

# OPTIMALISASI PEMANFAATAN TEKNOLOGI *OPEN SOURCE* DALAM IMPLEMENTASI *E-GOVERNMENT* DI LAPAN

Dini Susanti dan Fajar Iman Nugraha  
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

## ABSTRACT

*The development is happening in the world during the last century and a quarter has confirmed the significance of information technology as an enabler for a wide range of other fields. The development of information technology is the source of the formation of the climate which became the Foundation for the growing creativity of human resources that will encourage economic growth and competitiveness. Information technology market basically can be categorized in four segments, which include hardware products (hardware), hardware maintenance services (hardware maintenance services), products and services software (software, products and services), and services related to the internet (internet and processing services). Compared to the other three segments, business software has the uniqueness of the low entry barrier, with the main capital lies in the availability of qualified human resources and knowledgeable, such as the development of Open source software (OSS) Software namely software developed with open source code, where Open source software exploiting this is in order to minimize the gap of information technology of the developed countries, the Government of Indonesia has issued various policies related to the development of Open source software which OSS is one solution in the problem he was in accordance with the agreement of World Summit on the Information Society (WSIS), December 2003-private shared Government cooperate in the development of free software and OSS. The results of the study of The United Nation Conference on Trade Development (UNCTAD) in 2003 developing countries recommended to adopt Free OSS. But the problem was is how lapan as an institution and researches 's down ministry ristek can support movement igos with optimize the utilization of technology open source in support e-Government program in lapan. The purpose of this paper is preparing efforts necessary to optimize the utilization of technology open source in support implementation e-Government program in lapan. Analysis committed using in descriptive, namely collected data associated with technology condition utilization of open source in lapan and obstacles faced today. Data that has been collected the analysis namely by expounds or described condition surveyed and then mengintepretasikan the conditions. Analysis will be moved to know steps what it can do to utilization of technology open source in lapan can be intensified. The expected results is lapan should can implement efforts can optimize the utilization of technology open source like doing the preparation policy, prepared means of support oss, human*

*resource, socialize the oss, prepared of program cooperation national and international*

*Keyword: Optimalized, Teknologi Open Source, e-Government*

## ABSTRAK

Perkembangan yang terjadi di dunia selama seperempat abad terakhir telah menegaskan arti penting teknologi informasi sebagai *enabler* bagi berbagai bidang lainnya. Pembangunan teknologi informasi merupakan sumber terbentuknya iklim yang menjadi landasan bagi tumbuhnya kreativitas sumber daya manusia yang akan mendorong pertumbuhan dan daya saing ekonomi.

Pasar teknologi informasi pada dasarnya dapat dikategorikan dalam empat segmen, yang mencakup produk perangkat keras (*hardware*), layanan perawatan perangkat keras (*hardware maintenance services*), produk dan layanan perangkat lunak (*software products and services*), dan layanan yang berkaitan dengan internet (*internet and processing services*). Dibandingkan dengan tiga segmen lainnya, bisnis perangkat lunak memiliki keunikan berupa *entry barrier* yang rendah, dengan modal utama terletak pada ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas dan berpengetahuan, seperti misalnya perkembangan perangkat lunak *Open source software (OSS)* yakni perangkat lunak yang dikembangkan dengan *source code* yang terbuka, dimana pemanfaatan *Open source software* ini adalah dalam rangka memperkecil kesenjangan teknologi informasi terhadap negara-negara maju, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai kebijakan yang terkait dengan pengembangan *Open source Software*, dimana OSS merupakan salah satu solusi dalam menghadapi masalah tersebut sesuai dengan Kesepakatan World Summit on the Information Society (WSIS), Desember 2003 - pemerintah bersama swasta bekerja sama dalam pengembangan OSS dan *free software*. Hasil kajian The United Nation Conference on Trade Development (UNCTAD) tahun 2003 - negara berkembang direkomendasikan untuk mengadopsi Free OSS. Permasalahannya adalah Bagaimana LAPAN sebagai lembaga riset dan penelitian yang ada dibawah kementerian Ristek dapat mendukung gerakan IGOS dengan mengoptimalkan Pemanfaatan Teknologi *Open source* dalam mendukung *e-Government* di LAPAN. Tujuan makalah ini adalah Menyiapkan upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk mengoptimalkan Pemanfaatan Teknologi *Open source* dalam mendukung implementasi *e-Government* di LAPAN. Analisis dilakukan menggunakan secara deskriptif, yakni mengumpulkan data-data yang terkait dengan kondisi pemanfaatan teknologi *open source* di LAPAN dan kendala yang dihadapi saat ini. Data yang telah dikumpulkan tersebut dianalisa yaitu dengan menguraikan atau mendeskripsikan kondisi yang diteliti dan kemudian menginterpretasikan kondisi tersebut. Analisis juga akan diarahkan untuk mengetahui langkah-langkah apa yang dapat dilakukan agar pemanfaatan teknologi *open source* di LAPAN dapat ditingkatkan. Hasil yang diharapkan adalah LAPAN sebaiknya dapat mengimplementasikan upaya-upaya yang dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi *open source* seperti melakukan

Penyusunan Kebijakan, menyiapkan Sarana Pendukung OSS, Pengembangan SDM, Sosialisasi terkait OSS, dan menyiapkan program kerja sama nasional maupun internasional.

Kata Kunci: Optimalisasi, Teknologi Sumber terbuka, Pemerintahan elektronik

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Perkembangan yang terjadi di dunia selama seperempat abad terakhir telah menegaskan arti penting teknologi informasi sebagai *enabler* bagi berbagai bidang lainnya. Pembangunan teknologi informasi merupakan sumber terbentuknya iklim yang menjadi landasan bagi tumbuhnya kreativitas sumber daya manusia yang akan mendorong pertumbuhan dan daya saing ekonomi.

Pasar teknologi informasi pada dasarnya dapat dikategorikan dalam empat segmen, yang mencakup produk perangkat keras (*hardware*), layanan perawatan perangkat keras (*hardware maintenance services*), produk dan layanan perangkat lunak (*software products and services*), dan layanan yang berkaitan dengan internet (*internet and processing services*)<sup>1</sup>. Dibandingkan dengan tiga segmen lainnya, bisnis perangkat lunak memiliki keunikan berupa *entry barrier* yang rendah, dengan modal utama terletak pada ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas dan berpengetahuan, seperti misalnya perkembangan perangkat lunak *Open source software (OSS)* yakni perangkat lunak yang dikembangkan dengan *source code* yang terbuka, dimana pemanfaatan *Open source software* ini adalah dalam rangka memperkecil kesenjangan teknologi informasi terhadap negara-negara maju, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai kebijakan yang terkait dengan pengembangan *Open source Software*, dimana OSS merupakan salah satu solusi dalam menghadapi masalah tersebut sesuai dengan Kesepakatan *World Summit on the Information Society (WSIS)*, Desember 2003 - pemerintah bersama swasta bekerja sama dalam pengembangan OSS dan *free software*. Hasil kajian *The United Nation Conference on Trade Development (UNCTAD)* tahun 2003 - negara berkembang direkomendasikan untuk mengadopsi *Free OSS*.

