

Pelatihan Instalasi Linux di Virtual Machine Untuk Pembelajaran Sistem Operasi Terbuka SMK Ma'arif Kudus

Muhammad Sabilillah Majid¹,
Zaehol Fatah²

^{1,2}Program Studi Ilmu Komputer,
Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Ibrahimy, Jatim, Indonesia
e-mail: msabilillahm@gmail.com
e-mail: zaeholfatah@gmail.com

Article history

Received : 2025-07-13

Revised : 2025-07-21

Accepted : 2025-07-23

*Corresponding author

E-mail: msabilillahm@gmail.com



This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International
License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Abstrak

Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar dan keterampilan praktis dalam instalasi sistem operasi Linux menggunakan menggunakan Virtual Machine (VM). Seiring dengan meningkatnya popularitas Linux dalam berbagai lingkungan komputasi, Kemampuan untuk menginstal dan megkonfigurasinya menjadi keterampilan yang sangat berharga. Namun, bagi pengguna baru, proses instalasi bisa menjadi tantangan. Oleh karna itu, penggunaan virtual machine menawarkan lingkungan yang aman dan terisolasi untuk bereksperimen dan belajar tanpa memengaruhi sistem operasi utama. Pelatihan ini akan mencakup konsep-konsep dasar tentang virtual machine, langkah-langkah persiapan yang diperlukan sebelum instalasi, proses instalasi salah satu distribusi Linux populer (misalnya Ubuntu atau CentOS), serta konfigurasi dasar pasca-instalasi. Peserta akan dibimbing melalui penunjukan langsung dan latihan praktis untuk memastikan dapat menginstal Linux pada virtual machine secara mandiri. Dengan mengikuti pelatihan ini, peserta diharapkan mampu memahami alur instalasi, mengatasi potensi masalah, dan memiliki landasan yang kuat untuk eksplorasi lebih lanjut di lingkungan Linux

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

Abstract

This training is designed to provide basic understanding and practical skills in installing Linux operating systems using Virtual Machines (VMs). As Linux's popularity in various computing environments increases, the ability to install and configure it becomes a very valuable skill. However, for new users, the installation process can be challenging. Therefore, the use of virtual machines offers a safe and isolated environment to experiment and learn without affecting the main operating system. This training will cover the basic concepts of virtual machines, the preparation steps required before installation, the installation process of one of the popular Linux distributions (eg Ubuntu or CentOS), and basic post-installation configurations. Participants will be guided

through direct assignments and practical exercises to ensure they can install Linux on a virtual machine independently. By taking this training, participants are expected to be able to understand the installation flow, overcome potential problems, and have a strong foundation for further exploration in the Linux environment.

Keywords: *Community Service, Linux OS Installation, Virtualization, Technical Skills, Vocational High School*

© 2025 Author. All rights reserved

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di Indonesia kini semakin pesat. Masing-masing sekolah berlomba lomba menyediakan fasilitas terbaik bagi siswa dan siswinya, termasuk dengan memberikan fasilitas fasilitas yang memudahkan guru untuk memberikan materi pendidikan kepada siswa dan siswinya. Salah satu sarana penunjang pendidikan di sekolah-sekolah Indonesia adalah penyediaan laboratorium komputer yang digunakan oleh para siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Perkembangan teknologi tidak terlepas dari keberhasilan proses belajar mengajar dilembaga pendidikan dari tingkat rendah sampai yang jenjang yang paling tinggi(Hidayah et al. 2021). Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan(Dalimunthe, Yusda, and Ramdhan 2020)

Di tengah kemajuan pesat era digital, teknologi virtualisasi memegang peranan penting dalam manajemen sumber daya komputer. Teknologi ini memungkinkan pemanfaatan perangkat keras secara lebih optimal dengan menjalankan beberapa sistem operasi sekaligus pada satu perangkat fisik. Berkembangnya teknologi informasi saat ini menyebabkan kapasitas penyimpanan data yang semakin besar(Hidayatullah et al. 2024). Salah satu perangkat lunak virtualisasi yang paling populer dan banyak digunakan adalah Virtual Machine. Virtual Machine menyediakan berbagai solusi yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola mesin virtual, sehingga dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan fleksibilitas sistem. Dengan meningkatnya tuntutan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengelolaan sistem informasi, kemampuan mengelola berbagai sistem operasi dalam lingkungan virtual menjadi keahlian yang semakin penting. Pemanfaatan Virtual Machine sebagai alat virtualisasi menawarkan sejumlah manfaat, seperti menekan biaya pengadaan perangkat keras, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta mempermudah proses manajemen dan pemeliharaan sistem.Namun, meskipun banyak organisasi telah mulai mengadopsi teknologi ini, masih banyak pengguna yang menghadapi kesulitan dalam instalasi dan konfigurasi Virtual Machine, terutama bagi yang baru mengenal teknologi virtualisasi(Bowono et al. 2024).

