

**URGENSI PEMANFAATAN GNU/LINUX
DI LINGKUNGAN STIS DAN BPS**

Disusun untuk mengikuti
Lomba Karya Tulis Ilmiah
dalam Rangkaian Acara Dies Natalis ke-49 STIS



AMIN ROIS SINUNG NUGROHO

III KS 2

03.4122

SEKOLAH TINGGI ILMU STATISTIK

JAKARTA

JUNI 2007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

BAB I

PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	3
C. Metode Pembahasan dan Analisis.....	4
D. Sistematika Penulisan.....	4

BAB II

PENGGUNAAN SISTEM OPERASI DAN PERMASALAHANNYA	6
A. Selayang Pandang Sistem Operasi.....	6
B. Komposisi Penggunaan Linux di STIS.....	7
C. Komposisi Penggunaan Linux di BPS.....	7
D. Permasalahan yang Timbul dengan Penggunaan Windows di STIS.....	7
E. Permasalahan yang Timbul dengan Penggunaan Windows di BPS.....	8

BAB III

URGENSI PEMANFAATAN LINUX	9
A. Selayang Pandang Linux.....	9
B. Keunggulan Linux.....	11
C. Urgensi Pemanfaatan Linux.....	13

BAB IV

ANALISIS SWOT PADA PEMANFAATAN LINUX.....	17
A. Metode SWOT dan Deduksi.....	17
B. Alternatif Solusi.....	18

BAB V

PENUTUP.....	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	20

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia kerja di era informasi tidak lagi bisa terlepas dari komputer. Setiap orang menggunakan komputer untuk mendukung aktivitasnya. Demikian pula yang terjadi di lingkungan Badan Pusat Statistik (BPS) dan Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (STIS). Komputer telah diciptakan untuk mendukung dan memudahkan pekerjaan manusia.

Komputer telah berkembang dengan pesat. Kini, PC (*personal computer*) tidak hanya bisa mengetik—atau tugas sederhana lainnya, namun dapat pula digunakan untuk mengakses *web-site*, mengirim email, membuat program, mendengarkan musik, dan menonton film. Hal-hal tersebut dapat dilakukan berkat adanya sistem operasi dalam sebuah komputer.

Sistem operasi menjadikan hubungan antara komputer dan penggunanya demikian mudah. Misalnya, Anda tinggal memasukkan DVD dan meng-klik tombol *Play* untuk menonton film. Sayangnya sistem operasi yang sangat memudahkan itu harus dibayar mahal¹. Meski sebagian besar dari kita menggunakan sistem operasi bajakan yang jauh lebih murah.

Selain itu, kita juga harus rela mengalami macet (*hang*) atau melambatnya komputer dari hari ke hari. Terkadang komputer kita malah tidak bisa digunakan sama sekali dan harus diinstal ulang. Belum lagi kalau komputer kita terkena serangan virus. Kemudahan sistem operasi tersebut harus kita bayar dengan performa yang rendah.

¹ Lisensi resmi Microsoft Windows XP Professional with SP2 untuk satu komputer adalah US\$ 295 atau sekitar Rp 2.655.000 dengan asumsi kurs \$1 = Rp 9.000 (“PCMarket”, *Majalah PCMedia* April, 2007, halaman 184)

Ketika PC mulai populer di Indonesia pada tahun 1990-an, sulit sekali memindahkan kebiasaan orang dari mesin ketik ke komputer. Saat ini, sulit pula mengubah kebiasaan sebagian besar orang dari satu sistem operasi ke sistem operasi lainnya. Padahal ada sistem operasi lain yang jauh lebih baik dibandingkan yang biasa—dan sudah menjadi kebiasaan—dipakai. Bahkan sudah ada cap tersendiri di kepala kita bahwa yang namanya komputer itu haruslah dengan sistem operasi Windows, bukan yang lain. Sebuah pandangan dilematis disampaikan oleh Sumitro Rustam²:

Bisa Anda bayangkan, sebuah negara dengan pendapatan per kapita per tahun US\$600 disuruh bayar US\$500. Artinya, uang tersebut habis hanya untuk membeli sebuah *software*, lantas apakah masyarakat kita tidak makan?

Betapa mahalny sebuah sistem operasi. Hal ini terjadi karena sistem operasi tersebut adalah barang komersil seperti halnya juga makanan restoran. Tinggal pesan, lalu makan. Kita tidak terbiasa untuk meracik atau meramu sendiri makanan yang akan kita makan. Kasus membuat *sambel*, misalnya. Bila kita buat sendiri, kita bisa menentukan seberapa pedas sambel yang ingin kita makan, seberapa banyak cabe dan tomat yang akan kita pakai. Sehingga bisa jadi *sambel* buatan sendiri lebih enak daripada yang dijual di restoran.

Keamanan juga lebih terjamin bila kita membuat sendiri. Karena kita tahu apa saja yang menjadi bahan makanan kita. Bila kita membeli masakan cepat saji, kita tidak tahu. Bisa jadi ada bahan yang kurang sehat bagi tubuh di dalamnya, misalnya *formalin/borax*.

Kita sudah sangat terlatih untuk menjadi konsumen yang sangat konsumtif dan senang dengan kemudahan. Terkadang kita tidak peduli dengan komposisi bahannya, yang *penting enak dan kenyang*. Bila tidak bisa membeli di restoran tertentu, karena lapar, kita mencuri. Itulah analogi untuk pembajakan sistem operasi (membajak Windows—penulis) ditambah dengan *software-software* lainnya.

