

**SISTEM OPERASI TERBUKA BERBASIS DISTRIBUSI *LINUX*
UNTUK KEBUTUHAN PENGEMBANGAN PERANGKAT
LUNAK DENGAN METODE *REMASTERING***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

BAGUS SATRIA

17.12.0285

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**SISTEM OPERASI TERBUKA BERBASIS DISTRIBUSI *LINUX*
UNTUK KEBUTUHAN PENGEMBANGAN PERANGKAT
LUNAK DENGAN METODE *REMASTERING***

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

BAGUS SATRIA AJI

17.12.0285

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM OPERASI TERBUKA BERBASIS DISTRIBUSI
LINUX UNTUK KEBUTUHAN PENGEMBANGAN
PERANGKAT LUNAK DENGAN METODE
REMASTERING

yang disusun dan diajukan oleh

Bagus Satria Aji

17.12.0285

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Februari 2024

Dosen Pembimbing,



Andriyan Dwi Putra, M.Kom.

NIK. 190302270

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM OPERASI TERBUKA BERBASIS DISTRIBUSI
LINUXUNTUK KEBUTUHAN PENGEMBANGAN
PERANGKAT LUNAK DENGAN METODE
REMASTERING

yang disusun dan diajukan oleh

Bagus Satria Aji

17.12.0285

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andriyan Dwi Putra, M.Kom.
NIK. 190302270

Lukman, M.Kom.
NIK. 190302151

Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng.
NIK. 190302480



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Bagus Satria Aji
NIM : 17.12.0285

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**SISTEM OPERASI TERBUKA BERBASIS DISTRIBUSI *LINUX* UNTUK
KEBUTUHAN PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DENGAN
METODE *REMASTERING***

Dosen Pembimbing : Andriyan Dwi Putra, M.kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

