

BAB II

DESKRIPSI TEORITIK DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Deskripsi Teoritik

Deskripsi teoritik merupakan seperangkat definisi, konsep, proposisi yang telah disusun rapi dari sistematika mengenai berbagai variabel di dalam sebuah penelitian.

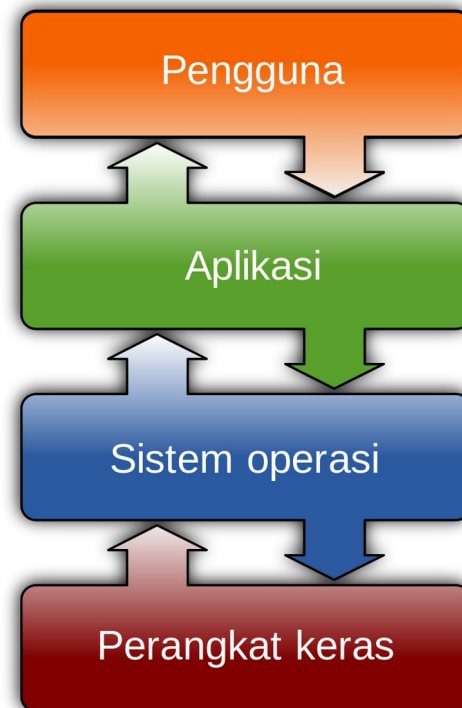
A.1. Sistem Operasi

Sistem operasi merupakan rangkaian siklus hidup sistem yang menjadi penghubung antara perangkat keras dan perangkat lunak dengan mengikuti aturan sistem operasi yang digunakan.

Menurut (Mair 2018) Sistem operasi adalah penghubung antara pengguna komputer dan perangkat keras komputer. Fungsi komputer digunakan untuk melakukan sesuatu atau sebagai alat yang dapat menciptakan sesuatu yang bermanfaat bagi manusia dalam melakukan pekerjaan sehari-hari. Agar komputer berfungsi dan berguna bagi operasi manusia, komputer memerlukan sistem untuk melakukan tugas-tugasnya yang ditentukan dalam bahasa komputer itu sendiri.

Menurut Haryanto di jurnal (Kuswanto and Radiansah 2018) sistem operasi adalah kumpulan rutinitas perangkat lunak antara program aplikasi dan perangkat keras. Semua perangkat lunak berjalan di bawah kendali sistem operasi, mengakses perangkat keras melalui sistem operasi, dan mengikuti aturan yang dijalankan oleh sistem operasi. Adapun beberapa sistem operasi yang sudah umum digunakan yaitu Windows, MacOS, Linux dan lainnya.

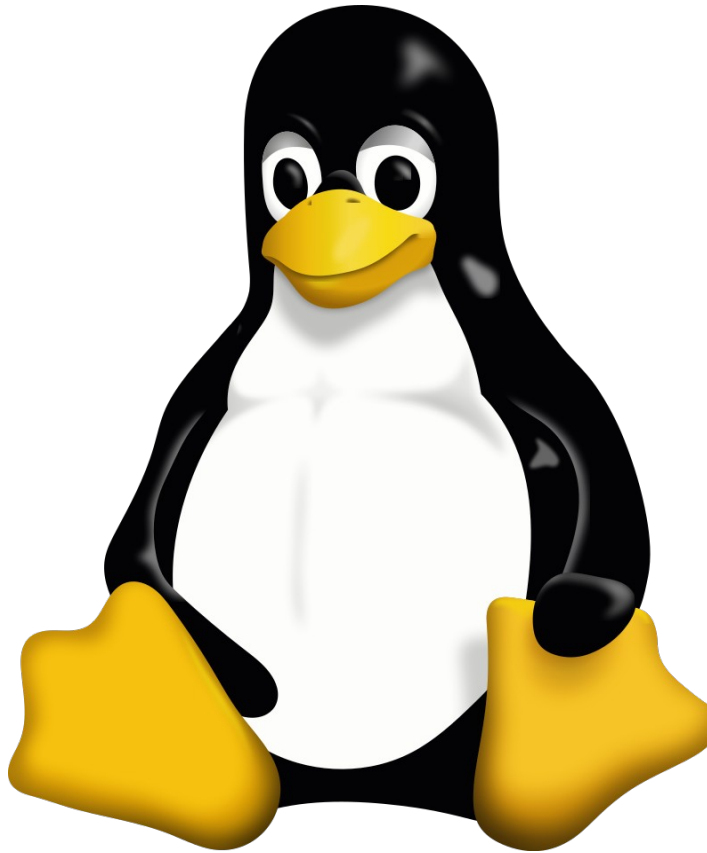
§



Gambar 2.1 Hirarki Sistem Operasi

A.2. Linux

Linux yaitu nama dari salah satu sistem operasi yang bermaskot Pinguin. Linux adalah sistem operasi bebas dibawah lisensi GNU (*GNU is not Unix*) GPL (*General Public License*). Arti kata bebas dalam linux yaitu siapapun dapat melihat, memodifikasi dan menyebarluaskan kode sumber daya linux tanpa harus menandatangani suatu perjanjian khusus (Sampurno, Noertjahyana, and Setiawan 2019)



Gambar 2.2 Logo Linux

Sebenarnya Linux adalah sebuah *kernel* yang anda dapat menggunakan tanpa perlu membelinya (diskominfo.kedirikab.go.id 2020). Linux dikembangkan oleh banyak *programmer* di seluruh dunia, sehingga Linux sekarang dapat berkembang karena filosofi yang begitu melekat yaitu *open source*. Asal nama “linux” berasal dari nama sang pembuat pertama yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds (Harahap, Kusuma, and Ansori 2019). Linux memiliki sebuah distribusi sendiri atau yang dikenal dengan nama Distro.

