

SISTEM OPERASI TEKNIK DAN ISLAMI STMIK SUMEDANG (SOTISS)

Esa Firmansyah
Dosen Jurusan Teknik Informatika STMIK Sumedang
Email : esa@stmik-sumedang.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan sistem operasi Linux berkembang pesat di dunia, termasuk di Indonesia. Berbagai lapisan masyarakat secara antusias mempelajari sistem operasi ini, bahkan terlibat langsung dalam pengembangannya. Begitu juga dengan mahasiswa STMIK Sumedang, namun ada kalanya mahasiswa merasa kesulitan karena aplikasi pada linux harus di update, terutama dengan aplikasi teknik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Linux Ubuntu menjadi Sistem Operasi Teknik dan Islami STMIK Sumedang (SOTISS). Adapun pengembangan system operasi tersebut menggunakan teknik Remastering. Hasil akhir dari penelitian ini berupa Sistem operasi open source yang dilengkapi dengan aplikasi-aplikasi teknik dan islami, sesuai dengan Visi dari STMIK Sumedang.

Kata Kunci: Sistem Operasi, Open Source, Remastering, Aplikasi.

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Perkembangan sistem operasi Linux berkembang pesat di dunia, termasuk di Indonesia. Berbagai lapisan masyarakat secara antusias mempelajari sistem operasi ini, bahkan terlibat langsung dalam pengembangannya.

Cara kerja dan penggunaan yang agak berbeda mungkin dirasakan oleh setiap pengguna Linux. Tidak sedikit masalah yang dihadapi, seperti instalasi *software* yang rumit, *file multimedia* tidak dapat diputar, serta sulitnya pemasangan perangkat baru seperti halnya *modem*. Namun hal tersebut tidak lagi menjadi masalah karena saat ini Linux telah memiliki *package manager* sehingga *instalasi software* dapat dilakukan dengan mudah. Selain itu pemutaran *file multimedia* dapat dilakukan dengan lancar dengan hadirnya *G-Streamer* yang menyediakan *codec audio-video open source* yang lengkap. Tidak hanya itu, dengan dirilisnya *kernel 2.0* ke atas, permasalahan pemasangan perangkat baru seperti *modem*, *wireless* dan *video graphic adapter (VGA)* yang dulu dirasakan, sekarang jarang dirasakan bahkan tidak lagi ada masalah dalam pemasangan perangkat, karena *kernel Linux 2.0* ke atas telah mendukung sebagian besar jenis perangkat.

Hadirnya berbagai macam *desktop environment* seperti *K-Desktop Environment (KDE)* dan *GNOME* menambah citarasa Linux tidak kalah dari sistem operasi lainnya. Dengan hadirnya berbagai *desktop environment* tersebut, isu *user-friendly* yang dulu menjadi momok untuk sebagian besar pengguna Linux tidak lagi dirasakan karena *Graphical User Interface (GUI)* yang atraktif semakin mempermudah pengguna dalam mengakses sumber daya yang ada.

Banyak hal yang menjadi daya tarik pengguna untuk menggunakan linux, seperti halnya ancaman *virus*. *Virus* yang menyerang sistem operasi *Microsoft Windows* tidak mempan terhadap Linux. Selain itu banyaknya *software opensource* yang tak kalah dengan *software proprietary* pada sistem operasi *windows* menyebabkan pengguna untuk memilih menggunakan Linux.

Namun kendala selalu ada, tidak akan mungkin jika tidak ada kendala, begitu juga di dunia Linux. Salah satu kendala yang dirasakan oleh mahasiswa STMIK Sumedang yang notabene beragama islam ialah kendala dalam memperoleh aplikasi-aplikasi islami seperti

halnya al-qur'an *digital* dan aplikasi pengingat adzan. Kendala juga dirasakan dalam memperoleh aplikasi teknik, seperti aplikasi untuk mendesain UML serta *frontend* / IDE (*integrated Development Environment*) bahasa pemrograman misalnya java, pascal dan c++. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada mahasiswa STMIK Sumedang dalam memperoleh sistem operasi Linux yang menyediakan fitur-fitur islami serta teknik.

Sesuai uraian di atas, maka penelitian ini difokuskan pada Bagaimana mengembangkan sistem operasi berbasis Linux yang menyediakan aplikasi-aplikasi islami serta teknik, agar dapat digunakan secara optimal oleh mahasiswa STMIK Sumedang?

b. Ruang Lingkup

Dalam mengembangkan sistem operasi berbasis Linux yang menyediakan aplikasi-aplikasi islami serta teknik ini diperlukan Ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini meliputi:

- a. Sistem operasi yang dikembangkan yaitu Ubuntu 9.04 (jaunty jackalope)
- b. Menggunakan kernel versi 2.6.28-11-generic
- c. Menggunakan lingkungan desktop GNOME versi 2.26.1
- d. Pengembangan sistem operasi tidak dari nol, tetapi hanya penambahan paket serta perubahan pada tampilan (*remastering*).

c. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah mengembangkan sistem operasi Ubuntu Linux menjadi sistem operasi Open Source Islami yang dapat menyediakan aplikasi-aplikasi islami dan teknik agar dapat digunakan secara optimal oleh mahasiswa STMIK Sumedang.

d. Manfaat

Memberikan kemudahan kepada mahasiswa STMIK Sumedang dalam mendapatkan sistem operasi Open Source yang memiliki aplikasi islami dan teknik.

e. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, adapun tahapan tersebut sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data
 - a. Studi literatur
Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
 - b. Observasi
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.
2. Tahap pembuatan
 - a. Mendengarkan pelanggan
Merupakan tahap di mana objektif keseluruhan dari perangkat lunak didefinisikan, kemudian mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan mendefinisikan area garis besar secara lebih jauh.
 - b. Membangun, memperbaiki market
Tahap ini merupakan tahapan pengembangan sistem operasi, proses-proses yang dilakukan diantaranya:
 1. Perancangan
Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*.
 2. Implementasi
Merupakan tahap pengembangan sistem operasi, dilakukan penambahan fitur-fitur tambahan seperti penambahan paket aplikasi islami dan teknik, serta perubahan pada tampilan sistem operasi.

- c. Uji Pelanggan, mengendalikan market.

