

Keamanan dan Fleksibilitas Perkembangan Pengguna pada Perangkat Lunak Bebas dan Open Source¹

Iwan Setiawan

stwn@jogja.linux.or.id

Kelompok Pengguna Linux Indonesia (KPLI)

Jogjakarta

Abstract

Perangkat Lunak Bebas dan Open Source (PLBOS) dikenal relatif lebih aman dan memberikan fleksibilitas pada penggunaannya. Budaya pada PLBOS membuat pengguna dan komunitasnya lebih produktif. Kita secara tidak langsung diajarkan untuk menjadi independen, sadar terhadap keamanan, dan diberikan keleluasaan untuk berkembang. Pada paper ini akan digambarkan sedikit mengenai hal ini, beberapa disertai dengan angka-angka statistik yang dikumpulkan oleh David A Wheeler dari berbagai sumber.

1. Perangkat Lunak Bebas

Istilah Perangkat Lunak Bebas atau *Free Software* "dipopulerkan" oleh Richard M Stallman dengan proyek GNU²-nya yang dimulai pada tahun 1984. Dari sana muncul gerakan *Free Software* yang mensosialisasikan perangkat lunak bebas sebagai solusi kepada publik, ini sejalan dengan tujuan didirikannya proyek GNU yaitu membuat sistem operasi lengkap bergaya UNIX yang bebas bagi masyarakat.

Poin-poin kebebasan yang ada pada *Free Software* adalah:

0. Kebebasan untuk menjalankan program untuk tujuan apapun
1. Kebebasan untuk mempelajari bagaimana program bekerja dan mengadaptasikannya sesuai kebutuhan

1 Dipresentasikan di Seminar Nasional Teknologi Informasi "Tawaran Open Source bagi Dunia Pendidikan, Industri, dan Instansi Pemerintah", 17 Desember 2005, Auditorium Jogja Expo Center (JEC) lantai 2, Jogjakarta

2 GNU is Not UNIX

2. Kebebasan untuk mendistribusikan program
3. Kebebasan untuk memperbaiki/meningkatkan program dan merilisnya ke publik

Gerakan dan filosofi *Free Software* ini sampai sekarang tersebar dan berkembang dengan perangkat lunak bebas yang digunakan oleh orang-orang di dunia. Tidak itu saja, tiap orang yang menggunakan secara langsung atau tidak juga ikut melakukan kontribusi dan dukungan baik teknis dalam pengembangan maupun non teknis seperti sosialisasi serta pendistribusian kembali perangkat lunak. Kita dapat membantu tetangga, teman, dan orang lain tanpa harus takut dicap sebagai pembajak ataupun dituntut secara hukum. Setiap orang seharusnya memiliki kebebasan pada perangkat lunak tanpa harus takut tidak bisa mendapatkan rejeki dengannya karena kesempatan dan potensi di dalamnya sangat besar untuk menjadi produktif. *Free Software* selain gerakan perangkat lunak juga menjadi gerakan sosial.

2. Open Source

Open Source secara umum hampir sama dengan gerakan Free Software yaitu cara atau metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengizinkan orang untuk membaca, mendistribusikan kembali, dan memodifikasi kode sumber sehingga perangkat lunak dapat berkembang cepat. Open Source menekankan secara praktis dan teknis sedangkan Free Software adalah secara etika, moral, dan cara memandang dunia. Perbedaannya hanya filosofi, prinsip, dan idealisme. Keduanya sering disebut menjadi satu istilah yaitu *Free and Open Source Software* (FOSS) atau PLBOS, dalam bahasa Indonesia.

Open Source Initiative (OSI) sebagai organisasi non profit bertugas melakukan "uji kelayakan" pada lisensi perangkat lunak yang ingin disebut Open Source. Tentu saja disesuaikan dengan dokumen yang disebut The Open Source Definition³ (TOSD).

