
REMASTERING LINUX MINT UNTUK OPTIMALISASI PENGEMBANGAN WEBSITE (Studi Kasus Universitas Ibrahimy, Kabupaten Situbondo)

Zainur Rahman¹, Ahmad Lutfi²

¹Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

²Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima : **20-Juli-2024**

Direvisi : **14-September-2024**

Disetujui : **23-Desember-2024**

Kata Kunci:

Sistem Operasi,

Remastering Linux Mint,

Optimalisasi Pengembangan
Website,

ABSTRAK

Penelitian ini membahas proses remastering Linux Mint untuk meningkatkan optimalitas dalam pengembangan website, dengan fokus pada studi kasus di Universitas Ibrahimy, Kabupaten Situbondo. Melalui pemilihan versi Linux Mint, instalasi perangkat lunak pengembangan, dan konfigurasi server lokal, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan lingkungan pengembangan. Evaluasi studi kasus mengidentifikasi keuntungan dan tantangan dalam implementasi remastering, menunjukkan dampak positif terhadap efisiensi pengembangan website. Kesimpulan menyajikan temuan utama, implikasi praktis, dan saran untuk pengembangan selanjutnya, menegaskan bahwa remastering Linux Mint dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam mencapai optimalisasi pengembangan website di konteks universitas.

Keywords:

Operating System,

Linux Mint Remastering,

Website Development Optimization

ABSTRACT

This research discusses the process of remastering Linux Mint to enhance optimization in website development, with a focus on a case study at Universitas Ibrahimy, Situbondo Regency. Through the selection of Linux Mint versions, installation of development software, and local server configuration, the research aims to optimize the development environment. The case study evaluation identifies the benefits and challenges in the remastering implementation, demonstrating a positive impact on website development efficiency. The conclusion presents key findings, practical implications, and recommendations for further development, affirming that remastering Linux Mint can be an effective approach to achieving optimization in website development within a university context.

Penulis Korespondensi:

Zainur Rahman

Teknologi Informasi,

Universitas Ibrahimy

Email: rzainur386@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya kampanye terkait Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) seiring berlakunya Undang-Undang No 19 tahun 2002 tentang hak cipta, munculnya aturan tegas melalui SE Bareskrim Polri No.B/2/08/XI/2008 yang mengancam sanksi penjara hingga 5 tahun atau denda sebesar 500 juta rupiah bagi pengguna software bajakan, dan pernyataan haram terkait pembajakan dalam fatwa MUI No.1/Munas VII/MUI/15/2005, menjadi sorotan utama. Tingginya harga perangkat lunak asli dan ketidak milaran pengguna terhadap perangkat lunak sumber terbuka membuat mereka lebih memilih perangkat lunak bajakan. Khususnya di bidang teknik informatika, dominasi varian Windows yang bersifat komersial dari Microsoft dalam perangkat lunak sistem operasi masih terasa kuat. Namun, pada tahun 1991, munculnya sistem operasi LINUX yang dapat diakses secara bebas membuka peluang bagi pengguna untuk mengembangkan, memodifikasi, dan mendistribusikannya tanpa biaya. Semakin banyak pengembang perangkat lunak yang menginginkan distribusi perangkat lunak sistem operasi secara non-komersil. [1]

Perkembangan teknologi terus maju dengan berbagai inovasi dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi ini adalah penggunaan media pembelajaran yang mudah diakses dan dapat diterapkan di berbagai sekolah, perguruan tinggi, lembaga pendidikan, serta untuk belajar mandiri. Linux, sebagai sistem operasi berbasis Unix yang modular, memiliki desain dasar yang dikembangkan pada tahun 1970-an hingga 1980-an. Faktor ketersediaannya dan kompatibilitasnya yang tinggi membuat Unix dapat digunakan, disalin, dan dimodifikasi secara luas oleh institusi akademis dan pelaku bisnis. [2]