Sistem operasi adalah suatu perangkat lunak system yang mempunyai tugas mengelola sumber dari perangkat lunak dan perangkat keras agar dapat bekerja dengan baik serta memudahkan proses interaksi antara komputer dengan use(Amrullah et al. 2025). Dimana memungkinkan pengguna untuk secara bebas menjalankan program untuk tujuan apapun, dari penelitian dan modifikasi program(Irianto, Afrisawati, and Sahren 2021).Sistem operasi sekarang ini menjadi salah satu bagian dari kurikulum program studi(Prodi) yang mengatas namakan teknologi informasi. Karena mata kuliah sistem operasi merupakan dasar dari pengenalan sebuah perangkat, baik itu komputer maupun

ponsel. Pada kenyataannya, pengajaran mata kuliah sistem operasi masih menggunakan cara transfer ilmu dari pengajar ke siswa secara langsung di kelas. Siswa hanya menjadi objek pasif yang mendengarkan dan menghafal materi yang disampaikan oleh pengajar (Listyorini and Widodo 2013). Sistem operasi adalah jenis perangkat lunak yang berperan sebagai perantara antara pengguna dan perangkat keras pada sebuah perangkat. Adanya sistem operasi, memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan perangkat dan melakukan fungsi yang diinginkan. Sistem operasi memiliki peran utama dalam mengelola seluruh perangkat lunak dan perangkat keras yang terdapat pada komputer. Saat beberapa aplikasi dijalankan secara bersamaan, masing-masing memerlukan akses ke sumber daya seperti CPU, memori, dan penyimpanan data. Tiga sistem operasi yang paling umum digunakan saat ini adalah Microsoft Windows, Mac OS X, dan Linux. Saat ini, sistem operasi modern telah menggunakan antarmuka pengguna grafis (disebut GUI). Jaringan komputer merujuk pada sekumpulan perangkat komputer yang saling terhubung dan memungkinkan pertukaran data serta berbagi sumber daya. Dalam proses komunikasinya, jaringan ini menggunakan seperangkat aturan yang dikenal sebagai protokol komunikasi untuk mentransmisikan informasi melalui media fisik maupun nirkabel. (Andrianto Putra et al. 2023).

Sistem operasi hingga saat ini terus berkembang. Salah satu sistem operasi yang menjadi pusat perhatian dalam perkembangan ini ialah GNU/Linux. Para pengguna sistem operasi GNU/Linux diberikan kesempatan untuk membangun dan meningkatkan sistem operasi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing (Wamiliana, Wardhana, and Kharismaldie 2013). Linux adalah sebuah sistem operasi seperti Unix yang menggunakan kernel linux sebagai inti dan disertakan aplikasi dan module pendukung lain agar berfungsi dan bisa digunakan secara utuh layaknya sistem operasi pada umumnya (Al Rivan, Arman, and Irsyad 2021).

Bagi yang berminat mengeksplorasi Linux, langkah pertama yang sering kali dianggap sulit adalah proses instalasinya. Menginstal Linux secara langsung pada perangkat keras dapat menimbulkan risiko, terutama bagi pemula yang khawatir akan kehilangan data atau merusak sistem operasi yang sudah ada. Beruntung, teknologi Virtual Machine (VM) menyediakan solusi yang sangat baik. Dengan VM, kita dapat menciptakan lingkungan komputasi virtual yang terpisah dalam sistem operasi yang sudah ada, memungkinkan untuk menginstal dan menjalankan Linux tanpa mempengaruhi sistem utama.

Pelatihan dasar ini dirancang khusus untuk membimbing peserta melalui langkah-langkah instalasi Linux di virtual machine secara bertahap. Dimulai dengan pengenalan konsep dasar VM, persiapan yang diperlukan, hingga praktik langsung instalasi salah satu distribusi Linux yang sangat populer. Dengan pelatihan yang dilaksanakan berdampak positif menemukan hasil yang memuaskan (Fatah et al. 2024). Dengan pendekatan yang praktis dan mudah dimengerti, diharapkan peserta akan lebih percaya diri dalam menjelajahi dunia Linux dan siap untuk petualangan komputer berikutnya.

