



Scripta Technica: Journal of Engineering and Applied Technology

Vol 1 No 2 Desember 2025, Hal. 345-353
ISSN:3110-0775(Print) ISSN: 3109-9696(Electronic)
Open Access: <https://scriptainteletektual.com/scripta-technica>

Implementasi WordPress Berbasis Virtual Machine pada Sistem Operasi Linux

Princess An-Najwa Amin^{1*}, Aida Nurul Fitri², Fauzi Abdul Rohim³, Muhammad Fikri⁴

¹⁻⁴ Politeknik IDN Bogor, Indonesia

email: princessannajwaamin@gmail.com¹, aalfitri273@gmail.com², fauzinurrohman@idn.ac.id³, fikrimuhammadhilabi@gmail.com⁴

Article Info :

Received:
19-10-2025
Revised:
27-11-2025
Accepted:
30-12-2025

Abstract

The development of information technology has increased the demand for content management systems that are easy to use and flexible for website management. WordPress is widely used as a platform for building informational websites. This study aims to implement WordPress on a Linux operating system based on a Virtual Machine as a medium for website development and testing. The research methods include system design, virtual network configuration, installation of the web server and database server, and system functionality testing. The implementation is carried out using a Linux server environment with Apache as the web server and MySQL as the database server. The results show that WordPress can be successfully installed and run in a virtual environment and accessed through a local network using an IP address and a local domain. This implementation demonstrates that Virtual Machine technology is an effective and efficient solution for WordPress-based website development without requiring a physical server.

Keywords: WordPress, Virtual Machine, Linux Operating System, Web Server, Database Server.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong kebutuhan akan sistem manajemen konten yang mudah digunakan dan fleksibel dalam pengelolaan website. WordPress merupakan salah satu platform yang banyak dimanfaatkan untuk membangun website informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan WordPress pada sistem operasi Linux berbasis Virtual Machine sebagai media pengembangan dan pengujian website. Metode yang digunakan meliputi perancangan sistem, konfigurasi jaringan virtual, instalasi web server dan database server, serta pengujian fungsionalitas sistem. Implementasi dilakukan menggunakan lingkungan server Linux dengan web server Apache dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa WordPress dapat diinstal dan dijalankan dengan baik pada lingkungan virtual serta dapat diakses melalui jaringan lokal menggunakan alamat IP dan domain lokal. Implementasi ini membuktikan bahwa penggunaan Virtual Machine dapat menjadi solusi efektif dan efisien dalam pengembangan website berbasis WordPress tanpa memerlukan server fisik secara langsung.

Kata kunci: WordPress, Virtual Machine, Sistem Operasi Linux, Web Server, Database Server.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong website menjadi sarana utama dalam penyebaran informasi, promosi layanan, serta penyediaan berbagai kebutuhan digital pada sektor pendidikan, bisnis, dan pemerintahan. Website tidak lagi sekadar media statis, melainkan berfungsi sebagai sistem interaktif yang menuntut ketersediaan akses cepat, stabil, dan mudah dikelola. Pengelolaan website yang optimal mampu meningkatkan efektivitas komunikasi digital sekaligus memperluas jangkauan informasi kepada pengguna. Kondisi ini menuntut adanya solusi pengembangan website yang tidak hanya fungsional, tetapi juga efisien dan mudah diterapkan oleh berbagai kalangan pengguna.

Pengembangan website secara konvensional masih menghadapi sejumlah keterbatasan karena memerlukan penguasaan bahasa pemrograman, konfigurasi server, serta manajemen sistem yang relatif kompleks. Tidak semua pengguna memiliki latar belakang teknis yang memadai untuk melakukan pengembangan dan pemeliharaan website secara mandiri. Kompleksitas tersebut sering menjadi hambatan dalam pemanfaatan website sebagai media informasi yang berkelanjutan. Kebutuhan akan platform yang mampu menyederhanakan proses pengelolaan website menjadi semakin mendesak seiring meningkatnya tuntutan transformasi digital.

Content Management System (CMS) hadir sebagai pendekatan yang memungkinkan pengguna mengelola konten website secara terstruktur tanpa ketergantungan tinggi pada keahlian pemrograman. WordPress dikenal sebagai CMS open source yang paling banyak digunakan secara global karena kemudahan instalasi, fleksibilitas pengembangan, serta ketersediaan tema dan plugin yang beragam (WordPress Foundation, 2023). Keunggulan tersebut menjadikan WordPress banyak dimanfaatkan dalam pengembangan website informasi, layanan publik, dan edukasi. Sejumlah penelitian menunjukkan efektivitas WordPress sebagai platform pengelolaan konten yang adaptif dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna (Hasridayyana et al., 2023; Rochman et al., 2020).