Dengan kemajuan distribusi Linux Mint saat ini, eksplorasi sistem operasi ini dapat dilakukan tanpa perlu melakukan instalasi aplikasi secara langsung. Berdasarkan gagasan ini, penulis berinisiatif menciptakan varian baru dari Linux Mint, khususnya untuk mahasiswa Teknik Informatika Universitas Ibrahimy dan masyarakat umum. Langkah ini diwujudkan melalui proses remastering Linux, yang menghasilkan distribusi baru dengan nama Linux Mint "4WP". Tujuan dari inisiatif ini adalah untuk menyediakan alat pembelajaran dalam mata kuliah sistem operasi dan sekaligus menciptakan inovasi melalui pengembangan varian sistem operasi yang baru. metode penelitian.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan proses dalam penulisan ini, metode penelitian dapat dipahami sebagai semua teknik yang digunakan untuk konstruksi dari penelitian. Dalam hal ini penulis menggunakan metode penelitian lapangan (Field Research) karena peneliti harus terjun langsung ke lapangan, terlibat dengan keadaan sekaligus juga mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang situasi setempat. Penelitian lapangan merupakan metode pengumpulan data kualitatif yaitu dengan cara mengamati proses suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan mengangkat data yang ada di Universitas Ibrahimy, serta berinteraksi dengan pihak di lokasi penelitian. Tujuan dari penelitian lapangan adalah untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data yang bersumber dari lokasi penelitian.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Berikut adalah metode yang digunakan dalam melakukan penelitian :

a. Metode wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab atau dialog secara lisan antara pewawancara (interviewer) dengan responden atau orang yang diinterview dengan tujuan memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Penggunaan metode ini menunjukkan terjadinya timbal balik antara peneliti dengan subyek yang diteliti.

Berdasarkan wawancara dengan bagian pengurus barang diperoleh hasil bahwa Mahasiswa Universitas Ibrahimy Fakultas Sains dan Teknologi dalam pemakaian sistem operasi masih menggunakan sistem operasi Windows bajakan. Mahasiswa Universitas Ibrahimy Fakultas Sains dan Teknologi enggan menggunakan linux. Mahasiswa Universitas Ibrahimy lebih memilih penggunaan sistem operasi Windows bajakan karena masih belum mampu untuk membeli lisensi original sistem operasi Windows yang memiliki harga sangat mahal..

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Studi Kelayakan

Studi kelayakan ini memiliki tujuan untuk membuat keputusan mengenai kebutuhan dalam penyusunan sistem operasi.

a. Hardware

Hardware merujuk pada perangkat keras yang terdiri dari alat masukan, alat pemrosesan, alat penyimpanan, dan keluaran. Dalam mengestimasi kebutuhan hardware, perlu memperhatikan spesifikasi minimum yang dibutuhkan.

Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware

Minimal	Yang Disarankan
Prosesor Intel Pentium IV 2,2 GHz	Prosesor AMD Athlon II X2 P340 2,53 GHz
RAM 512 MB	RAM 2 GB
HARDDISK 10 GB	HARDDISK 30 GB
SVGA 128 MB	SVGA 512 MB
Mouse	Mouse
Keyboard	Keyboard
DVD ROM	DVD ROM

Tabel 3.2 Spesifikasi Software

Kebutuhan	Aplikasi
Sistem Operasi	Linux Mint 20 Cinnamon
Kode Editor	<ul style="list-style-type: none"> • Visual Studio Code • Atom • Sublime
Runtime Environment	Node.js
Software Version Control	Github
Web Server	Apache
Database	MySQL
Software Remastering	Cubic

b. Brainware

Brainware merujuk pada manusia atau pengguna yang terlibat dalam pengoperasian dan pengaturan sistem komputer. Selain kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, keberhasilan sistem juga sangat bergantung pada analisis sistem dan kemampuan pengguna untuk menjalankan sistem secara efektif dan dengan kemudahan penggunaan. Pengguna sebagai operator sistem perlu memahami dengan baik cara mengoperasikan sistem tersebut.