² Sumitro Rustam adalah mantan Direktur Indosat, Direktur PT Pos Indonesia, sekarang Komisaris PT Pos Indonesia yang aktif menyarankan Linux sebagai solusi UU HaKI. “Jawaban untuk HaKI: Linux”. *Majalah InfoLINUX*, Juni, 2003, hal. 32

Penerapan Undang-undang Hak atas Kekayaan Intelektual (UU HaKI) pada 29 Juli 2003³ seharusnya membuka mata kita untuk mencari alternatif sistem operasi lain yang murah tetapi dapat diandalkan, mudah digunakan, dan aman dari gangguan virus. Kita tidak bisa selamanya hidup sebagai pembajak. Keterbatasan kita—terutama dana—membuat kita harus lebih kreatif.

Faktor teknis seperti kestabilan, pemanfaatan sumber daya komputasi yang efisien, murah, dan ketersediaan teknologi maju yang masih dalam tahapan riset, dan lain-lainnya merupakan faktor penarik pemanfaatan GNU/Linux di negara berkembang.⁴

Potensi besar GNU/Linux⁵ seharusnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja STIS dan BPS. Selain menghemat anggaran, Linux juga handal, stabil, efisien dan lebih cepat mengadopsi teknologi baru. Lisensi *open source*-nya⁶ memungkinkan kita memodifikasi Linux sesuai dengan kebutuhan kita. Frekuensi Linux untuk *crash* atau *down*⁷ juga relatif kecil. Sehingga meminimumkan hilangnya waktu produktif yang dihabiskan untuk perbaikan. Sayangnya, potensi besar ini masih dipandang sebelah mata dan masih berupa wacana.

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

Identifikasi masalah:

1. Kendala dalam pemakaian Windows
2. Keunggulan GNU/Linux
3. Urgensi pemanfaatan Linux

³ *Ibid.*

⁴ I Made Wiryana, Kata Pengantar Pakar, *Be LINUXer with Mandrake 8.0* (Penerbit ANDI, 2002), hal. x

⁵ GNU adalah singkatan dari GNU Not Unix. Proyek ini diluncurkan tahun 1984 untuk mengembangkan sistem operasi unix-like yang lengkap, dengan kata lain, GNU System. Salah satu varian GNU ini menggunakan kernel Linux, sehingga sering disebut sebagai GNU/Linux.

(“Mengenali Sistem Operasi UNIX-Like”. *Majalah InfoLINUX*, Januari, 2001, Hal. 11-12)

⁶ Konsep *open source* akan dibahas di Bab III—penulis.

⁷ *Crash* atau *down* adalah kondisi komputer sangat lambat atau tidak bisa dipakai sama sekali—penulis.

Batasan Masalah:

1. Penggunaan Sistem Operasi dan Permasalahannya
2. Urgensi Pemanfaatan Linux

C. Metode Pembahasan dan Analisis

Metode pembahasan yang digunakan adalah kajian pustaka dengan merujuk pada artikel di majalah, buku, dan sumber internet. Untuk melengkapinya, dilakukan wawancara dengan DR. Hasyim Gautama, Sub Direktorat Jaringan dan Komunikasi Data BPS Pusat.

Metode analisis yang digunakan adalah metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) dan penalaran deduksi.

D. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

- A. Latar Belakang
- B. Identifikasi dan Batasan Masalah
- C. Metode Pembahasan dan Analisis
- D. Sistematika Penulisan

BAB II Penggunaan Sistem Operasi dan Permasalahannya

- A. Selayang Pandang Sistem Operasi
- B. Komposisi Penggunaan Linux di STIS
- C. Komposisi Penggunaan Linux di BPS
- D. Permasalahan yang Timbul
dengan Penggunaan Windows di STIS
- E. Permasalahan yang Timbul
dengan Penggunaan Windows di BPS

BAB III Urgensi Pemanfaatan Linux

- A. Selayang Pandang Linux
- B. Keunggulan Linux
- C. Urgensi Pemanfaatan Linux

Bab IV Analisis SWOT pada Pemanfaatan Linux

- A. Metode SWOT dan Deduksi
- B. Alternatif Solusi

BAB V Penutup

- A. Kesimpulan
- B. Saran

BAB II

PENGUNAAN SISTEM OPERASI DAN PERMASALAHANNYA

A. Selayang Pandang Sistem Operasi

Sebuah sistem operasi setidaknya memiliki dua fungsi utama yaitu:

1. Pengelola seluruh sumber daya sistem komputer (sebagai resource manager)
2. Sistem operasi sebagai penyedia layanan (sebagai Extended/ Virtual Machine)⁸

Menurut Stalling [STA-95] (dalam Bambang, 2005: 21), sebuah sistem operasi harus mempunyai sasaran tertentu.

Sistem operasi mempunyai tiga sasaran, antara lain:

1. Kenyamanan
Sistem operasi harus membuat penggunaan komputer menjadi lebih nyaman.
2. Efisiensi
Sistem operasi menjadikan penggunaan sumber daya komputer secara efisien.
3. Mampu berevolusi
Sistem operasi harus memungkinkan dan memudahkan pengembangan, dan pengajuan fungsi-fungsi yang baru tanpa mengganggu layanan yang dijalankan komputer.