Merupakan tahap pengujian terhadap sistem operasi yang dibangun. Dalam tahap ini dilakukan pengujian terhadap beberapa elemen sistem operasi, seperti paket aplikasi, tampilan bootscreen, tampilan loginscreen, serta tampilan desktop. Selain itu dilakukan pengujian dengan berbeda lingkungan implementasi, dengan cara meng-install-kan sistem operasi pada beberapa komputer. Hal ini dilakukan untuk melihat kompatibilitas sistem operasi.

PEMBAHASAN

Sebuah sistem operasi yang baik menurut *Tanenbaum* harus memiliki layanan sebagai berikut: pembuatan program, eksekusi program, pengaksesan *I/O Device*, pengaksesan terkendali terhadap berkas pengaksesan sistem, deteksi dan pemberian tanggapan pada kesalahan, serta akunting. Pembuatan program yaitu sistem operasi menyediakan fasilitas dan layanan untuk membantu para pemrogram untuk menulis program; Eksekusi Program yang berarti instruksi-instruksi dan data-data harus dimuat ke memori utama, perangkat-perangkat masukan/ keluaran dan berkas harus di-inisialisasi, serta sumber-daya yang ada harus disiapkan, semua itu harus di tangani oleh sistem operasi. Saat ini system operasi yang beredar banyak variannya, dimulai dari yang close sampai yang open source, contoh Microsoft Windows dengan berbagai versinya, Linux dengan berbagai turunannya.

Perkembangan Linux dimulai pada tahun 1991, ketika mahasiswa Finlandia bernama Linus Torvalds menulis Linux, sebuah *kernel* untuk prosesor 80386, prosesor 32-bit pertama dalam kumpulan *CPU* intel yang cocok untuk *PC*. Pada awal perkembangannya, *source code* Linux disediakan secara bebas melalui *Internet*. Hasilnya, sejarah Linux merupakan kolaborasi banyak *user* dari seluruh dunia, semuanya dilakukan secara eksklusif melalui *Internet*. Dari *kernel* awal yang hanya mengimplementasikan *subset* kecil dari sistem UNIX, sistem Linux telah bertumbuh di mana sudah mampu memasukkan banyak fungsi UNIX. *Kernel* Linux perlu dibedakan dari sebuah sistem Linux: *kernel* Linux merupakan sebuah perangkat lunak orisinal yang dibuat oleh komunitas Linux sedangkan sistem Linux, yang diketahui saat ini, mengandung banyak komponen yang dibuat sendiri atau dipinjam dari proyek lain. *Kernel* Linux pertama yang dipublikasikan adalah versi 0.01, pada tanggal 14 Maret, 1991. Sistem berkas yang didukung hanya sistem berkas Minix - *kernel* pertama dibuat berdasarkan kerangka Minix. Tetapi, *kernel* tersebut sudah mengimplementasi proses UNIX secara tepat.

Dalam banyak hal, *kernel* Linux merupakan inti dari proyek Linux, tetapi komponen lainlah yang membentuk secara komplit sistem operasi Linux. Di mana *kernel* Linux terdiri dari kode-kode yang dibuat khusus untuk proyek Linux, kebanyakan perangkat lunak pendukungnya tidak eksklusif terhadap Linux, melainkan biasa dipakai dalam beberapa sistem operasi yang mirip UNIX. Contohnya, sistem operasi BSD dari Berkeley, X *Window System* dari MIT, dan proyek *GNU* dari *Free Software Foundation*. Pembagian (*sharing*) alat-alat telah bekerja dalam dua arah. Sistem perpustakaan utama Linux awalnya dimulai oleh proyek *GNU*, tetapi perkembangan perpustakaannya diperbaiki melalui kerjasama dari komunitas Linux terutama pada pengalamatan, ketidak efisienan, dan *bugs*. Komponen lain seperti *GNU C Compiler*, *gcc*, kualitasnya sudah cukup tinggi untuk dipakai langsung dalam Linux. Alat-alat administrasi *network* dibawah Linux berasal dari kode yang dikembangkan untuk 4.3 BSD, tetapi BSD yang lebih baru, salah satunya FreeBSD, sebaliknya meminjam kode dari Linux, contohnya adalah perpustakaan matematika Intel *floating-point-emulation*. Siapa pun dapat meng-*install* sistem Linux, ia hanya perlu mengambil revisi terakhir dari komponen sistem yang diperlukan melalui situs ftp lalu di-*compile*. Pada awal keberadaan Linux, operasi seperti di atas persis seperti yang dilaksanakan oleh pengguna Linux. Namun,

dengan semakin dewasanya Linux, berbagai individu dan kelompok berusaha membuat pekerjaan tersebut lebih mudah dengan cara menyediakan sebuah *set* bingkisan yang standar dan sudah di-*compile* terlebih dahulu supaya dapat di-*install* secara mudah.

Bingkisan dalam Linux biasa disebut distribusi, distribusi ini mengandung lebih dari sistem Linux dasar. Mereka mengandung instalasi sistem ekstra dan utilitas manajemen, juga paket yang sudah di-*compile* dan siap di-*install* dari banyak alat UNIX yang biasa, seperti *news servers*, *web browsers*, *text-processing* dan alat mengedit, termasuk juga *games*. Distribusi pertama mengatur paket-paket ini secara sederhana menyediakan sebuah sarana untuk memindahkan seluruh file ke tempat yang sesuai. Salah satu kontribusi yang penting dari distribusi modern adalah manajemen/ pengaturan paket-paket yang lebih baik. Distribusi Linux pada saat sekarang ini melibatkan *database packet tracking* yang memperbolehkan suatu paket agar dapat di-*install*, di-*upgrade*, atau dihilangkan tanpa susah payah.

Distribusi SLS (*Soft Landing System*) adalah koleksi pertama dari bingkisan Linux yang dikenal sebagai distribusi komplit. Walau pun SLS dapat diinstall sebagai entitas tersendiri, dia tidak memiliki alat-alat manajemen bingkisan yang sekarang diharapkan dari distribusi Linux. Distribusi Slackware adalah peningkatan yang besar dalam kualitas keseluruhan (walaupun masih memiliki manajemen bingkisan yang buruk); Slackware masih merupakan salah satu distribusi yang paling sering diinstall dalam komunitas Linux. Sejak dirilisnya Slackware, sejumlah besar distribusi komersil dan non-komersil Linux telah tersedia. Red Hat dan Debian adalah distribusi yang terkenal dari perusahaan pendukung Linux komersil dan perangkat lunak bebas komunitas Linux. Pendukung Linux komersil lainnya termasuk distribusi dari Caldera, *Craftworks*, dan *Work-Group Solutions*. Contoh distribusi lain adalah SuSE dan Unifix yang berasal dari German.