³ <http://opensource.org/docs/definition.html>

3. Keandalan PLBOS

Perangkat lunak yang tidak stabil akan ditinggalkan oleh pengguna apalagi jika digunakan pada sistem yang membutuhkan keandalan tinggi. Sistem operasi berbasis PLBOS seperti Linux dan keluarga BSD umumnya relatif stabil, aman dan handal, ini dibuktikan oleh sebuah perusahaan impor di Jerman yaitu Heinz Tröber, dilaporkan dekstop berbasis Linux lebih handal/*reliable* daripada Windows. Di mana Windows mempunyai rata-rata mengalami gangguan *-failure-*15% setiap hari sedangkan Linux hanya 0%. Perangkat lunak yang kita gunakan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja tetapi terkadang dengan pilihan yang salah malah membuat masalah baru. Umumnya pengguna tidak punya pilihan lain untuk menggunakan perangkat lunak *proprietary* yang kurang *reliable*, sehingga memunculkan keterpaksaan dan tingkat kepuasan yang kecil.

4. Keamanan pada PLBOS

Keamanan merupakan topik yang selalu hangat dibicarakan oleh kalangan praktisi dan masyarakat karena sisi ini erat kaitannya dengan kondisi yang didambakan setiap orang yaitu bebas dari resiko serta ancaman. Keamanan pada komputer dapat kita bagi menjadi tiga (3) yaitu perangkat keras –secara fisik, perangkat lunak –secara logik, dan penggunaanya –secara sosial. Yang akan kita bahas di sini tentu saja fokus ke perangkat lunak dan penggunaanya saja.

4.1. Perangkat Lunak

Jika kita lihat pada poin kebebasan pada *Free Software* nomor 1 dan 3, ada hak untuk dapat mengakses ke dalam kode sumber, karena jika tidak, bagaimana kita bisa mempelajari, mengadaptasi, memperbaiki, dan meningkatkan perangkat lunak? terutama berhubungan dengan masalah keamanan.

Setiap PLBOS akan diperhatikan oleh banyak orang di dunia, seperti kutipan dari buku *The Cathedral and The Bazaar* karya Eric S Raymond tentang *Linus' Law*: "*Given enough eyeballs, all bugs are shallow*". Semakin banyak mata

"memandang" pada sebuah perangkat lunak maka *bug-bug* padanya akan semakin sedikit. Kita mengerti bahwa *bug* ini akan mempengaruhi sisi keamanan perangkat lunak yang kita gunakan. Kalaupun kita tidak membuka kode sumber dan melakukan audit, yang bisa kita lakukan minimal menggunakan PLBOS dan melaporkan *bug* jika ditemukan. Ketika *bug* dilaporkan, *patch* pun akan segera dibuat dan dirilis oleh para pengembangnya bahkan siapa saja yang mampu. Berbeda dengan perangkat lunak *closed-source* yang relatif lebih lama, karena hanya vendor atau produsennya saja yang dapat melakukan pembuatan *patch* dan merilisnya, padahal masyarakat secara umum membutuhkan cepat "tambalan" tersebut agar perangkat lunak yang mereka pakai –apalagi jika sudah membeli– tidak bermasalah.

✓ Virus, trojan, *spyware* dan worm

Ancaman keamanan ini sering terjadi pada pengguna rumahan sampai dengan perusahaan yang memiliki jaringan komputer yang banyak dan tersebar. Sistem operasi PLBOS khususnya Linux dan keluarga BSD memiliki desain sistem yang relatif aman secara keseluruhan karena "diturunkan" atau tiruan –mengikuti gaya– UNIX yang terkenal aman di lingkungan server dan jaringan. Salah satunya adalah fitur *true multiuser*, dimana secara *default* setiap pengguna hanya diberikan akses tulis pada direktorinya sendiri dan tidak dapat menjalankan program yang membutuhkan hak lebih tinggi. Virus, trojan, dan worm di Linux dan keluarga **ix* lebih sedikit dibandingkan dengan di Windows. Pun jika memang ada, virus tersebut hanya akan menyerang pengguna yang terinfeksi saja, tidak sampai mengenai sistemnya. Kasus menjadi berbeda jika pengguna melakukan *login* dengan administrator –root, kemudian menjalankan aplikasi bervirus dan ini hampir jarang sekali terjadi. Selain virus terdapat pula ancaman spam, dimana Sandvine melaporkan bahwa 80% spam dikirimkan oleh komputer bersistem operasi Windows yang terinfeksi dan terkontaminasi trojan.