Berbagai kebijakan yang terkait dengan pengembangan *Open source software* ini adalah seperti Instruksi Presiden tentang pengembangan dan pendayagunaan telematika pada tahun 2001 yang diikuti dengan hadirnya UU Hak atas Kekayaan Intelektual setahun setelahnya telah memberikan ruang yang lebih lapang bagi pengembangan dan pemanfaatan OSS, dan telah turut mendorong penandatanganan Deklarasi Bersama sebagai awal dimulainya Gerakan IGOS (*Indonesia, Go Open source*) pada pertengahan tahun 2004. Deklarasi Bersama IGOS saat itu merupakan salah satu momentum dalam mengejar ketertinggalan Indonesia di bidang perangkat lunak, sekaligus meningkatkan inovasi dalam

pengembangan *software* legal yang berbasis OSS. *Open-source* banyak digunakan karena memberikan kebebasan dari produsen perangkat lunak, menentang terjadinya monopoli dan memiliki prinsip bebas bayar, karakteristik tersebut bahkan telah dapat memberikan dampak besar pada agenda politik, nasional dan internasional.

Terkait dengan prinsip Teknologi *Open source software* yang bebas biaya tersebut akan sangat mendukung perubahan dari proses pemerintahan konvensional menuju *E-Government* yang memerlukan investasi besar dalam TI. Oleh karena itu perlu dilakukan penilaian terhadap investasi teknologi informasi yang akan diterapkan, SDM yang mengendalikan pembangunannya dan status kepemilikan teknologi yang mendasari berbagai proses dalam *e-Government*. Kebutuhan penilaian ini meningkatkan minat instansi pemerintah terhadap pemanfaatan teknologi *open-source* dalam implementasi *E-Government*.

LAPAN sebagai salah satu lembaga pemerintah non kementerian yang bergerak di bidang riset dalam penelitian yang ada dibawah kementerian Ristek dan teknologi hendaknya ikut mendukung dalam mengembangkan Teknologi *Open source* dalam rangka memberantas penggunaan *software* 'bajakan' serta disisi lain perlu dikembangkan perangkat lunak-perangkat lunak *open source* yang lebih mandiri dan tidak tergantung ketentuan lisensi tersebut juga meningkatkan inovasi dan kreativitas bidang teknologi informasi guna mendorong percepatan pengembangan industri perangkat lunak nasional

## **1.2 Permasalahan**

Sejak tahun 2004 pemerintah melalui Kementerian Riset dan Teknologi telah mendeklarasikan adanya IGOS yaitu gerakan *Indonesia Go Open source*, sementara LAPAN sebagai lembaga Riset dan Penelitian yang berada di bawah Kementerian Ristek masih menggunakan *software* yang berlisensi (*proprietary software*), padahal seharusnya LAPAN ikut mendukung gerakan tersebut. Dari uraian tersebut di atas yang menjadi pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana LAPAN mendukung gerakan IGOS untuk mengoptimalkan Pemanfaatan Teknologi *Open source* dalam mendukung *e-Government*.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan kajian ini adalah menyiapkan upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk mengoptimalkan Pemanfaatan Teknologi *Open source* dalam mendukung implementasi *e-Government* di LAPAN

## 1.4 Metode Penelitian

Metode Pengumpulan pada kajian ini dilakukan melalui: (a). Studi literatur, dengan cara mengkaji berbagai literatur yang berhubungan dengan Pemanfaatan Teknologi *Open source*, (b). Studi lapangan meliputi kegiatan pengumpulan data dan informasi ke Unit Kerja di lingkungan LAPAN (Kedeputian Bidang Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan; Kedeputian Bidang Penginderaan Jauh; Kedeputian Bidang Teknologi Dirgantara, Sekretariat Utama) dan Instansi Nasional terkait (Kementerian Ristek, BATAN, Kabupaten Jemberana, dan lain-lain).

Metode analisis dilakukan secara deskriptif, dengan menguraikan atau mendeskripsikan kondisi yang diteliti dan kemudian menginterpretasikan kondisi tersebut. Analisis juga akan diarahkan untuk mengetahui langkah-langkah apa yang dapat dilakukan agar pemanfaatan teknologi *open source* di LAPAN dapat ditingkatkan.

## 2. OPEN SOURCE SOFTWARE (OSS)

### 2.1 Pengertian OSS

OSS (*Open source Software*) adalah perangkat lunak yang dikembangkan dengan kode sumber/program (*source code*) yang terbuka. OSS identik dengan *Free Open source software* (FOSS). Dalam paradigma OSS, dikenal dua macam perangkat lunak. Jenis yang pertama adalah *proprietary software*, yang perolehan lisensinya tidak melibatkan transfer kode program dari perangkat lunak tersebut. Sedangkan jenis yang kedua adalah OSS yang bersifat *free*, yang kode programnya dapat diakses oleh siapa saja yang membutuhkan. Istilah *free* di sini berarti bebas dan bukan berarti gratis, meski pada prakteknya seringkali ditemukan OSS yang juga gratis. Definisi *free* ini dapat dijabarkan dalam lima aspek kebebasan:

- a. Kebebasan menjalankan program untuk keperluan apapun.
- b. Kebebasan untuk mengakses *source code program*, sehingga dapat mengetahui cara kerja program.
- c. Kebebasan untuk mengedarkan program.
- d. Kebebasan untuk memperbaiki program.
- e. Kebebasan untuk memperdagangkan (menjual) program baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut *Open source Initiative* (OSI), suatu perangkat lunak dapat disebut sebagai OSS apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Pendistribusian ulang secara bebas, seperti distro-distro Linux yang dapat diperoleh secara gratis.
- b. dengan disertakan *source code* dari program asal. Lisensi itu secara eksplisit harus memperbolehkan pendistribusian perangkat lunak yang dibuat dari

source code yang telah dimodifikasi. Hal yang mungkin adalah dengan memberikan nama atau versi yang berbeda dari perangkat lunak asalnya.

- c. Tidak boleh membatasi seseorang terhadap pemanfaatan open source dalam suatu bidang tertentu. Sebagai contoh, tidak ada pembatasan program tersebut terhadap penggunaan dalam bidang bisnis, atau terhadap pemanfaatan dalam bidang riset genetik.
- d. Hak-hak yang dicantumkan pada program tersebut harus dapat diterapkan pada semua yang menerima tanpa perlu dikeluarkannya lisensi tambahan oleh pihak-pihak tersebut.
- e. Lisensi perangkat lunak tidak diperbolehkan bersifat spesifik terhadap suatu produk. Hak-hak yang tercantum pada suatu program tidak boleh tergantung dari apakah program tersebut merupakan bagian dari satu distribusi perangkat lunak tertentu atau tidak. Sekalipun program diambil dari distribusi tersebut dan digunakan atau didistribusikan selaras dengan lisensi program itu, semua pihak yang menerima harus memiliki hak yang sama seperti pada pendistribusian perangkat lunak asal.
- f. Lisensi perangkat lunak tidak diperbolehkan membatasi perangkat lunak lainnya. Sebagai contoh, lisensi itu tidak boleh memaksakan bahwa program lain yang didistribusikan pada media yang sama harus bersifat open source, atau sebuah program compiler yang bersifat open source tidak boleh melarang distribusi produk perangkat lunak yang dihasilkan dengan compiler tersebut.