Distro linux bisa diartikan sebagai paket-paket komponen yang dibutuhkan agar sistem linux berjalan sesuai harapan. Umumnya distro

linux sudah termasuk perangkat-perangkat lunak pendukung dan bebas digunakan serta disebar secara komersial.

1) Debian

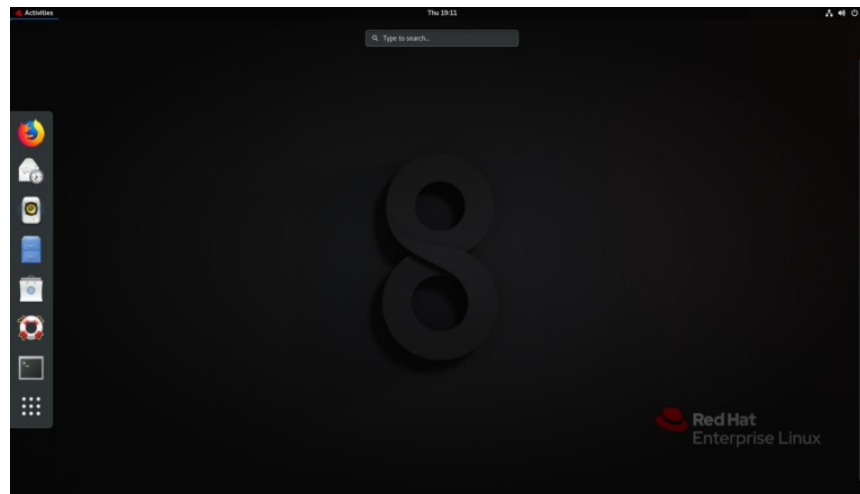
Debian termasuk salah satu sistem operasi linux yang bebas digunakan karena menggunakan lisensi GNU (Roihan 2018). Debian adalah distro nonkomersial yang dibuat secara bersama-sama oleh sukarelawan dari seluruh belahan dunia melalui internet. Apt-get adalah sebuah utilitas baris perintah yang digunakan secara dinamis untuk meng-*upgrade* sistem debian yang luas (Yusda 2018) . Debian dikembangkan secara murni tanpa mendasarkan diri pada sistem operasi yang ada.



Gambar 2.3 Debian

2) Ubuntu

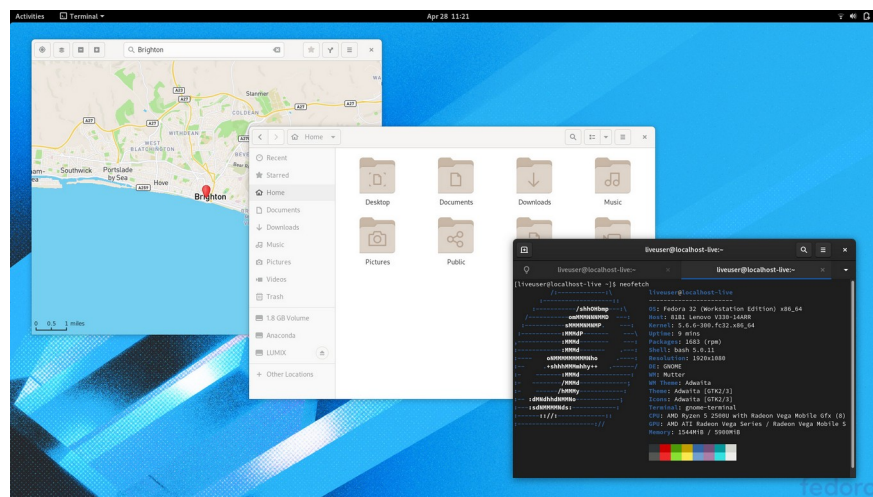
Ubuntu adalah salah satu distro linux berbasis pada debian dan memiliki tampilan antarmuka desktop. Proyek ubuntu disponsori oleh perusahaan Canonical Ltd. Kata “ubuntu” diambil dari bahasa Afrika kuno yang berarti “rasa kemanusiaan terhadap sesama manusia” (Husen and Surbakti 2020). Tujuan pengembangan distro ubuntu adalah membawa semangat ke dalam



Gambar 2.5 Redhat

4) Fedora

Fedora adalah distro linux berbasis RPM dan yum yang dikembangkan oleh Fedora Project yang didukung oleh komunitas pemrogram serta disponsori oleh RedHat (Siahaan and Sirait 2017).



Gambar 2.6 Fedora

A.3. Arsitektur Linux

5) Kernel

Kernel adalah program komputer yang mewakili inti dari sistem operasi, dengan *kernel* bertanggung jawab untuk mengendalikan semua operasi dalam sistem operasi. Di beberapa sistem operasi, *kernel* adalah hal pertama yang dijalankan saat komputer dinyalakan. Setelah itu, *kernel* melakukan penyesuaian terhadap semua fungsi yang dijalankan komputer, seperti menerjemahkan *input/output* program sehingga dapat dieksekusi oleh prosesor komputer. *kernel* juga menangani perangkat lain seperti *keyboard*, *monitor*, *printer*, dan perangkat pendukung komputasi lainnya (Sampurno, Noertjahyana, and Setiawan 2019).

6) Libraries

Pustaka (*library*) adalah *file* atau kumpulan *file* yang berisi fungsi atau kelas yang diperlukan oleh program aplikasi. Contoh pustaka adalah *glibc*, *libcurl*, *libpng*, dan pustaka lainnya yang fungsinya membentuk basis program yang berjalan di atasnya (Sampurno, Noertjahyana, and Setiawan 2019).