B. Komposisi Penggunaan Linux di STIS

Menurut pengamatan penulis, penggunaan Linux di STIS masih berupa wacana dalam mata kuliah Sistem Operasi. Pemakaian Linux masih sebatas kesadaran individual. Tidak ada satu PC pun di laboratorium komputer yang

⁸ Sumber daya komputer dibagi menjadi dua yaitu sumber daya fisik dan sumber daya abstrak. Sumber daya fisik, misalnya: *keyboard*, *mouse*, layar monitor, memori, *harddisk*, *scanner*, dan sebagainya. Sedangkan sumber daya abstrak terdiri dari data dan program. Bambang Hariyanto, *Sistem Operasi* (Informatika, 2005) hal. 19-20

terinstal Linux.

C. Komposisi Penggunaan Linux di BPS

Menurut DR. Hasyim Gautama⁹, pemakaian Linux di BPS masih secara sukarela, belum ada aturan mengikat harus memakai Linux, tergantung kebijakan masing-masing bagian. Di Sub Direktorat Jaringan dan Komunikasi Data, Linux digunakan untuk *email server*¹⁰ dan *proxy server*¹¹. Distribusi Linux yang digunakan adalah Fedora dan Gentoo. Sedangkan untuk PC klien di BPS masih menggunakan Windows XP dan Office 2000.

D. Permasalahan yang Timbul dengan Penggunaan Windows di STIS

Pengelola laboratorium komputer STIS pernah mengeluhkan gangguan-gangguan pada PC-PC yang dikelolanya kepada penulis. Menyebarnya virus bukanlah barang asing lagi. Lambatnya komputer, *restart* tiba-tiba, *hang* merupakan beberapa contoh akibat yang ditimbulkan oleh virus. Gangguan lain yang sering ditemui adalah mahasiswa yang mengutak-atik *setting* komputer, hingga komputer yang menjadi tidak bisa dipakai.

E. Permasalahan yang Timbul dengan Penggunaan Windows di BPS

Mahalnya lisensi menyebabkan lebih dari 1000 PC klien di BPS masih menggunakan Office 2000. Lebih dari tiga milyar rupiah harus dianggarkan untuk membeli Office 2003. Sebab harga resmi Office 2003 adalah US\$ 362, atau sekitar Rp 3.258.000¹².

⁹ Dirangkum dari hasil wawancara penulis di BPS Pusat, pada tanggal 11 Juni 2007.

¹⁰ "...server adalah komputer induk yang melayani komputer lain, sedangkan klien adalah komputer yang memanfaatkan komputer server." (Laurel Brunner dan Zoran Jevtic, *Mengenal Internet for Beginners*. (Mizan, 1998) hal. 31

Email server berguna untuk melayani akses email keluar masuk, juga dapat berguna untuk menyaring email yang berisi iklan—penulis.

¹¹ "Proxy server mula-mula dikembangkan untuk menyimpan halaman web yang sering diakses. Dengan menyimpan halaman tersebut pada server lokal, proxy dapat menghilangkan akses internet yang berlebihan untuk mengambil kembali halaman yang sama berulang-ulang." (Gunung Sarjono, "Proxy Server: Apa dan Bagaimana", *PCMedia*, April, 2007, hal 142)

¹² Diasumsikan kurs dolar US\$ 1 = Rp 9.000 ("PCMarket", *Majalah PCMedia*, April, 2007, halaman 184)

Selain mengelola jaringan, ternyata Sub Direktorat Jaringan dan Komunikasi Data BPS juga bertugas menangani serangan virus di semua bagian. DR. Hasyim Gautama¹³ menyebutkan lambatnya jaringan, hilangnya data, dan email yang penuh sebagai beberapa akibat yang ditimbulkan oleh serangan virus.

Adanya serangan virus dapat menurunkan produktivitas. Performa komputer turun atau tidak bisa dipakai sama sekali. Data yang hilang pun harus di-*entry* kembali. Selain itu, ada waktu produktif yang akhirnya dihabiskan untuk perbaikan.

¹³ Dirangkum dari hasil wawancara penulis di BPS Pusat, pada tanggal 11 Juni 2007.

BAB III

URGENSI PEMANFAATAN LINUX

A. Selayang Pandang Linux

Linux adalah sistem operasi yang disebarluaskan secara luas dengan gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), yang berarti juga *source code* Linux tersedia. Itulah yang membuat Linux sangat spesial. Linux masih dikembangkan oleh kelompok-kelompok tanpa dibayar, yang banyak dijumpai di internet. Mereka tukar menukar kode, melaporkan bug, dan membenahi segala masalah yang ada. Setiap orang yang tertarik dipersilahkan untuk bergabung dalam pengembangan Linux.¹⁴

Pada dasarnya komputer hanya bisa menerima perintah dalam sinyal biner 0 dan 1. Untuk memerintahkan sesuatu, kita harus menyusunnya dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer. Kemajuan bahasa pemrograman telah mempermudah penyusunan perintah tersebut. Pembuatan program sudah bisa dilakukan dengan bahasa pemrograman yang semakin mendekati bahasa manusia sehari-hari.¹⁵

Langkah pertama yang dilakukan untuk membuat program adalah mengidentifikasi masalah yang akan kita pecahkan dengan komputer. Selanjutnya kita susun urutan logika pemecahan masalahnya. Berikutnya kita terjemahkan logika tersebut dalam suatu bahasa pemrograman. Terakhir, kode program (biasa disebut sebagai *source code* atau kode sumber) yang sudah kita buat tadi kita terjemahkan dengan kompiler. Kompiler akan menerjemahkan program yang kita buat ke dalam bahasa biner yang dimengerti komputer. Setelah itu barulah program kita bisa dijalankan.

