam 1 rombel kelas dan 2 sesi pelatihan dalam 1 harinya 1

sesi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dijadwalkan dan disinkronisasikan oleh Waka Kurikulum SMK Muhammadiyah Loa Janan agar tidak terjadinya bentrok dalam mata pelajaran lainnya, seperti yang diuraikan pada Gambar 1.

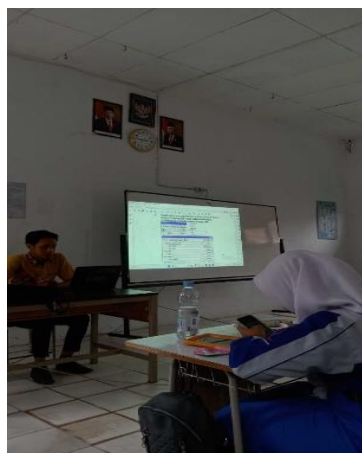
JAM KE	WAKTU		TKJ2/TKJ3	JAM KE	WAKTU		TKJ 1		
	Dari	Ke			Dari	Ke			
SENIN	1	13,15	13,45	39 F	42 P	1	7,30	8,10	42 P
	2	13,45	14,15	39 F	42 P	2	8,10	8,50	42 P
	3	14,15	14,45	39 F	42 P	3	8,50	9,30	42 P
	4	14,45	15,15	39 F	42 P	4	9,30	10,10	42 P
	5	15,15	15,45	39 F	42 P	5	10,10	10,30	42 P
	6	15,45	16,15	39 F	42 P	6	10,30	11,10	42 P
	7	16,15	16,45	39 F	42 P	7	11,10	11,50	42 P
	8	16,45	17,15	39 F	42 P	8	11,50	12,30	42 P
SELASA	1	13,15	13,45	31 Q	42 P	1	7,30	8,10	42 P
	2	13,45	14,15	31 Q	42 P	2	8,10	8,50	42 P
	3	14,15	14,45	31 Q	42 P	3	8,50	9,30	42 P
	4	14,45	15,15	1A	42 P	4	9,30	10,10	42 P
	5	15,15	15,45	1A	42 P	5	10,10	10,30	42 P
	6	15,45	16,15	1A	42 P	6	10,30	11,10	42 P
	7	16,15	16,45	1A	42 P	7	11,10	11,50	42 P
	8	16,45	17,15	3 B	42 P	8	11,50	12,30	42 P
RABU	1	13,15	13,45	42 P	39 F	1	7,30	8,10	1A
	2	13,45	14,15	42 P	39 F	2	8,10	8,50	1A
	3	14,15	14,45	42 P	39 F	3	8,50	9,30	1A
	4	14,45	15,15	42 P	39 F	4	9,30	10,10	15 G
	5	15,15	15,45	42 P	39 F	5	10,10	10,30	15 G
	6	15,45	16,15	42 P	39 F	6	10,30	11,10	15 G
	7	16,15	16,45	42 P	39 F	7	11,10	11,50	31 Q
	8	16,45	17,15	42 P	39 F	8	11,50	12,30	31 Q
KAMIS	1	13,15	13,45	42 P	19 I	1	7,30	8,10	39 P
	2	13,45	14,15	42 P	19 I	2	8,10	8,50	39 P
	3	14,15	14,45	42 P	19 I	3	8,50	9,30	39 P
	4	14,45	15,15	42 P	19 I	4	9,30	10,10	39 P
	5	15,15	15,45	42 P	23 J	5	10,10	10,30	39 P
	6	15,45	16,15	42 P	23 J	6	10,30	11,10	39 P
	7	16,15	16,45	42 P	23 J	7	11,10	11,50	39 P
	8	16,45	17,15	42 P	23 J	8	11,50	12,30	39 P

JADWAL PENGABDIAN

Gambar 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian dengan Kode 42 P

HASIL

Implementasi Sistem Operasi Linux OS merupakan program kerja awal yang dilaksanakan oleh pengabdian. Kegiatan pelatihan ini merupakan sebagai salah satu upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK Muhammadiyah Loa Janan untuk mendukung program utama yaitu instalasi dasar pada sistem operasi LinuxOS versi Debian. Pengenalan Sistem Operasi dilaksanakan presentasi oleh pelaksana pengabdian di Kelas. Pada kegiatan awal ini siswa diberikan penjelasan terkait sejarah, dan pengetahuan umum tentang sistem operasi khususnya Linux OS Debian.