Dalam rancangan keseluruhan, Linux menyerupai implementasi UNIX *non-microkernel* yang lain. Ia adalah sistem yang *multi-user*, *multi-tasking* dengan alat-alat UNIX-compatible yang lengkap. Sistem berkas Linux mengikuti semantik tradisional UNIX, dan model jaringan standar UNIX diimplementasikan secara keseluruhan. Ciri internal desain Linux telah dipengaruhi oleh sejarah perkembangan sistem operasi ini.

a. Analisis

Sistem operasi yang dikembangkan ialah sistem operasi ubuntu 9.04. ubuntu 9.04 telah menyediakan aplikasi-aplikasi untuk memenuhi keperluan komputasi sehari-hari, seperti aplikasi pengolah kata, aplikasi pemutar musik dan video, serta aplikasi untuk membakar CD/DVD. dalam mode standar, sistem operasi linux tidak menyediakan aplikasi untuk memenuhi keperluan teknik dan islami. Oleh karena itu, remastering dilakukan untuk menambahkan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa STMIK Sumedang, dalam hal ini aplikasi teknik dan islami. Sistem Operasi Ubuntu tersebut dikembangkan menjadi Sistem Operasi Teknik Islami STMIK Sumedang (SOTISS). SOTISS merupakan hasil pengembangan dari sistem operasi Ubuntu 9.04. SOTISS menyediakan aplikasi-aplikasi islami seperti aplikasi pengingat waktu solat, Minbar, serta aplikasi untuk belajar membaca al-qur'an, Zekr. Selain itu SOTISS menyediakan aplikasi-aplikasi teknik seperti IDE (Integrated Development Environment) pemrograman, aplikasi pemodelan UML, serta aplikasi untuk manajemen proyek.

Untuk mengembangkannya dari Ubuntu menjadi SOTISS diperlukan teknik Remastering, Kondisi sebelum remastering ialah kondisi awal sistem operasi ubuntu 9.0. pada tahap ini belum ada perubahan apapun, baik dalam segi tampilan maupun dalam segi ketersediaan aplikasi. Dalam proses remastering dilakukan perubahan pada bootscreen, login

screen dan tampilan desktop. Selain itu dilakukan penambahan aplikasi-aplikasi teknik dan islami.

Aplikasi yang ditambahkan ialah sebagai berikut:

1. Aplikasi islami : Minbar, aplikasi pengingat waktu solat; Zekr, aplikasi untuk belajar al-qur'an.
2. Aplikasi teknik :
 - a. IDE (Integrated Development Environment) atau lingkungan pengembangan terpadu, diantaranya:
 - 1) Netbeans, IDE untuk java.
 - 2) Lazarus, IDE untuk Pascal.
 - 3) Gambas, IDE untuk Basic.
 - 4) Codelite, IDE yang setara dengan Microsoft Visual Studio.
 - b. Aplikasi untuk merancang diagram
 - 1) Umbrello, aplikasi untuk perancangan berorientasi objek dengan UML (Unified Modelling Language).
 - 2) Dia, aplikasi untuk membuat berbagai diagram, layaknya Microsoft Visio.

Kondisi yang diharapkan setelah proses remastering ialah adanya perubahan pada bootscreen, loginscreen, desktop, serta perubahan pada ketersediaan aplikasi teknik dan islami. Untuk mengetahui kebutuhan pengguna SOTISS, khususnya mahasiswa STMIK Sumedang, maka peneliti menggunakan questioner yang disebarkan kepada Mahasiswa STMIK Sumedang, berdasarkan hasil dari questioner tersebut didapatkan kesimpulan mengenai kriteria Sistem Operasi yang User Friendly dan Sistem Operasi Teknik dan Islami. Adapun kriterianya sebagai berikut :

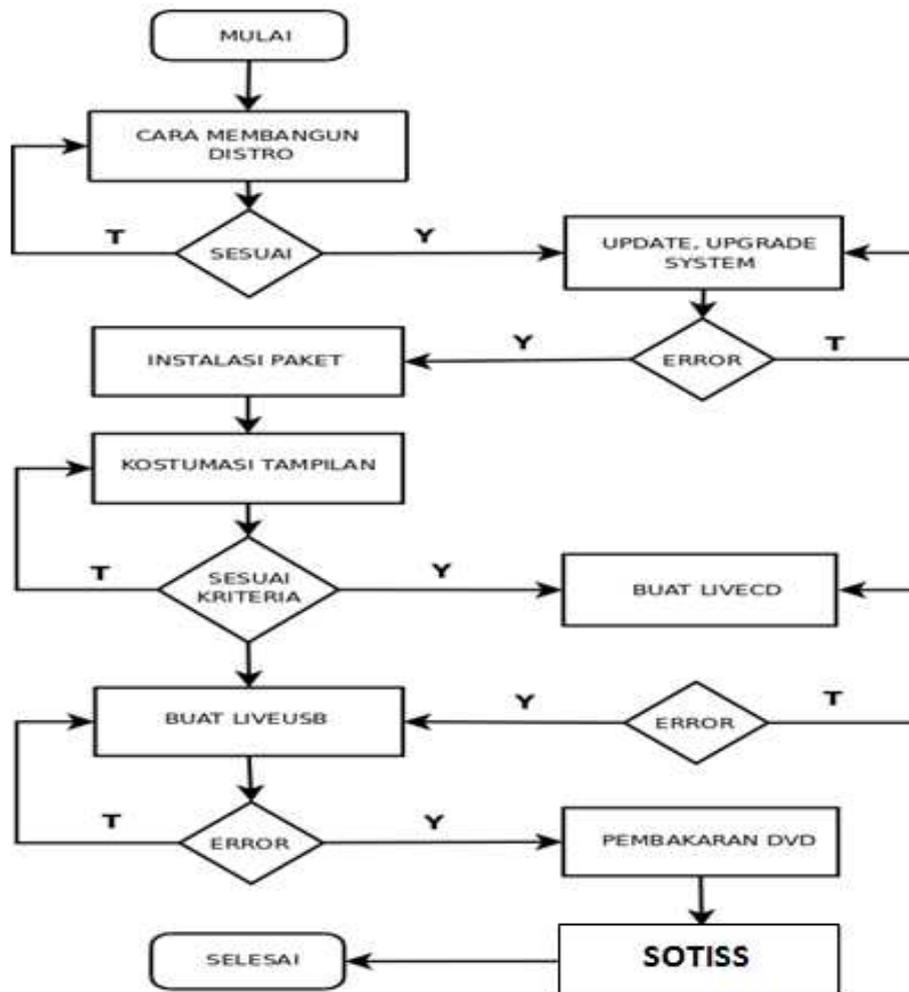
1. Kriteria Sistem Operasi dikatakan sebagai Teknik dan Islami yaitu ada beberapa aplikasi yang harus ada antara lain :
 - a. Aplikasi Office
 - b. Aplikasi Multimedia
 - c. Aplikasi Internet
 - d. Aplikasi Pengola
 - e. Aplikasi *Burning*
 - f. Aplikasi Islami
 - g. Aplikasi Teknik.
2. Kriteria Sistem Operasi Dikatakan sebagai Sistem Operasi yang *user friendly* antara lain dengan alasan sebagai berikut :
 - a. Orang mudah menggunakannya.
 - b. Tidak membuat orang bingung dalam penggunaan
 - c. Dalam penggunaan orang tidak banyak menjumpai kendala.
 - d. Tampilan seperti windows
 - e. Ada fasilitas *help* atau manualnya.