¹⁴ “Mengenal Sistem Operasi UNIX-Like”. *Majalah InfoLINUX*, Januari, 2001, hal. 11-12

¹⁵ Bahasa manusia yang dimaksud adalah bahasa Inggris, sebab kebanyakan pembuat komputer pertama menggunakan bahasa Inggris. Bahasa pemrograman dapat dipelajari setiap orang yang berminat dengan modal bahasa Inggris dan logika pemecahan masalah.

Sebagai sebuah sistem operasi, Linux juga dibuat dengan cara yang sama. Hanya saja, sistem operasi merupakan program kompleks yang langsung mengakses perangkat keras. Sistem operasi juga bertugas menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh program-program yang berjalan di atasnya.

Salah satu keunggulan Linux dalam dunia pendidikan komputer adalah kemampuannya menyediakan kode sumber (*source code*) sehingga dapat diteliti baris demi baris. Implementasi teori sistem operasi dapat diperlihatkan dengan jelas, bahkan penerapan suatu strategi pengaturan baru dapat langsung dilakukan. Sehingga perihal teoretis seperti manajemen *task* dapat dengan gamblang dijelaskan kaitannya dengan kode yang berjalan.

Linux membukakan kembali pintu baru bagi mahasiswa untuk mempelajari dunia komputasi. Tidak saja dalam penggunaan sistem operasi tetapi lebih dari itu. Hal ini sulit dilakukan dengan menggunakan sistem operasi *proprietary closed source*. Sayang sekali kalau dunia pendidikan TI Indonesia hanya terpaku pada penggunaan sistem operasi populer *proprietary* dan melepaskan kemungkinan mempelajari hal-hal yang lebih dalam ini.¹⁶

Keunggulan utama yang dapat kita peroleh dari Linux adalah dibukanya kode program pembuatannya (*open source*). Sehingga setiap orang dapat melihat, mempelajari cara kerjanya, dan memodifikasinya sesuai kebutuhannya. Bila terjadi kesalahan kita dapat langsung memperbaikinya sendiri atau melaporkannya ke komunitas pengembang Linux. Keamanan sistem juga lebih terjamin karena tidak ada yang ditutup-tutupi.

Hal ini tidak dapat kita lakukan pada sistem operasi dan aplikasi yang *closed source* atau *proprietary*. Para pengembang yang mendistribusikan sistem operasi dan aplikasinya dalam format *proprietary* tidak menyediakan kode pembuatan programnya. Mereka menganggapnya sebagai kekayaan intelektual yang harus dibayar dengan lisensi. Padahal dengan *open source* semua orang akan saling menguntungkan dan diuntungkan.

Kita tidak bisa melihat perintah apa saja yang mereka masukkan dalam program yang kita pakai. bila terjadi masalah pada program yang kita pakai,

¹⁶ I Made Wiryana. "The Girl from Ipanema dan Linux". *Majalah InfoLINUX*. Juni, 2005, hal 10

kita harus menunggu para pengembang tersebut untuk mencari solusinya. Hal ini bisa memakan waktu lama dan membuat kita bergantung kepada perusahaan yang mengembangkan program tersebut.

B. Keunggulan Linux

Keunggulan Linux dibandingkan dengan sistem operasi lain yaitu¹⁷:

1. Linux gratis. Pikirkan Anda mendapat "minuman gratis". Linux itu 100% gratis, bukan shareware¹⁸. Meminjam kopian Linux dan menggunakannya pun masih termasuk legal, atau membeli CD-ROM Linux dengan hanya meng-ganti biaya pembakaran CD dan mungkin beberapa benda lain (manual, aplikasi bonus, dukungan teknis, dan lain-lain). Linux bahkan dapat diambil lewat Internet tanpa biaya tetapi akan menghabiskan waktu dan biaya pengambilan yang tidak murah.
2. Linux siap pakai. Sistem operasi lain memberikan aplikasi awal yang sangat sedikit, mungkin editor teks, aplikasi grafis sederhana dan beberapa permainan dan pengguna harus membeli aplikasi-aplikasi tambahan lainnya. Linux memberikan hampir semua yang pengguna butuhkan dan inginkan, antara lain: variasi editor teks, aplikasi grafis kompleks, browser, permainan, aplikasi kantor, aplikasi network, kompiler¹⁹, video, audio, dan masih banyak lagi dalam satu paket distribusi.
3. Linux mudah diinstal. pasti banyak orang yang protes mengenai hal ini karena mitos umum adalah Linux sangat sulit diinstalasi, tetapi mungkin ini adalah Linux 3 atau 4 tahun lalu. Bacalah instruksi dengan baik dan ketahuilah jenis perangkat keras yang dipunyai maka...
4. Tidak ada hal yang menjadi sulit. Beberapa kesulitan dapat diatasi dengan berdiskusi antar pengguna Linux baik melalui mailing list atau pun menghubungi Kelompok Pengguna Linux di kota masing-masing.
5. Linux *multitasking*. Linux dapat menjalankan beberapa aplikasi dalam waktu yang sama dan masing-masing aplikasi juga dapat melakukan beberapa pekerjaan dalam waktu yang sama (*multithreading*).
6. Linux *multiuser*. Lebih dari satu orang dapat memakai Linux pada saat yang bersamaan dan hal ini tentunya dapat dilakukan dalam lingkungan jaringan komputer.
7. Linux handal. Linux dapat menangani situs web yang mendapat akses jutaan per hari. Dengan tambahan peralatan Linux dapat berkompetisi dengan super-komputer berharga jutaan dolar.