## 2.2 Perkembangan OSS di Indonesia

### 2.2.1 Sejarah Perkembangan OSS di Indonesia

OSS telah berkembang di berbagai negara, baik negara maju maupun negara berkembang, meliputi kurang lebih 30 negara di Asia, Eropa, dan Amerika Latin (Chuong, 2003). Negara-negara tersebut telah mendorong instansi pemerintahnya untuk menggunakan OSS karena alasan-alasan yang meliputi *Cost Advantage, Robustness, Reliability & Security; Bridging the Digital Divide within a Short Time Frame at a Low Cost, dan Potential for Development of Locally Relevant Software* (UNCTAD, 2003)<sup>2</sup>. Pengertian *Open source software* secara umum adalah aplikasinya merupakan kode terbuka, artinya mengizinkan orang lain atau siapapun mengetahui cara kerja agar bisa menggunakan, membaca kode sumber aplikasi, melakukan modifikasi, dan juga berhak mendistribusikan kembali *Open source* dengan lisensi yang sama, dengan syarat-syarat tertentu, misalnya dengan tetap membuka *source code*, menyertakan *source code* asli dan lain sebagainya.

Keunggulan yang paling menarik dari *open source software* yaitu bisa didapatkan secara gratis tanpa perlu membayar lisensi, umumnya aplikasi *open source* dapat diperoleh dari internet bahkan dari situs resmi pengembang aplikasi tersebut. Dalam dunia *open source*, lisensi merupakan suatu hal yang penting

karena menyatakan asal suatu program disebarluaskan. Hampir setiap *software open source* menggunakan salah satu lisensi dari GPL, LGPL, Artistic, BSD-like, MPL dll. *Open source* merupakan salah satu syarat *free software*. *Free software* pasti *open source software*, namun *open source software* belum tentu *free software*. Mulai tahun 1994-1995, server-server di ITB mulai menggunakan FreeBSD sebagai sistem operasinya. FreeBSD merupakan sistem operasi *open source* dan tangguh untuk keamanan jaringan maupun server. Tetapi kemudian para administrator jaringan di Computer Network Research Group (CNRG) ITB lebih menyukai laptop Mac dengan sistem operasi Mac OS X yang berbasis BSD daripada sistem operasi lain. Istilah *open source* (kode program terbuka) sendiri baru dipopulerkan tahun 1998. Namun, sejarah peranti lunak *open source* sendiri bisa ditarik jauh ke belakang semenjak kultur hacker berkembang di laboratorium-laboratorium komputer di universitas-universitas Amerika seperti Stanford, Berkeley, Carnegie Mellon, and MIT pada tahun 1960-an dan 1970-an.

Awal mula dari penggunaan *open source* karena adanya belenggu industri *software* pada tahun 1971 yang menutup semua source code yang sudah terkompilasi dalam bentuk biner dan pelarangan modifikasi (eksklusif). Dimulai dari tahun 1983 lahirlah sebuah proyek GNU oleh Richard M Stallman yang kemudian pada tahun 1991 lahir GNU/Linux oleh Linus Trovalds, dari sinilah muncul gerakan *free/open source* sampai sekarang. *Open source* masuk di Indonesia pada tahun 1994 oleh Rahmat M. Samik Ibrahim yang berawal dari memperkenalkan *Linux slackware 1.08* di Universitas Indonesia. Kemudian pada tahun 1995 Universitas Gunadarma juga menggunakan Linux bersamaan dengan itu Bambang Nurcahyo Prastowo memperkenalkan linux SuSE 4.4.1 di Universitas Gadjah Mada. Pada tahun 1996 terbentuklah sebuah milis yang menjadi ajang diskusi para pengguna linux yaitu id-linux yang kemudian berubah menjadi linux.or.id dan generasi berikutnya adalah Komunitas Pengguna Linux Indonesia (KPLI) dengan berbagai event-eventnya. Berkembangnya *open source* berkat kerjasama dan dukungan dari komunitas yang mempunyai satu kesamaan ketertarikan sehingga lahirlah sebuah komunitas yang menghasilkan distro baru

### **2.2.2 Perkembangan OSS Sektor Swasta (Studi kasus: PT. TELKOM)**

TELKOM sebagai salah satu BUMN dan perusahaan besar yang saat ini menjadi salah satu *role model* bagi perusahaan lain di Indonesia ingin lebih berperan dalam mendorong terealisasinya program IGOS. TELKOM telah memanfaatkan OSS sebagai solusi bisnis, lanjutnya, karena OSS memiliki karakteristik tertentu yang tidak diperoleh dari *software proprietary*, antara lain tidak ada keharusan membayar *fee* dan lisensi yg bersifat publik atau *General Public License (GPL)*. Menurut Indra Utoyo, Direktur TI PT Telkom, yang menjadi pertimbangan untuk migrasi ke OSS adalah “yang pertama adalah aspek kemudahan penggunaan oleh user. Kedua, kompatibilitas atau dukungan terhadap *hardware* dan infrastruktur yang

telah digunakan oleh Telkom. Ketiga, kesesuaian terhadap format dokumen. Dan yang terakhir, tingkat kematangan solusi OSS yang diadopsi”<sup>3</sup>.

### 2.2.3 Perkembangan OSS Sektor Pemerintah

Di antara lembaga setingkat departemen lainnya, Kementerian Negara Riset dan Teknologi berhak berbangga diri karena telah mampu menggunakan perangkat lunak legal (OSS dan *proprietary*) pada seluruh *workstation* dalam lingkungan kerjanya sejak Juni 2006. Tidak mengherankan memang, terutama mengingat peran Ristek sebagai salah satu pihak penggagas program IGOS. Bagaimana dengan lingkungan pemerintah yang lain? Salah satu pemerintah daerah yang berhasil menggunakan *open source software* untuk membangun sistem *e-Government* nya adalah Kabupaten Jembrana di Bali. Jembrana membangun *J-Net* merupakan singkatan dari *Jimbarwana Networking* yaitu jaringan yang mengintegrasikan Kecamatan, desa-desa, sekolah dll se-Kabupaten Jembrana, dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan menuju ketata Pemerintahan yang baik (*Good Governance*), peningkatan kualitas pendidikan atau *E-Learning*, dan pemasyarakatan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi kepada kalangan masyarakat atau *E-People*)<sup>4</sup>.