6

Gambar 2. Pengenalan Sistem Operasi Linux Debian

Gambar 2. pelaksana pengabdian memberikan paparan materi kepada Siswa SMK Muhammadiyah Loa Janan secara Visual terkait Sejarah, dan pengetahuan umum tentang system operasi Linux OS Debian sebelum memulai mengoperasikan LinuxOS.



Gambar 3. Praktik cara membuat dan menginstall Sistem Operasi Linux Debian

Gambar 3. pelaksana pengabdian memberikan paparan materi dengan dipraktikkan membuat atau menginstall LinuxOS serta cara mengatasi error selama proses penginstalan di Virtualbox kepada Siswa SMK Muhammadiyah Loa Janan. Pelaksanaan ini berlangsung di Lab TKJ secara Visual sebelum memulai mengoperasikan LinuxOS.



Gambar 4. Praktik siswa membuat dan menginstall Linux OS Debian

Gambar 4. dalam tahap pelatihan praktik ini siswa diberikan pendampingan oleh pelaksana pengabdian untuk membuat Linux OS dan Penginstalan Linux OS versi debian. Pada

pendampingan ini dilakukan agar siswa lebih aktif dan efektif dalam praktik.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini tidak terlepas dari elemen pendukung dan penghambat. Dukungan untuk kegiatan pengabdian ini terletak pada siswa peserta pelatihan yang berasal dari jurusan atau kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan, sehingga siswa dari kompetensi tersebut sudah memiliki pemahaman mendasar tentang komputer yang membantu dalam proses pelatihan ini lebih mudah untuk di pahami. Sebaliknya, hambatan dalam kegiatan ini adalah kurangnya alat praktik seperti komputer dan spesifikasi komputer yang tidak mencukupi di laboratorium, yang bisa mengakibatkan proses instalasi yang relatif lambat.

Menjelang akhir kegiatan, siswa diinstruksikan untuk melakukan instalasi ulang LinuxOS versi debian yang komprehensif untuk mengevaluasi pemahaman mereka tentang materi pelatihan. Hasil evaluasi akhir menunjukkan bahwa siswa telah memahami dan mampu secara mandiri menguasai materi pelatihan dan pembuatan serta penginstalan LinuxOS versi Debian. Selain itu, siswa juga diberikan rekomendasi untuk lebih mempelajari dengan sumber daya alternatif seperti media pembelajaran yang tersedia di Youtube, Platform Merdeka Belajar dan lain-lain sebagai tambahan untuk mempelajari seluk-beluk sistem operasi, terutama LinuxOS versi Debian.

DISKUSI

Diskusi hasil pengabdian di SMK Muhammadiyah Loa Janan menunjukkan efektivitas pelatihan tiga bulan dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam instalasi Linux Debian dan konsep virtualisasi. Meskipun dihadapkan pada keterbatasan praktik, temuan ini sesuai dengan tuntutan global untuk integrasi TIK dalam pendidikan. Hasil evaluasi menunjukkan dampak positif penggunaan TIK pada motivasi dan prestasi siswa, yang mendapatkan rekomendasi untuk memanfaatkan sumber daya tambahan. Meskipun hambatan dalam keterbatasan alat praktik, siswa berhasil menguasai materi, memperkuat peran SMK dalam mempersiapkan generasi yang kompeten dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Evaluasi akhir mengonfirmasi pentingnya peran sekolah menengah kejuruan dalam membentuk siswa sebagai kontributor yang efektif dalam perkembangan teknologi.