¹⁷ "Mengenal Sistem Operasi UNIX-Like". *Majalah InfoLINUX*. Januari, 2001, Hal. 11-12

¹⁸ *Shareware* adalah program yang diberikan secara gratis namun hanya untuk uji coba. Biasanya ada pengurangan fungsi program atau pembatasan masa pakai pada aplikasi ini—penulis.

¹⁹ *Browser* adalah program untuk mengakses internet di PC klien. Aplikasi network dipakai untuk menghubungkan, mengelola, dan melakukan kegiatan dalam suatu jaringan komputer. Kompiler adalah program yang menterjemahkan kode-kode program dalam bahasa yang mendekati bahasa manusia menjadi kode-kode biner yang dimengerti komputer.

- Banyak komputer Linux yang berjalan selama tahunan tanpa pernah sekalipun *crash* dan ini menunjukkan kehandalannya.
8. Linux fleksibel. Linux tidak peduli apabila dipakai bukan dengan komputer terhebat di pasaran. Ia berjalan dengan baik dengan apapun yang ada misalnya dengan komputer 486 dan memori 8MB. Linux juga dapat berjalan dengan harddisk 50 MB tanpa grafis bahkan untuk sekedar perawatan Linux dapat berjalan dengan hanya satu disket saja.
 9. Linux kompatibel. Linux dapat dijalankan di berbagai jenis komputer seperti 386/486/Pentium PC, Macintosh dan PowerPC bahkan komputer Alpha dan SPARC. Linux juga mampu menangani multi prosesor dan mampu menangani hampir semua kartu audio dan video. Linux dapat diinstalasi di harddisk berisi Windows/ DOS (selama masih ada ruang sisa) dan tidak mempengaruhi kinerja keduanya. Linux punya tampilan grafis. Banyak orang (terutama reporter) sepertinya berpikir bahwa Linux itu tidak mempunyai tampilan grafis. Padahal tidak hanya mempunyai satu GUI (*Graphical User Interface*), tapi Linux mempunyai lusinan GUI. Ingin tampilan seperti Windows 3X, Windows 9X, atau Macintosh, Linux bisa menyediakannya.
 10. Linux aman. Selain fakta keuntungan keamanan jaringannya, Linux juga aman untuk penggunaan rumahan. Hanya dengan beberapa persiapan sekuriti dan pengguna rumahan akan aman terhadap virus, lagipula virus tidak dapat mengganggu banyak pada komputer Linux. Apabila pengguna menciptakan account sendiri untuk penggunaan sehari-hari maka sangatlah mustahil untuk melakukan sesuatu yang bodoh seperti memformat harddisk tanpa sengaja.
 11. Linux bebas. Tidak seperti sistem operasi pada umumnya, Linux adalah aplikasi gratis. Untuk tambahan penjelasan pertama di atas maka pikirkan "kebebasan berbicara". Linux disebarakan dengan kode program-nya. Mungkin ada yang berpikiran, "Untuk apa? Saya bukan pemrogram!" Tetapi dengan terdistribusinya kode pembuatan maka tidak ada pihak yang dapat mematikan Linux dengan alasan apapun.
 12. Linux tidaklah sempurna. Tidak akan jujur sebuah pernyataan apabila tidak mengungkapkan kelemahan. Dengan mengetahui kelemahan Linux maka pengguna dapat mengetahui sejauh mana Linux dapat dikembangkan dan jangan khawatir dari hari ke hari kelemahan Linux makin berkurang (terbukti dengan GUI Linux).

Tidak ada yang sempurna di dunia ini. Demikian pula halnya Linux. Akan tetapi banyaknya keunggulan Linux di atas tampaknya lebih dari cukup untuk membuka pandangan kita. Dengan begitu banyaknya kelebihan Linux, diharapkan bisa menjadi alternatif sistem operasi yang aman, nyaman, dan sesuai dengan kebutuhan.

C. Urgensi Pemanfaatan Linux

...menurut versi BSA (Business Software Alliance---penulis), Indonesia termasuk ke dalam lima besar negara yang paling banyak melakukan pembajakan.²⁰

Predikat sebagai negara pembajak *software* tentu dapat merendahkan martabat bangsa. Lantas, bila ingin membeli harganya terlalu mahal. Murahny Linux dan banyak kelebihan lain menyebabkan pemanfaatan Linux tidak dapat ditunda lagi.

Tetapi kelebihan-kelebihan Linux yang sudah dipaparkan tidak lantas membuat orang memakainya. Seringkali orang masih ragu dan takut mencoba. Sebab, kelebihan-kelebihan tadi masih dirasa abstrak. Berikut ini contoh nyata yang bisa menghilangkan keraguan kita akan performa Linux.