### 2.3 Perkembangan OSS di Negara Lain

Salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan OSS di dunia adalah dukungan pemerintah. Sebuah survei yang dilakukan oleh *Center for Strategic and International Studies* (CSIS) menemukan 275 buah kebijakan pemerintah yang diinisiasi pada tahun 2008. Dari jumlah tersebut, 76 buah (27,63%) berada pada tahap pengajuan, 182 buah (66,18%) sudah disetujui, sementara 17 buah (6,18%) kebijakan lainnya gagal. Sedangkan jika dilihat dari sifat mengikat suatu kebijakan, pendekatan mandatori mengalami peningkatan persentase dari tahun 2004 ke tahun 2008, yaitu berturut-turut 1,6%; 1,3%; 3,4%; dan 5,5%, meski masih menempati posisi terendah setelah pendekatan nasehat (*advisory*), preferensi, dan pemberian dana untuk riset dan pengembangan (R&D).

Pentingnya peran negara dalam mendorong pengembangan OSS tercermin dalam salah satu item yang perlu mendapat perhatian dalam *World Summit on the Information Society* (WSIS) yang dilaksanakan di Geneva pada Desember 2003, dimana pemerintah dituntut bekerjasama dengan pihak swasta dan publik sektor untuk melakukan promosi program pengembangan riset dan teknologi dalam bentuk: konteks translasi, *iconographies*, *voice-assisted services*, pengembangan *hardware*, serta berbagai model *software* termasuk hak penciptaannya, *open source software* dan *free software* (WSIS - *Plan of Action*). Begitu pula yang disebutkan dari hasil kajian *The United Nations Conference on Trade Development* (UNCTAD) yang tersaji dalam dokumen *E-Commerce dan Development Report*

2003, yang merekomendasikan kepada negara sedang berkembang untuk mengadopsi *Free & Open source software* (FOSS) untuk menjembatani adanya *the digital divide* dengan cara memformulasikan dan mengimplementasikan kebijakan yang tepat dalam pengembangan dan pelatihan SDM dan kebijakan *e-Government* berkaitan dengan pengembangan *software*-nya.

Untuk melihat peran pemerintah dalam mendorong pengembangan OSS, bab ini menyajikan contoh beberapa negara yang memiliki kebijakan khusus pengembangan OSS.

### 2.3.1 Belanda

Sejak 6 Desember 2006, sedikitnya delapan pemerintah kota di Belanda telah menandatangani *Manifest van de Open Gemeenten (Manifest of Open Government)*. Manifesto ini menyatakan bahwa sistem teknologi informasi berikut pengadaannya di lingkungan pemerintah harus dilandasi oleh semangat *open source* dan *open standard*. Di sisi lain, manifesto ini juga tidak secara eksplisit menyatakan pelarangan penggunaan *proprietary software* dalam tender. Manifesto ini menekankan strategi pengembangan OSS pada empat aspek keterbukaan (*openness*) sebagai berikut:

- a. **Supplier Independence.** Aspek ini memungkinkan pemerintah terlepas dari ketergantungan terhadap sebuah perusahaan/vendor tertentu dalam suatu tender.
- b. **Interoperability.** Pertukaran dokumen harus dapat dilakukan tanpa batas. Dokumen tersebut dapat diakses tanpa dibatasi penggunaan jenis perangkat lunak tertentu.
- c. **Transparency and Verifiability.** Pemerintah harus dapat mengaudit perangkat lunak yang digunakan: apakah sudah mendukung faktor pengamanan yang dibutuhkan.
- d. **Digital Durability.** Dokumen harus selalu dapat terbuka kapan pun, tanpa mengenal batas waktu.

### 2.3.2 Cina

Pemerintah Cina mulai memilih untuk beralih ke OSS sejak tahun 2000, melalui pengembangan Linux versi Cina (*Redflag*). Hal tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, dan keamanan dalam negeri Cina sendiri. Hampir 90 persen perangkat lunak yang beredar di Cina (saat program tersebut dicanangkan) merupakan bajakan, oleh karena itu untuk membuka peluang pasar, diputuskan kebijakan penggunaan perangkat lunak secara legal. Pemerintah Cina sendiri telah mengeluarkan banyak biaya untuk membeli lisensi dari Microsoft. Dengan adanya Linux, maka sebagian biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah dapat dialihkan untuk pengembangan OSS. Pada tahun 2003 perusahaan IT yang

berbasis OSS dari tiga negara, yakni *Red Flag Software Co. Ltd.* (Cina), *Miracle Linux Corp.* (Jepang) dan *Haansoft Inc.* (Korea Selatan), melakukan kerjasama untuk membuat dan mengembangkan sebuah sistem operasi sebagai alternatif sistem operasi Windows. Pada tahun 2004, Kementerian Informasi Cina (*The Chinese Ministry of Information*) juga telah mendirikan *Open source software Promotion Alliance* untuk mendorong pengembangan OSS di Cina.

### 2.3.3 Malaysia

Pemerintah Malaysia telah menyatakan dukungannya pada OSS sejak November 2001. Pada bulan April 2002, *Association of Computer and Multimedia Industry of Malaysia*, lewat sebuah jurnalnya, telah menyarankan agar Pemerintah Malaysia secara resmi menggunakan OSS. *Malaysia Institute of Electronic Systems* juga mendesak pemerintah untuk penggunaan OSS dan pengembangan komputer murah berbasis OSS. Pada bulan Juli 2002, Malaysia meluncurkan Komnas (Komputer Nasional) sebanyak 20 unit PC berbasis GNU/Linux yang dikembangkan oleh DRB-Hicom Info Tech. Komnas dilengkapi dengan Linux (versi yang sudah dilokalisasi), dan aplikasi lain seperti *office* dan *web browser*. Pada tahun 2004, Pemerintah Malaysia meluncurkan *Malaysian Public Sector OSS Master Plan* yang ditujukan untuk meningkatkan nilai dari penggunaan OSS di sektor publik melalui peningkatan efisiensi, keamanan, dan kualitas pelayanan. Untuk mencapai tujuan tersebut, pemerintah Malaysia membentuk *Open source Competency Centre* (OSCC) yang memiliki misi untuk menyediakan petunjuk, memfasilitasi, serta melakukan koordinasi dan pengawasan implementasi OSS di sektor publik. Adapun roadmap yang digunakan pada fase pertama adalah sebagai berikut:

Laying the Foundation	Early Adoption	Accelerated Adoption	Self Reliance
SHORT TERM (0-2 years)		MID TERM (2-5 years)	LONG TERM (>5 years)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulate policies and guidelines</li> <li>Formulate and establish OSS Technical Implementation Plan</li> <li>Establish and operationalise OSSC</li> <li>Formulate and implement Charge Management Plan</li> <li>Design and launch National Awareness Programme</li> <li>Establish R&amp;D Governing Framework</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reskill via certification and training</li> <li>OSS Education</li> <li>Implement pilot projects (quick wins)</li> <li>Implement hub and spoke mechanism for R&amp;D</li> <li>Develop incentive and funding programmes</li> <li>Establish Smart Partnership Programmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replicate OSS pilot sites to selected agencies</li> <li>Monitor OSS adoption rate &amp; progress via predefined Key Performance Indicators</li> <li>Bilateral initiatives with countries adopting OSS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enhance OSS solutions independently by agencies</li> <li>Continuous identification of new opportunities</li> </ul>