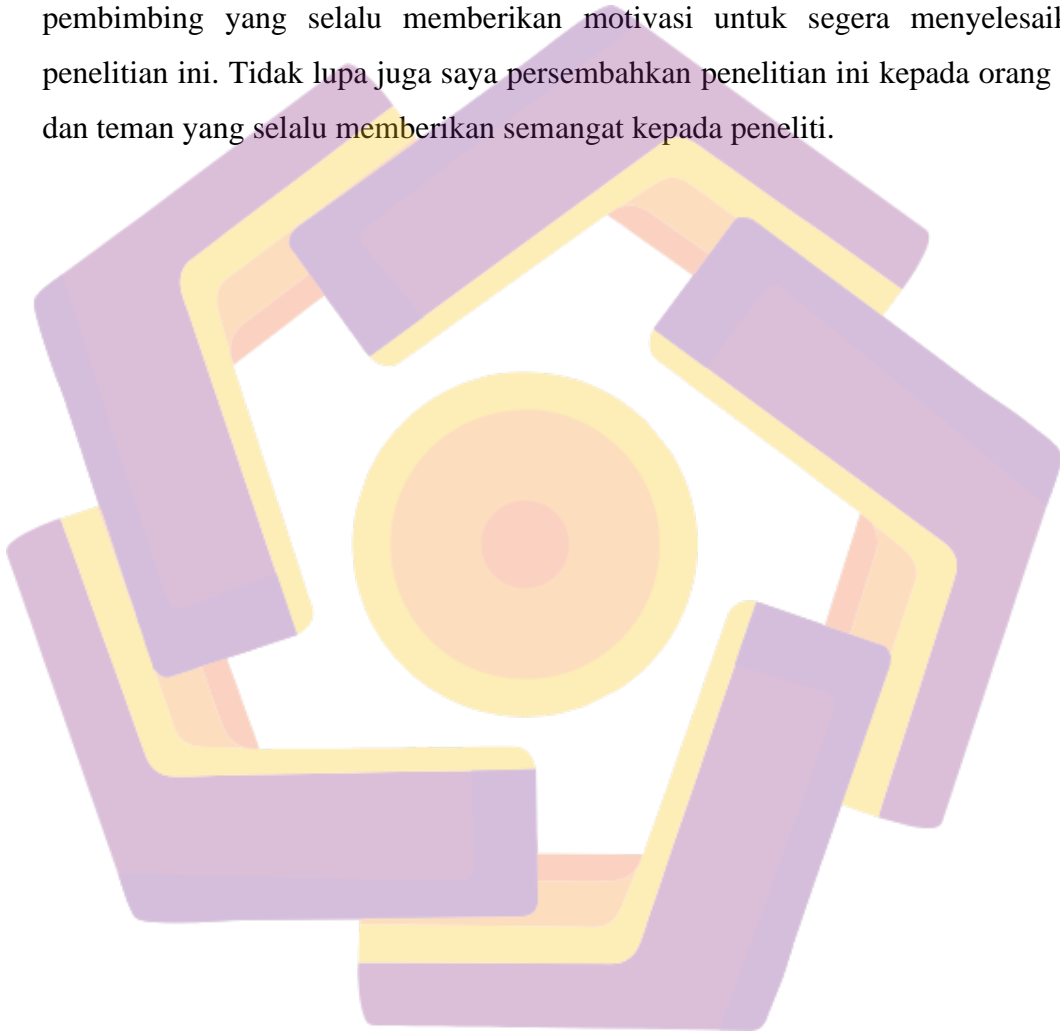
Yogyakarta, 20 Februari 2024

Yang Menyatakan,


5AC73ALX039759089
Bagus Satria Aji

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penelitian ini peneliti persembahkan kepada Universitas Amikom yogyakarta sebagai Institusi tempat peneliti menimba ilmu pengetahuan pada bidang sistem informasi, selain itu penelitian ini juga peneliti persembahkan kepada dosen pembimbing yang selalu memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan penelitian ini. Tidak lupa juga saya persembahkan penelitian ini kepada orang tua dan teman yang selalu memberikan semangat kepada peneliti.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul " Sistem Operasi Terbuka Berbasis Distribusi Linux Untuk Kebutuhan Pengembangan Perangkat Lunak Dengan Metode Remastering " Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan gagasan penulis yang menginginkan sistem operasi berbasis linux yang ditujukan untuk pengembangan perangkat lunak berdasarkan pengalaman penulis sebagai mahasiswa sistem informasi yang membutuhkan beragam perangkat lunak untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

Dalam penelitian ini, penulis menghadapi berbagai hambatan yang memerlukan ketekunan, kemauan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

Bapak Dosen Pembimbing: Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan dalam penelitian ini. Bapak telah memberikan kontribusi yang amat besar dalam mengarahkan langkah-langkah penulis menuju penyelesaian tugas akhir ini.

Komunitas Linux Ubuntu: Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada komunitas pengguna Linux yang telah memberikan masukan, Pengalaman, dan wawasan dari komunitas ini sangat berarti dalam mengarahkan fokus penelitian.

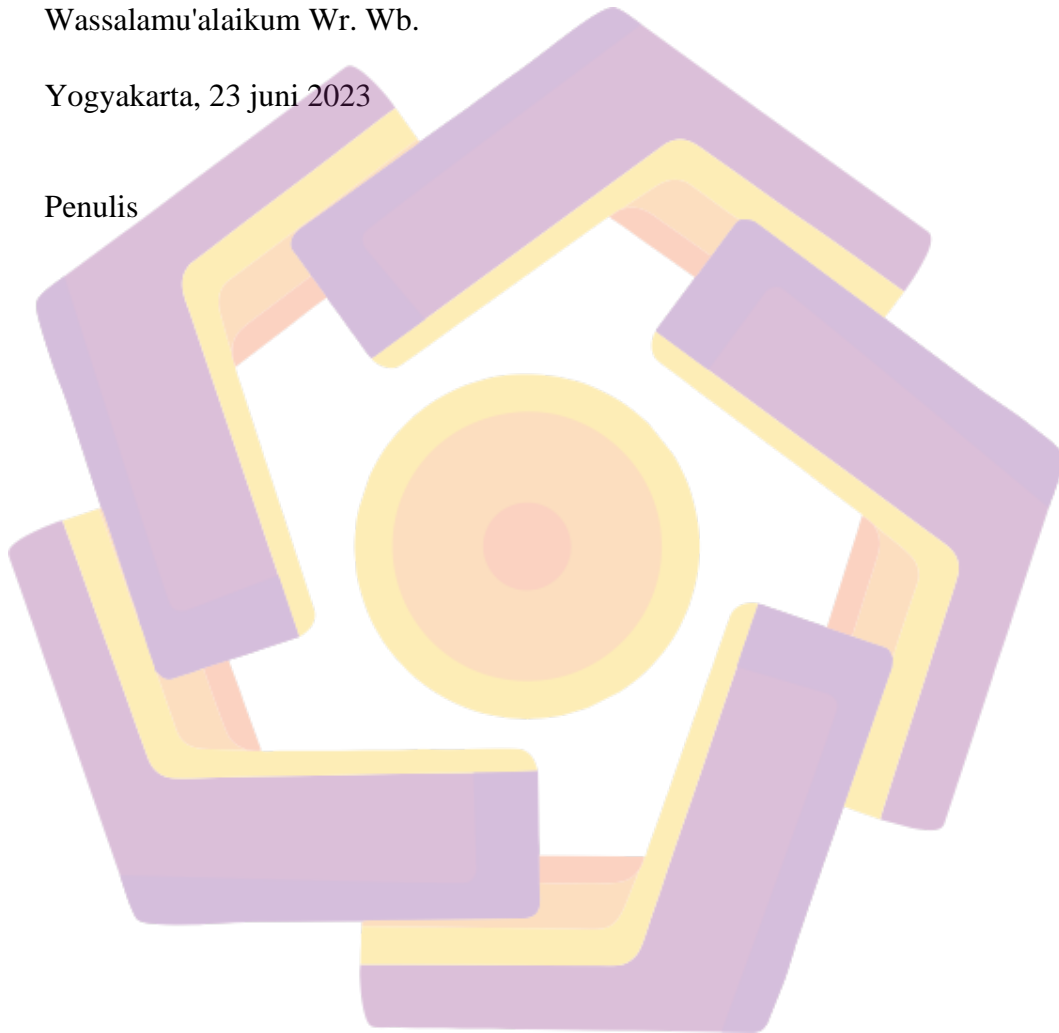
Penelitian ini tentunya tidak lepas dari keterbatasan, baik itu dari segi waktu, sumber daya, maupun pengetahuan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang konstruktif agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik lagi.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan teknologi, khususnya dalam dunia pengembangan perangkat lunak berbasis Linux. saya berharap karya ini dapat menjadi sumbangan kecil dalam upaya menjadikan teknologi semakin berkembang dan bermanfaat bagi masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 juni 2023