✓ Serangan *cracker*

Ancaman selain virus, trojan, *spyware* dan worm adalah serangan dari para *cracker*. Tujuannya banyak, ada yang menyerang karena ingin mencuri informasi, iseng, balas dendam, isu politik, sampai dengan ketenaran. *Cracker* biasanya menyerang kelemahan-kelemahan pada perangkat lunak melalui *bug* yang ditemukan atau dilaporkan apalagi sekarang banyak *tool* otomatis yang tersedia di Internet. Pada perangkat lunak *proprietary* proses untuk menghasilkan *patch* relatif lebih lama dari PLBOS, contoh: *vulnerability* kritis pada Internet Explorer (IE) baru dirilis *patch*-nya setelah 9 bulan pada tahun 2004. Symantec Corp. menyatakan bahwa *vulnerability* pada Mozilla Firefox dapat diperbaiki lebih cepat dan secara umum punya *vulnerability* "kelas berat" lebih sedikit daripada IE pada periode bulan Juli sampai dengan Desember 2004.

4.2. Pengguna

Pengguna sebagai subyek yang menggunakan perangkat lunak tidak lepas dari resiko dan ancaman karenanya. Pada lingkungan *proprietary*, pengguna cenderung menjadi objek. Beberapa bentuk masalah keamanan pada pengguna adalah sebagai berikut.

✓ Legalitas

Pengguna yang menggunakan perangkat lunak tidak legal mempunyai resiko untuk dicap sebagai pembajak, di-*sweeping* sampai dengan dituntut secara hukum. PLBOS menawarkan kebebasan dan keterbukaan, jadi kita legal melakukan apa saja. Dengan catatan sesuai dengan lisensi perangkat lunak tersebut apakah GPL, LGPL, atau Open Source-nya.

✓ Harga

Harga yang relatif mahal membuat pengguna terutama di negara berkembang/miskin seperti Indonesia terancam tidak dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan perangkat lunak *proprietary/closed-source* dan mempelajari teknologi khususnya teknologi informasi yang berkembang sangat

cepat. Kita hampir selalu ketinggalan dibandingkan negara lain. PLBOS menawarkan harga yang hemat dengan paket lengkap dan fungsional serta tersedia banyak kemungkinan luas untuk belajar.

✓ Kebebasan

Kebebasan untuk menggunakan, mendistribusikan, memodifikasi, dan meningkatkan perangkat lunak sekarang ini menjadi kebutuhan. Pengguna ingin dengan leluasa melakukan sesuatu pada perangkat lunak, tentu saja di bawah lisensi PLBOS. Pengguna ingin pula menjadi pengembang atau paling tidak dapat bekerja dengan nyaman dan fleksibel. Dengan kebebasan nomor 3 pada *Free Software*, kita bisa membantu tetangga atau teman kita yang membutuhkan, sehingga kehidupan sosial kita akan tetap terjaga. Pada perangkat lunak *proprietary/closed-source* ada kewajiban kita untuk tidak mendistribusikan kembali program yang kita punya –meminjamkan, menyalin untuk orang lain, dst., apalagi jika kita hanya membeli satu lisensi untuk satu komputer. Beberapa batasan tersebut umumnya ada di dalam *Agreement* pada saat instalasi atau dokumen yang disertakan di paket aplikasinya. Hal lain yang terkadang membuat kita tertawa adalah adanya kecenderungan untuk saling "memata-matai" teman, tetangga, atau orang lain yang menggunakan aplikasi tidak legal.

✓ Ter-expose-nya data dan informasi ke luar

Data dan informasi merupakan hal yang penting bagi pribadi, perusahaan maupun sebuah negara. Kita sering takut hal tersebut ter-expose keluar apalagi yang berhubungan dengan angka-angka, politik, privasi dan hal-hal yang seharusnya terjaga. Pada perangkat lunak *proprietary/closed-source*, kita tidak tahu apa yang ada di dalamnya dan apa yang dikerjakan sebuah program selain melakukan tugas utamanya. Ini menjadikan tingkat kepercayaan kecil terhadap apa yang kita pakai. Bisakah kita tahu bahwa selain melakukan komputasi, sistem operasi *proprietary* kita melakukan pengumpulan data dan mengirimkannya ke beberapa server di Internet? Pada PLBOS kita bisa melihat kode sumber, apa yang dilakukan perangkat lunak, juga tingkat kepercayaan

yang cukup tinggi karena didasari oleh idealisme dan kegembiraan untuk membantu serta berkolaborasi dengan orang lain diantara para pengembang dan penggunanya. Contoh implementasi PLBOS yang salah satunya berdasarkan pada politik adalah di negara Cina dan Jerman.