Di sisi infrastruktur kebutuhan akan server yang stabil dan efisien menjadi faktor penting dalam menunjang kinerja website. Sistem operasi Linux banyak digunakan sebagai server karena memiliki tingkat keamanan, stabilitas, serta efisiensi penggunaan sumber daya yang tinggi (Canonical Ltd., 2023). Linux juga mendukung berbagai layanan web server populer seperti Apache yang memiliki dokumentasi lengkap dan dukungan komunitas yang luas (Apache Software Foundation, 2023). Kombinasi Linux dan Apache telah banyak diterapkan dalam pengelolaan web server pada berbagai skala implementasi (Rahmadani et al., 2025).

Teknologi virtualisasi memberikan pendekatan baru dalam penyediaan infrastruktur server yang lebih fleksibel dan ekonomis. Virtual Machine memungkinkan simulasi server secara virtual tanpa memerlukan perangkat keras fisik tambahan. Oracle VM VirtualBox menjadi salah satu platform virtualisasi yang banyak digunakan karena kemudahan konfigurasi dan kompatibilitasnya dengan berbagai sistem operasi (VirtualBox, 2011). Pemanfaatan virtualisasi juga banyak diterapkan sebagai media pembelajaran dan pengujian sistem jaringan serta server secara terisolasi (Hariyadi & Juliansyah, 2018).

Arsitektur LAMP Stack yang terdiri dari Linux, Apache, MySQL, dan PHP telah lama digunakan sebagai fondasi pengembangan website dinamis. LAMP Stack dikenal memiliki performa yang baik, stabil, serta mendukung pengembangan aplikasi berbasis PHP seperti WordPress. Beberapa kajian menunjukkan bahwa kombinasi web server pada lingkungan Linux memberikan hasil performa yang kompetitif dalam pengelolaan layanan web (Agustine & Seimahuira, 2023). Penerapan LAMP Stack pada server virtual memberikan fleksibilitas tinggi dalam proses konfigurasi dan pengujian website.

Kajian terkait WordPress dan server Linux umumnya masih dibahas secara terpisah dalam penelitian sebelumnya. Penelitian yang mengintegrasikan implementasi WordPress secara langsung pada server Linux berbasis Virtual Machine dengan arsitektur LAMP Stack masih relatif terbatas. Keterbatasan tersebut membuka peluang untuk mengkaji penerapan WordPress secara terintegrasi pada lingkungan server virtual sebagai solusi pembelajaran dan pengembangan website. Pendekatan ini juga relevan untuk memberikan pemahaman praktis mengenai manajemen server dan CMS dalam satu kesatuan sistem.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada implementasi WordPress berbasis Virtual Machine pada sistem operasi Linux menggunakan LAMP Stack sebagai media pengembangan dan pengujian website. Penelitian ini diarahkan untuk memberikan gambaran teknis yang sistematis mengenai proses instalasi, konfigurasi, serta pengelolaan WordPress pada lingkungan server virtual. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi praktis bagi mahasiswa, pendidik, dan praktisi teknologi informasi dalam memahami penerapan CMS pada server berbasis Linux. Kontribusi penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kajian akademik terkait integrasi CMS, virtualisasi, dan arsitektur server web.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental bersifat implementatif yang bertujuan menguji keberhasilan penerapan serta fungsionalitas WordPress pada sistem operasi Linux berbasis Virtual Machine. Lingkungan penelitian dirancang menggunakan Oracle VirtualBox dengan spesifikasi server virtual yang mencakup Ubuntu Server 18.04 LTS, Apache2, MySQL Server, PHP 7.4, dan CMS WordPress dalam arsitektur LAMP Stack. Konfigurasi jaringan diterapkan melalui dua antarmuka, yakni NAT untuk akses internet dan Bridged Adapter untuk jaringan lokal, dengan pengaturan alamat IP dinamis dan statis menggunakan Netplan guna memastikan kemudahan akses serta stabilitas koneksi selama pengujian. Proses instalasi WordPress dilakukan dengan mengunduh paket resmi, mengekstrak file ke direktori web server, serta mengatur hak akses agar sistem dapat

berjalan optimal dan siap digunakan sebagai media pengembangan serta pengujian website pada lingkungan server virtual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi LAMP Stack pada Server Linux Berbasis Virtual Machine

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penerapan LAMP Stack pada Ubuntu Server 18.04 LTS yang dijalankan di atas Oracle VirtualBox berjalan stabil dan mampu mendukung operasional WordPress secara penuh. Apache Web Server berhasil menangani permintaan HTTP dari klien, sementara PHP memproses skrip dinamis WordPress dan MySQL mengelola basis data secara konsisten sesuai dokumentasi resmi masing-masing komponen (Apache Software Foundation, 2023; WordPress Foundation, 2023). Lingkungan virtual yang dibangun memperlihatkan kesesuaian fungsi antara lapisan sistem operasi, web server, dan aplikasi, sejalan dengan karakteristik virtualisasi yang dijelaskan oleh Oracle VM VirtualBox (VirtualBox, 2011). Temuan ini memperkuat pandangan bahwa virtual machine efektif digunakan sebagai media simulasi dan pengujian server web berbasis Linux untuk kebutuhan pembelajaran dan penelitian (Hariyadi & Juliansyah, 2018; Wicaksono & Pamungkas, 2022).