7) Shell

Shell adalah program yang berfungsi untuk menerjemahkan perintah dari *user* agar mampu dipahami oleh kernel pada suatu sistem operasi. *Shell* kompatibel dengan sistem operasi Linux dan Unix. Sistem operasi tersebut menyediakan pustaka tentang kumpulan perintah sehingga *user* dapat menggunakannya sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Jenis *Shell* yang ada beragam seperti *Bourne shell (sh)*, *korn shell (Ksh)*, *C shell (csh)*, *Bourne again shell (Bash)* (Kurniawan, Sunarya, and Tulloh 2018).

8) Utilitas

Utilitas sistem dalam sebuah sistem operasi berfungsi sebagai pengaturan sumber daya yang sudah diinisialisasi oleh sistem operasi pada saat proses *booting* awal dilakukan. Fungsi *monitoring*, fungsi pengaktifan dan penon-aktifan sebuah *service* dalam sistem operasi merupakan pekerjaan yang dapat dilakukan dengan menggunakan utilitas sistem yang ada dalam sebuah sistem operasi seperti Linux. Beberapa contoh utilitas sistem dalam Linux adalah `ls`, `man`, `fdisk`, `grep`, `awk`, `sed`, `cp`, `mv`, `more`, dan lain sebagainya (Kurniawan, Sunarya, and Tulloh 2018).

A.4. *Desktop Environment*

Desktop Environment atau lingkungan desktop dapat secara luas digambarkan sebagai GUI atau antarmuka pengguna grafis dari sistem operasi. Dalam sistem operasi Linux, lingkungan desktop bukan hanya GUI tetapi juga mencakup program dan alat yang digunakan dalam sistem operasi. Tidak jarang lingkungan desktop berisi sejumlah besar program dan utilitas dalam paket instalasi (gatwin 2020).

Dalam sistem operasi Linux kita dapat memilih lingkungan desktop yang akan kita gunakan. Opsi ini mungkin muncul ketika kita mengunduh file ISO instalasi Linux. Selain memilih 32-bit atau 64-bit, terkadang kami memiliki opsi untuk memilih lingkungan desktop yang sesuai dengan keinginan kami dan persyaratan kinerja perangkat yang kami gunakan (Tedjamaja 2019). Contoh pilihan lingkungan desktop berbeda yang ditawarkan oleh distro linux yang beredar saat mengunduh file ISO instalasi seperti Gnome, Cinnamon, MATE, Xfce, KDE dan sebagainya.

A.5. Bunsenlabs Linux

BunsenLabs adalah sekuel yang bagus untuk CrunchBang Linux lama yang bagus. Ini memiliki konsumsi sumber daya yang rendah, banyak skrip yang berguna dan akses cepat ke semua aspek sistem yang diperlukan. Karena didasarkan pada Debian, ia memiliki basis paket yang solid (Negromonte 2016).

CrunchBang Linux adalah distribusi Linux berbasis Debian minimal yang berfokus pada bobot yang ringan, tetapi dikemas dengan fitur yang berguna dan mengagumkan bagi penggunanya. Sayangnya, distribusi tersebut dihentikan oleh pengembang utamanya pada tahun 2015, tetapi komunitas di belakangnya tidak melepaskannya. Bersama-sama mereka menciptakan sesuatu yang disebut BunsenLabs Linux. Sekuel Linux CrunchBang ringan berbasis Debian. Tidak seperti banyak turunan di dunia *open source*, BunsenLabs mempertahankan filosofi dan tujuan distribusi aslinya. Itu berarti ringan, memiliki sedikit sumber daya, dan menggunakan *Openbox* sebagai pengelola jendela *default*, bukan lingkungan desktop Linux biasa (Sabbagh 2021).

A.6. Remaster

Remaster merupakan salah satu teknik membuat sistem operasi, dalam praktiknya dibutuhkan *software* khusus salah satunya adalah Cubic. Cubic merupakan aplikasi *Remastering* untuk debian dan turunannya.

Menurut (Harjono 2016) *remaster* merupakan suatu proses pembuatan ulang, pemaketan ulang sistem operasi dan aplikasi dari sistem yang sebelumnya, pada prosesnya dapat menambahkan ataupun mengurangi fitur-fitur dari distro GNU/Linux yang telah ada.

Menurut (Sampurno, Noertjahyana, and Setiawan 2019) *Remastering* adalah suatu proses untuk melakukan perubahan terhadap

sistem operasi linux yang telah ada agar sesuai dengan spesifikasi dan keinginan pengguna.

Menurut (Martiningsih and Sunarya 2017) *Remastering* sebenarnya adalah proses membuat *master* baru lainnya dari hasil *master* yang sudah ada sebelumnya, penggunaan istilah *remaster* pada linux dipopulerkan oleh Klaus Knopper yang menciptakan distro linux Knoppix yang mana hasil *remaster* dari debian.

Hasil dari *remaster* dapat langsung diinstall pada komputer yang mendukung ubuntu atau diinstall pada virtualbox, hal seperti *graphics card* atau *hardware* lain dapat diinstal secara otomatis, namun *software* seperti NVIDIA atau AMD (*proprietary*) sehingga tidak terdapat pada *Live system*, dapat diinstal secara sendiri setelah instalasi selesai.

A.7. VirtualBox

VirtualBox merupakan sebuah perangkat lunak virtualisasi lintas *platform* yang bisa diinstal pada sebuah komputer berbasis Intel maupun AMD. VM VirtualBox dapat digunakan untuk mengeksekusi sistem operasi tambahan di dalam sistem operasi utama. Hal ini memperluas kemampuan komputer hingga dapat mengoperasikan banyak OS, pada dalam beberapa *virtual machine* secara bersamaan (Manalu et al. 2021). VirtualBox juga dapat digunakan untuk membuat virtualisasi jaringan komputer sederhana. Penggunaan VirtualBox ditargetkan untuk *server*, desktop dan penggunaan *embedded*. Berdasarkan jenis VMM yang ada Virtualbox merupakan jenis *hypervisor type 2* (Anam et al. 2020).