- ✓ Ketergantungan

Ketergantungan pada suatu vendor sering tidak kita sadari, perangkat lunak yang dipakai selalu memakai produk dari vendor tersebut. Selain kita seolah-olah dimanfaatkan, kita tidak pula bisa produktif dan mencari solusi sendiri ataupun bekerjasama dengan orang/produsen lain. Sebagian dari kita mungkin tidak punya pilihan lain selain dari yang biasa kita pakai. Pada PLBOS, hampir semuanya adalah pilihan. Contoh: pemilihan distro, produsen, permintaan dukungan, pengembangan, dan lain-lain, sehingga ketergantungan pada suatu produk dan produsen lebih kecil.

- ✓ Kekecewaan, frustrasi, dan perasaan lainnya

Perasaan ini pasti pernah kita rasakan pada saat menggunakan perangkat lunak, apakah itu karena sistem *crash*, tidak handal, rentan masalah keamanan, takut dikejar-kejar aparat, dst. Perasaan tersebut pun bisa terjadi pada lingkungan PLBOS, tapi hanya sedikit dan tidak bagi orang yang selalu belajar, berbagi, berkolaborasi dan berpikiran jauh ke depan.

5. Fleksibilitas Perkembangan Pengguna PLBOS

- ✓ Fleksibilitas Penggunaan

Dengan PLBOS kita bisa melakukan berbagai macam hal: menggunakan, mempelajari, memodifikasi, meningkatkan, dan merilisnya ke publik. Artinya kita bisa secara fleksibel menggunakan PLBOS untuk disesuaikan dengan kebutuhan kita sendiri baik kombinasi perangkat lunaknya, penambahan fitur, atau yang lainnya. Jika kita tidak bisa, banyak orang atau perusahaan yang bisa "disewa" untuk melakukannya untuk kita.

- ✓ Fleksibilitas Pilihan

Pengguna tidak perlu takut karena keharusan memakai suatu aplikasi PLBOS,

kita bebas memilih dari puluhan program untuk tujuan kita. Bisa kita sesuaikan yang bebas atau komersial –dengan dukungan teknis, pengembangan, dan lain-lain. Kita bebas memilih kemana akan mencari dukungan, produsen, mengajak kerjasama, dst.

✓ Fleksibilitas Pengembangan

Ketergantungan yang sering terjadi pada pemakai narkoba pun bisa terjadi pada kita sebagai pemakai perangkat lunak. PLBOS menawarkan keindependenan, jadi kita bisa mengembangkan sendiri, "tergantungan" pada para pengembang PLBOS di dunia, atau ikut mengembangkannya bersama-sama.

Pada PLBOS kita dilatih untuk menjadi produktif bukan konsumtif. Secara tidak langsung kita dapat menjadi produsen dari yang dulunya konsumen. Kita dilibatkan dalam setiap pengembangan, sekecil apapun. Masyarakat luas dapat memodifikasi, mengadaptasi, dan memperbaiki *bug*. Semua orang dapat berbagi dan berkolaborasi. Setiap pengguna yang memakai PLBOS, secara otomatis dia akan belajar banyak hal. Secara nyata pengguna PLBOS umumnya belajar banyak dan berkembang lebih cepat daripada pengguna perangkat lunak *proprietary*. Kemudian nilai-nilai yang ada di PLBOS seperti gotong royong, hemat, berbagi, kolaborasi, dan lain-lain, bukankah sesuai dengan bangsa Indonesia?

6. Referensi

- ✓ Mengapa Harus Takut Memakai Perangkat Lunak Bebas dan Open Source?, Iwan Setiawan, <http://duniasemu.org/writings/PLBOS/>
- ✓ The Free Software Definition, <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>
- ✓ Why Open Source Software/Free Software (OSS/FS, FLOSS, or FOSS)? Look at the Numbers!, David A. Wheeler, http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html