b. Perancangan

Tahap perancangan dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu rancangan proses dan rancangan antar muka.

1. Rancangan proses.

Merupakan gambaran proses remastering yang dilakukan dari Ubuntu menjadi SOTISS, yang diawali dari bagaimana membangun distribusi, update system, instalasi paket, kostumisasi antarmuka, pembuatan live cd, pembuatan live usb, sampai dengan SOTISS.



Gambar1. Proses Remastering SOTISS

2. Rancangan antar muka

Merupakan gambaran antar muka SOTISS, yang berfungsi sebagai sarana komunikasi dengan penggunanya.

Menu Utama SOTISS



Gambar 2. Rancangan Menu Utama SOTISS

c. Implementasi

1. Implementasi Proses

1. Membuat direktori *cdrom*, *temp*, dan *work* di direktori */home/igos* `$mkdir cdrom temp work`
2. *Mount iso file livecd* Ubuntu 9.04 `$sudo mount -o loop -t iso9660 ubuntu-9.04.iso ./temp`
3. Salin semua isi *iso file* ke dalam direktori *temp* `$cp -a ~/temp/. ~/cdrom`
4. Rubah *permission*-nya `$chmod 777 -R cdrom`
5. *Unmount file iso* anda `$sudo umount ./temp`
6. Buat *filesystem virtual* dalam bentuk *file*, kapasitasnya tidak boleh kurang dari 2Gb. `$dd if=/dev/zero of=livecdfsf.ext2 bs=1M count=2147`
7. Format *filesystem virtual* yang telah dibuat, jika *mke2fs* bertanya, jawab saja ya (y). `$sudo mke2fs livecdfsf.ext2`
8. *Mount file filesystem.squashfs* di *temp* `$mount -t squashfs -o loop ./cdrom/casper/filesystem.squashfs ./temp`
9. *Mount livecdfsf.ext2* ke *work* `$mount -o loop livecdfsf.ext2 ./work`
10. Salin isi *temp/* ke *work/* `$cp -a ~/temp/. ~/work`
11. Setelah selesai menyain file, *umount /temp* `$umount /temp`
12. Buat direktori baru di direktori *work/media* `$cd work/media $mkdir Repo-lokal`
13. *Mount file partisi tempat repository* berada, misalnya */dev/sdb1* `$sudo mount -o loop /dev/sdb1 ~/work/media/Repo-lokal`
14. Edit *sources.list* di direktori *temp* sebagai berikut `$nano ~/work/etc/apt/sources.list`
15. Kemudian tambahkan script di bawah ini:
Deb [file:///media/Repo-lokal/1](#) jaunty main universe multiverse restricted
Deb [file:///media/Repo-lokal/2](#) jaunty main universe multiverse restricted
Deb [file:///media/Repo-lokal/3](#) jaunty main universe multiverse restricted
Deb [file:///media/Repo-lokal/4](#) jaunty main universe multiverse restricted
Deb [file:///media/Repo-lokal/5](#) jaunty main universe multiverse restricted
Deb [file:///media/Repo-lokal/6](#) jaunty main universe multiverse restricted
Jika repository sudah dikonfigurasi maka tahap inti remastering siap dijalankan.
16. Pindahkan root ke direktori *work* `$chroot ~/work/`
17. Install program-program yang diperlukan, menambahkan aplikasi islami
`zkr`
`$apt-get install zkr`
`Minbar`

18. Menambahkan aplikasi teknik

aplikasi IDE pemrograman

netbeans

```
$apt-get install netbeans
```

gambas

```
$apt-get install gambas
```

lazarus

```
$apt-get install lazarus
```

codelite

```
$apt-get install codelite
```

aplikasi untuk perancangan diagram

Umbrello UML modeller

```
$apt-get install umbrello
```

Dia Diagram Editor

```
$apt-get install dia
```

Aplikasi untuk penjadwalan proyek

```
$apt-get install planner
```

Jika installer berada diluar repository maka copy terlebih dahulu file programnya ke direktori work sebelum menginstallnya (ingat: saat mengcopy, keluar dulu dari root work dan saat menginstall masuk kembali ke dalam root work). Misal menginstallkan software skype.deb

```
$cp ~/skype.deb ~/work/
```

```
$chroot ~/work
```

```
$dpkg -i skype.deb
```

Konfigurasi isolinux.cfg untuk merubah kata-kata ketika installer diboot. Ubah setiap kalimat yang diawali dengan menu label.

```
$nano ~/cdrom/isolinux/isolinux.cfg
```

Konfigurasi interface

Cara yang paling mudah mengubah interface yaitu memanipulasi tema defaultnya.