Gambar 2.7 virtualbox

A.8. Cubic

Cubic atau *Custom Ubuntu ISO Creator*, adalah *software* yang dapat digunakan untuk membuat Ubuntu Live CD (ISO) *bootable* khusus. Sementara aplikasi ditargetkan di Ubuntu itu juga berfungsi di turunan ubuntu. Aplikasi ini hadir dengan lingkungan *chroot* baris perintah terintegrasi.



Gambar 2.8 Cubic

A.9. Diksi Linux

Diksi Linux merupakan sistem operasi turunan dari BunsenLabs linux. Dibuat khusus sebagai sistem operasi penunjang kegiatan belajar siswa TKJ di SMKN 1 Kragilan yang bisa berjalan di komputer/laptop berspesifikasi rendah karena Diksi linux ringan dan mengonsumsi sumber daya yang rendah serta telah disertai aplikasi yang dibutuhkan siswa TKJ di SMKN 1 Kragilan seperti GNS3, Winbox, FileZilla, Cisco Packettracer, Tublime Text, Inkscape, dan sebagainya. Diksi Linux juga mudah digunakan oleh orang yang masih awam karena berbasis Debian.

A.10. Cisco Packet Tracer

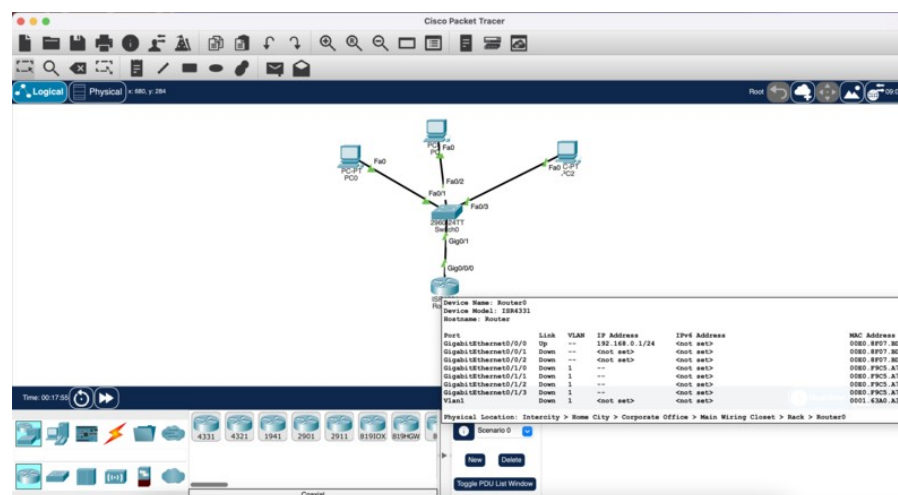
Cisco Packet Tracer adalah alat *simulator* jaringan yang banyak digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan serta dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Perangkat lunak ini diproduksi oleh Cisco Systems, sebuah perusahaan jaringan komputer (Suparto and Razaqi 2019).



Gambar 2.9 Cisco

Tujuan utama dari Packet Tracer adalah untuk menyediakan siswa dan guru dengan alat untuk memahami prinsip-prinsip jaringan komputer dan membangun keterampilan dalam alat jaringan Cisco. Namun, Packet Tracer ini belum bisa terhubung ke perangkat eksternal. *Software* simulasi ini dilengkapi dengan berbagai perangkat jaringan yang dibutuhkan dalam bidang jaringan seperti *router*, *switch*, *hub*, *wireless*, *PC server*, dan perangkat lainnya. (Choirina et al. 2021).

Software simulasi packet tracer memiliki keunggulan dan kemudahan, dimana keunggulannya pengguna dapat melakukan perancangan suatu topologi jaringan dengan mudah serta penempatan jaringan yang diatur dan ditentukan dengan baik, konfigurasi juga dapat diteliti sehingga antar perangkat jaringan dapat terhubung dengan baik. Sedangkan kemudahan pada packet tracer terlihat pada saat penginstalan aplikasi tersebut, dimana *software* bisa di instal pada komputer maupun laptop dengan spesifikasi yang rendah (Indrayani, Edidas, and Thamrin 2018).



Gambar 2.10 tampilan cisco packet tracer

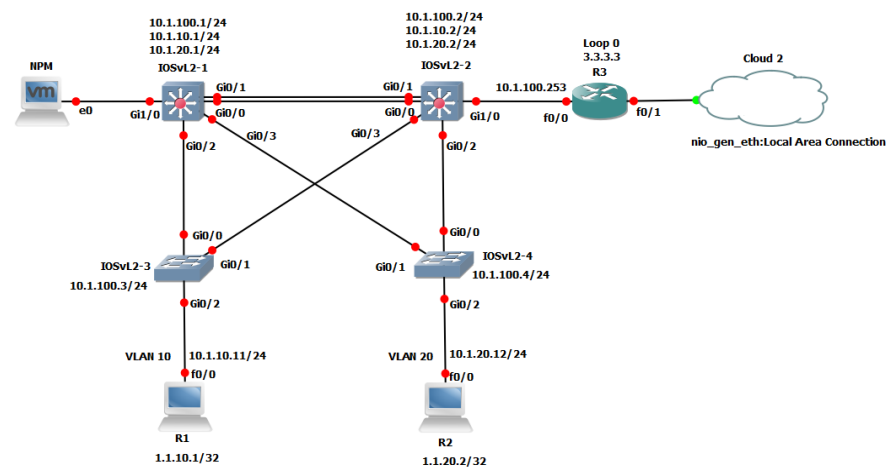
A.11. GNS3

Graphical Network Simulator adalah perangkat lunak khusus *emulator* yang digunakan untuk mensimulasikan jaringan komputer dari yang sederhana hingga yang kompleks, dan didukung oleh perangkat lunak *emulator* lain seperti Qemu dan Virtualbox, sehingga dapat diintegrasikan untuk melakukan simulasi *server* seperti Linux Server dan Windows Server maupun host seperti Linux, Windows, Mac OS X, Free BDS, dll. GNS3 menggunakan IOS Cisco sebagai alat untuk mensimulasikan sistem operasi jaringan seperti Cisco, JunOS (Juniper), dan RouterOS (Mikrotik). (Indrayani, Edidas, and Thamrin 2018).