**Gambar 2.1 Malaysian Public Sector OSS Master Plan: adopsi fase I**  
(sumber: Adi Indrayanto, dkk, 2010)

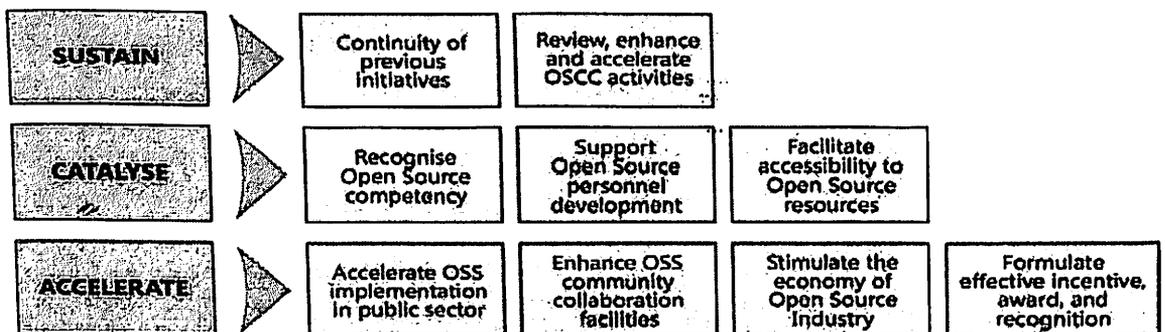
Pada Fase I dilakukan beberapa *pilot projects*, antara lain:

- a. *Economic Intelligence Database System (EIDS) - Ministry of Finance*
- b. *Treasury Portal - Ministry of Finance*
- c. *Elektronik Sistem Maklumat Latihan (eSILA) - Public Service Department*
- d. *Learning Management System (LMS) - Ministry of Education*
- e. *NurITA Portal - Ministry of Women, Family and Community Development*

Dari migrasi tersebut, Pemerintah Malaysia berhasil menghemat pengeluaran:

- a. 80% dari keseluruhan biaya pembelian lisensi.
- b. 58% penghematan dari biaya pengembangan dan konsultasi.
- c. 7% dari layanan pendukung.
- d. 30,5% dari biaya keseluruhan.

Gambar 2-2 memperlihatkan fokus-fokus pengembangan OSS Fase II di Malaysia.



**Gambar 2.2 Strategi pengembangan OSS fase II**

(sumber: Adi Indrayanto, dkk, 2010)

Target yang ditetapkan oleh OSCC untuk Fase II dari migrasi ke OSS adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Sumber Daya Manusia:
  - a. 80% dari personel TI yang ada menguasai OSS.
  - b. 5% dari personal TI terlatih memiliki telah tersertifikasi OSCC.
  - c. Memperoleh pengakuan (sertifikasi) dari Lembaga Internasional.
2. Pendidikan, 30% dari Insitusi Pendidikan Tinggi berpartisipasi dalam OSCC *Certified Training Program (CTP)*.
3. Kolaborasi Komunitas OSS, 50% dari vendor TI lokal menyediakan pelayanan berbasis OSS.
4. Implementasi
  - a. Mencakup semua distrik dengan sekurang-kurangnya satu sekolah di tiap distrik telah mengadopsi OSS.
  - b. 100% agen pemerintah mengadopsi OSS.
  - c. 80% agen pemerintah menggunakan infrastruktur berbasis OSS.
  - d. 30% dari agen pemerintah menggunakan desktop berbasis OSS

## 2.4 Kelebihan dan Kekurangan OSS

### 2.4.1 Kelebihan OSS

Kegiatan pengembangan *open source software* telah dimulai pada pertengahan tahun 1980 dengan dibentuknya GNU. Dengan adanya manfaat yang ditawarkan oleh pengembangan OSS, banyak pelaku teknologi informasi dan komunikasi yang kini melirik peluang ini. Beberapa manfaat tersebut antara lain:

- a. Mengurangi penggunaan devisa negara dan mengurangi tingkat ketergantungan impor teknologi dan SDM.
- b. Meningkatnya reliabilitas (dibanding dengan perangkat lunak *closed source software*) dan meningkatnya keamanan (karena perangkat lunak selalu di-*review*) sehingga *total cost of ownership* rendah.
- c. Meningkatkan keterlibatan dalam jaringan pengembang perangkat lunak secara global.
- d. Meningkatkan kapasitas litbang bidang pengembangan teknologi informasi secara nasional.
- e. Menghindari *lock-in* terhadap satu vendor tertentu.
- f. Membuka kesempatan kepada industri pengembang perangkat lunak nasional untuk dapat lebih berperan dalam era globalisasi.

Secara ringkas, beberapa kelebihan OSS dibandingkan dengan *proprietary software*, antara lain sebagai berikut:

#### 1. Biaya Investasi

Biaya lisensi untuk OSS umumnya nol atau sangat rendah (berupa ongkos distribusi perangkat lunak). Pengeluaran anggaran lebih tertuju pada pos biaya perawatan atau *maintenance* sistem OSS.

Berbeda dengan *proprietary software* yang mensyaratkan spesifikasi perangkat keras tertentu, OSS relatif tidak terlalu bergantung pada jenis perangkat keras tertentu.

#### 2. Kualitas dan Kinerja

Kualitas program dibuat dengan memperhatikan reliabilitas dan kinerja yang terkait dengan keseluruhan sistem yang digunakan. Dengan hasil *peer review* dari para programmer, kualitas dan kinerja OSS akan dapat selalu ditingkatkan.

Fleksibilitas Sistem: Perubahan *requirement* (baik perangkat lunak atau perangkat keras) pada OSS tidak akan terlalu berpengaruh terhadap sistem yang digunakan. Hal ini sangat berbeda dengan *proprietary software*, ketika *requirement* penyusun sistem berubah maka perangkat lunak yang digunakan harus diganti atau di-*update*.

Perangkat lunak yang berbasis *open source* lebih fleksibel digunakan tanpa terpengaruh oleh perangkat keras atau perangkat lunak lain pada sistem.

### 3. Keamanan

Dengan menggunakan OSS, faktor keamanan (*security*) selalu dapat ditingkatkan, mengingat keterbukaan akses pada *source code* akan memudahkan pendeteksian kerusakan sistem dan upaya perbaikannya.

### 4. Lokalisasi

Pengembang dapat memodifikasi program sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat sekitar, contohnya penerjemahan sistem operasi Linux ke dalam suatu bahasa tertentu.

Meningkatkan kapasitas pengembang perangkat lunak lokal.