...solusi open source jauh lebih dulu menyediakan GUI berbahasa Indonesia daripada proprietary. Solusi server open source andal, sehingga dipilih oleh www.presidensby.info sebagai infrastruktur utama.²¹

Kekhawatiran akan kurangnya dukungan terhadap Linux juga tidak dapat dijadikan alasan lagi. Karena:

Linux telah mulai didukung perusahaan besar seperti IBM, Informix, SyBase, Oracle, Corel, Intel, Sun Microsystem, Compaq, Dell, dan sebagainya.²²

Tidak hanya dukungan dari perusahaan besar, Linux juga sudah didukung oleh pemerintah Indonesia sebagai solusi maraknya pembajakan.

Akhir bulan Agustus 2004 yang lalu, gubernur California, Arnold Schwarzenegger yang dikenal sebagai Terminator membuat satu pernyataan yang cukup kontroversi, yaitu menghimbau seluruh jajarannya untuk memotong anggaran belanja negara dengan menggunakan program *open source*. Itu berarti menghentikan dukungannya terhadap Microsoft, mengikuti beberapa negara bagian Amerika yang sudah sejak

²⁰ Supriyanto, "Migrasi Radikal ke Linux", *Majalah InfoLINUX*. November 2006, hal. 42

²¹ I Made Wiryana, "Tiup Lilin di tengah MoU Siluman". *Majalah InfoLINUX*. Januari, 2007, hal.

10

²² Hariyanto, Bambang. *Sistem Operasi* (Informatika, 2005) hal. 52

beberapa lama membentuk Government Open Code Collaborative Repository(<http://www.gocc.gov>)

Indonesia juga tidak kalah dengan gerakan Mr. Terminator tersebut, karena satu bulan sebelumnya, yaitu pada 1 Juli 2004, lima menteri di pemerintahan Megawati yaitu Menteri Negara Riset dan Teknologi, Menteri Negara Komunikasi dan Informasi, Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara, Menteri Kehakiman dan HAM, serta menteri Pendidikan Nasional secara resmi menyatakan akan menggalakkan penggunaan standar software terbuka melalui gerakan Indonesia Go Open Source (IGOS) yang konon dapat menghemat belanja sampai 20 triliun rupiah.²³

BPS (dan STIS sebagai penyangganya) adalah lembaga yang berkecimpung dalam pengolahan data makro. Kekuatan dan kehandalan komputer tentunya menjadi salah satu faktor kunci dalam pengolahan data tersebut. Sebagai BUMN yang memiliki *track record* komputasi terbaik, seharusnya BPS mampu melihat potensi besar ini.

BPS memang sudah lebih open source daripada proyek IGOS. Sebab, BPS sudah memakai Linux Fedora dan Gentoo sebagai server email dan proxy. Stabilitas Linux dan harga yang murah menjadi pertimbangan utama.²⁴ Akan tetapi mengapa belum diaplikasikan ke PC-PC klien? Kemudahan dalam menggunakan suatu aplikasi hanyalah faktor kebiasaan. Migrasi ke solusi open source juga dapat dilakukan secara bertahap. Kinerja yang baik dan performa Linux yang handal dapat meningkatkan produktivitas BPS. Aplikasi substitusi pun sudah banyak tersedia.

Beberapa tahun yang lalu mungkin sulit mencari pengganti aplikasi yang biasa kita pakai di Windows dalam *platform* Linux. Namun kini bahkan ada banyak pilihan aplikasi yang dapat menggantikannya.

Berbagai paket Office kini dapat kita temukan. Diantaranya ada Open Office, StarOffice, Koffice, Gnome Office, dan Corel Word Perfect. Paket ini datang dengan *word processor* (semacam Word), *spreadsheet* (semacam Excel),

²³ Michael S. Sunggiardi. "Open Source = Cut Budget?", *Majalah Info LINUX*. Oktober, 2004, hal. 12

²⁴ Dirangkum dari hasil wawancara penulis dengan DR. Hasyim Gautama, Sub Direktorat Jaringan dan Komunikasi Data, di BPS Pusat, pada tanggal 11 Juni 2007.

presentation (semacam PowerPoint), dan terkadang ditambah beberapa aplikasi lainnya. Ada pula kelompok LaTeX yang sangat powerful untuk pembuatan dokumen ilmiah.

Adobe telah menyediakan Acrobat Reader versi Linux. The GIMP dapat menggantikan Photoshop sebagai sebuah pengolah gambar yang kompleks. Aplikasi multimedia untuk mendengarkan musik atau menonton video bisa ditangani oleh Mplayer, Totem, Xine, Amarok, Kaffeine dan lain-lain.

Alih-alih menggunakan Visual Basic dalam pemrograman, kita bisa menggunakan Gambas, Java, Python atau C++. Atau daripada menggunakan SQL Server untuk database, kita bisa menggunakan MySQL, PostgreSQL, dan lain-lain. Bagi yang menyukai .NET juga sudah tersedia Mono. Perancangan dan pembuatan diagram seperti flowchart, DFD dan UML dapat dilakukan oleh Dia atau Visual Paradigm for UML.