Penulis



DAFTAR ISI

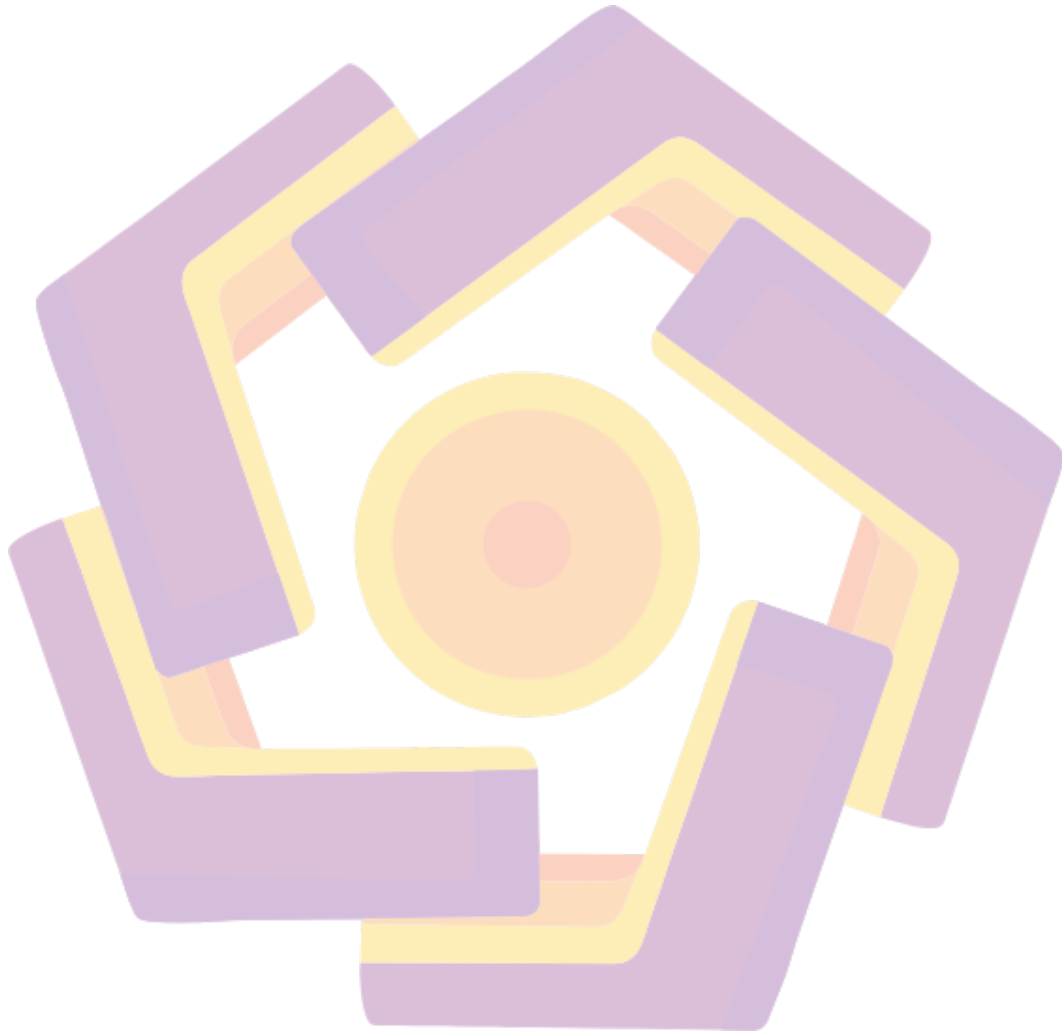
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Sistem Operasi	11
2.2.2 Linux.....	11
2.2.3 Kernel	11
2.2.4 Ubuntu	12