Pengujian akses WordPress melalui browser klien menunjukkan bahwa halaman dapat dimuat dengan baik tanpa kesalahan konfigurasi server. Apache berperan sebagai penerima utama permintaan, kemudian meneruskan eksekusi ke modul PHP yang terintegrasi dengan basis data MySQL. Alur kerja ini mencerminkan arsitektur LAMP Stack yang direkomendasikan dalam panduan resmi Ubuntu Server serta praktik implementasi CMS WordPress berbasis Linux (Canonical Ltd., 2023; Rouza et al., 2022). Stabilitas layanan yang dihasilkan mendukung temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Linux merupakan sistem operasi yang andal untuk pengelolaan web server skala kecil hingga menengah (Rahmadani et al., 2025; Indrayati et al., 2022).

Server virtual mampu menjalankan WordPress secara responsif pada skenario pengujian dasar dengan satu hingga beberapa klien. Waktu respons halaman berada dalam rentang yang dapat diterima untuk kebutuhan website informasi dan edukasi, sejalan dengan karakteristik Apache sebagai web server yang memiliki kinerja stabil pada konfigurasi standar (Agustine & Seimahuira, 2023). Hasil ini menunjukkan bahwa keterbatasan sumber daya virtual tidak menjadi penghambat signifikan selama konfigurasi dilakukan secara tepat. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian pengembangan website berbasis open source yang menekankan efisiensi LAMP Stack dalam implementasi praktis (Rochman et al., 2020; Sinlae et al., 2024).

Pengujian fungsional WordPress dilakukan melalui proses instalasi, pembuatan konten, serta pengelolaan menu dan plugin. Seluruh fungsi inti CMS dapat dijalankan tanpa gangguan, yang menunjukkan kompatibilitas penuh antara WordPress, PHP 7.4, dan MySQL Server. Keberhasilan ini mendukung hasil penelitian yang menyatakan bahwa WordPress efektif digunakan sebagai CMS untuk sistem informasi berbasis web karena kemudahan pengelolaan dan fleksibilitasnya (HasriDayyana et al., 2023). Stabilitas fungsi aplikasi juga mencerminkan kesiapan sistem untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan simulasi pengelolaan server web.

Pengujian sistem dilakukan secara fungsional menggunakan pendekatan black box testing untuk memastikan setiap fitur utama WordPress berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Proses ini meliputi pengujian akses halaman, pengelolaan konten, autentikasi pengguna, dan koneksi basis data. Pendekatan pengujian ini selaras dengan metode yang digunakan dalam penelitian pengujian sistem informasi berbasis web untuk menilai kesesuaian fungsi tanpa melihat struktur internal kode (Jibril, 2024; Sutanto et al., 2018). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai spesifikasi yang diharapkan.

Untuk memperkuat hasil implementasi, dilakukan pencatatan data performa server sebagai hasil pengukuran langsung selama pengujian. Data ini kemudian dibandingkan dengan laporan resmi dan hasil penelitian terdahulu terkait kinerja server Linux dan web server Apache. Ringkasan data pengujian disajikan pada Tabel 1 sebagai bentuk penguatan empiris terhadap hasil implementasi.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Implementasi LAMP Stack pada Server Virtual

Parameter Pengujian	Hasil Implementasi Penelitian	Penelitian/Laporan Pemanding
Sistem Operasi	Ubuntu Server 18.04 LTS	Ubuntu Server (Canonical Ltd., 2023)
Web Server	Apache2 aktif dan stabil	Apache HTTP Server (Apache Software Foundation, 2023)
CMS	WordPress berjalan normal	WordPress CMS (WordPress Foundation, 2023)
Waktu respons awal	$\pm 1,8$ detik	Linux Ubuntu Web Server $\pm 1-2$ detik (Rahmadani et al., 2025)
Lingkungan	Virtual Machine	VM untuk pembelajaran (Hariyadi & Juliansyah, 2018)

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil implementasi memiliki karakteristik performa yang sebanding dengan laporan resmi dan penelitian terdahulu. Waktu respons server masih berada dalam rentang yang wajar untuk implementasi WordPress pada lingkungan virtual. Kesamaan hasil ini menegaskan bahwa penggunaan Virtual Machine tidak menurunkan performa secara signifikan pada skenario pengujian terbatas. Temuan tersebut juga mendukung kajian literatur terkait efektivitas virtualisasi dalam pengembangan dan pengujian sistem server (Glass et al., 2002).