KESIMPULAN

SMK Muhammadiyah Loa Janan secara aktif mempersiapkan siswa di bidang Teknik

Komputer dan Jaringan, dengan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Program Studi Teknik Informatika yang berperan sebagai Guru Tamu, memberikan panduan dan pelatihan keterampilan. Pusat perhatian terletak pada integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan motivasi dan prestasi siswa. Kegiatan pengabdian menyoroti instalasi Linux OS versi Debian dan pentingnya virtualisasi. Meski terdapat kendala pada sumber daya keras, siswa berhasil memahami dan menguasai materi.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada siswa dan pihak sekolah SMK Muhammadiyah Loa Janan serta Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas dukungan dalam pelatihan instalasi Linux Debian. Semoga pengetahuan siswa bermanfaat di era teknologi. Terima kasih atas kesempatan dan dukungan, harapannya kegiatan serupa meningkatkan kualitas pendidikan dan keterampilan siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Amilia, Winanda. 2022. "Peran Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sekolah Dasar Kota Sawahlunto." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 6, no. 1. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v6i1.115753>.
- Arman, Molavi, Yohannes Yohannes, and Muhammad Ezar Al Rivian. 2022. "Pelatihan Membangun Server DNS Lokal Di SMK Negeri 1 Palembang." *FORDICATE* 2, no. 1. <https://doi.org/10.35957/fordicate.v2i1.3393>.
- Basorudin, Gunarso, Erni Rouza, Luth Fimawahib, and Asep Supriyanto. 2022. "Perancangan Dan Implementasi Sistem Operasi Linux Debian Untuk Konfigurasi Content Management System (CMS) Wordpress Dengan Winscp." *Bulletin of Computer Science Research* 3, no. 1.
- Mahmudah, Erika, Bibit Ni'maturahmah, and Dyah Ayu Mustika Dewi. 2023. "Utilization of Information and Communication Technology as Learning Media to Improve the Quality of Education in Elementary Schools." *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* 6, no. 1. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71137>.
- Maulia Wahyun1, Ira Zulfa2, Amna3. 2023. "ANALISIS T TEST PERBANDINGAN KOMPUTER SERVER LINUX DEBIAN 9 DAN WINDOWS SERVER 19 DENGAN VMWARE." *JUTEI* 5, no. 1.
- Rivan, M Ezar Al, Molavi Arman, and Hafiz Irsyad. 2021. "Pelatihan Troubleshooting Instalasi Linux Debian Dengan Text Mode Dan Graphic Mode Di SMK Negeri 5 Palembang." *FORDICATE* 1, no. 1. <https://doi.org/10.35957/fordicate.v1i1.1630>.

- Santoso, Nugroho Adhi, Zakaria Zakaria, and Rifki Dwi Kurniawan. 2022. "Analisis Jaringan Komputer Menggunakan Teknologi Virtualisasi." *Jurnal Minfo Polgan* 11, no. 2. <https://doi.org/10.33395/jmp.v11i2.11652>.
- Siregar, Zakaria, and Topan Bilardo Marpaung. 2020. "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran Di Sekolah." *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)* 3, no. 1. <https://doi.org/10.30743/best.v3i1.2437>.
- Wasil, Muhammad, Aris Sudianto, Muhamad Sadali, Baiq Andriskha Candra Permana, Hamzan Ahmadi, Indra Gunawan, Imam Fathurrahman, Lalu Kerta Wijaya, and Moh Farid Wajdi. 2023. "ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Melalui Pelatihan Desain Grafis Dan Animasi" 4, no. 1. <https://doi.org/10.29408/ab.v4i1.18793>.
- Yunianto, Imam, and Krisna Adhiyarta. 2021. "JURNAL REVIEW: PERBANDINGAN SISTEM OPERASI LINUX DENGAN SISTEM OPERASI WINDOWS." *Jupiter: Journal of Computer & Information Technology* 1, no. 1. <https://doi.org/10.53990/cist.v1i1.77>.