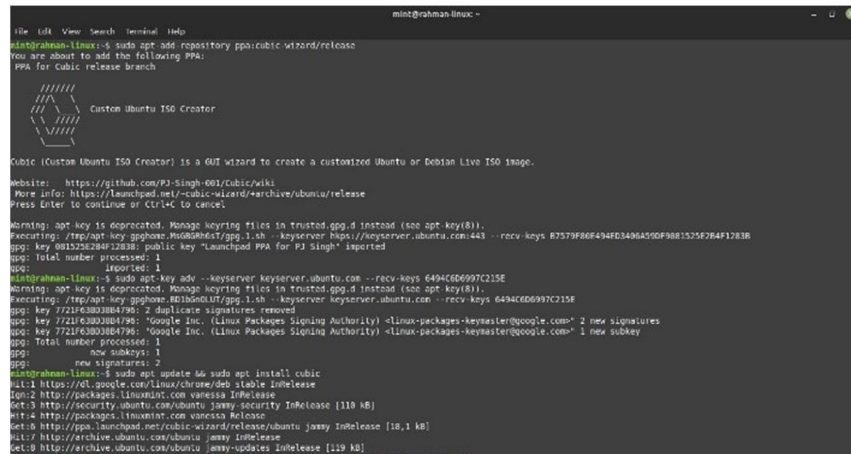
3.2 Kerangka Pemikiran**Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran**

3.3 Pengembangan Sistem

a. Instalasi Linux Mint 21 Cinnamon Dan Cubic

Untuk memulai langkah pertama dalam pengembangan sistem, dilakukan instalasi sistem operasi Linux Mint 21 Cinnamon pada perangkat target. Ini dilakukan melalui proses standar, termasuk memilih bahasa, menetapkan zona waktu, dan konfigurasi partisi. Setelah instalasi selesai, sistem di-reboot untuk menerapkan perubahan.

Selanjutnya, sebagai langkah kunci dalam meremaster distribusi, dilakukan instalasi Cubic, alat yang memungkinkan untuk modifikasi dan remastering ISO. Proses instalasi Cubic dilakukan melalui terminal dengan menggunakan perintah `sudo apt install cubic`. Setelah selesai, Cubic dapat diakses melalui menu aplikasi atau perintah terminal.



```

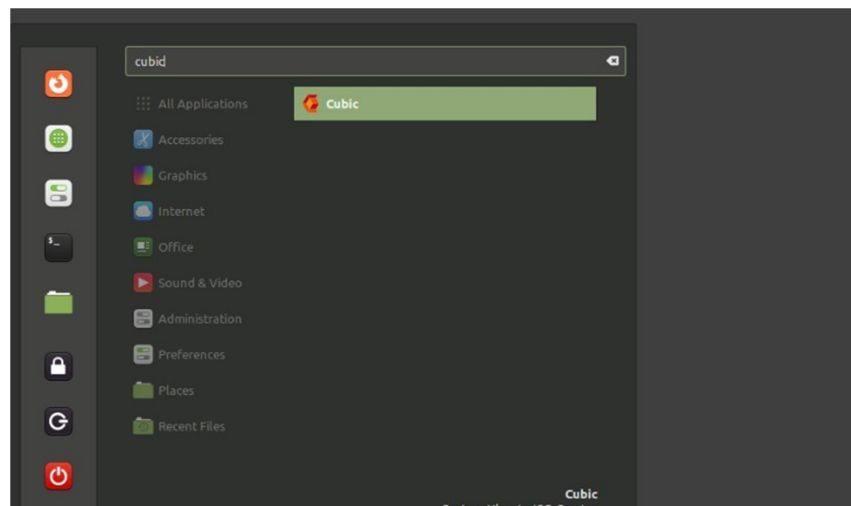
mint@rahman-linux:~$ sudo apt add repository ppa:cubic-wizard/release
You are about to add the following PPA:
 PPA for Cubic release branch

Cubic (Custom Ubuntu ISO Creator) is a GUI wizard to create a customized Ubuntu or Debian Live ISO image.
website: https://github.com/P3-Singh-001/cubic/wiki
More info: https://launchpad.net/~cubic-wizard/+archive/ubuntu/release
Press Enter to continue or Ctrl+C to cancel.

WARNING: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
Executing: /tmp/apt-key.gpg.gpgsh.Ms0d8h6t7/gpg.1.sh --keyserver https://keyserver.ubuntu.com:443 --recv-keys 87579F86F494FD3406A50DF881535F284F12838
gpg: key 88152E284F22838: public key "Launchpad PPA for P3 Singh" imported
gpg: Total number processed: 1
gpg:   imported: 1
WARNING: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
Executing: /tmp/apt-key.gpgsh.Ms0d8h6t7/gpg.1.sh --keyserver https://keyserver.ubuntu.com:443 --recv-keys 649AC6D6997C215E
gpg: key 7721F63B03884796: 2 duplicate signatures removed
gpg: key 7721F63B03884796: "Google Inc. (Linux Packages Signing Authority) <linux-packages-keymaster@google.com>" 2 new signatures
gpg: key 7721F63B03884796: "Google Inc. (Linux Packages Signing Authority) <linux-packages-keymaster@google.com>" 1 new subkey
gpg: Total number processed: 1
gpg:   new subkeys: 1
gpg:   new signatures: 2
mint@rahman-linux:~$ sudo apt update && sudo apt install cubic
Hit:1 http://cdimage.ubuntu.com/linux-live/deb-stable InRelease
Hit:2 http://packages.linuxmint.com vanessa InRelease
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [119 kB]
Hit:4 http://packages.linuxmint.com vanessa Release
Get:5 http://ppa.launchpad.net/cubic-wizard/release/ubuntu jammy InRelease [18.1 kB]
Hit:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Hit:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:8 http://cdimage.ubuntu.com/linux-live/deb-stable InRelease
Fetched 239 kB in 1s (24.5 kB/s)
Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
The following NEW packages will be installed:
  cubic
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 10.5 kB of archives.
After this operation, 30.7 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ppa.launchpad.net/cubic-wizard/release/ubuntu jammy InRelease [18.1 kB]
Get:2 http://ppa.launchpad.net/cubic-wizard/release/ubuntu jammy amd64 Cubic 1.0.0-0ubuntu1 [10.5 kB]
Fetched 28.6 kB in 1s (28.6 kB/s)
debconf: delaying package configuration, since apt-utils is not installed
Selecting previously unselected package cubic.
(Reading database ... 123456789 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../cubic_1.0.0-0ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking cubic (1.0.0-0ubuntu1) ...
Setting up cubic (1.0.0-0ubuntu1) ...