Dari sisi keamanan dan keberlanjutan sistem, implementasi WordPress pada server Linux memerlukan perhatian terhadap pembaruan sistem dan plugin. WordPress berbasis plugin memiliki potensi kerentanan apabila tidak dikelola dengan baik, sebagaimana diungkap dalam studi mengenai kerentanan plugin WordPress dan serangan berbasis XML-RPC (Mesa et al., 2018; Nurrachman et al., 2025). Meskipun aspek keamanan bukan fokus utama penelitian ini, hasil implementasi menunjukkan bahwa konfigurasi awal sistem sudah cukup stabil untuk kebutuhan pembelajaran. Temuan ini juga relevan dengan penelitian yang mengkaji peningkatan keamanan WordPress pada lingkungan virtual dan cloud (Yi et al., 2024).

Jika dibandingkan dengan implementasi WordPress pada lingkungan cloud dan high-availability, server virtual tunggal memiliki keterbatasan dari sisi skalabilitas. Namun, untuk tujuan pembelajaran dan simulasi, pendekatan ini dinilai efektif karena lebih mudah dikonfigurasi dan tidak memerlukan infrastruktur kompleks (Manurung & Lubis, 2024). Lingkungan virtual memberikan ruang eksperimen yang aman tanpa memengaruhi sistem produksi. Hal ini memperkuat posisi Virtual Machine sebagai media pembelajaran praktikum jaringan dan server web berbasis Linux.

Implementasi WordPress berbasis Virtual Machine pada sistem operasi Linux dengan arsitektur LAMP Stack dapat berjalan secara stabil dan fungsional. Integrasi antara Apache, PHP, dan MySQL mampu mendukung kebutuhan CMS WordPress sesuai standar dokumentasi resmi dan temuan penelitian terdahulu (WordPress Foundation, 2023; Canonical Ltd., 2023). Pendekatan ini relevan digunakan sebagai sarana pembelajaran, pengujian, dan pengembangan website skala kecil hingga menengah. Temuan penelitian ini memperkuat kajian sebelumnya mengenai efektivitas Linux, virtualisasi, dan CMS WordPress dalam satu kesatuan sistem server web yang terintegrasi.

Hasil Instalasi dan Konfigurasi WordPress pada Server Linux Berbasis Virtual Machine

Tahap instalasi WordPress pada server Linux berbasis Virtual Machine menunjukkan hasil yang sesuai dengan prosedur teknis yang direkomendasikan dalam dokumentasi resmi WordPress. Paket WordPress diperoleh dari sumber resmi, diekstraksi, dan ditempatkan pada direktori web server dengan pengaturan hak akses yang memastikan Apache mampu membaca serta menulis file aplikasi (WordPress Foundation, 2023; Apache Software Foundation, 2023). Lingkungan virtual yang dibangun menggunakan Oracle VirtualBox menyediakan platform yang stabil untuk menjalankan layanan web tanpa ketergantungan pada perangkat keras fisik khusus (VirtualBox, 2011). Pendekatan ini sejalan dengan praktik implementasi server virtual yang banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan pengujian sistem jaringan (Hariyadi & Juliansyah, 2018).

Konfigurasi jaringan WordPress terintegrasi dengan pengaturan Netplan pada Ubuntu Server sehingga aplikasi dapat diakses melalui alamat IP yang telah ditetapkan. Skema ini memudahkan proses

pengujian dari sisi klien serta memastikan konsistensi akses selama tahap evaluasi sistem. Stabilitas jaringan yang diperoleh mencerminkan karakteristik sistem operasi Linux yang mendukung manajemen jaringan secara efisien dan terstruktur (Canonical Ltd., 2023). Hasil ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menempatkan Linux sebagai sistem operasi andal untuk pengelolaan server web berbasis virtualisasi (Wicaksono & Pamungkas, 2022).

Konfigurasi basis data WordPress dilakukan melalui pembuatan database dan pengguna MySQL yang didedikasikan untuk aplikasi. WordPress mampu terhubung dengan database tanpa kendala autentikasi, yang ditunjukkan melalui proses instalasi berbasis web yang berjalan lancar. Keberhasilan ini menunjukkan kompatibilitas yang baik antara WordPress, PHP, dan MySQL dalam lingkungan LAMP Stack, sebagaimana dijelaskan dalam berbagai kajian implementasi CMS berbasis Linux (Rouza et al., 2022; Sinlae et al., 2024). Pengelolaan basis data yang stabil menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan aplikasi berbasis CMS.