Luasnya operating system yang dapat mengoperasikan Stata menyebabkan Stata menjadi salah satu standard yang dipergunakan oleh perusahaan terkenal dunia seperti World Bank, Philips, beserta universitas terkenal dunia. Operating system dalam kelompok Windows: Windows ME/98/95/2000/NT, Operating system Macintosh, Unix, Linux baik untuk Power Macintosh maupun Intel, HP-UX, AIX, Solaris (SPARC), Digital Unix, yang kesemuanya untuk pengguna tunggal maupun pengguna dalam sistim networking.²⁵

Aplikasi geocomputing seperti GIS dapat diwakili oleh Gpsdrive.²⁶ Stata dapat menggantikan SPSS untuk analisis statistik. Bagi yang tetap ingin sesuatu yang mirip dengan SPSS juga tersedia SalStat.²⁷

Selama ini proses pembelajaran di STIS (di laboratorium komputer) masih banyak menggunakan aplikasi berbasis Windows. Hadirnya aplikasi-aplikasi pengganti di atas juga mendorong urgensi pemanfaatan Linux di STIS. Alasan

²⁵ Donny Hosea. *Statistik Menggunakan Stata 7.0: Singkat Tepat Jelas*. (Elex Media Komputindo, 2001), hal. viii

²⁶ Contoh aplikasi yang disebutkan di atas disarikan dari Noprianto, "Linux untuk Generasi Penerus Bangsa", *Majalah InfoLINUX*, Juli, 2004. hal. 42-43; Supriyanto, "Software", *Majalah InfoLINUX*, November, 2006, hal. 23; dan Noprianto, ".NET di Linux", *Majalah InfoLINUX*, Februari, 2007, hal. 30)

²⁷ Keterangan lebih lanjut mengenai SalStat bisa diperoleh di www.linux.org

seperti tidak adanya aplikasi tertentu di Linux tidak lagi valid. Pembelajaran pemrograman, database, sistem operasi, dan statistik tidak lagi harus dijalankan di atas platform Windows.

Menurut DR Hasyim Gautama, SDM di BPS yang mengerti Linux masih sangat sedikit, tetapi untuk orang jaringan harus tahu.²⁸ Sebagai penyedia SDM untuk BPS, STIS perlu memperhatikan hal ini. Selain itu, sebagai sebuah institusi pendidikan, seharusnya STIS lebih cepat mengadopsi teknologi baru.

Institusi pendidikan harus berfungsi sebagai lembaga riset. Linux dan *open source* memungkinkan STIS membangun aplikasi dan sistem dengan teknologi terbaru sesuai kebutuhan BPS. Aplikasi dan sistem yang dibangun dengan matang tentu akan membawa manfaat lebih besar. Selain itu, dengan membangun sendiri, kita telah berperan sebagai produsen. Kita tidak lagi hanya menunggu dan menjadi konsumen.

²⁸ Dirangkum dari hasil wawancara penulis di BPS Pusat, pada tanggal 11 Juni 2007.

BAB IV

ANALISIS SWOT

PADA PEMANFAATAN LINUX

A. Metode SWOT dan Deduksi

Buku *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)* menyebutkan analisis SWOT sebagai:

Information gathering technique examines the project from the perspective of each project's strengths, weaknesses, opportunities, and threats to increase the breadth of the risks considered by risk management.²⁹

Sebuah teknik pengumpulan informasi dengan melihat kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), kesempatan (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang ada dalam penerapan suatu proyek. Informasi yang terkumpul akan kita pilah-pilah dalam bentuk tabel SWOT. Dengan pemilahan informasi tersebut kita dapat meningkatkan keluasan pertimbangan resiko dalam penerapan sesuatu. Teknik ini akan kita gunakan untuk mengukur resiko pemanfaatan Linux di lingkungan STIS dan BPS.

Deduksi merupakan bentuk inferensi yang bertujuan menarik kesimpulan-kesimpulan ini haruslah sebagai akibat dari alasan-alasan yang diajukan. Alasan-alasan ini dikatakan *mencerminkan suatu kesimpulan dan memberikan suatu bukti*. Ini adalah hubungan antara alasan dan kesimpulan yang lebih kuat daripada dalam induksi.³⁰

²⁹ Team Lib. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*, (Project Management Institute, 2004), hal. Definitions.

³⁰ Donald R. Cooper dan C. William Emory. *Metode Penelitian Bisnis, Jilid 1, Edisi Kelima*. (Erlangga), hal. 27.

Selanjutnya hasil analisis SWOT tersebut akan kita simpulkan dengan menggunakan penalaran deduksi. Tabel SWOT yang berisi informasi yang sudah dikategorikan akan menjadi alasan yang digunakan dalam teknik inferensi ini.

Tabel SWOT Pemanfaatan Linux di STIS dan BPS³¹

Strength	Weakness
(+)Murah, bahkan gratis (+)Ada aplikasi substitusi (+)Aman dari virus (+)Tersedia kode sumber (+)Handal, bisa berjalan tahunan tanpa crash atau restart (+) <i>Free</i> (+) <i>Multithread</i> (+)Mendukung teknologi terbaru dengan cepat (+)Linux siap pakai	(-)Perlu pembiasaan (-)Belum banyak yang menggunakannya
Opportunities	Threats
(+)Dukungan Pemerintah (IGOS) (+)Dukungan dari vendor besar	(-)Perlawanan Microsoft (-)Adanya software non-GPL di Linux

Kita dapat memperkirakan bahwa resiko pemanfaatan Linux relatif kecil. Hal ini dapat kita simpulkan dari banyaknya unsur positif dalam pemanfaatan Linux dari pada unsur negatifnya. Dengan pemakaian Linux, kita bisa meminimalkan resiko dengan demikian implementasinya tidak akan terlalu bermasalah.

³¹ Tabel SWOT ini disusun berdasarkan paparan penulis pada bab-bab sebelumnya.

