

## Implementasi *Open Source Software* pada Badan Usaha

Widoyo

PT. INTI (persero), Jl. Moh. Toha 77 Bandung, 40253.

e-mail: widoyo@inti.co.id

### Abstrak

*Open Source Software* adalah software-software yang memberikan kebebasan kepada para penggunanya tanpa harus membayar lisensi. Hampir sebagian besar badan usaha telah memanfaatkan komputer sebagai salah satu sarana penunjang operasi usaha. Tingkat penggunaan komputer pada badan usaha bervariasi, dari komputer sebagai mesin ketik canggih, hingga menangani misi kritis, dimana tanpa adanya komputer maka operasi usaha tidak dapat dilakukan. Sebagian besar pemakai komputer telah terbiasa dengan sistem operasi Windows<sup>1</sup> dan aplikasi yang berjalan di atasnya. Pada umumnya pembelian hardware komputer di Indonesia telah lengkap dengan software-software yang dipasang secara cuma-cuma dari pemasok komputer. Pemerintah telah mengeluarkan UU no 19/2002 yang mengatur tentang Hak Cipta, didalamnya termasuk diatur tentang penggunaan software.

**Kata kunci:** *Open Source Software, badan usaha, mesin ketik canggih, sistem operasi, kebebasan, lisensi*

### 1. Pendahuluan

Pada umumnya komputer rakitan di Indonesia sampai kepada pengguna akhir dalam kondisi siap pakai, dimana didalamnya telah diisi dengan software-software komersial, umumnya sistem operasi Windows termasuk aplikasi-aplikasi yang jalan di atasnya, yang seharusnya membayar lisensi untuk menggunakannya. Hal ini telah berlangsung cukup lama sehingga membentuk pandangan kebanyakan pengguna komputer bahwa komputer adalah Windows.

Badan usaha yang dimaksud disini adalah organisasi usaha secara umum, baik yang komersial, maupun non komersial, termasuk di dalamnya institusi pendidikan, yang telah memanfaatkan komputer sebagai salah satu perangkat penunjang operasi usaha. Tingkat penggunaan atau keterlibatan perangkat komputer (TI secara umum) pada badan usaha bervariasi. Namun ada beberapa keseragaman penggunaan komputer, yaitu untuk pekerjaan perkantoran, seperti pembuatan dokumen, spreadsheet, presentasi, database dan game. Paper ini lebih difokuskan pada penggunaan komputer umum yang cukup banyak dipergunakan.

### 2. Motivasi

Adanya software-software open source merupakan alternatif yang cukup aman dan lebih cerdas dalam penggunaan PC sebagai alat bantu kerja. Aman dari tuntutan hukum karena tidak membajak dan cerdas karena mengurangi ketergantungan dari produk yang tidak

---

<sup>1</sup> Merk Dagang produk dari Microsoft

terbuka atau, propietari. Sehingga kita dapat belajar akan suatu teknologi secara lebih luas, tidak hanya belajar tentang cara menggunakan suatu software, namun juga bagaimana software bekerja.

Motivasi secara umum dari implementasi Open Source Software adalah:  
Tersedia banyak software, baik library, maupun software jadi tinggal pakai

- Tidak tersediannya dana untuk membeli software
- Aman dari tuntutan hukum UU no 19 tahun 2002
- Perkembangan software yang begitu cepat
- Memulai diri sendiri untuk belajar tertib, yaitu tertib untuk menggunakan software secara benar

Alasan lain dari penggunaan Open Source Software adalah dari pemerintah yang telah meluncurkan program bernama “Indonesia Go Open Source” dimana:

- Open Source Software adalah merupakan salah satu isue global dalam Information Communication and Technology (ICT)
- Mengatasi meningkatnya pembajakan software dan berlakunya UU Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI)
- Kesepakatan World Summit on Information Society (WSIS) pada Desember 2003, dimana pemerintah bersama swasta bekerja sama dalam pengembangan Open Source Software
- Hasil kajian dari The United Nation Conference on Trade Development (UNCTAD) tahun 2003, dimana negara berkembang direkomendasikan untuk mengadopsi Open Source Software.

### 3. Kasus

Berikut ini adalah contoh data dari penggunaan PC pada sebuah badan usaha yang bergerak dibidang industri perangkat elektronika profesional dan software pada tahun 2001. Badan usaha ini memiliki jumlah karyawan sebanyak 1173 orang dan menurut inventarisasi, PC yang ada berjumlah 727 unit, berarti 1 pc rata-rata dipergunakan oleh 0,7 orang, atau hampir 1 orang: 1 PC. Dari jumlah tersebut sekitar 695 menggunakan sistem operasi Windows dan yang telah memiliki lisensi berjumlah 85 unit atau sekitar 12%.