Theme GTK (tema desktop) (`~/work/usr/share/themes/XXX/gtk-2.0/gtkrc`)

Rubah warna tema dengan mengedit setiap nilai pada `gtk_color_scheme`

```
$nano /usr/share/themes/Human/gtk-2.0/gtkrc
```

Icon (`~/work/usr/share/icons/`)

Replace icon standar Ubuntu dengan icon anda.

Grub splash (`~/cdrom/isolinux/`)

Lebih mudahnya ubah dengan gimp. Pakai root utama bukan root work, perintah dengan GUI tidak jalan di root work.

```
$gimp ~/cdrom/isolinux/splash.pcx
```

Contoh perubahannya lihat gambar Digimax dan Ubuntu diatas.

Wallpaper

Tambahkan wallpaper anda kedalam direktori `~/work/usr/share/backgrounds/`

Theme GDM (Tema Logon windows)

Cukup dengan mengubah background tema default

```
~/work/usr/share/gdm/themes/XXX/background.png
```

 dengan menggunakan gimp.

Direktori yang dapat dikonfigurasi.

`/etc/casper.conf` - mengedit username, userfullname, host, build system

`/etc/bash.bashrc` - Merubah wellcome message ke ID

`/etc/hostname` - Merubah Nama Build Hostname

`/etc/issue` dan `issue.net` - Merubah pesan "Ubuntu 8.10 ..."

/etc/modules Untuk meload modul kernel saat booting
/etc/skel - Semua File/Direktori di dalamnya akan dikopi ke homedir user
/etc/gnome/default.list Untuk merubah file dengan ekstensi apa di buka aplikasi apa
/etc/xdg/user-dirs.defaults - Ganti untuk menentukan direktori apa saja yang dibuat di homedir
/etc/xdg/menus/*.menu - Untuk membuat pengaturan kategori menu sendiri
/usr/share/backgrounds/ - Mengeset wallpaper default
/usr/share/gconf/default/* dan schemes/*

Rubah isi file apapun disini yang menarik minatmu (pasti anda akan senang!)

/usr/share/ubuntu-artwork

/usr/share/gdm

Usplash

```
$pngtobogl usplash.png > usplash.c
```

```
$gcc -Os -g -I/usr/include/bogl -fPIC -c usplash.c -o usplash.o  
-shared -Wl,-soname,usplash.so usplash.o -o Digimax-splash.so
```

Fonts

Untuk menambah fonts, copy file fonts **.ttf** anda kedalam direktori

~/work/usr/share/fonts/

Gnome interface (Lupa bisa apa gak)

Edit dengan perintah **gconf-editor**.

Mempersiapkan pemaketan kembali. Kembalikan setting filesystem ke dalam kondisi awal

Jika anda tadi menggunakan repository dari internet, jangan lupa unmount

~/work/proc lewat root utama.

```
$sudo umount ~/work/proc
```

```
$rm ~/work/etc/resolv.conf
```

Karena dalam remaster in menggunakan *repository* lokal, jangan lupa *unmount*

~/work/media/Repo-lokal lewat root utama, kemudian bersihkan isi

~/work/media/.

```
$sudo umount ~/work/media/Repo-lokal
```

```
$rm -rf ~/work/media/.
```

Kembalikan sources.list kedalam kondisi awal

```
$sudo chroot ~/work
```

```
$nano /etc/apt/sources.list
```

hapus script dibawah:

```
Deb file:///media/Repo-lokal/1 jaunty main universe multiverse  
restricted
```

```
Deb file:///media/Repo-lokal/2 jaunty main universe multiverse  
restricted
```

```
Deb file:///media/Repo-lokal/3 jaunty main universe multiverse  
restricted
```

```
Deb file:///media/Repo-lokal/4 jaunty main universe multiverse  
restricted
```

```
Deb file:///media/Repo-lokal/5 jaunty main universe multiverse  
restricted
```

```
Deb file:///media/Repo-lokal/6 jaunty main universe multiverse  
restricted
```

Update program yang telah ter-*install* dengan melakukan perintah berikut di dalam root work / remaster. (dalam satu baris)

```
$sudo chroot ./work dpkg-query -W --showformat='${Package} ${Version}\n'  
> ./cdrom/casper/filesystem.manifest
```

Mengkompres space yang tak terpakai ke sebuah file yang selanjutnya akan dihapus (lakukan di root utama).

```
$sudo dd if=/dev/zero of=./work/filekosong
```

```
$sudo rm ./work/filekosong
```

Membuat *file* squashfs dari hasil remaster

```
$sudo rm ./cdrom/casper/filesystem.squashfs
```

```
$cd ./work
```

```
$sudo mksquashfs . ../cdrom/casper/filesystem.squashfs
```

```
$cd ..
```

Men-*generate* md5sum yang baru.

```
$cd ~/cdrom
```

```
$sudo find . -type f -print0 | xargs -0 md5sum | sudo tee md5sum.txt
```

```
$cd ..
```

Membuat iso dari hasil remaster. (dalam 1 baris)

```
$mkisofs -o IGOS-Islami-1.0.iso -b isolinux/isolinux.bin -c
```

```
isolinux/boot.cat -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -r -V "IGOS-Islami" -cache-inodes -J -l cdrom/
```