2.2.5 Virtualbox	12
2.2.6 Remastering	13
2.2.7 Cubic.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Objek Penelitian.....	15
3.2 Alur Penelitian	15
3.3 Alat dan Bahan.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
REFERENSI	44
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

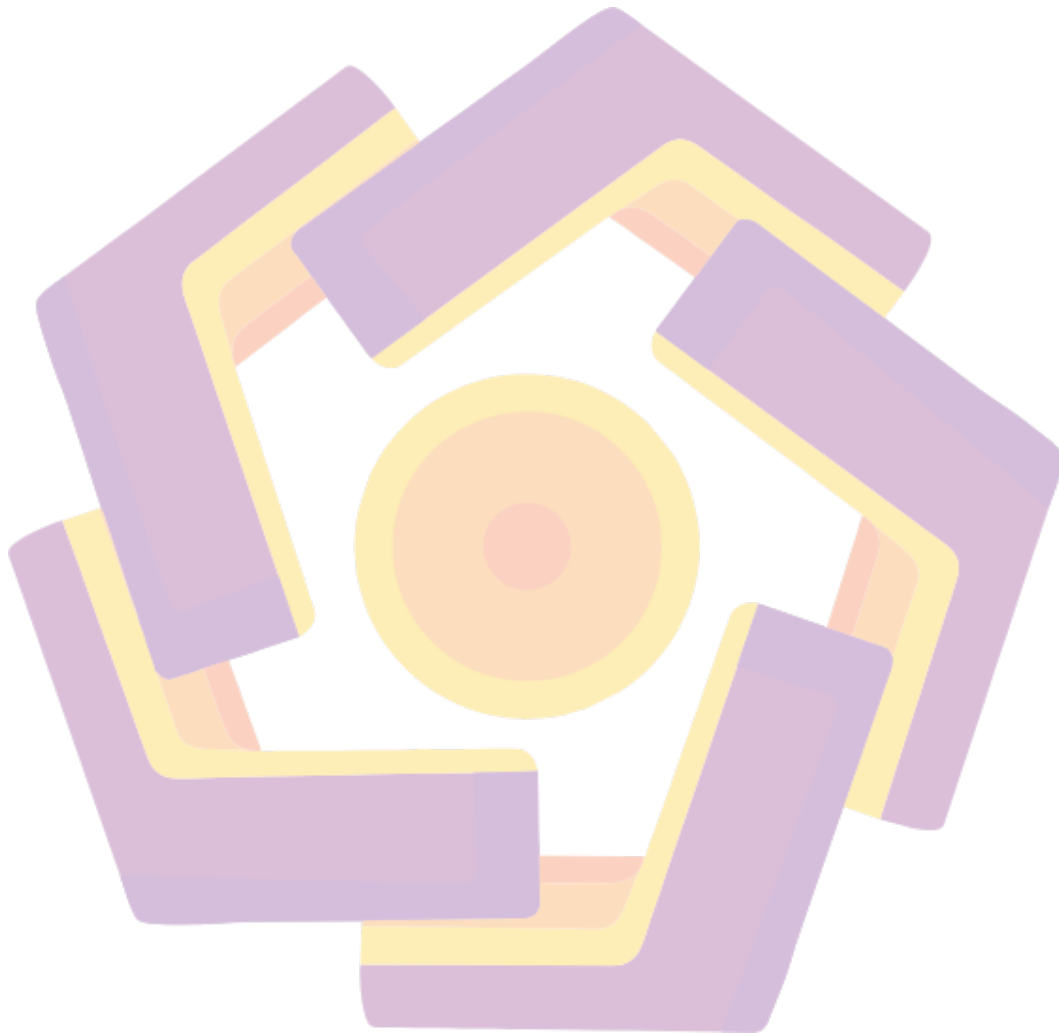
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	7
Tabel 3.1 Perangkat Lunak dan Kegunaan	16
Tabel 4.1 Pengujian Aplikasi dan Program yang Terinstal pada Sistem Operasi	42