METODE PELAKSANAAN

Pelatihan ini menggunakan pendekatan naratif kualitatif dengan fokus pada proses instalasi serta konfigurasi. Langkah-langkah yg dilakukan mencakup:

a. Persiapan Perangkat Lunak

Pada tahap ini, peserta melakukan 2 kegiatan utama yaitu mengunduh dan menginstal perangkat lunak VirtualBox versi terbaru sesuai sistem operasi yang digunakan (Windows/macOS/Linux). Mengunduh berkas ISO Linux Mint, dengan pilihan edisi seperti Cinnamon, MATE, atau Xfce sesuai kebutuhan

b. Proses Instalasi

Langkah-langkah instalasi Linux Mint pada Virtual Machine dilakukan secara bertahap sebagai berikut:

- 1) Membuat Virtual Machine Baru
Peserta membuka VirtualBox, kemudian memilih menu New. Nama mesin virtual diisi (misalnya “Linux Mint”), dengan tipe sistem operasi Linux dan versi Ubuntu (64-bit). Selanjutnya, klik Next untuk melanjutkan.
- 2) Mengalokasikan Memori (RAM)
Peserta menetapkan alokasi RAM minimal sebesar 2048 MB (2 GB). Agar kinerja lebih maksimal, disarankan memakai RAM sebesar 4096 MB (4 GB) atau lebih
- 3) Membuat Virtual Hard Disk
Langkah selanjutnya adalah memilih 'Create a virtual hard disk now', kemudian memilih tipe hard disk VDI (VirtualBox Disk Image). Ukuran hard disk minimal ditetapkan sebesar 20 GB, dengan jenis penyimpanan dynamically allocated atau fixed size sesuai preferensi.
- 4) Memasang Berkas ISO Linux Mint
Setelah Virtual Machine dibuat, peserta membuka menu Settings, masuk ke tab Storage, lalu menambahkan file ISO Linux Mint ke dalam Controller: IDE. File ISO ini akan digunakan sebagai media booting instalasi.
- 5) Memulai Instalasi Linux Mint
VM dijalankan dengan menekan Start. Sistem akan melakukan booting melalui file ISO dan memulai sesi langsung (live session) Linux Mint.
- 6) Proses Instalasi di Dalam Linux Mint
Dalam lingkungan live session, peserta mengklik icon Install Linux Mint di desktop. Tahapan instalasi meliputi:
- 7) Memilih bahasa, menentukan layout keyboard, memilih apakah ingin menginstal multimedia codecs (opsional), memilih jenis instalasi (Erase disk and install Linux Mint) yang sesuai untuk VM, menyelesaikan konfigurasi waktu, nama pengguna, dan kata sandi, menyelesaikan Instalasi, setelah proses instalasi selesai, peserta memilih opsi Restart Now. Saat diminta, file ISO harus dilepas dari drive virtual, yang dapat dilakukan melalui menu Devices > Optical Drives > Remove disk from virtual drive sebelum reboot, instalasi Selesai, Setelah proses reboot, sistem akan otomatis menjalankan Linux Mint yang telah diinstal di virtual machine, dan peserta dapat langsung menggunakannya.

HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan pelatihan instalasi Linux yang diberikan kepada siswa-siswi SMK Ma'arif 2 Kudus, selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Peningkatan Pemahaman Teknis:
Sebagian besar peserta mengalami peningkatan signifikan dalam memahami konsep virtualisasi dan langkah-langkah instalasi sistem operasi berbasis Linux. Hal ini terlihat dari keberhasilan peserta menyelesaikan instalasi secara mandiri.
2. Peningkatan Kepercayaan Diri:
Penggunaan Virtual Machine terbukti mampu mengurangi rasa takut terhadap kerusakan sistem utama, sehingga siswa lebih berani mencoba dan bereksperimen.
3. Respons Positif terhadap Metode Praktik Langsung:
Metode pembelajaran berbasis praktik langsung sangat diapresiasi oleh peserta, karena memberikan pengalaman nyata dan interaktif dalam proses belajar.