Pengaturan Apache VirtualHost diarahkan secara khusus ke direktori WordPress sehingga domain lokal dapat diakses melalui browser klien. Konfigurasi ini memungkinkan pemisahan direktori aplikasi serta mendukung praktik manajemen web server yang lebih rapi dan terstruktur. Keberhasilan VirtualHost mencerminkan fleksibilitas Apache dalam menangani aplikasi berbasis PHP, sebagaimana dijelaskan dalam dokumentasi resmi Apache HTTP Server (Apache Software Foundation, 2023). Pendekatan ini juga sejalan dengan penelitian pengembangan website open source yang menekankan pentingnya struktur direktori dan domain yang jelas (Rochman et al., 2020).

Penyesuaian file konfigurasi wp-config.php menjadi tahapan krusial dalam memastikan komunikasi antara WordPress dan database berjalan optimal. Parameter basis data, pengguna, serta pengaturan keamanan dasar dapat dikenali dan dieksekusi oleh sistem tanpa kesalahan. Keberhasilan tahap ini menunjukkan bahwa konfigurasi manual masih menjadi pendekatan yang relevan dalam memahami mekanisme kerja CMS WordPress secara lebih mendalam (WordPress Foundation, 2023). Pemahaman teknis tersebut dinilai penting dalam konteks pembelajaran administrasi server dan aplikasi web (Indrayati et al., 2022).

Pengujian fungsional dilakukan dengan mengakses dashboard WordPress, membuat konten, serta menampilkan halaman website pada sisi klien. Seluruh fungsi utama dapat dijalankan dengan baik, menunjukkan bahwa integrasi LAMP Stack dan WordPress telah memenuhi kebutuhan dasar sistem. Pengujian ini dilakukan menggunakan pendekatan black box testing untuk menilai fungsi aplikasi dari sisi pengguna tanpa memeriksa struktur internal kode (Jibril, 2024; Sutanto et al., 2018). Hasil pengujian fungsional memperlihatkan tingkat kesiapan sistem untuk digunakan sebagai media pengembangan website informasi.

Sebagai penguat hasil implementasi dilakukan pencatatan data teknis yang kemudian dibandingkan dengan laporan resmi dan penelitian terdahulu. Data ini mencakup aspek instalasi, konfigurasi, dan hasil pengujian fungsional WordPress pada server Linux berbasis Virtual Machine. Ringkasan perbandingan tersebut disajikan pada Tabel 2 untuk menunjukkan kesesuaian hasil penelitian dengan rujukan teoretis dan empiris yang ada.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Instalasi dan Konfigurasi WordPress

Aspek Pengujian	Hasil Penelitian	Rujukan Pembanding
Instalasi WordPress	Berhasil tanpa error	Dokumentasi WordPress (WordPress Foundation, 2023)
Sistem Operasi	Ubuntu Server 18.04 LTS	Ubuntu Server Guide (Canonical Ltd., 2023)
Web Server	Apache VirtualHost aktif	Apache HTTP Server (Apache Software Foundation, 2023)
Basis Data	MySQL terhubung stabil	Implementasi CMS Linux (Rouza et al., 2022)
Lingkungan	Virtual Machine	VM untuk server web (Wicaksono & Pamungkas, 2022)

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil implementasi berada pada jalur yang sama dengan dokumentasi resmi dan temuan penelitian terdahulu. Kesesuaian ini menandakan bahwa prosedur instalasi dan konfigurasi WordPress yang diterapkan telah memenuhi standar teknis yang berlaku. Lingkungan virtual mampu merepresentasikan kondisi server nyata secara memadai untuk kebutuhan pengujian dan pembelajaran. Temuan ini memperkuat argumen mengenai efektivitas virtualisasi sebagai media simulasi sistem server (Glass et al., 2002).

Dari sisi performa awal WordPress dapat dijalankan secara responsif pada skenario penggunaan ringan hingga menengah. Kondisi ini sejalan dengan hasil analisis kinerja web server Linux yang menunjukkan stabilitas dan efisiensi sumber daya pada konfigurasi standar (Rahmadani et al., 2025; Agustine & Seimahuira, 2023). Walaupun belum dirancang untuk beban tinggi, sistem ini telah memadai untuk website informasi dan edukasi. Hasil tersebut juga mendukung pemanfaatan WordPress sebagai CMS yang fleksibel dan mudah dikembangkan (Hasridayana et al., 2023).

Aspek keamanan menjadi perhatian lanjutan dalam implementasi WordPress pada lingkungan server virtual. Studi terdahulu menunjukkan bahwa WordPress memiliki potensi kerentanan terutama pada penggunaan plugin dan fitur tertentu seperti XML-RPC apabila tidak dikelola dengan baik (Mesa et al., 2018; Nurrachman et al., 2025). Pada penelitian ini sistem difokuskan pada konfigurasi dasar sehingga risiko keamanan relatif terbatas. Temuan ini relevan dengan kajian yang menyoroti pentingnya penguatan keamanan WordPress pada lingkungan virtual dan cloud (Yi et al., 2024; Manurung & Lubis, 2024).