```

Gambar 2. Proses instalasi Software Remastering Cubic



Gambar 3. Software Remastering Cubic berhasil terinstal

b. Pilih ISO Linux Mint 21 Cinnamon Untuk Diremaster

Dalam tahap ini, peneliti memilih ISO Linux Mint 21 Cinnamon sebagai dasar untuk proses remastering. Keputusan ini didasarkan pada stabilitas dan popularitas Linux Mint 21 Cinnamon, memberikan fondasi yang solid untuk dikustomisasi sesuai kebutuhan. Pemilihan ISO yang tepat adalah langkah krusial, memastikan bahwa distribusi hasil remastering nantinya tidak hanya handal, tetapi juga sesuai dengan tujuan edukatif proyek ini. Dengan menggunakan ISO Linux Mint 21 Cinnamon sebagai titik awal, penelitian selanjutnya dapat berfokus pada kustomisasi distribusi melalui Cubic, menciptakan lingkungan pengembangan web yang optimal.

c. Kustomisasi Linux Mint Cinnamon 21

1. Kode editor
 - Menjalankan perintah ``sudo apt update & upgrade`` untuk memperbarui daftar paket.
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install code`` untuk menginstal kode editor Visual Studio Code.
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install atom`` untuk menginstal kode editor Atom.
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install sublime-text`` untuk menginstal kode editor Sublime Text.
2. Runtime Environment
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install nodejs`` untuk menginstal Node.js.
3. Software Version Control
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install git`` untuk menginstal Git, yang diperlukan untuk kontrol versi menggunakan Github.
4. Web Server
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install apache2`` untuk menginstal server web Apache.
5. Database
 - Menjalankan perintah ``sudo apt install mysql-server`` untuk menginstal server database MySQL.

Dengan penambahan ini, distribusi Linux yang dihasilkan melalui proses remastering telah dilengkapi dengan berbagai perangkat lunak penting untuk mendukung pengembangan website secara komprehensif.

4. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

4.1 Implementasi

Implementasi sistem adalah langkah penting dalam penerapan sistem untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan harapan. Proses ini dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas dan efisiensi informasi yang disajikan oleh sistem. Dalam rangka meminimalkan kemungkinan kesalahan, pengujian dan uji coba dilakukan secara berulang-ulang untuk memastikan bahwa sistem beroperasi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

Melalui proses implementasi sistem, akan terungkap alasan-alasan yang mendorong perbaikan dan pengembangan sistem operasi LM4WP. Selain itu, implementasi sistem juga dapat dijadikan tolak ukur keberhasilan sebuah sistem operasi buatan. Dengan melibatkan tahap implementasi, proyek LM4WP dapat mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai performa sistem, potensi perbaikan, serta sejauh mana sistem dapat memenuhi kebutuhan dan ekspektasi penggunaannya. Ini menjadi langkah krusial untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan sistem operasi LM4WP.

4.2 Instalasi LM4WP

Proses instalasi LM4WP dimulai dengan pemilihan USB drive yang telah diburn menggunakan Rufus untuk dijadikan USB drive live. Setelah memasukkan USB drive ke dalam sistem, pengguna memulai komputer dari USB drive tersebut. Pada tahap ini, pengguna dapat memilih opsi "Try Linux Mint" untuk mencoba sistem operasi secara langsung tanpa menginstal atau memilih opsi "Install Linux Mint" untuk memulai proses instalasi.

Setelah memilih opsi instalasi, pengguna akan diarahkan ke proses instalasi yang memandu dalam pengaturan bahasa, zona waktu, dan tata letak keyboard. Selanjutnya, pengguna diminta untuk memilih tipe instalasi, seperti menggantikan sistem operasi yang sudah ada atau menginstal bersama dengan sistem operasi lain.

Selanjutnya yaitu menentukan partisi dan konfigurasi sistem, instalasi dimulai. Proses ini dapat memakan waktu tergantung pada spesifikasi perangkat dan ukuran distribusi Linux Mint yang dihasilkan dari proses remastering. Setelah instalasi selesai, pengguna diminta untuk melepas USB drive dan melakukan restart.

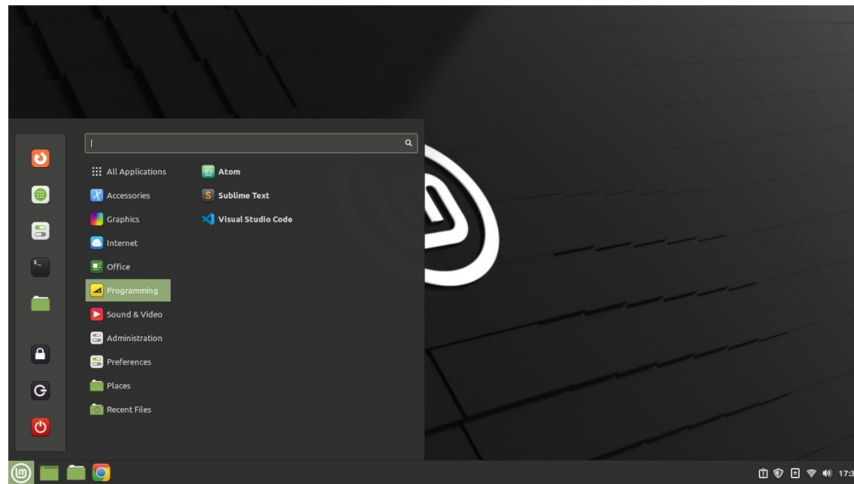
Setelah sistem operasi Linux Mint LM4WP berhasil diinstal, pengguna dapat masuk ke sistem dan menemukan aplikasi yang telah diinstall sebelumnya melalui proses remastering. Termasuk di antaranya adalah kode editor seperti Visual Studio Code, Atom, dan Sublime, runtime environment Node.js, perangkat lunak kontrol versi Github, web server Apache, dan sistem manajemen basis data MySQL.

4.3 Hasil

Hasil dari proses instalasi LM4WP mencerminkan transformasi yang signifikan pada tampilan dan fungsionalitas sistem operasi. Dengan memulai dari persiapan USB drive dan pemilihan opsi instalasi, pengguna dihadapkan pada antarmuka yang dirancang ulang untuk memberikan pengalaman yang lebih intuitif dan efisien. Proses konfigurasi sistem tidak hanya mencakup penyesuaian tata letak bahasa, zona waktu, dan keyboard, tetapi juga memastikan integrasi paket-paket pendukung yang diperlukan untuk pengembangan web.