Software yang telah cukup baku adalah Microsoft Office. Jumlah pemakai untuk software ini adalah 692, dimana yang telah memiliki lisensi berjumlah 3, atau sekitar 0,4%.

Sejak tersedianya layanan Internet pada LAN yang ada, Linux telah mulai digunakan, khususnya untuk layanan Internet. Ini atas rekomendasi dari ISP. Namun penggunaan Linux rupanya tidak hanya untuk layanan Internet saja, karena pada tahun 2001 telah terdapat sebanyak 12 unit PC yang menggunakan sistem operasi Linux, ini khususnya dipergunakan untuk layanan Web Internal, File Server, dan untuk pengembangan beberapa produk.

Sebagian besar PC yang ada dipergunakan untuk pekerjaan perkantoran, yaitu pembuatan dokumen, spreadsheet, pengolahan data (database kecil – divisional sekitar 70 orang). PC juga dipergunakan untuk pengembangan produk yang kebanyakan merupakan pekerjaan rekayasa, yaitu untuk perancangan Printed Circuit Board, gambar mekanik, pemrograman terutama dengan bahasa C, C++. Selain itu juga dipergunakan untuk pengembangan software atau pembuatan dokumen untuk keperluan internal, seperti pemrograman untuk aplikasi database dan publikasi internal.

Sejak mulai disosialisasikannya Undang-undang Hak Cipta no 12 tahun 2002, yaitu sejak bulan Juli 2002, maka badan usaha inipun melakukan hal-hal yang sama. Sosialisasi tentang UU Hak Cipta dilakukan pada lingkungan intern, baik melalui Radio Intern maupun melalui web site intern.

## 4. Perubahan

Dengan asumsi bahwa berawal dari penggunaan PC yang berisi software-software komersial tanpa membayar lisensi telah dilakukan, melakukan implementasi Open Source seluas-luasnya di lingkungan badan usaha pada dasarnya adalah melakukan perubahan.

Perubahan ini tidak hanya pada sisi aspek teknologi, yaitu menggantikan software yang penggunaannya tidak sah. Adapun perubahan tersebut harus dilakukan pada:

- a. Alat, yaitu PC-PC yang menggunakan software tidak legal diisi dengan software yang legal.
- b. Sumber Daya Manusia, yaitu dengan menambahkan pengetahuan akan penggunaan peralatan baru
- c. Aturan, yaitu dibuat aturan-aturan tentang penggunaan software

Ada delapan langkah perubahan, yaitu 1) membangun situasi perlunya perubahan, 2) membangun kelompok kerja untuk perubahan, 3) membangun visi dan strategi untuk perubahan, 4) mengkomunikasikan visi perubahan kepada semua pihak dalam organisasi, 5) melakukan perubahan melalui pemberdayaan, 6) menciptakan kemenangan atau hasil baik jangka pendek, 7) melakukan konsolidasi dan melanjutkan perubahan yang diperlukan, dan 8) menanamkan pendekatan-pendekatan baru tersebut di dalam budaya kerja.

Untuk melakukan perubahan ini maka perlu dilakukan langkah-langkah perubahan yang efektif. Ada beberapa langkah yang dilakukan yaitu:

- Inventarisasi
- Sosialisasi
- Pelatihan
- Implementasi

### 4.1 Inventarisasi

Inventarisasi ini untuk mengetahui posisi yang sedang berjalan dan menentukan ukuran aktifitas yang harus dilakukan kemudian. Beberapa hal yang perlu dicatat dalam inventarisasi ini adalah:

- a. Jumlah karyawan yang terlibat dalam penggunaan komputer dan jumlah total karyawan
- b. Jumlah komputer (baik yang berfungsi sebagai alat kerja maupun pelayan (server)) dan perlengkapan lain misalnya perangkat untuk membentuk LAN
- c. Jumlah dan macam software termasuk frekwensi penggunaannya
- d. Jumlah dan macam format dokumen yang dipergunakan.