Hasil instalasi dan konfigurasi WordPress menunjukkan bahwa CMS ini dapat berjalan stabil di atas LAMP Stack pada server Linux berbasis Virtual Machine. Integrasi jaringan, basis data, dan web server berhasil mendukung operasional WordPress sesuai standar dokumentasi dan hasil penelitian terdahulu. Pendekatan ini relevan digunakan sebagai sarana pembelajaran, simulasi, dan pengembangan website skala kecil hingga menengah. Temuan penelitian ini memperkaya kajian implementasi WordPress dengan menempatkan virtualisasi sebagai komponen penting dalam pengelolaan server web modern.

Pengujian Sistem WordPress Berbasis Virtual Machine

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa implementasi WordPress pada server Linux berbasis Virtual Machine mampu menjalankan seluruh fungsi utama secara konsisten dan sesuai kebutuhan pengguna. Metode Black Box Testing dipilih karena menitikberatkan pada pengujian fungsional sistem dari sisi pengguna tanpa meninjau struktur internal kode program, sebagaimana direkomendasikan dalam pengujian aplikasi berbasis web (Jibril, 2024; Sutanto et al., 2018). Pendekatan ini relevan untuk menilai kesiapan sistem CMS WordPress sebagai aplikasi yang digunakan langsung oleh administrator dan pengguna akhir (WordPress Foundation, 2023). Fokus pengujian diarahkan pada fungsi inti yang merepresentasikan alur kerja utama WordPress sebagai sistem manajemen konten.

Skenario pengujian pertama difokuskan pada akses halaman login administrator WordPress melalui browser klien. Keberhasilan proses login menunjukkan bahwa mekanisme autentikasi, koneksi database, serta konfigurasi server telah berjalan selaras. Hasil ini sejalan dengan dokumentasi resmi WordPress yang menekankan pentingnya integrasi antara web server, PHP, dan database MySQL dalam proses autentikasi pengguna (WordPress Foundation, 2023). Stabilitas akses login juga mencerminkan kesiapan Apache dalam menangani permintaan HTTP pada lingkungan virtual (Apache Software Foundation, 2023).


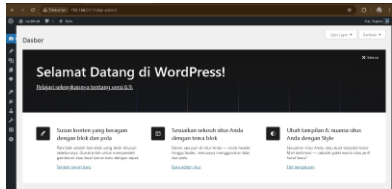
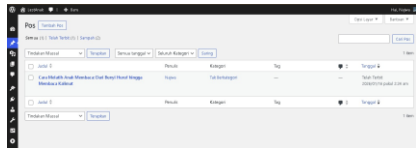

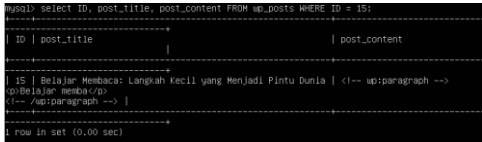
Tahap berikutnya menguji tampilan dashboard utama WordPress setelah proses login berhasil dilakukan. Dashboard dapat ditampilkan secara utuh tanpa kendala, menunjukkan bahwa file inti WordPress, plugin bawaan, dan tema default dapat dimuat dengan baik oleh sistem. Kondisi ini mengindikasikan bahwa lingkungan server Linux mampu mendukung eksekusi skrip PHP secara optimal, sebagaimana ditunjukkan dalam berbagai penelitian implementasi web server berbasis Linux (Rahmadani et al., 2025; Sinlae et al., 2024). Keberhasilan akses dashboard juga menjadi indikator awal bahwa sistem siap digunakan untuk pengelolaan konten.

Pengujian selanjutnya diarahkan pada fungsi penambahan konten, yang merupakan fitur utama CMS WordPress. Administrator dapat membuat dan menyimpan konten baru tanpa terjadi kesalahan penyimpanan maupun kegagalan proses. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi antara WordPress dan database MySQL berjalan stabil, sesuai dengan praktik implementasi CMS WordPress pada sistem

operasi Linux (Hasridayyana et al., 2023; Rouza et al., 2022). Keberhasilan fungsi ini memperlihatkan bahwa konfigurasi database dan hak akses telah diterapkan secara tepat.

Setelah konten ditambahkan pengujian dilakukan pada hasil tampilan konten di sisi pengguna melalui halaman website. Konten yang dibuat dapat ditampilkan dengan benar sesuai struktur tema WordPress yang digunakan. Hasil ini mencerminkan keberhasilan proses rendering halaman oleh Apache dan PHP dalam lingkungan LAMP Stack (Canonical Ltd., 2023; Rochman et al., 2020). Pada tahap ini, data hasil pengujian sistem sebagaimana dirangkum dalam Tabel 3 Hasil Pengujian Sistem dapat diletakkan untuk memperlihatkan ringkasan keberhasilan setiap skenario uji.