Selain paket-paket yang telah tersedia, hasil remastering LM4WP juga menampilkan tambahan paket programming, multimedia, dan perangkat kerja. Hal ini bertujuan untuk memperkaya lingkungan pengembangan, memberikan akses mudah terhadap alat-alat esensial seperti Visual Studio Code, Atom, Sublime, Node.js, Github, Apache, dan MySQL.

Tampilan sistem operasi LM4WP yang dihasilkan dari proses remastering menunjukkan perubahan yang mencolok, menonjolkan kemudahan penggunaan dan estetika yang lebih modern. Keseluruhan, hasil ini memberikan wajah baru pada distribusi Linux Mint, menciptakan lingkungan yang optimal dan nyaman bagi pengembangan web.



Gambar 7. Interface Sistem Operasi LM4WP Hasil Remastering

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Proses instalasi, konfigurasi, dan pengoperasian sistem operasi LM4WP terbukti memudahkan pengguna dengan antarmuka yang intuitif dan pengaturan sistem yang jelas. Langkah-langkah tersebut dirancang untuk meningkatkan keterpahaman pengguna terhadap sistem operasi Linux Mint.
- Tampilan yang menarik pada LM4WP tidak hanya memperindah estetika, tetapi juga mendukung pengalaman pembelajaran sistem operasi Linux. Dengan antarmuka yang atraktif, pengguna dapat lebih mudah memahami konsep-konsep dasar dalam pembelajaran sistem operasi, menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran yang efektif.

5.2 Saran

Dengan mempertimbangkan perkembangan pesat dalam dunia teknologi informasi, beberapa saran strategis dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas dan fleksibilitas LM4WP:

- Disarankan untuk menjalankan pembaruan sistem secara teratur guna memastikan bahwa semua aplikasi dan komponen sistem tetap diperbarui. Hal ini akan mendukung keamanan dan kinerja sistem operasi LM4WP.
- Implementasi sistem LM4WP dapat diperluas ke luar batas desktop dan GDM login, membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut. Melibatkan pengembangan bootloader dan perubahan kernel dapat memperluas fungsionalitas sistem, memberikan ruang lebih besar untuk eksplorasi dan peningkatan lanjutan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya jurnal ini. Terima kasih kepada pihak Universitas Ibrahimy atas fasilitas yang diberikan. Kami menghaturkan terima kasih kepada pembimbing kami Bapak Ahmad Luthfi atas bimbingan dan dukungannya. Terima kasih juga kepada rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

REFERENSI

- [1] D. Ngatmono, B. Kusuma Riasti, and D. Sasongko, "Membangun Sistem Operasi Mandiri Berbasis Open Source Dengan Metode Remaster," Online. [Online]. Available: <http://www.remastersys.com>
- [2] K. Nasional Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Konferensi Nasional Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, M. Ridwan, M. M. Zuhri Nawawi, and M. Asrizal, "Strategi Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan," 2014.
- [3] Hidayat, M. N., Pratama, E. A., & Hellyana, C. M. (2019). SISTEM OPERASI; Hubungan Sistem Operasi dengan Sistem Informasi. Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Ruko Jambusari 7A.
- [4] Watrianthos, R., & Purnama, I. (2018). Buku Ajar Sistem Operasi. Cetakan Pertama, Agustus 2018. Jakarta: Uwais Inspirasi Indonesia.
- [5] Ngatmono, D., Riasti, B. K., & Sasongko, D. (2015). Membangun Sistem Operasi Mandiri Berbasis Open Source Dengan Metode Remaster. IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security, Volume 4, No 3. ISSN: 2302-5700 (Print) 2354-6654 (Online). [Link: ijns.org]
- [6] Isjati, G. (2013). Membangun Distro Edunux Sebagai Sarana Edukasi untuk Sekolah Dasar Negeri 3 Tegal Giri Boyolali. Tesis. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Diploma III Teknik Informatika,
- [7] elearning.amikom.ac.id, REMASTERING LINUX MINT 9 ISADORA MENJADI MINT-GAD, 2010