Data hasil inventarisasi ini dipergunakan untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya. Beberapa hal dibawah ini hal yang mungkin perlu untuk dipikirkan kemudian dari hasil inventarisasi, yaitu:

- a. Perlukah migrasi ke Open Source, ini berkaitan dengan jumlah PC, jumlah dokumen yang
- b. ada dan aktifitas yang sedang berjalan. Konsekwensi dari keputusan ini adalah mengeluarkan sejumlah uang untuk membeli lisensi ataukah upaya untuk migrasi ke Open Source. Namun sebuah badan usaha tentu menghitung pengeluaran biaya, karena perlu diketahui bahwa pembelian lisensi ini tidak hanya sekali saja, karena software berkembang terus.
- c. Memetakan software-software yang harus dipenuhi oleh Open Source. Ini bisa dikelompokkan dalam beberapa penggunaan, misalnya untuk pekerjaan kantor, pekerjaan pengembangan software/hardware, dokumentasi dan lain-lain. Dari sini juga bisa diketahui sasaran komunitas pemakai komputer yang mana yang banyak dan aktif dan perlu dilakukan segera untuk migrasi.
- d. Kebutuhan pelatihan, secara kasar sudah dapat diketahui kebutuhan pelatihan dan prasarana awal yang diperlukan.

- e. Dalam pertukaran dokumen perlu disepakati file formatnya. Kesepakatan ini diambil dengan mempertimbangkan banyaknya dokumen dan banyaknya aktifitas pekerjaan. Pertimbangan lain adalah masalah keamanan dokumen, misalnya dari serangan virus, keterbukaan format, dan keterbukaan platform.

Inventarisasi ini bisa terbantu jika pada masing-masing unit telah memiliki catatan konfigurasi sistem komputer yang ada pada unit tersebut. Dari sini pula fungsi dari pengelola TI akan sangat berperan.

## **4.2 Sosialisasi**

Sosialisasi ini bertujuan untuk lebih memperkenalkan kepada para pemakai sistem komputer tentang lisensi. Dari sini informasi yang perlu disampaikan bervariasi, namun bisa dimulai dengan beberapa informasi berikut:

- a. Tentang software, bahwa komputer tak dapat dipergunakan tanpa adanya software
- b. Mengenali software yang dipergunakan, karena tidak sedikit orang bahkan tidak tahu software yang dipergunakan bernama apa, versi berapa.
- c. Bahwa software dibuat perlu upaya yang tidak sedikit dan bahwa software biasanya disertai dengan lisensi yang mengatur hak dari pengguna dan pemilik software.
- d. Ada alternatif software yang sifatnya bebas, dan dengan mudah dapat dicoba untuk dipergunakan.

Sosialisasi ini dapat dilakukan dengan berbagai cara dan kesempatan, seperti:

- a. Melalui acara seminar intern
- b. Melalui papan pengumuman
- c. Melalui radio intern, jika ada
- d. Melalui website intern

## **4.3 Pelatihan**

Pelatihan ini diperlukan untuk melakukan perubahan pada sisi sumber daya manusia, pelaku pengguna software. Beberapa informasi dasar perlu disampaikan pada pelatihan ini, seperti:

- Tentang software yang selama ini dipergunakan
- Tentang aturan penggunaan software
- Tujuan dari perubahan ini

Materi utama dari pelatihan ini adalah tentang penggunaan software-software yang paling banyak dipergunakan. Sebagai contoh dari materi ini adalah penggunaan OpenOffice, Browser seperti Mozilla, atau Konqueror, Ximian Evolution untuk akses email, penggunaan File Manager seperti Konqueror atau Nautilus dan MrProject untuk project management dan pencetakan.

Pada dasarnya kebanyakan pengguna komputer dapat menggunakan Windows atau Microsoft Word bukan karena pelatihan, namun adalah karena keberanian untuk memakai. Pelatihan ini lebih banyak bersifat formal, dan sebagai langkah awal untuk mempercepat pengenalan akan barang baru. Hal yang lebih dibutuhkan adalah keberanian untuk memakai dan saat pelatihan inilah yang perlu ditekankan.

Tergantung kepada jumlah personil pada badan usaha, maka pelatihan ini perlu didapatkan oleh semua unit dalam organisasi, jika jumlah karyawan banyak, maka dapat dilakukan dengan perwakilan dengan harapan wakil tadi dapat melakukan pelatihan kembali pada unitnya.

Saat sekarang relatif mudah untuk dapat melakukan pelatihan ini, dimana kita tidak harus melakukan instalasi Linux pada setiap komputer yang dipergunakan pada pelatihan, tetapi dapat menggunakan Linux Live-CD semacam Knoppix.

Tergantung kepada hasil inventarisasi, maka dapat diketahui macam dan jumlah aplikasi yang harus tersedia pada sistem Linux Untuk penggunaan aplikasi perkantoran hal ini sudah dapat dipenuhi dengan Knoppix.