B. Alternatif Solusi

Beberapa solusi yang dapat diajukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas penggunaan Linux adalah dengan menambahkan Linux dalam kurikulum. Linux dijadikan salah satu bahasan penting, seperti halnya juga bahasan sistem operasi lain seperti Windows. Dengan cara ini diharapkan mahasiswa bisa memanfaatkan ilmunya di dunia kerja nanti dan menjadi lebih kreatif. Namun, hal pertama yang harus mendapatkan perhatian adalah dengan menambahkan Linux di laboratorium komputer STIS. Dengan begitu, mahasiswa mempunyai akses pembelajaran Linux secara keseluruhan; bukan hanya teori di kelas saja, tapi juga disertai dengan praktek di laboratorium.

Budi Rahardjo³² mengatakan:

Ada beberapa orang yang berpendapat bahwa sekolah ilmu komputer tidak diperlukan di Indonesia. Mereka berpendapat demikian setelah melihat bahwa banyak programmer di Indonesia yang tidak memiliki latar belakang pendidikan formal di bidang Ilmu Komputer (*computer science*) atau yang sejenis. Jika memang demikian, apa gunanya seolah ilmu komputer?

Memang banyak orang yang (merasa) pandai membuat program tanpa memiliki dasar ilmu komputer. Namun, mereka ini sebetulnya hanya cocok untuk membuat program dalam skala yang kecil. Begitu mereka diminta untuk membuat program dalam skala besar, maka hasilnya tidak baik. Ada program yang berjalan sangat lambat dan bahkan tidak dapat digunakan dalam skala yang besar. Misalnya, programnya jalan untuk 100 pengguna, akan tetapi menjadi gagal berfungsi jika digunakan untuk 1000 pengguna.

Kalau dianalogikan dengan dunia arsitektur atau sipil, ini sama dengan orang biasa yang merasa bisa mendesain dan membangun rumah. Banyak orang yang mendesain dan membangun rumahnya sendiri. Hal ini memang masih bisa untuk rumah yang kecil atau bahkan dua tingkat. Akan tetapi orang yang bersangkutan tidak dapat digunakan untuk mendesain dan membangun hotel dengan 20 lantai dan ratusan kamar.

³²

Budi Rahardjo, "Perluah Sekolah Ilmu Komputer?", *Majalah InfoLINUX*. Mei, 2005, hal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penggunaan Linux di STIS masih berupa wacana dalam mata kuliah Sistem Operasi.
2. Penerapan Undang-undang Hak atas Kekayaan Intelektual (UU HaKI) pada 29 Juli 2003 seharusnya membuka mata kita untuk mencari alternatif sistem operasi lain yang murah tetapi dapat diandalkan, mudah digunakan, dan aman dari gangguan virus.
3. Murahannya Linux dan banyak kelebihan lain menyebabkan pemanfaatan Linux tidak dapat ditunda lagi.

B. Saran

1. Sebagai sebuah institusi pendidikan, seharusnya STIS lebih cepat mengadopsi teknologi baru.
2. Institusi pendidikan harus berfungsi sebagai lembaga riset. Linux dan *open source* memungkinkan STIS membangun aplikasi dan sistem dengan teknologi terbaru sesuai kebutuhan BPS.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Brunner, Laurel dan Zoran Jevtic. 1998. *Mengenal Internet for Beginners*. Bandung: Mizan.
- Cooper, Donald R. dan C. William Emory. *Metode Penelitian Bisnis, Jilid 1, Edisi Kelima*. Erlangga: Jakarta.
- Hosea, Donny. 2001. *Statistik Menggunakan Stata 7.0: Singkat Tepat Jelas*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hariyanto, Bambang. 2005. *Sistem Operasi: Edisi Kedua*. Bandung: Informatika.
- Keraf, Gorys. 1984. *Komposisi: Sebuah Pengantar Kemahiran Bahasa*. Flores: Nusa Indah.
- Nadjib, Emha Ainun. 1995. *Opini Plesetan*. Bandung: Mizan.
- Prayitno, Warso dan I Made Wiryana. 2002. *Be LINUXer with Mandrake 8.0*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Team Lib. 2004. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*. Pennsylvania: Project Management Institute.

B. Majalah

- “Jawaban untuk HaKI: Linux”. *Majalah InfoLINUX*, Juni, 2003 .
- “Mengenal Sistem Operasi UNIX-Like”. *Majalah InfoLINUX*, Januari, 2001.
- “PC Market”, *Majalah PCMedia*. Edisi April 2007.
- Gunung Sarjono, “Proxy Server: Apa dan Bagaimana”, *PCMedia*, April, 2007.
- Noprianto, “.NET di Linux”, *Majalah InfoLINUX*, Februari, 2007.
- _____, “Linux untuk Generasi Penerus Bangsa”, *Majalah InfoLINUX*, Juli, 2004.
- Rahardjo, Budi. “Perlukah Sekolah Ilmu Komputer?”, *Majalah InfoLINUX*. Mei, 2005.
- Sunggiardi, Michael S. “Open Source = Cut Budget?” *Majalah Info LINUX*.

Oktober, 2004.

Supriyanto, “Migrasi Radikal ke Linux”, *Majalah InfoLINUX*. November, 2006.

Wiryana, I Made. “The Girl from Ipanema dan Linux”. *Majalah InfoLINUX*.

Juni, 2005.

_____. “Tiup Lilin di tengah MoU Siluman”. *Majalah InfoLINUX*.

Januari, 2007.

C. Internet

www.linux.org