Gambar 2.11 GNS3

Pada akhirnya, GNS3 memiliki tampilan atau antarmuka yang hampir sama dengan Cisco Packet Tracer, tetapi GNS3 menggunakan sistem operasi asli perangkat jaringan seperti Cisco dan Juniper, yang memungkinkan simulasi jaringan yang kompleks. Ini membuatnya lebih realistis saat mengkonfigurasi *router* daripada Cisco Packet Tracer. (Munggaran, Munadi, and Perdana 2018).



Gambar 2.12 tampilan hasil GNS3

GNS3 alat pelengkap yang sangat baik untuk laboratorium nyata bagi *network engineer*, *administrator* dan orang-orang yang ingin belajar untuk sertifikasi seperti Cisco CCNA, CCNP, CCIP dan CCIE serta Juniper JNCIA, JNCIS dan JNCIE. Hal ini juga dapat digunakan untuk fitur eksperimen Cisco IOS, JUNOS Juniper atau untuk memeriksa konfigurasi yang perlu digunakan kemudian pada *router* nyata. *Software* ini bersifat *open source* yang dapat digunakan pada beberapa sistem operasi yakni Windows, Linux, dan MacOS X (Fitriani, Dani, and Prayogi 2021).

GNS3 memiliki beberapa komponen yaitu (Elhanafi et al. 2018):

- 1) Dynamips merupakan *software* yang dibuat oleh Christophe Fillot. *Software* ini untuk mensimulaikan IOS *router* Cisco seri 1700, 2600, 3600, 3700, dan 7200. Dynamips dikembangkan untuk keperluan *training*, *testing*, eksperimen, dan menguji kualitas konfigurasi IOS pada *router* secara *real*. *Software* ini berbasis CLI dan tidak memiliki mode GUI sehingga harus memahami perintah-perintahnya. Dynamips mampu berjalan di beberapa sistem operasi seperti linux dan windows.

- 2) Dynagen dibuat oleh Greg Anuzelli merupakan program *front-end* untuk dynamips yang berfungsi untuk menyederhanakan konfigurasi dynamips.
- 3) Untuk membuat suatu simulasi jaringan di GNS3 terkadang kita memerlukan keberadaan *end user device* untuk keperluan testkoneksi *end to end* sehingga simulasi routing menjadi terasa lebih realistis. Qemu merupakan aplikasi *emulator* yang mengandalkan translasi binary untuk mencapai kecepatan yang layak saat berjalan di arsitektur komputer *host*. Dalam hubungannya dengan komputer *host*, Qemu menyediakan satu perangkat model yang memungkinkan untuk menjalankan berbagai sistem operasi yang belum dimodifikasi sehingga dapat ditampilkan dalam *hosted virtual machine monitor*. Qemu juga dapat memberikan dukungan percepatan modus campuran *binary translation* (untuk *kernel code*) dan *native execution* (untuk *user code*).
- 4) WinPcap adalah *tools* standar yang digunakan pada industri untuk mengakses *link-layer network* pada lingkungan kerja Windows. WinPCap mengizinkan aplikasi untuk mengambil dan mentransmisikan paket-paket jaringan, serta mendukung *kernel-level packet filtering*, *network statistics engine*, dan *remote packet capture*.
- 5) Merupakan *emulator* PC/node. Prinsip kerja dari GNS3 adalah mengemulasi Cisco IOS pada komputer, sehingga PC dapat berfungsi layaknya sebuah atau beberapa *router* bahkan *switch*, dengan cara mengaktifkan fungsi dari *Ethernet Switch Card*.

Fitur-fitur yang didukung GNS3 antara lain:

- 1) Desain jaringan kualitas tinggi dan topologi jaringan yang kompleks.

- 2) Mengemulasikan berbagai *platform* Cisco IOS *router*, IPS, PIX dan ASA *firewall*, JUNOS.
- 3) Simulasi *Ethernet* sederhana, ATM dan *Frame Relay switch*.
- 4) Koneksi antara jaringan simulasi dengan jaringan yang sesungguhnya di dunia nyata.
- 5) Dapat dihubungkan ke jaringan fisik. 6. Dapat diintegrasikan dengan Wireshark (*tools packet capture/analyzer*) untuk analisa *traffic* jaringan.