2. Implementasi Antar muka Menu Utama SOTISS



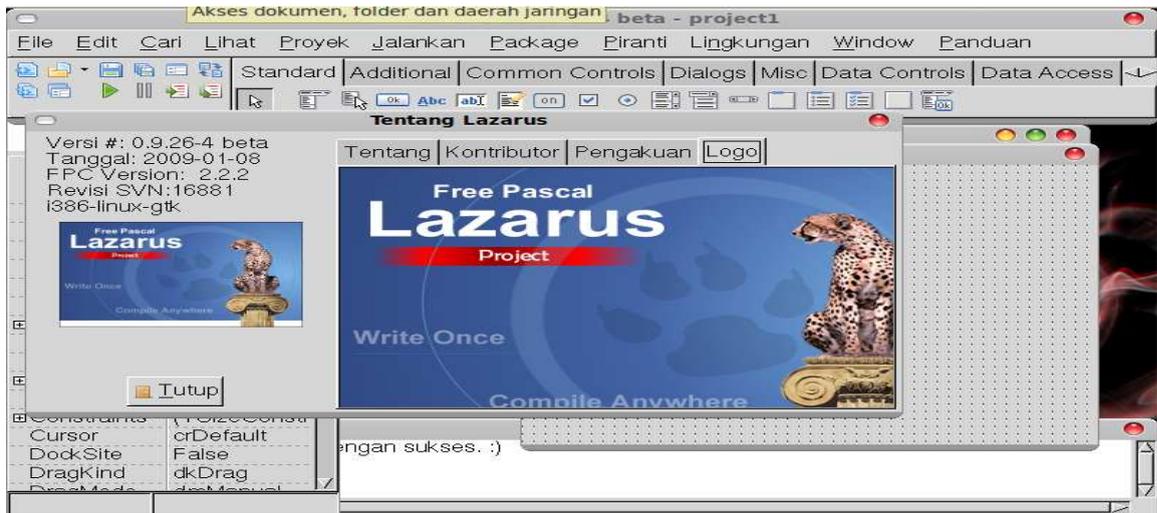
Gambar 3. Menu utama SOTTIS

3. Implementasi Fasilitas SOTTIS

a. Aplikasi Teknik IDE (*Integrated Development Environment*)

1) Lazarus

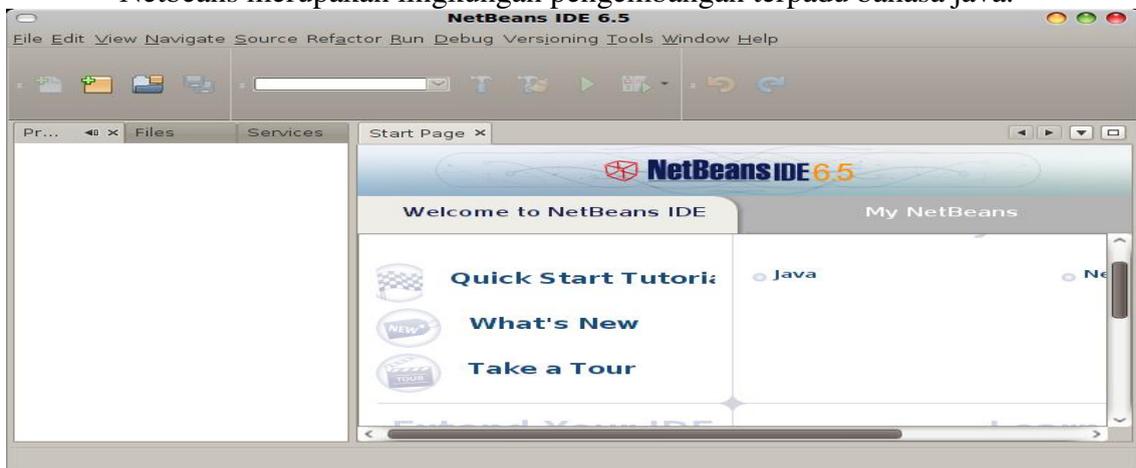
Lazarus adalah IDE untuk membuat aplikasi (grafis dan konsol) dengan Free Pascal. Free Pascal adalah (L)GPL kompilator Pascal dan Object Pascal yang berjalan pada Windows, Linux, Mac Os X, FreeBSD dan banyak lagi. Lazarus adalah bagian yang hilang dari teka-teki yang akan membolehkan anda mengembangkan program untuk semua platform di atas dalam lingkungan mirip Delphi. IDE adalah piranti RAD yang menyertakan desainer formulir.



Gambar 4. Tampilan Tatap Muka Lazarus
 Sumber <http://lazarus-ccr.sourceforge.net>

2). Netbeans

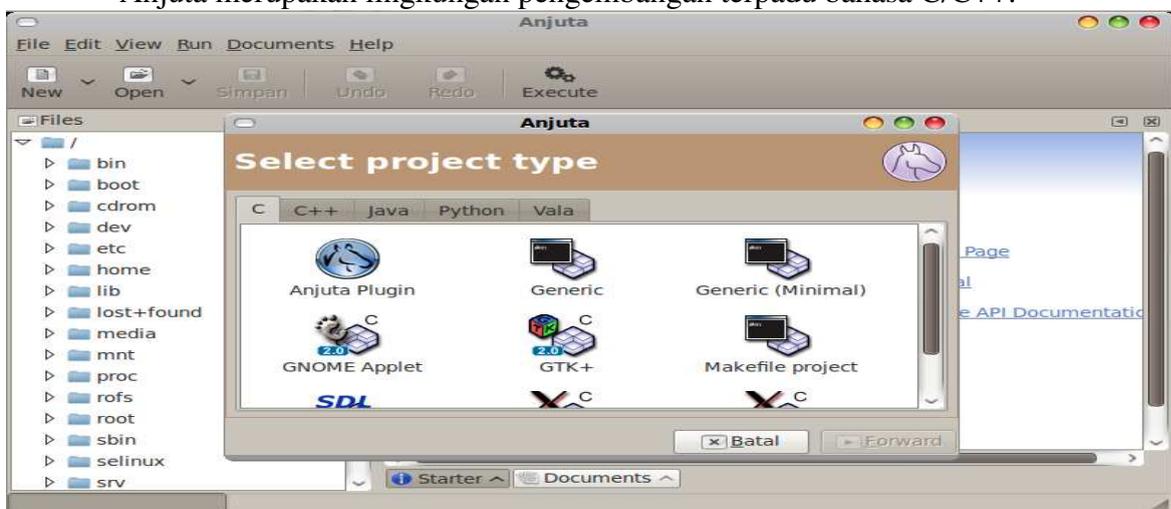
Netbeans merupakan lingkungan pengembangan terpadu bahasa java.