Beberapa hal yang perlu untuk diperhatikan dalam memberikan pelatihan adalah:

- a. Fasilitas yang meliputi:
  - Ruangan dengan perlengkapan kelas
  - Komputer yang berisi Linux beserta software-software aplikasi yang diperlukan ini bisa menggunakan Linux Live-CD atau bisa diimplementasikan secara cepat konfigurasi Linux Terminal Server.
- b. Peserta, adalah para pengguna Windows dan pengguna aplikasi perkantoran
- c. Pengajar

Untuk pelatihan penggunaan Linux dan aplikasi perkantoran dapat diberikan kurang lebih dalam waktu 5 x 4 jam.

#### 4.4 Implementasi

Implementasi Open Source ini harus dapat memenuhi fungsi-fungsi yang telah diinventarisir sebelumnya. Fungsi-fungsi ini meliputi fungsi-fungsi untuk penyedia layanan, yaitu server, baik File Server, Print Server, Web Server, Proxy Server dan lain-lain.

Fungsi yang langsung menyangkut penggunaan untuk setiap orang dan aplikasi yang dipergunakan untuk setiap orang. Pada sisi ini maka user interface merupakan hal yang cukup penting diperhatikan.

Pada dunia Open Source Software, khususnya Linux, telah terdapat banyak pilihan distribusi Linux. Pemilihan distribusi ini dapat didasarkan pada:

- a. Ketersediaan atau kemudahan menyediakan distribusi
- b. Kemudahan instalasi dan dukungan hardware
- c. Ketersediaan aplikasi pada distribusi
- d. Banyaknya pengguna pada lingkungan

Implementasi dari Open Source untuk lingkungan badan usaha yang cukup cermat adalah dengan konfigurasi Linux Terminal Server. Pada implementasi ini satu buah komputer yang spesifikasinya cukup baik difungsikan sebagai penyedia sumber daya komputer paling utama. Pada sisi client dapat menggunakan komputer-komputer yang relatif tua.

Ada beberapa keuntungan dari implementasi Linux Terminal Server ini untuk lingkungan yang relatif seragam, yaitu:

- a. Instalasi tidak harus dilakukan pada setiap client komputer, untuk setiap client komputer cukup dibuatkan boot disket atau bila perlu dibuatkan boot ROM
- b. Pemeliharaan software tidak perlu dilakukan pada setiap komputer, tetapi cukup pada sisi server
- c. Sistem menjadi lebih teratur, karena setiap pemakai telah dibatasi oleh sistem dengan kemampuan tertentu yang tidak akan mengganggu sistem keseluruhan
- d. Komputer-komputer tua dapat dimanfaatkan kembali dengan kecepatan yang sama seperti server, karena pada dasarnya sisi client hanya sebagai penampil informasi dan menerima input sedangkan proses dilakukan disisi server.

Meskipun demikian, tidak menutup kemungkinan untuk melakukan instalasi langsung pada komputer kerja, ini khususnya jika komputer dipergunakan untuk tujuan pengembangan, namun jika untuk penggunaan perkantoran dianjurkan untuk mengikuti konfigurasi Linux Terminal Server.

Pilihan lain adalah dengan banyak sistem operasi pada satu mesin, ini jika pada komputer telah memiliki lisensi Windows dan ingin bekerja dengan Linux untuk aplikasiaplikasi tertentu.

Untuk setiap hasil dari langkah implementasi ini sangat penting untuk melakukan dokumentasi, yaitu meliputi identifikasi komputer, konfigurasi hardware, distribusi yang dipergunakan, aplikasi yang dipasang termasuk versinya.