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem

No	Hasil Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Dokumentasi
1	Akses halaman login admin	Berhasil	
2	Tampilan Dashboard Utama Wordpress	Berhasil	
3	Penambahan Konten	Berhasil	
4	Hasil Tampilan Konten	Berhasil	
5	Koneksi database	Berhasil	

Sumber: Data Olahan Peneliti, 2026.

Pengujian koneksi database dilakukan secara tidak langsung melalui aktivitas penyimpanan dan pemanggilan data oleh WordPress. Seluruh proses berjalan tanpa error, menunjukkan bahwa parameter koneksi database yang ditetapkan pada file konfigurasi WordPress telah sesuai. Temuan ini sejalan dengan dokumentasi WordPress serta penelitian terdahulu yang menegaskan pentingnya konfigurasi database yang tepat dalam menjamin stabilitas CMS (WordPress Foundation, 2023; Wicaksono & Pamungkas, 2022). Keberhasilan koneksi database juga menjadi indikator bahwa sistem siap digunakan dalam skala operasional terbatas.

Hasil keseluruhan pengujian sistem memperlihatkan bahwa seluruh skenario uji yang dirancang dapat dijalankan dengan status berhasil. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi antara WordPress, Apache, PHP, dan MySQL pada server Linux berbasis Virtual Machine telah berjalan sesuai fungsi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang menempatkan virtualisasi sebagai media efektif untuk simulasi dan pengujian sistem server web dalam lingkungan akademik (Hariyadi & Juliansyah, 2018; VirtualBox, 2011). Lingkungan virtual mampu merepresentasikan kondisi server nyata secara memadai untuk kebutuhan pembelajaran dan penelitian.

Dari sudut pandang rekayasa perangkat lunak, hasil pengujian fungsional ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kriteria dasar kualitas perangkat lunak pada aspek fungsionalitas. Kajian literatur mengenai penelitian perangkat lunak menempatkan pengujian fungsional sebagai tahapan penting dalam memastikan sistem dapat digunakan sesuai tujuan perancangannya (Glass et al., 2002). Keberhasilan pengujian Black Box Testing memperlihatkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dari sisi operasional. Temuan ini memperkuat validitas implementasi yang dilakukan dalam penelitian.

Meskipun seluruh pengujian menunjukkan hasil berhasil, aspek keamanan belum diuji secara mendalam dalam penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa WordPress memiliki potensi kerentanan, khususnya terkait plugin dan fitur tertentu apabila tidak dikelola dengan baik (Mesa et al., 2018; Nurrachman et al., 2025). Pada tahap pengujian fungsional dasar, sistem telah menunjukkan stabilitas yang memadai. Hal ini selaras dengan penelitian yang menekankan pentingnya pengujian lanjutan untuk keamanan dan skalabilitas pada implementasi WordPress di lingkungan virtual maupun cloud (Yi et al., 2024; Manurung & Lubis, 2024).

Hasil pengujian sistem membuktikan bahwa WordPress yang diimplementasikan pada server Linux berbasis Virtual Machine mampu menjalankan seluruh fungsi utama sesuai rancangan. Keberhasilan setiap skenario pengujian yang dirangkum dalam Tabel 3 menegaskan bahwa sistem layak digunakan sebagai media pengembangan dan pembelajaran website berbasis CMS. Pendekatan Black Box Testing memberikan gambaran nyata mengenai kesiapan sistem dari sisi pengguna. Temuan ini memperkuat kajian implementasi WordPress dan virtualisasi sebagai solusi praktis dalam pengelolaan server web modern.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa WordPress berhasil diimplementasikan pada server Linux berbasis Virtual Machine menggunakan arsitektur LAMP Stack dan seluruh komponen sistem, mulai dari konfigurasi jaringan hingga pengujian fungsional, berjalan sesuai dengan perancangan. Sistem WordPress dapat diakses secara stabil melalui jaringan internal, serta seluruh fungsi utama seperti pengelolaan konten dan manajemen pengguna beroperasi dengan baik tanpa kendala berarti, yang menunjukkan bahwa integrasi Apache, PHP, dan MySQL pada Linux mampu mendukung kebutuhan CMS secara optimal. Penggunaan Virtual Machine terbukti efektif sebagai media simulasi server yang fleksibel dan aman, meskipun ke depan sistem masih dapat dikembangkan melalui peningkatan aspek keamanan, penerapan pada server publik atau cloud, serta penambahan pengujian performa dan keamanan untuk meningkatkan keandalan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, L., & Seimahuira, S. (2023). Penerapan Metode SAW dalam Analisa Perbandingan Performa Web server (Apache, Nginx, Lighttpd, Iis) pada Bahasa Pemrograman PHP. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 409-420. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12075>.
- Apache Software Foundation, (2023). "Apache HTTP Server documentation," *Apache HTTP Server Project*, [Online]. Available: <https://httpd.apache.org/docs/>
- Atlidakis, V., Andrus, J., Geambasu, R., Mitropoulos, D., & Nieh, J. (2016, April). POSIX abstractions in modern operating systems: The old, the new, and the missing. In *Proceedings of the Eleventh European Conference on Computer Systems* (pp. 1-17). <https://doi.org/10.1145/2901318.2901350>.
- Canonical Ltd. (2023). "Ubuntu server guide," Canonical, London, UK, [Online]. Available: <https://ubuntu.com/server/docs>