4. Peningkatan Keterampilan Operasional:

Peserta tidak hanya memahami teori instalasi sistem operasi, tetapi juga mampu melakukan konfigurasi dasar pada sistem Linux Mint setelah instalasi selesai.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) *Bimbingan Instalasi Linux untuk Siswi.* (b) *Peserta mencoba instalasi Linux secara mandiri*

Tabel 1. Hasil Pelatihan Instalasi

Kepuasan	Jumlah
Sangat Puas	29
Puas	6
Tidak Puas	0

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan instalasi Linux menggunakan Virtual Machine di SMK Ma'arif 2 Kudus berhasil dilaksanakan dengan melibatkan 35 peserta dari jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) kelas X. Pelatihan ini difokuskan pada penguasaan teknik dasar, dimulai dari pengunduhan software, pembuatan Virtual Machine, instalasi sistem operasi Linux Mint, hingga tahap konfigurasi setelah instalasi. Tujuan pelatihan instalasi Linux ini sebagai langkah dalam mengomunikasikan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada SMK Ma'arif 2 Kudus, khususnya kepada seluruh siswa-siswi dan guru jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, atas partisipasi aktif dan dukungan selama pelaksanaan pelatihan instalasi Linux menggunakan Virtual Machine.

PUSTAKA

Amrullah, Hilman Ihza, Alif Nur, Fathlii Amarta, and Elkin Rilvani. 2025. "Fleksibilitas Dan Kesederhanaan Arsitektur Sistem Operasi Linux." *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi* 3(1): 59–64.

Andrianto Putra, Asrar, Asrika Denalda, Desire Alfiyah Tuffahati, Firmansyah, M Adi Siswanto, Riani, Salwa Nurakmalia, et al. 2023. "Pengenalan Sistem Operasi Dan

- Jaringan Komputer Di Smk Bina Putra Mandiri.” *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 1(1): 54–60. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/appa>.
- Bowono, Prayuda, Fahrizal Setiawan, Herlan Ryuchi Christian, Alprian Baharaja Sitorus, and Fried Sinlae. 2024. “Pelatihan Instalasi Sistem Operasi Komputer Dengan VMWARE.” *ARembeN: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 2(1): 1–8.
- Dalimunthe, Ruri Ashari, Riki Andri Yusda, and William Ramdhan. 2020. “Instalasi Sistem Operasi Berbasis Windows 10 Pada Sekolah Man Kisaran.” *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* 3(2): 163–68. doi:10.33330/jurdimas.v3i2.499.
- Fatah, Zaehol, Ahmad Homaidi, , Hermanto, and Ach. Zubairi. 2024. “Pelatihan Pembuatan Film Sekolah Menggunakan Program Aplikasi CapCut Berbasis Handphone Android.” *Abhakte Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2): 39–45. doi:10.24929/abhakte.v2i2.3953.
- Hidayah, Agung Kharisma, Sandhy Fernandez, Cahyo Prihantoro, Marhalim, and Khairullah. 2021. “Pelatihan Instalasi Sistem Operasi Linux Deepin Di SMKS 9 Muhammadiyah Bengkulu.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Terbarukan* 1(2): 49–54.
- Hidayatullah, Arief, Haikal Hidayat, Mohamad Zidan Ilham Fauzi, and Nayla Awalia Syafitri. 2024. “Impelementasi Sistem Operasi Server Linux Ubuntu Untuk Server NAS Menggunakan TRUENAS.” *Karimah Tauhid* 3(8): 8782–90. doi:10.30997/karimahtauhid.v3i8.14325.
- Irianto, Irianto, Afrisawati Afrisawati, and Sahren Sahren. 2021. “Linux-Based Server Operating System Installation Training for Yapdi Bandar Pulau Vocational High School Students.” *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat (J-IbM)* 1(2): 90–97. doi:10.55537/jibm.v1i2.44.
- Listyorini, Tri, and Anteng Widodo. 2013. “Perancangan Mobile Learning Mata Kuliah Sistem Operasi Berbasis Android.” *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer* 3(1): 25. doi:10.24176/simet.v3i1.85.
- Al Rivan, M Ezar, Molavi Arman, and Hafiz Irsyad. 2021. “Pelatihan Troubleshooting Instalasi Linux Debian Dengan Text Mode Dan Graphic Mode Di SMK Negeri 5 Palembang.” *Fordicate* 1(1): 25–33. doi:10.35957/fordicate.v1i1.1630.
- Wamiliana, Wisnu Wardhana, and Fahmi Kharismaldie. 2013. “Pembangunan Sistem Operasi Berbasis Linux Menggunakan Metode Linux From Scratch.” *Jurnal Komputasi* 01(2): 2–6. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/komputasi/article/view/553>.