### 5. Independensi (kebebasan)

Berkurangnya ketergantungan terhadap suatu vendor perangkat lunak

## 2.4.2 Kekurangan OSS

Di samping memiliki berbagai kelebihan, OSS juga tidak lepas dari kekurangan akibat sifat pengembangannya yang terbuka dan bebas. Beberapa kekurangan tersebut antara lain adalah:

#### 1. Terlalu banyak variasi

Satu jenis perangkat lunak OSS bisa memiliki variasi yang banyak. Sebagai contoh, sistem operasi Linux memiliki banyak sekali variasi (yang disebut *distribution* atau *distro*) sehingga kerap membingungkan pengguna awam atau pemula yang baru bermigrasi.

#### 2. Keterbatasan dukungan komersial

Banyak aplikasi OSS saat ini yang tidak memiliki dukungan komersial yang dibutuhkan oleh pengguna perusahaan.

#### 3. Usabilitas yang masih kurang baik

Dibandingkan dengan *proprietary software*, OSS relatif memiliki usabilitas (*usability*) yang kurang baik, sehingga menyulitkan pengguna awam. Ini terjadi karena pengembangan OSS umumnya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pihak pengembang sendiri dan lebih terfokus pada aspek ketersediaan fitur (*feature-centric development*), berbeda dengan *proprietary software* yang proses pengembangannya lebih terfokus pada pengguna (*user-centric development*) dengan tingkat usabilitas yang nyaman.

#### 4. Interoperabilitas dengan sistem *proprietary*.

Interoperabilitas adalah kemampuan interaksi antara suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya melalui suatu protokol komunikasi yang disetujui bersama. Dari sudut ini, kelemahan yang masih terdapat pada OSS adalah keterbatasan interoperabilitas dengan perangkat lunak *proprietary* yang telah diakrabi pengguna awam.

#### 5. Terbatasnya sumber daya manusia, aplikasi, dan komitmen terhadap OSS.

Salah satu kendala dalam pemanfaatan OSS secara menyeluruh di Indonesia adalah sumber daya manusia yang masih bergantung pada berbagai *proprietary*

*software*. Kendala lainnya berupa keterbatasan jumlah aplikasi OSS (terutama aplikasi untuk kepentingan bisnis).

#### 6. Dokumentasi

Sifat pengembangan OSS yang terbuka membutuhkan ketersediaan dokumentasi yang baik. Saat ini, dokumentasi OSS masih sangat terbatas dan relatif tersebar dalam berbagai komunitas pengembang, sehingga menyebabkan tambahan *barrier to entry* bagi kalangan pengguna non-pengembang.

### 3. IMPLEMENTASI OPEN SOURCE SOFTWARE DI LAPAN

Berdasarkan Peraturan Kepala LAPAN Nomor 2 Tahun 2011, tanggal 4 Maret 2011 tentang Organisasi dan Tata Laksana Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)<sup>5</sup>, maka LAPAN mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut, LAPAN menyelenggarakan fungsi :

1. pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya;
2. koordinasi kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas LAPAN;
3. pemantauan, pemberian bimbingan dan pembinaan terhadap kegiatan instansi pemerintah di bidang kedirgantaraan dan pemanfaatannya; dan
4. penyelenggaraan pembinaan dan pelayanan administrasi umum di bidang perencanaan umum, ketatausahaan, organisasi dan tatalaksana, kepegawaian, keuangan, kearsipan, hukum, persandian, perlengkapan, dan rumah tangga.

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi tersebut, Kepala LAPAN membawahi Sekretariat Utama, Deputi Bidang Penginderaan Jauh, Deputi Bidang Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan, Deputi Bidang Teknologi Dirgantara.

#### 3.1 Identifikasi Penggunaan OSS

Implementasi OSS di LAPAN ternyata sudah dilaksanakan oleh masing-masing Kedeputian di lingkungan LAPAN dan di Lingkungan Sekretariat Utama.

##### 3.1.1 Kedeputian Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan

Kedeputian Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan, cq. Satuan kerja LAPAN Bandung saat ini telah memanfaatkan teknologi *open source* khususnya untuk pengolahan data teknis, yang terdiri dari:

1. Jaringan: Linux (*debian, centos*), *free BSD*, Ubuntu (sebagai *interface*)
2. Aplikasi :
  - a. Email: Zymbra,
  - b. Web : html, PHP, My SQL,

- c. FTP: Free BSD
- d. Sistem Informasi Indeks Awal Musim: My SQL
- e. Sistem Informasi Data Pengamatan Atmosfer Indonesia: My SQL
- f. Sistem Informasi Mitigasi Bencana: My SQL
- g. Sistem Informasi ITCZ: My SQL

Pemanfaatan teknologi *open source* untuk pengolahan data teknik sangat memudahkan pengelola jaringan karena selain karena sifatnya yang free dalam hal tidak membutuhkan biaya yang banyak berbeda jika harus menggunakan *proprietary software* selain biaya yang dibutuhkan untuk membeli *softwarena* mahal perlu juga untuk dikaji apakah *software* maupun *hardwarena* kompatibel dengan peralatan yang sudah ada. *Open source* dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pengelola, hanya saja untuk fitur dan secure dari *open source* tersebut belum optimal sehingga pengelola perlu membuat sistem *secure* yang lebih optimal.

Untuk pengolahan data yang sifatnya manajemen dalam hal ini desktop aplikasi LAPAN Bandung tidak menggunakan *open source* karena kebanyakan pengguna tidak familiar dan terkesan tidak kompatibel satu dengan yang lainnya perlu waktu agak lama bila menggunakan desktop aplikasi yang *open source*.

### 3.1.2 Deputi Bidang Penginderaan Jauh

Deputi Bidang Penginderaan Jauh, Cq. Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh saat ini juga sudah memanfaatkan teknologi *open source* dalam pengembangan sistem aplikasinya, yaitu:

- a. Web Deputi Bidang Penginderaan Jauh
- b. Sistem Order Data Penginderaan Jauh Secara *Online*
- c. Aplikasi *e-journal* Majalah Inderaja
- d. Pengembangan Simpul Jaringan dan Unit Kliring Jaringan Data Spasial Nasional
- e. *Software koreksi ortho data SPOT 2/4*
- f. *Software otomatisasi Koreksi Geometri dan Mosaic Citra Landsat*

### 3.1.3 Deputi Bidang Teknologi Dirgantara

Deputi Bidang Teknologi Dirgantara Cq. Pusat Teknologi Penerbangan saat ini juga sudah memanfaatkan teknologi *open source* dalam pengembangan sistem aplikasinya, yaitu

- a. Sistem Informasi Kepegawaian
- b. Sistem Informasi Absensi
- c. Sistem Informasi Inventori
- d. Sistem Informasi Hasil Pembuatan AP (Amonium Perkhlorat)

Hampir semua satuan kerja sudah memanfaatkan teknologi *open source* tapi masih terbatas pada aplikasi server, untuk aplikasi desktop belum digunakan karena masih terdapat kendala. Antara lain merubah kebiasaan. Kebiasaan yang telah berlangsung lama terkait penggunaan suatu perangkat lunak dapat menjadi kendala bila harus berpindah kepada penggunaan perangkat lunak lain karena adanya perbedaan behavior dari perangkat lunak yang baru tersebut.