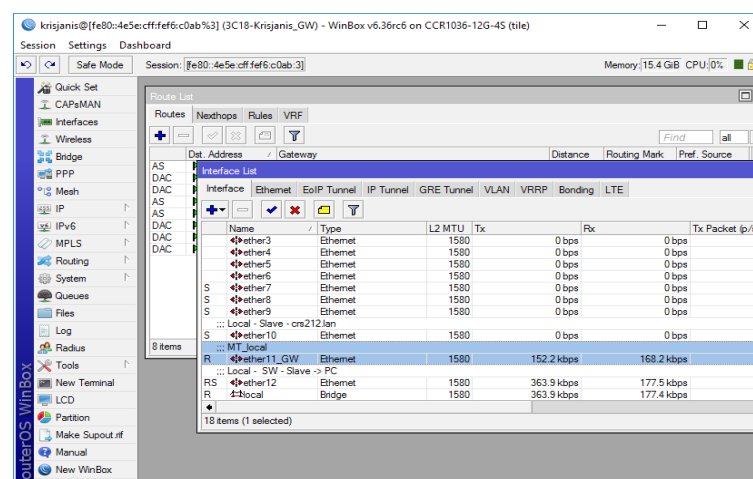
A.12. Winbox

Winbox adalah sebuah *software* atau *utility* yang di gunakan untuk konektivitas dan konfigurasi sebuah *server* Mikrotik Router OS dan *Router Board* menggunakan *MAC Address* atau Protokol IP, kedalam mode GUI (*Graphical User Interface*) melalui *operating system* windows karena dibuat menggunakan *Win32 binary* tapi dapat dijalankan pada Linux, dan MAC OS dengan menggunakan Wine (Mustofa, Sutanta, and Triyono 2019). Kebanyakan teknisi banyak mengkonfigurasi mikrotik os atau mikrotik *routerboard* menggunakan winbox dibanding dengan yang mengkonfigurasi langsung lewat mode CLI (*Command Line Interface*). Hal ini karena menggunakan winbok dirasa lebih mudah dan *simple* dibanding melalui *browser*. Dan hasilnya pun juga lebih cepat (Fitriani, Dani, and Prayogi 2021).



Gambar 2.13 winbox

Winbox memiliki beberapa fungsi yaitu *setting* mikrotik *router* dalam mode GUI, *Setting bandwith* atau membatasi kecepatan jaringan, memblokir sebuah situs, mengetahui dan mengatur alamat Ip dan akses ke situs tertentu. Winbox juga memiliki beberapa fitur yaitu *neighbors* digunakan untuk menunjukkan perangkat mikrotik, *connect* digunakan untuk terhubung dalam router OS, *tools* ini digunakan untuk menjalankan berbagai fungsi seperti impor alamat file dari WBX, atau ekspor ke file WBX, serta memeriksa pembaharuan (Khafif 2021).



Gambar 2.14 tampilan winbox

A.13. Wine

Wine (awalnya singkatan dari "*Wine Is Not an Emulator*") adalah lapisan kompatibilitas yang mampu menjalankan aplikasi Windows pada beberapa sistem operasi yang sesuai dengan POSIX, seperti Linux, macOS, & BSD. Alih-alih mensimulasikan logika Windows internal seperti mesin *virtual* atau *emulator*, Wine menerjemahkan panggilan API Windows ke panggilan POSIX saat itu juga, menghilangkan penalti kinerja dan memori dari metode lain dan memungkinkan Anda untuk mengintegrasikan aplikasi Windows ke desktop dengan rapi (Wine 2022).

Wine dimulai pada tahun 1993 di bawah koordinasi awal Bob Amstadt sebagai cara untuk mendukung menjalankan program Windows 3.1 di Linux. Sejak awal, kepemimpinan atas pengembangan Wine diserahkan kepada Alexandre Julliard, yang telah mengelola proyek tersebut sejak saat itu. Selama bertahun-tahun, karena Windows API dan aplikasi telah berevolusi untuk memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak baru, Wine telah beradaptasi untuk mendukung fitur-fitur baru, sambil porting ke OS lain, menjadi lebih stabil, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.



Gambar 2.15 Wine Is Not an Emulator

Sebuah proyek ambisius menurut definisi, bekerja pada Wine akan terus berlanjut selama 15 tahun sebelum program akhirnya mencapai v1.0, rilis stabil pertama, pada tahun 2008. Beberapa rilis kemudian, Wine masih dalam pengembangan aktif hari ini, dan meskipun ada lebih banyak pekerjaan yang harus dilakukan, jutaan orang diperkirakan menggunakan Wine untuk menjalankan perangkat lunak Windows mereka di OS pilihan mereka.

A.14. FileZilla

Filezilla adalah perangkat lunak *protocol user server* yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah dan mengunduh file dari klien ke *server* ataupun sebaliknya (Syahroni and Ubaidi 2018). FileZilla memiliki konsep kerja menurut aturan *transport* TCP dan sangat sering digunakan di jaringan internet. Namun, juga dapat digunakan pada jaringan LAN lokal. Biasanya difungsikan sebagai jembatan antara komputer dengan *webserver* dalam proses pembuatan aplikasi *website*.

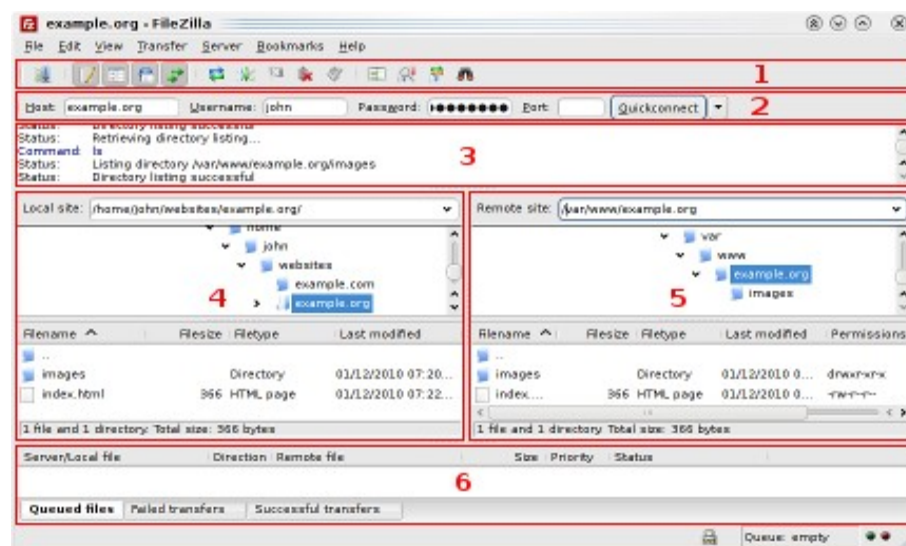


Gambar 2.16 filezilla

FileZilla memiliki model FTP. Model FTP adalah standar yang memungkinkan pengguna untuk menulis operasi sederhana. Model