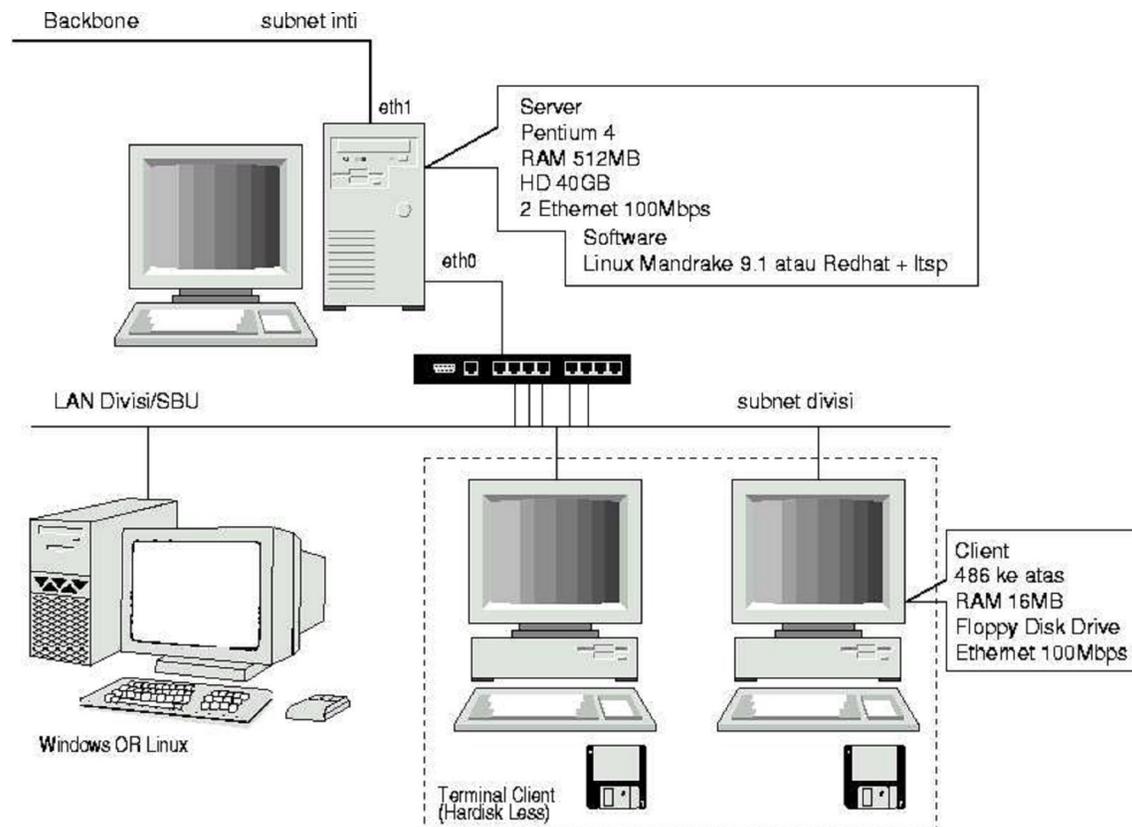
Dokumentasi ini harus dimiliki untuk setiap komputer. Hal ini akan memudahkan tindakan-tindakan lanjutan yang dianggap perlu, misalnya jika ada masalah dengan komputer tersebut atau jika perlu tambahan kemampuan dari komputer tersebut.

Untuk kasus badan usaha di atas, karena sebagian besar komputer dipergunakan untuk aplikasi perkantoran (>90%) dan masih sedikitnya penggunaan aplikasi buatan sendiri atau hasil pengembangan, maka sebagian besar komputer dibuat konfigurasi Linux Terminal Server.

Konfigurasi LTS ini dirancang untuk setiap Divisi dipasang satu buah Server dengan fungsi-fungsi:

- File Server
- Router/Gateway lokal (pemisah Segmen jaringan)
- Email server
- Web server Divisi

Gambar konfigurasi untuk sebuah segmen jaringan dalam divisi adalah seperti dalam gambar 1.



**Gambar 1.** Konfigurasi sebuah segmen jaringan dalam divisi

## 5. Pemetaan Software

Software-software open source yang memiliki padanan fungsi dengan software-software yang umum dipergunakan pada Windows antara lain seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Pemetaan software pada Windows

<i>Penjelasan</i>	<i>Windows</i>	<i>Linux</i>
Office Suite	Microsoft Office	OpenOffice
Manipulasi Gambar	Photoshop	GIMP
Personal Information Manager, email	OutLook	Ximian Evolution
Project Manajemen	Microsoft Project	MrProject
Database	Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase Adaptive	MySQL, Posgresql

Pemetaan software aplikasi yang lebih lengkap dapat dilihat pada <http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/>.

## 6. Penutup

Melakukan perubahan dari penggunaan software proprietary dengan software Open Source memang tidak mudah. Meskipun saat sekarang telah tersedia software-software yang memiliki fungsi sama, bahkan memberikan tampilan dan perilaku yang sama sekalipun, namun tidak 100% sama menyebabkan dukungan dari pengelola IT sangat diperlukan dan harus memberikan layanan dengan baik.

Tingkat keterlibatan IT pada badan usaha merupakan salah satu paramater yang perlu diperhatikan dalam perlakuan ini, karena hal ini sangat berpengaruh terhadap aktifitas ini.

## Daftar Pustaka

- [1] <http://www.igos.web.id>
- [2] <http://ltsp.org>
- [3] <http://www.dariWindowskeLinux.com>
- [4] Kachurov, Valery V. <http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/>
- [5] Satria, Riri, Makalah Seminar Nasional Informatika 2004, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, 2004.