DAFTAR GAMBAR

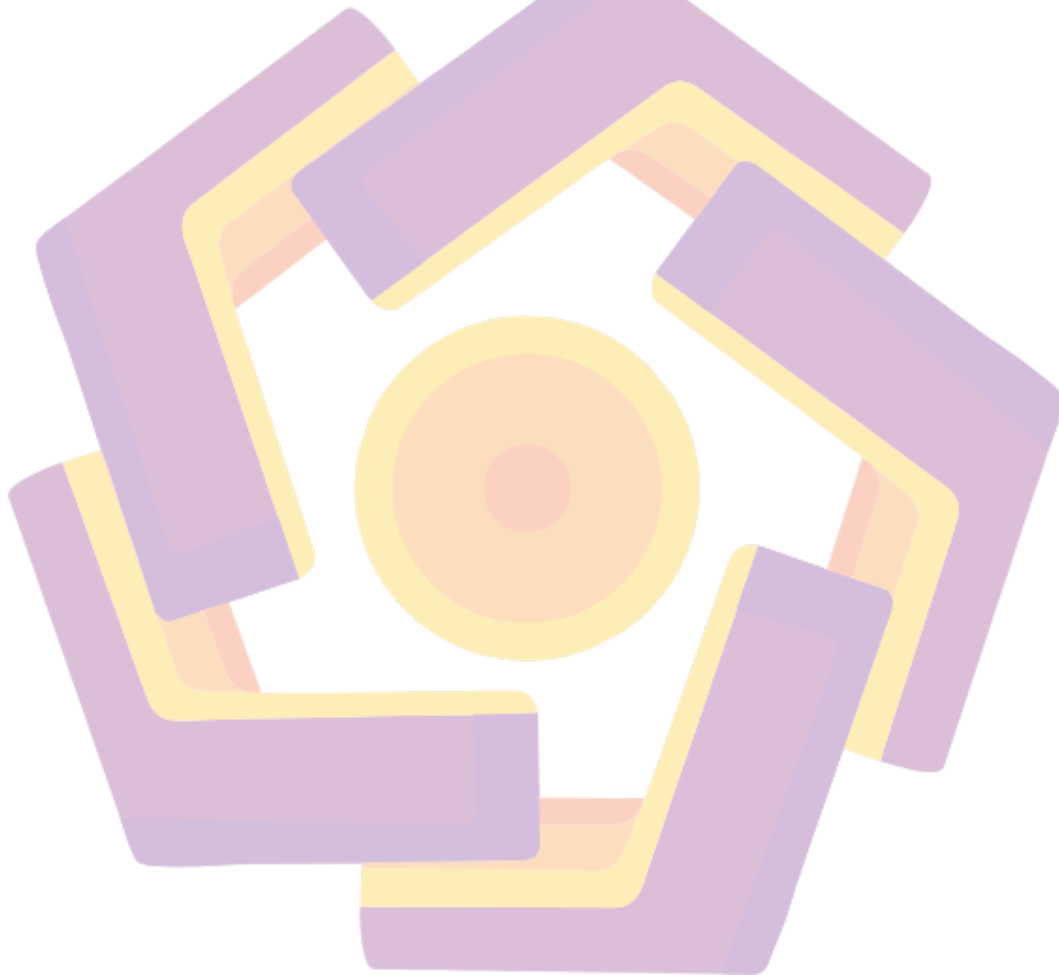
Gambar 3.1 Alur Penelitian	15
Gambar 3.2 Bagan Alur Remastering	18
Gambar 4.1 Konfigurasi Mesin Virtual	20
Gambar 4.2 Konfigurasi Penyimpanan VM	21
Gambar 4.3 Perintah Instalasi Cubic pada Terminal	22
Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama Cubic	22
Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka untuk Memodifikasi Identitas Sistem Operasi	23
Gambar 4.6 Proses Ekstraksi Sistem Operasi Sebelum Dilakukan Modifikasi pada Sistem Operasi	24
Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka pada Proses Modifikasi Sistem Operasi Melalui Virtual Environment	24
Gambar 4.8 Tampilan dari Isi File sources.list	25
Gambar 4.9 Tampilan Perintah Instalasi KDE Plasma sebagai Desktop Environment	25
Gambar 4.10 Tampilan untuk Memilih Display Manager	26
Gambar 4.11 Tampilan Proses Menggandakan File ke Cubic	27
Gambar 4.12 Proses Instalasi Sublime Text Cubic	27
Gambar 4.13 Tampilan Proses Menggandakan File Apache NetBeans	28
Gambar 4.14 Tampilan Instalasi Apache NetBeans	28
Gambar 4.15 Proses Menambah Repository Java	29
Gambar 4.16 Proses Instalasi Bahasa Pemrograman Java	29
Gambar 4.17 Proses Instalasi Bahasa Pemrograman Python3	30
Gambar 4.18 Proses Instalasi Bahasa Pemrograman Kotlin	30
Gambar 4.19 Menggandakan Plymouth Themes ke Cubic	31
Gambar 4.20 Folder Plymouth Themes	31
Gambar 4.21 Proses Menghapus Logo Ubuntu pada Folder Plymouth	31
Gambar 4.22 Instalasi Ubiquity Slideshow Sebagai Software Installer	31
Gambar 4.23 Proses Mengubah Nama Ubuntu Menjadi DevOS pada Folder Ubiquity Slideshow	32
Gambar 4.24 Konfigurasi File /etc/os-release	32
Gambar 4.25 Konfigurasi File /etc/lsb-release	33
Gambar 4.26 Konfigurasi File /etc/issue	33
Gambar 4.27 Proses Instalasi Linux-Image 6.4.8	33
Gambar 4.28 Proses Instalasi Linux-Headers 6.4	34
Gambar 4.29 Proses Instalasi Linux-Modules 6.4.8	34
Gambar 4.30 Memilih Aplikasi yang Akan Dihapus	34
Gambar 4.31 Konfigurasi Kernel	35
Gambar 4.32 Memodifikasi GRUB	35
Gambar 4.33 Memilih Sistem Kompresi yang Akan Digunakan	36
Gambar 4.34 Proses Memaketkan Sistem Operasi yang Baru	37
Gambar 4.35 Antarmuka Plymouth Ubuntu	38
Gambar 4.36 Antarmuka Plymouth DevOS	38
Gambar 4.37 Antarmuka Desktop Ubuntu	39