Gambar 5. Tampilan Tatap Muka Netbeans
 Sumber <http://netbeans.org/netbeans/6.5/rc>

3). Anjuta

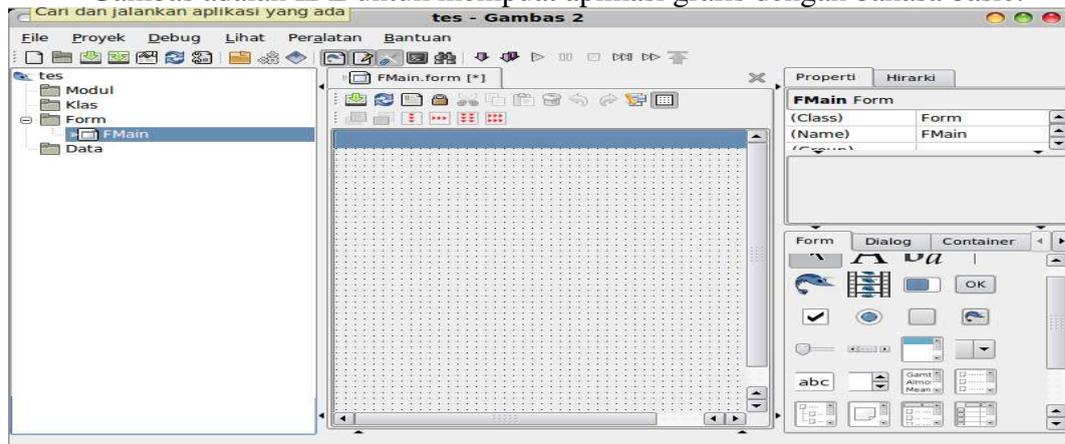
Anjuta merupakan lingkungan pengembangan terpadu bahasa C/C++.



Gambar 6 Tampilan Tatap Muka Anjuta
 Sumber [http:// anjuta.sourceforge.net](http://anjuta.sourceforge.net)

4). Gamas

Gamas adalah IDE untuk memuat aplikasi grafis dengan bahasa basic.

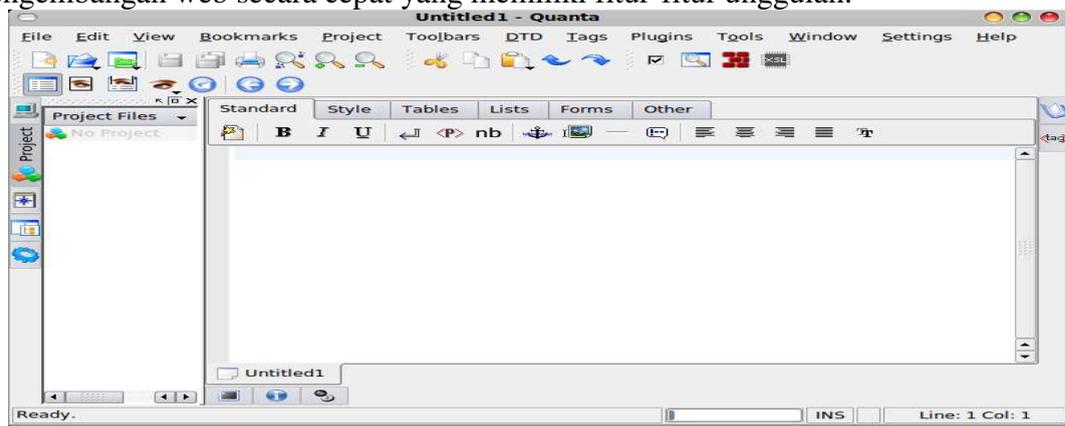


Gambar 7 Tampilan Tatap Muka Gamas

Sumber <http://gamas.sourceforge.net/>

5). Quanta Plus

Quanta Plus ialah IDE untuk pengembangan web yang dirancang pengembangan web secara cepat yang memiliki fitur-fitur unggulan.

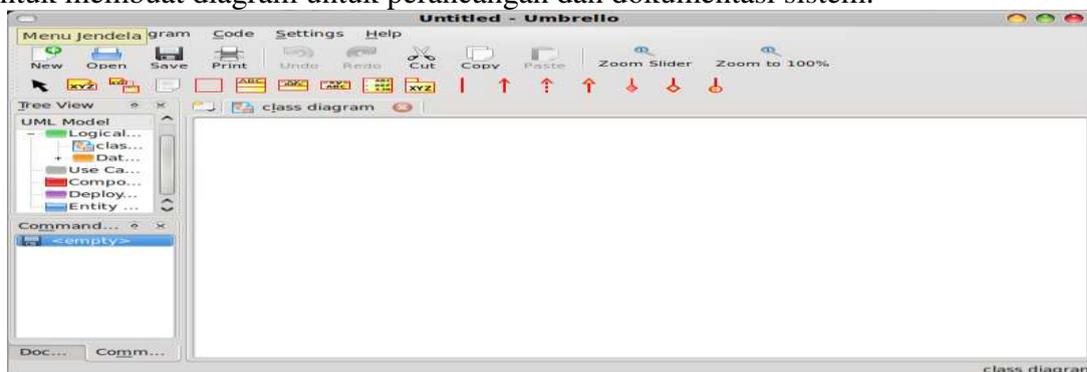


Gambar 8 Tampilan Tatap Muka Quanta Plus

Sumber <http://quanta.sourceforge.net/>

6). Umbrello

Umbrello adalah UML modeller yang membantu dalam proses pengembangan perangkat lunak. Umbrello menggunakan UML standar industri yang memungkinkan untuk membuat diagram untuk perancangan dan dokumentasi sistem.