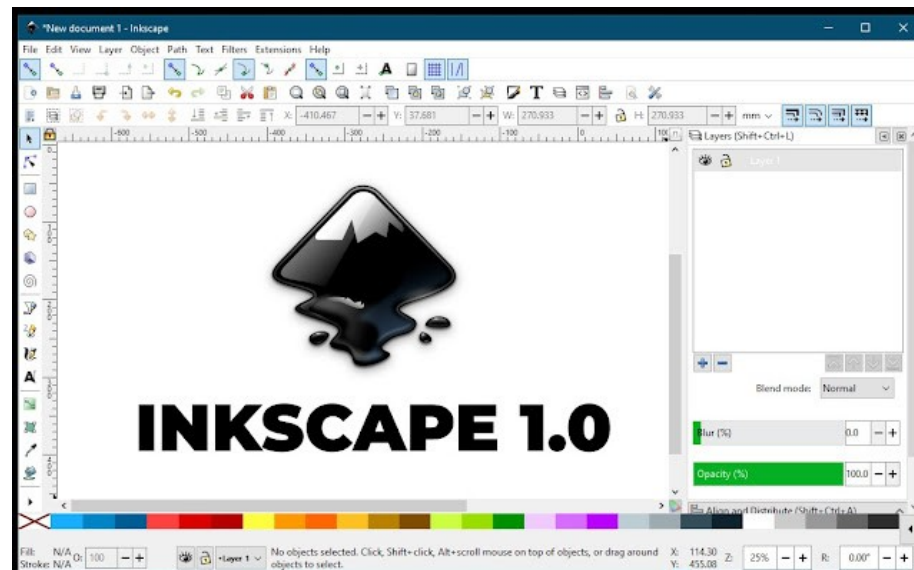
FTP bertujuan untuk menentukan perintah yang terkait dengan *transfer file* antara dua saluran komunikasi yang ditetapkan dan komponen FTP yang mengelola dua saluran, dan untuk menentukan terminologi yang digunakan untuk komponen-komponen tersebut (Guntara, Hanafi, and Muhammad 2019).

User FileZilla disebut pengguna, dimana pengguna FTP menjalankan perintah dan proses dari komputer yang disebut *user*. Proses ini terdiri dari serangkaian operasi Software FileZilla. Definisi *server* FileZilla adalah tempat pengguna FileZilla terhubung dan menjalankan proses yang berjalan (Mustofa, Sutanta, and Triyono 2019).



Gambar 2.17 tampilan filezilla

A.15. Inkscape



Gambar 2.18 tampilan inkscape

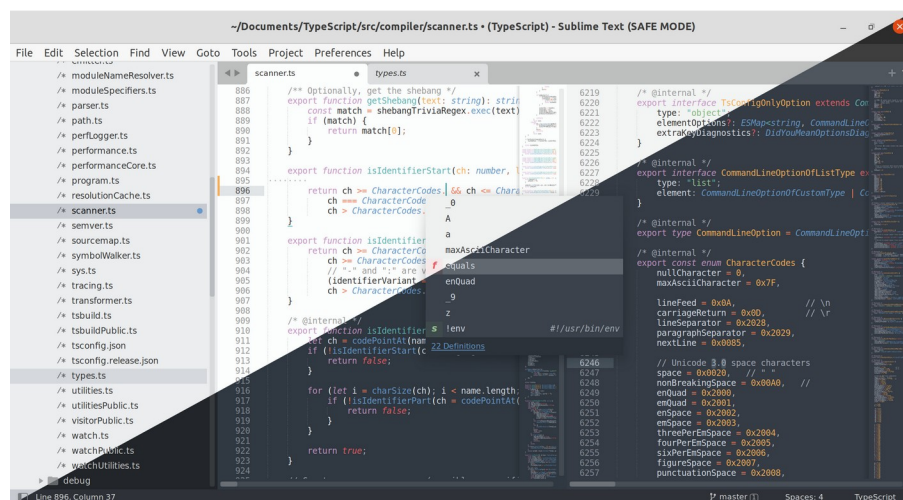
Inkscape adalah editor grafis vektor gratis dan *open source* untuk GNU/Linux, Windows dan MacOS X. Ini menawarkan serangkaian fitur yang kaya dan banyak digunakan untuk ilustrasi artistik dan teknis seperti kartun, *clip art*, logo, tipografi, diagram dan diagram alur. Ini menggunakan grafik vektor untuk memungkinkan cetakan dan rendering yang tajam pada resolusi tak terbatas dan tidak terikat pada jumlah piksel tetap seperti grafik raster. Inkscape menggunakan format file SVG standar sebagai format utamanya, yang didukung oleh banyak aplikasi lain termasuk *browser web* (Inkscape 2020).

A.16. Sublime-Text



Gambar 2.19 sublime text

Sublime Text adalah aplikasi kode dan teks editor yang berjalan di berbagai *platform* sistem operasi menggunakan teknologi Python API. Aplikasi ini sangat fleksibel dan kuat (Matusea and Suprianto 2021). Fungsionalitas aplikasi ini dapat dikembangkan menggunakan *sublime-packages*. Sublime Text bukan aplikasi *open source*, perlu membeli lisensi untuk aplikasi ini. Namun beberapa fitur pengembangan aplikasi ini merupakan hasil temuan, didukung penuh oleh komunitas, dan memiliki lisensi aplikasi gratis.