Gambar 4.38 Antarmuka Desktop DevOS	39
Gambar 4.39 Antarmuka Menu Ubuntu	40
Gambar 4.40 Antarmuka Menu DevOS	40
Gambar 4.41 Antarmuka Identitas Ubuntu	41
Gambar 4.42Antarmuka Identitas DevOS	41



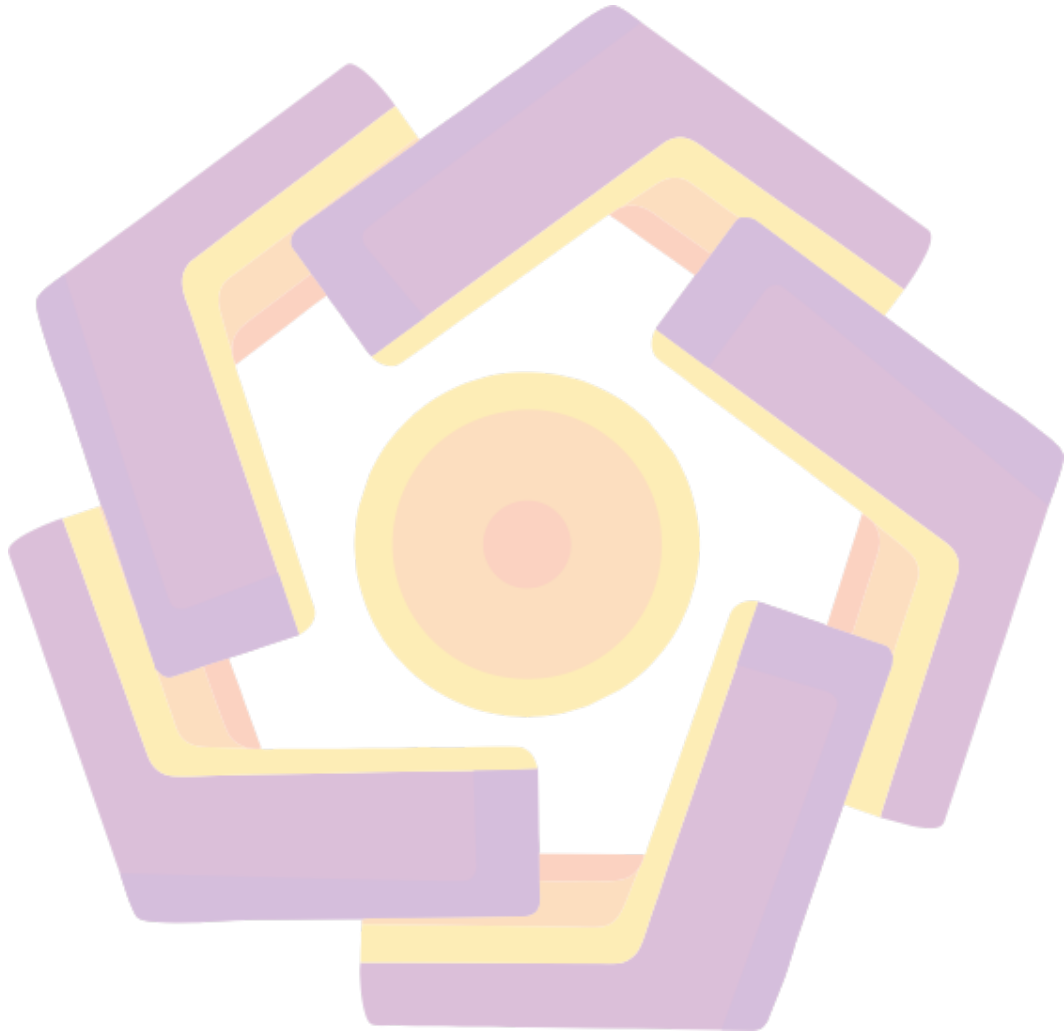
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur penelitian	46
Lampiran 2 Bagan Alur Remastering	47
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	48
Lampiran 4 Tabel Perbandingan Penelitian	62
Lampiran 5 Daftar Aplikasi Pengembangan Perangkat Lunak	64
Lampiran 6 Hasil pengujian perangkat Lunak	65