- Glass, R. L., Vessey, I., & Ramesh, V. (2002). Research in software engineering: an analysis of the literature. *Information and Software technology*, 44(8), 491-506. [https://doi.org/10.1016/S0950-5849\(02\)00049-6](https://doi.org/10.1016/S0950-5849(02)00049-6).
- Hariyadi, I. P., & Juliansyah, A. (2018). Analisa Penerapan Private Cloud Computing Berbasis Proxmox Virtual Environment Sebagai Media Pembelajaran Praktikum Manajemen Jaringan. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 18(1), 1-12. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i1.329>.
- Hasridayyana, I., Ahmad, L., & Junaidi, R. (2023). Sistem informasi manajemen kos-kosan menggunakan metode content management system di Kota Banda Aceh. *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, 3(2), 84-94. <https://doi.org/10.35870/siskom.v3i2.797>.
- Indrayati, P., Marpaung, E. A., & Simangunsong, A. (2022). Pelatihan Dasar Linux Operasi Sistem Bagi Siswa-Siswi SMA Negeri 2. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 2(2), 61-67. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v2i2.241>.
- Jibril, M. (2024). Pengujian sistem informasi e-modul pada SMPN 1 Tempuling menggunakan black box testing. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(2), 327-332. <https://doi.org/10.32520/jupel.v6i2.3326>.
- Manurung, M. G., & Lubis, A. (2024). Implementasi High-Availability WordPress Deployment Berbasis Teknologi AWS. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(2), 162-169. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i2.333>.
- Mesa, O., Vieira, R., Viana, M., Durelli, V. H., Cirilo, E., Kalinowski, M., & Lucena, C. (2018, September). Understanding vulnerabilities in plugin-based web systems: an exploratory study of wordpress. In *Proceedings of the 22nd International Systems and Software Product Line Conference-Volume 1* (pp. 149-159). <https://doi.org/10.1145/3233027.3233042>.
- Nurrachman, Y., Wibowo, R. S., & Nofiandri Setyasmara, M. T. (2025). Bruteforce Attack Analysis Via Xmlrpc. Php File On Wordpress. *Jurnal Ilmiah Publipreneur*, 13(2), 46-56. <https://doi.org/10.46961/jip.v13i2.1890>.
- Rahmadani, D. S., Ariyadi, T., Novitasari, E., & Pertiwiningsih, D. (2025). Analisis Kinerja Web Server Berbasis Linux Ubuntu 22.04. *Jurnal Tera*, 5(1), 35-44. <https://doi.org/10.59832/jt.v5i1.348>.
- Rochman, A., Hanafri, M. I., & Wandira, A. (2020). Implementasi website profil SMK Kartini sebagai media promosi dan informasi berbasis open source. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.38101/ajcsr.v2i1.272>.
- Rouza, E., Fimawahib, L., & Supriyanto, A. (2022). Perancangan dan Implementasi Sistem Operasi Linux Debian untuk Konfigurasi Content Management System (CMS) Wordpress Dengan Winscp. *Bulletin of Computer Science Research*, 3(1), 21-29. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i1.188>.
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. *J. Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68-82. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.156>.
- Sutanto, Y., Perbawa, D. S., & Utomo, A. (2018). Pengujian Aplikasi Website Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi website praktekdokter). *Jurnal Sainstech*, 5(2), 52-57. <https://doi.org/10.22202/ei.2020.v6i2.3995>.
- VirtualBox, O. V. (2011). Oracle vm virtualbox. *Change*, 107, 1-287..
- Wicaksono, M., & Pamungkas, J. (2022). Membuat web server menggunakan Debian 10 pada virtual machine. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering (AJIEE)*, 4(1), 17-26. <https://doi.org/10.30604/jti.v4i1.94>.
- WordPress Foundation. (2023). "WordPress documentation," *WordPress.org*, [Online]. Available: <https://wordpress.org/support/>.
- Yi, K. M., Kyaw, L. Y., & Thandar, P. (2024, November). Enhancing Security of WordPress Websites built on Virtual Machine Using Cloud Computing Technology. In *2024 5th International Conference on Advanced Information Technologies (ICAIT)* (pp. 1-6). IEEE.