Gambar 2.20 tampilan sublime text

Sublime Text juga mendukung banyak bahasa pemrograman bahkan hampir semua seperti: C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile dan XML, dan fungsinya dapat ditambah dengan *plugin* (Pasaribu 2017).

B. Penelitian Sebelumnya

Penelitian-penelitian sebelumnya sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Nama/penerbit/ tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbandingan			
1	Edy Budi Harjono Jurnal & Penelitian Teknik Informatika, 2016	Analisa Dan Implementasi Dalam Membangun Sistem Operasi Linux Menggunakan Metode Lsf Dan Remaster	Terbentuknya suatu sistem operasi linux yang sesuai dengan kebutuhan pengguna individual ataupun non individual dengan menggunakan cara LSF dan remaster. Dan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing metode yang digunakan saat pembuatan sistem operasi.	Melakukan pengembangan sistem operasi berbasis linux dengan metode remastering	Memaparkan kelebihan dan kekurangan serta membandingkan metode Linux From Scartch (LSF) dengan metode remastering			
2	Daniel Stevan Sampurno, Agustinus Noertjahyana, dan Alexander	Implementasi Pembuatan Distro Linux Untuk Keperluan Laboratorium	Menghasilkan sebuah enviroment yang spesifik karena seluruh software yang diperlukan sudah berada didalam satu tempat dan penggunaan linux sebagai operating system utama akan sangat	Pembuatan environment yang spesifik berbasis linux yang bersifat <i>open source</i>	Pembuatan dilakukan untuk mengatasi masalah sistem operasi yang berada di laboratorium informatika Universitas Kristen Petra			

No	Nama/penerbit/ tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbandingan			
	Setiawan Jurnal Infra, Surabaya, 2019	Informatika	membantu menekan biaya operasi dari sebuah perusahaan atau lembaga karena linux bersifat open source	dengan metode remastering dalam upaya membantu menekan biaya operasi.	dengaj metode remastering distro UBUNTU.			
3	Erwin Dwika Putra, Marissa Utami Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS). 2021	Pendayagunaan Open Source Untuk Pembuatan Sistem Operasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu (Umbos)	Menghasilkan sistem operasi untuk kebutuhan perkantoran sesuai dengan objek penelitian dan berdasarkan perhitungan tabel hasil pengujian EA scorecard dengan tingkat keberhasilan dari pengembangan sistem operasi UMBos yaitu 84,38% tingkat keberhasilan.	Pembuatan sistem operasi legal dengan memanfaatkan linux yang berbasis <i>open source</i> untuk berbagai individu, komunitas atau organisasi.	Pembuatan sistem operasi berbasis linux ini dengan mengikuti metode <i>Soft System Methodology</i> (SSM) dan pengujian menggunakan metode EA Scorecard.			

No	Nama/penerbit/ tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbandingan			
4	Reza zulkarnain program studi teknik elektro fakultas sains dan teknologi universitas islam negeri sultan syarif kasim riau pekanbaru. 2020	Pengembangan Distribusi Sistem Operasi Linux Sugos (Suska Go Open Source) Di Prodi Teknik Elektro Uin Suska Riau	Menghasilkan sistem operasi linux yang sudah terdapat aplikasi yang dibutuhkan oleh program studi Teknik Elektro Uin Suska Riau. Sistem operasi ini pula dapat digunakan dan terus dikembangkan secara gratis dikarenakan lisensi yang terbuka untuk publik.	Menggunakan metode remastering untuk pembuatan sistem operasi berbasis linux SUGOS	Pembuatan sistem operasi berbasis linux ini menedepankan aspek kenyamanan pnegguna di program studi teknik elektro uin Suska Riau.			
5	Roni Habibi, Mohamad Nurkamal Fauzan, dan Muhammad Hanafi.	Remastering Distro Linux Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) Menggunakan Respin Untuk Mendukung Optimalisasi Kinerja	Menghasilkan sistem operasi yang dapat mempercepat proses instalasi sistem operasi beserta aplikasi yang dibutuhkan dan mempercepat saat proses peningkatan versi terbaru sistem operasi sehingga waktu bisa lebih	Menggunakan metode remastering distro UBUNTU untuk menghasilkan sistem operasi	Menggunakan respin sebagai pendukung dalam mengoptimalkan kinerja sistem.			

No	Nama/penerbit/ tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbandingan			
	Politek. Pos Indones. J. Inform. Eng., 2020,	Sistem Operasi Di Kantor Wilayah PT Pegadaian X	efisien.	yang sesuai dengan kebutuhan.				

Kesimpulan

Dari Journal diatas, dapat disimpulkan bahwa Linux dapat dikembangkan oleh siapapun karena bersifat open source. Pengembangan linux memiliki 2 teknik atau cara, yaitu Teknik Scratch dan teknik remastering. Teknik scratch adalah cara untuk membuat sistem Linux dengan mengompile semua komponen dari Linux secara manual. Dengan cara ini, secara natural, adalah proses yang lebih lama dibandingkan dengan memasang distribusi Linux yang sudah di pra-kompilasi. Menurut situs Linux From Scratch, keuntungan dari metode ini adalah sistem yang lebih kompak, fleksibel, dan aman, serta membuat pengguna lebih paham tentang proses internal yang terjadi dalam sistem operasi berbasis Linux. Sedangkan remastering adalah suatu proses untuk melakukan perubahan terhadap sistem operasi linux yang telah ada agar sesuai dengan spesifikasi dan keinginan pengguna.

C. Kerangka Berpikir