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

- OS *Operating Systems*
SO Sistem Operasi
Vm *Virtual Machine*



DAFTAR ISTILAH

Ubuntu merupakan salah satu distribusi Linux yang berbasiskan *Debian*. Proyek *Ubuntu* resmi disponsori oleh *canonical.Ltd* yang merupakan perusahaan milik seorang kosmonot asal Afrika Selatan Mark Shuttleworth. Nama *Ubuntu* diambil dari nama sebuah konsep ideologi di Afrika Selatan. “*Ubuntu*” berasal dari Bahasa kuno Afrika yang berarti “ rasa perikemanusiaan terhadap sesama manusia”. Tujuan dari distribusi *Linux Ubuntu* adalah membawa semangat yang terkandung didalam *Filosofi Ubuntu* ke dalam dunia perangkat lunak. *Ubuntu* adalah sistem operasi lengkap berbasis *linux*, tersedia secara bebas dan mempunyai dukungan baik yang berasal dari komunitas maupun tenaga ahli professional[4].

Kernel adalah sebuah program komputer yang menjadi inti dari sebuah sistem operasi dimana *kernel* bertugas untuk melakukan kontrol terhadap semua hal didalam sistem operasi tersebut. Untuk beberapa sistem operasi, *kernel* adalah hal pertama yang akan dijalankan pada saat melakukan *booting* pada sebuah komputer dimana setelah itu *kernel* akan melakukan pengaturan terhadap semua fungsi yang akan dijalankan oleh komputer seperti melakukan penerjemahan *input* atau *output* dari program agar dapat dijalankan oleh *proccesor*. *Kernel* juga menangani pernagkat lain seperti *keyboard*, *monitor*, *printer*, dan perangkat pendukung kerja komputer lainnya[5].

Cubic Iso Creator *Wizard GUI* untuk membuat image *Ubuntu Live ISO* yang disesuaikan. *Cubic* memungkinkan navigasi yang mudah melalui Langkah penyesuaian *ISO* dan fitur lingkungan baris perintah *virtual* terintegrasi untuk menyesuaikan sistem file

Linux. Anda dapat membuat proyek penyesuaian baru atau memodifikasi proyek sudah ada. Parameter penting diisi secara dinamis dengan *default* Cerdas untuk menyederhanakan proses penyesuaian[7].

Linux

Linux sendiri adalah sebuah *kernel* yang dikembangkan oleh Linus B. Torvalds karena terinspirasi oleh *kernel MINIX* buatan Andy Tanenbaum. Salah satu hal yang penting yang patut untuk dicatat pada *linux* adalah pengembangan arsitektur komponen dasar yang menitik beratkan pada fasilitas *sharing resource* untuk aplikasi-aplikasi yang berjalan diatas *GNU/Linux*. Misalnya *Desktop Manager GNOME*, menggunakan *Bonobo (Built on top of the international CORBA standard)* untuk *sharing resource* arsitektur komponen-komponen *softwarena*. Sampai saat ini ada banyak sekali Distribusi-distribusi *linux* atau lebih dikenal dengan sebutan distro beredar diseluruh dunia[8].

Window

Microsoft windows adalah keluarga sistem operasi *proprietary* yang dirancang oleh *microsoft corporation* dan terutama ditargetkan untuk komputer berbasis arsitektur intel, dengan estimasi pangsa 88.9 persen dari total komputer yang terhubung dengan *web*. Versi terbaru adalah *windows 8* untuk *workastation* dan *windows server 2012* untuk *server.windows 7* baru-baru ini melampui *windows wp* sebagai OS yang paling banyak digunakan[14].