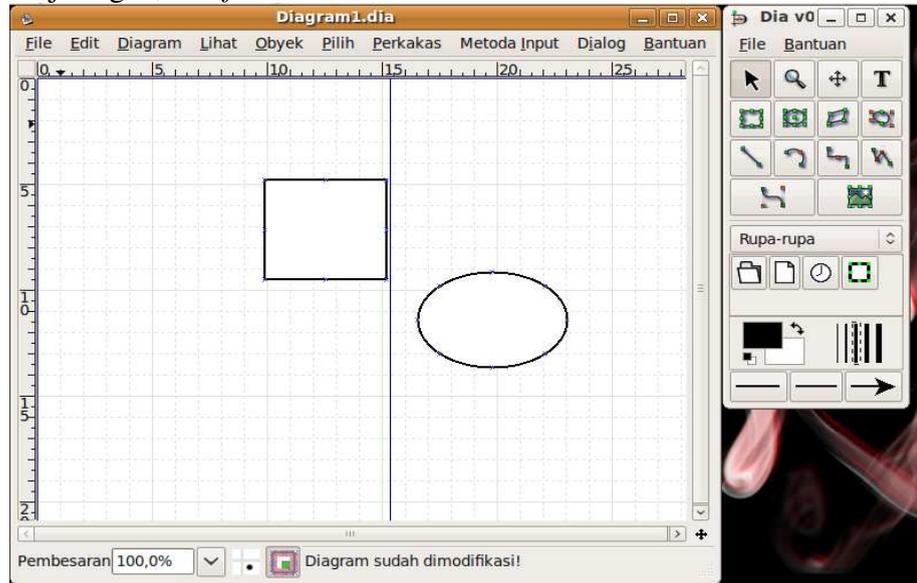


Gambar 9. Tampilan Tatap Muka Umbrello

Sumber <https://umbrello.kde.org/>

7). Dia

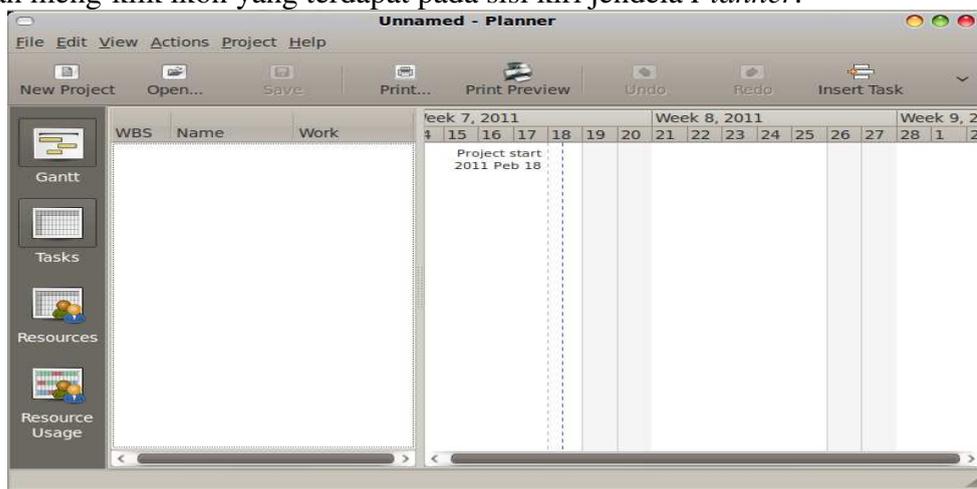
Dia merupakan aplikasi untuk membuat diagram teknik. Tampilan dan fiturnya sangat mirip dengan program *Windows*, *Visio*. Fitur yang ada pada Dia ialah dapat mencetak multi-halaman, mengekspor diagram ke berbagai format (EPS, SVG, CGM dan PNG), dan kemampuan untuk menggunakan bentuk kustom yang dibuat oleh pengguna sebagai deskripsi XML sederhana. Dia berguna untuk menggambar diagram UML, peta jaringan, dan *flowchart*.



Gambar 10 Tampilan tatap muka Dia
Sumber <http://sourceforge.net/projects/dia-installer/>

8). Planner

Planner adalah alat untuk manajemen proyek yang menyediakan beragam fitur, yang tersedia melalui 4 *layout* layar terpisah yang disebut *views*. *Views* dapat diakses dengan meng-klik ikon yang terdapat pada sisi kiri jendela *Planner*.



Gambar 11 Tampilan tatap muka *Planner*
Sumber www.planner-software.com/

b. Aplikasi Islami

1). Minbar

Minbar merupakan aplikasi pengingat waktu solat.



Gambar 12 Tampilan tatap muka Minbar

Sumber <http://djihed.com/minbar>

2). Zekr

Zekr merupakan aplikasi pembelajaran al-qur'an. Berisi Tulisan Arab dan Lateen, Berdasarkan Surat dan Ayat.



Gambar 13 Tampilan tatap muka Zekr

Sumber <http://siahe.com/zekr>

PENUTUP

a. Kesimpulan

Pengembangan sebuah distribusi Linux dengan spesifikasi khusus sangatlah penting, mengingat sulitnya mendapatkan software yang diinginkan, terlebih dalam menginstallkannya. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengembangkan sistem operasi Ubuntu 9.04 (Jaunty Jackalope) menjadi SOTISS. SOTISS merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk memberikan kemudahan kepada mahasiswa STMIK Sumedang dalam mendapatkan sistem operasi berbasis linux yang menyediakan paket-paket aplikasi teknik dan islami. Aplikasi teknik berupa aplikasi pemrograman serta aplikasi untuk merancang diagram serta aplikasi untuk manajemen proyek Sedangkan Aplikasi islami berupa aplikasi pengingat waktu solat yaitu minbar, serta aplikasi alqur'an digital yaitu zekr.

b. Saran

Masih banyak kekurangan pada penelitian ini dikarenakan waktu yang sangat terbatas, sehingga diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut, adapun saran untuk pengembangan SOTISS bisa dimulai dengan tata letak atau layout yang dinamis, dan penambahan beberapa aplikasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] www.linux.org/ 21 September 2015
- [2] <https://www.linux.com> 21 September 2015
- [3] <http://www.linux.or.id/> 21 September 2015
- [4] <http://sourceforge.net/projects/lazarus/> 28 September 2015
- [5] <http://lazarus-ccr.sourceforge.net> 1 Oktober 2015
- [6] <http://netbeans.org/> 5 Oktober 2015
- [7] <http://uml.sf.net/> 5 Oktober 2015
- [8] <https://umbrello.kde.org/> 5 Oktober 2015
- [9] <http://dijhed.com/minbar> 18 Pebruari 2011
- [10] <http://siahe.com/zekr> 18 Pebruari 2011
- [11] www.planner-software.com/ 13 Oktober 2015
- [12] <http://sourceforge.net/projects/dia-installer/> 13 Oktober 2015
- [13] <http://quanta.sourceforge.net/> 14 Oktober 2015
- [14] <http://gambas.sourceforge.net/> 14 Oktober 2015
- [15] <http://anjuta.sourceforge.net/documents/C> 14 Oktober 2015