### 3.1.4 Sekretariat Utama

Sekretariat Utama Cq. Biro Kerjasama dan Hubungan Masyarakat (Biro KSH) saat ini juga sudah memanfaatkan teknologi *open source* dalam pengembangan system aplikasinya, yaitu:

- a. DNS: Red Hat (Linux)
- b. Web: Clear OS (PHP dan MYSQL)
- c. Firewall External : IP COP
- d. Firewall Internal : Clear OS
- e. Mail : Squirrelmail, Debian
- f. Online Library: SLIMS
- g. Online Clipping : PHP & MYSQL
- h. Database Sumber Daya Ilmiah : PHP & MYSQL
- i. Simpeg : PHP & MYSQL
- j. Database Publikasi Ilmiah : PHP & MYSQL

Sama halnya dengan Kedeputian Sains, pemanfaatan teknologi *open source* di Biro KSH sudah diaplikasikan hanya untuk pengolahan data yang sifatnya teknis, untuk pengolahan data yang sifatnya manajemen dalam hal ini untuk aplikasi desktopnya masih menggunakan *software* berlisensi alasan yang sama adalah untuk menggunakan aplikasi desktop *open source* perlu waktu untuk mempelajari lagi, tidak familiar, dianggap tidak kompatibel sulit dan sebagainya

### 3.2 Analisis Pemanfaatan Teknologi *Open Source Software*

Faktor penentu implementasi OSS dapat terkait dengan faktor pada area teknologi, manusia, kebijakan dan prosedur, serta organisasi (MAMPU, 2006). Teknologi merupakan salah satu aspek penting dalam implementasi OSS di LAPAN. Teknologi OSS yang digunakan di sektor publik seharusnya memenuhi standard dunia. Teknologi yang ada harus mampu mendukung pihak lain untuk terus memberikan dukungan. Implementasi teknologi OSS LAPAN seharusnya juga didasarkan atas rencana implementasi untuk meningkatkan *knowledge* yang ada, dengan dampak yang minimal terhadap kegiatan LAPAN. Hambatan dalam implementasi OSS, antara lain karena persepsi terhadap keamanan dan autentifikasi OSS, ketergantungan terhadap aplikasi dari perusahaan TI yang

bersifat *proprietary*, keterbatasan atau ketiadaan dari OSS yang tersedia, serta *interoperability* dan *incompatibility* dari format data dan file yang ada.

Sumber daya manusia juga dapat menjadi salah satu faktor penghambat dalam implementasi OSS. Hambatan yang muncul dapat berupa resistansi untuk berubah diantara pemakai OSS di Unit Kerjanya (pengelola jaringan dan pengelola data), kurangnya *in-house personel* yang ahli dalam OSS, keterbatasan dukungan teknis eksternal, dan kurang aktifnya komunitas OSS dalam organisasi. Hambatan implementasi OSS dapat bersumber dari kebijakan Pimpinan LAPAN. Hambatan tersumber pada umumnya berupa kurangnya OSS proponents serta kurangnya pemahaman konsep *intellectual property*, *copyright*, paten dan trademarks. Beberapa hal yang menjadi penghambat implementasi OSS biasanya bersumber dari kurangnya *awareness*, pemahaman dan kepercayaan terhadap inisiatif *open source*, *mindset* dan penerimaan budaya terhadap OSS, serta hambatan yang terkait dengan personel TI internal dan komunitas OSS, serta kurang optimalnya kolaborasi antar organisasi untuk melakukan *knowledge sharing*.

Dalam implementasinya, Pimpinan LAPAN memiliki peran kunci dalam mendorong implementasi OSS. Untuk itu dengan mengenali potensi manfaat dari OSS diharapkan Pimpinan LAPAN dapat segera mengambil kebijakan untuk berkontribusi dan mengambil manfaat terutama dalam memperkenalkan regulasi yang tepat yang dapat memaksimalkan keuntungan yang dapat diperoleh dari implementasi OSS tersebut.

Dari gambaran uraian di atas, dan hasil wawancara dengan Pimpinan Satuan Kerja di lingkungan LAPAN, secara keseluruhan menganggap bahwa implementasi teknologi *open source* memberikan manfaat yang sangat besar baik dalam pengelolaan jaringan maupun pengolahan data. Hal ini karena tidak membutuhkan biaya yang banyak, dan mudah untuk didapatkan, selain itu karena sifat *open source* yang berlisensi bebas. Akan tetapi dalam hal pemanfaatan teknologi *open source* untuk aplikasi desktop ternyata masih ada beberapa kendala yang perlu diperhatikan yaitu aplikasi yang secara umum belum familiar atau berbeda dengan aplikasi berlisensi sebelumnya (seperti *MS Windows*) sehingga menyulitkan pengguna untuk beradaptasi, ketersediaan SDM pengelola jaringan dan pengolah data yang jumlahnya terbatas membuat pengembangan *Open source software* tidak bisa dilakukan dengan segera (dengan waktu yang relatif cepat), keamanan dan kenyamanan pengguna juga belum diketahui mengingat bahwa aplikasi *Open source software* dikembangkan secara bersama-sama (tidak ada penanggung jawabnya), dengan kata lain bahwa *microsoft* sudah nyaman dan memadai, walaupun diketahui bahwa *Open source software* memiliki beberapa kelebihan seperti dari segi kreativitas kalau dikembangkan linux lebih murah bias mendorong aplikasi system operasi produk/merek Indonesia karena sifatnya linux

yang *open source* kenyataannya tidak digunakan sebagai sarana kerja padahal secara finansial *Open source software* lebih murah.

Implementasi OSS di LAPAN terlihat bahwa migrasi dari piranti lunak *proprietary* khususnya Microsoft ke *Open source software* masih menghadapi sejumlah masalah. Beberapa masalah yang menjadikan kegiatan *Open source software* terhambat antara lain mudahnya memperoleh perangkat lunak bajakan, sulitnya memperoleh perangkat lunak *Open source Software*, kurangnya dukungan, kurangnya *awareness*, pemahaman dan kepercayaan terhadap inisiatif *open source*, mindset dan penerimaan budaya terhadap OSS, serta kurang optimalnya kolaborasi antar organisasi untuk melakukan *knowledge sharing*.

Kendala-kendala diatas memicu perlunya LAPAN untuk secara terus menerus memberikan dukungan terhadap sosialisasi pemanfaatan aplikasi OSS, selain itu juga perlu dikembangkannya aplikasi dan konten terutama yang mencakup bidang-bidang aplikasi untuk layanan informasi publik bidang kedirgantaraan, sesuai skala prioritas pengembangan konten yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan tentunya bergantung juga kepada kesiapan SDM pengolah data.

Dari hasil analisis yang telah dikemukakan di atas, maka Pimpinan LAPAN perlu mempertimbangkan dan menindaklanjuti dengan segera untuk melakukan pengoptimalan implementasi OSS, antara lain dengan cara: Penyusunan kebijakan, sarana pendukung OSS, Pengembangan SDM, Sosialisasi, Program kerjasama.