Desktop Environment Desktop Environment (DE) adalah antarmuka pengguna grafis (*GUI*) yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola fitur dan layanan yang penting dan sering diakses dari sistem operasi. Lingkungan *desktop* adalah antarmuka *default* yang disediakan oleh hampir semua sistem operasi *modern*, termasuk *Windows, Linux,*

Mac dan banyak lagi. Jenis antarmuka ini dikembangkan untuk menggantikan antarmuka baris perintah, yang digunakan dalam sistem operasi lama seperti *DOS* dan *UNIX*. Namun, pengguna mungkin masih memiliki akses baris perintah untuk beberapa layanan tingkat sistem yang tidak dapat diakses melalui lingkungan *desktop*. Lingkungan *desktop* utama sering disebut hanya *desktop*[15].

Remastering

Remastering Adalah perombakan atau modifikasi sistem operasi (SO) dimana kita bisa menambah, mengubah, dan menghapus fitur-fitur yang ada di SO.

Repository

Repository Adalah istilah dalam *linux* yang kira kira berarti tempat penyimpanan aplikasi *linux*. Berbeda dengan *windows* atau sistem operasi pada umumnya ,di *linux* sebagian besar aplikasi telah tertata rapi di *repository* dan kita dapat dengan mudah menggunakannya, jika kita dapat mengakses *repository* tersebut.

Sistem Operasi

Sistem Operasi adalah perangkat lunak lapisan pertama yang diletakan pada media penyimpanan (*hard disk*) dikomputer. Sistem Operasi akan melakukan layanan inti umum untuk perangkat lunak aplikasi. Sistem Operasi akan mengelola semua aktivitas komputer yang berkaitan dengan proses pengaksesan perangkat keras., pengelolaan proses seperti penjadwalan proses, dan pengelolaan aplikasi.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem operasi terbuka berbasis distribusi *Linux* yang memfasilitasi kebutuhan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode *remastering*. *Remastering* adalah proses modifikasi dan penyesuaian ulang dari sebuah sistem operasi, di mana pengguna dapat menyesuaikan berbagai elemen sistem, termasuk perangkat lunak yang terinstal, tema, konfigurasi, dan preferensi sesuai dengan kebutuhan mereka.

Penelitian ini akan menggunakan metode *remastering* dan studi literatur tentang teknik *remastering* pada distribusi *Linux* yang ada sebelumnya. Tahap awal penelitian akan mengidentifikasi perangkat lunak yang umum digunakan oleh para pengembang perangkat lunak dan merancang sistem operasi terbuka berbasis distribusi *Linux* yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

Selanjutnya, penelitian ini akan mencakup proses pengembangan prototipe sistem operasi terbuka dengan distribusi *Linux* yang telah dimodifikasi dan disesuaikan menggunakan metode *remastering*. Pengujian dan validasi prototipe akan dilakukan dengan membandingkan sistem operasi yang belum dimodifikasi dengan sistem operasi yang telah dimodifikasi.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi para pengembang perangkat lunak dengan menyediakan *platform* yang fleksibel dan dapat disesuaikan sesuai preferensi individu atau kebutuhan proyek tertentu. Selain itu, sistem operasi terbuka berbasis distribusi *Linux* ini juga dapat menjadi alternatif yang menarik bagi pengguna yang menginginkan kontrol lebih besar atas lingkungan sistem operasi mereka.

Kata Kunci: Sistem Operasi Terbuka, Distribusi *Linux*, Pengembangan Perangkat Lunak, Metode *Remastering*

ABSTRACT

This research aims to develop an open operating system based on Linux distribution that facilitates software development needs by using the remastering method. Remastering is the process of modifying and readjusting an operating system, where users can customize various elements of the system, including installed software, themes, configurations, and preferences according to their needs.

This research will use the remastering method and a literature study on remastering techniques on existing Linux distributions. The initial stage of the research will identify software commonly used by software developers and design an open operating system based on Linux distributions that suits the needs of software development.

Next, the research will cover the process of developing an open operating system prototype with a modified and customized Linux distribution using the remastering method. Testing and validation of the prototype will be done by comparing the unmodified operating system with the modified operating system.

The results of this research are expected to make a significant contribution to software developers by providing a flexible platform that can be customized according to individual preferences or specific project needs. In addition, this open operating system based on Linux distribution can also be an attractive alternative for users who want more control over their operating system environment.

Keywords: Open Operating System, Linux Distribution, Software Development, Remastering Method