#### 1. Penyusunan kebijakan

Penyusunan kebijakan bertujuan untuk menyediakan dokumen kebijakan yang dapat mengakomodasi pengembangan perangkat lunak berbasis *open source* buatan dalam negeri, dokumen tatalaksana kegiatan/prosedur untuk mendukung pemanfaatan OSS, serta dokumen standarisasi pengembangan OSS di LAPAN . Dari pelaksanaan kegiatan ini diharapkan akan ada tersedianya regulasi yang terkait dengan penggunaan dan pemanfaatan OSS (kebijakan penggunaan perangkat lunak legal berbasis *Open source software*) pada Unit Kerja di lingkungan LAPAN serta adanya kebijakan pengembangan *Open source software* untuk pengembang perangkat lunak. Dari sisi prosedur akan tersedianya dokumen acuan migrasi pengguna dari perangkat lunak *proprietary* ke *Open Source Software* serta dokumen petunjuk pemanfaatan OSS untuk pengguna khususnya para pengelola jaringan dan pengolah data di lingkungan Unit Kerjanya.

## 2. Sarana Pendukung OSS

Salah satu sarana pendukung pemanfaatan teknologi *open source* adalah disediakannya Repositori *Open source Software*. Repositori adalah salah satu kebutuhan dasar bagi pengguna OSS, yaitu sebagai media layanan untuk menyimpan koleksi paket perangkat lunak dan media penyebaran kepada pengguna (*user*) melalui fasilitas internet. Bagi LAPAN sebagai pengguna OS, kehadiran repositori OSS diharapkan memudahkan para pengelola jaringan dan pengolah data di lingkungan Unit Kerjanya untuk meningkatkan pengembangan perangkat serta mempermudah pencarian perangkat lunak legal melalui *download* secara bebas dan tanpa bayaran.

## 3. Pengembangan SDM

Pengembangan SDM bertujuan untuk meningkatkan kemampuan SDM di bidang teknologi informasi dan komunikasi dalam pengembangan aplikasi dan peningkatan *capacity building* khususnya dalam pengembangan *Open source Software*. Pengembangan SDM, khususnya para pengelola jaringan dan pengolah data dapat dilakukan dengan mengirim diklat yang terkait dengan OSS.

## 4. Sosialisasi

Unsur utama dalam sosialisasi OSS adalah sumber informasi untuk menyampaikan OSS kepada pengguna sehingga mengetahui atau mengenalnya. Kedalaman informasi OSS yang diterimanya tergantung darimana atau siapa sumbernya. Kredibilitas sumber ini penting karena berkaitan dengan kepercayaan. Program sosialisasi, bertujuan untuk meningkatkan kepedulian para pengguna terhadap pemanfaatan OSS, sehingga memudahkan penerapannya secara bertahap<sup>6</sup>. Oleh karena itu LAPAN dalam pelaksanaan sosialisasi tersebut harus mengundang para Narasumber dari instansi yang memiliki kewenangan dan telah mengimplementasikannya serta berkompeten di bidang OSS tersebut.

## 5. Program Kerjasama

Perlunya kegiatan kerjasama dengan berbagai stakeholder dalam pengembangan teknologi informasi khususnya OSS secara nasional maupun internasional. Dengan adanya kerjasama ini diharapkan adanya dukungan teknis, sumber daya pembiayaan, dan sumber daya lainnya. Penguatan sesama program-program pemerintah dalam bidang teknologi informasi secara lintas sektoral, sehingga diharapkan terjadi koordinasi, keterbukaan, maupun efisiensi dalam program dan penganggaran. Di samping itu, peran serta Indonesia khususnya dalam pemanfaatan OSS sebagai sumbang pikir bagi pengembangan teknologi informasi di negara-negara berkembang lainnya, sehingga diharapkan Indonesia mendapat peran yang lebih di percaturan internasional.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan teknologi *open source* di LAPAN memberikan banyak keuntungan kepada pengelola jaringan dan pengolah data di lingkungan Unit Kerjanya, antara lain karena tidak membutuhkan biaya yang banyak, dan mudah untuk didapatkan karena sifat *open source* yang berlisensi bebas.
2. Namun demikian untuk aplikasi desktop ternyata masih ada beberapa kendala yang perlu diperhatikan yaitu aplikasi yang secara umum belum familiar atau berbeda dengan aplikasi berlisensi sebelumnya (seperti MS Windows) sehingga menyulitkan pengguna untuk beradaptasi, ketersediaan SDM yang jumlahnya terbatas membuat pengembangan *Open source software* tidak bisa dilakukan dengan segera (dengan waktu yang relatif cepat), keamanan dan kenyamanan pengguna juga belum diketahui mengingat bahwa aplikasi *Open source software* dikembangkan secara bersama-sama (tidak ada penanggung jawabnya).
3. Untuk mengatasi kendala tersebut, LAPAN perlu segera mengoptimalkan dengan cara melakukan Penyusunan Kebijakan, menyiapkan Sarana Pendukung OSS, Pengembangan SDM, Sosialisasi terkait OSS, dan menyiapkan program kerja sama nasional maupun internasional.

### 4.2 Saran

Hasil kajian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pimpinan LAPAN dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan pemanfaatan Teknologi *Open source* di LAPAN

## DAFTAR RUJUKAN

---

- <sup>1</sup> Berlescon Research, Juli 2012, *FLOSS final report: basics of open source software markets and business models*,
- <sup>2</sup> PUSLITBANG APTEL SKDI, DEPARTEMEN KOMINFO RI, 2008. *Studi evaluatif program igos dalam pengimplementasian open source di lembaga pemerintah*, <http://jadhie.wordpress.com/2011/02/14/implementasi-dan-permasalahan-open-source-pada-lembaga-pemerintahan>, diunduh pada tanggal 27 pebruari 2012
- <sup>3</sup> Indrayanto. Adi dan tim, 2010. *Grand Scenario OSS Indonesia 2010–2014*, tersedia di <ftp://www.aagos.ristek.go.id> , di unduh pada tanggal 2 maret 2012.
- <sup>4</sup> Koswara, Engkos, 2008. *E-Government berbasis Open Source Software dan kisah keberhasilan Jembrana*, tersedia di [www.drn.go.id/index2.php?option=isi&do\\_pdf=1&id=172](http://www.drn.go.id/index2.php?option=isi&do_pdf=1&id=172), diunduh pada tanggal 18 Okt 2011
- <sup>5</sup> Peraturan Kepala LAPAN Nomor 2 Tahun 2011, tanggal 4 Maret 2011 tentang *Organisasi dan Tata Laksana Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)*
- <sup>6</sup> Sidauruk, Paraden Lucas, 2010. *Sosialisasi Open Source Software di Denpasar* tersedia di [jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/11110131\\_1411-139X.pdf](http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/11110131_1411-139X.pdf). di unduh 13 Maret 2012