

SISTEM INFORMASI LEMBAGA PEMERINTAHAN DI INDONESIA MELALUI *ELECTRONIC GOVERNMENT* (*E-GOVERNMENT*) DENGAN *OPEN SOURCE SOFTWARE*

(E-Government Information System Using Open Source Software)

Hoga Saragih*, Bramasto Wiryawan Yudanto**

***Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer – Universitas Bakrie**

****Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer – Universitas Bina Nusantara**

***hogasaragih@gmail.com, **bramasto.w@gmail.com**

Abstrak

Berbagai macam proyek *software open source* yang berkembang saat ini telah banyak membantu perusahaan dalam mengelola informasi bisnisnya dengan aplikasi yang berdaya guna tinggi serta biaya yang rendah. Hal ini dikarenakan *software open source* memungkinkan untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yang unik pada setiap ruang lingkup bisnis perusahaan. Penerapan *E-Government* di Indonesia merupakan suatu usaha pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pemerintahan dan layanan masyarakat untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan. Untuk dapat mewujudkan hal itu diperlukan suatu strategi perencanaan sistem informasi yang didukung oleh *software* yang handal serta memiliki potensi pengembangan yang tinggi dengan tetap mengedepankan prinsip legal. *Paper* ini akan membahas mengenai peluang penerapan berbagai macam *software* berbasis *open source* di lingkungan lembaga pemerintahan dalam rangka perencanaan strategi sistem informasi untuk mendukung terciptanya *e-government* yang lebih efisien dan bermanfaat.

Kata Kunci: perencanaan strategis sistem informasi, *e-government*, *open source software*

Abstract

A wide range of open source software projects currently developed has helped enterprises manage their business information by using high efficiency and low cost applications. Open source software can be modified to meet the needs of each business scope. The implementation of E-Government in Indonesia is an attempt to use information and communication technology for the government administration and community services. The implementation purpose is to improve efficiency, effectiveness, transparency, and accountability of government officers. Information System strategic planning supported by reliable software is therefore necessary. This paper discussed the possible implementation of various open source software within government institutions. The aim was to assist with information system strategic planning to support the establishment of efficient and beneficial e-government.

Keywords: strategic planning of information systems, *e-government*, *open source software*

Tanggal Terima Naskah : 18 Februari 2013
Tanggal Persetujuan Naskah : 18 April 2013

1. PENDAHULUAN

Perkembangan *software open source* (OSS) saat tumbuh sangat pesat sehingga telah mampu menjadi solusi alternatif dari *software proprietary*. Dengan berbagai keunggulan seperti keamanan, kehandalan, dan kestabilan sistem yang tidak kalah dengan *software proprietary* yang populer, OSS telah menjadi pilihan utama di beberapa negara maju maupun berkembang. Sifatnya yang terbuka menjadikan OSS lebih menguntungkan pengguna, seperti bagi pengembang perangkat lunak yang dapat memodifikasi program sesuai dengan kebutuhan bisnisnya, serta memungkinkan kontribusi dari pengembang-pengembang *software* di seluruh dunia dengan lebih cepat. Secara ekonomis, kehadiran OSS juga menguntungkan bagi perusahaan atau organisasi yang membutuhkan sistem informasi dalam pengelolaan bisnisnya karena dapat menekan biaya pemakaian dibandingkan dengan *proprietary software*.

Proses perkembangan *software open source* merupakan suatu paradigma yang menonjol pada tahun-tahun terakhir ini. Paradigma ini dikenal dengan diterimanya suatu produk dengan kualitas dan kestabilan yang tinggi, seperti *Linux Operating System*, *Apache Web Server*, dan *Mozilla Firefox*. Selain itu, produk yang lebih baru dan juga sukses seperti *open office* dan *MySQL Database Server* [1].

Alokasi untuk pengeluaran dana publik yang dibelanjakan Teknologi Informasi (TI) di sektor pemerintahan terus meningkat dari tahun ke tahun. Selama rencana periode ke delapan pemerintahan Malaysia, total 7 milyar RM telah dialokasikan untuk proyek ICT terkait program dan penerapan *E-government* dan jumlah yang dialokasikan untuk periode kesembilan baru-baru ini oleh pemerintah Malaysia untuk kelanjutan pengembangan ICT-nya mencapai sebesar 12 milyar. Hal ini akan memungkinkan Malaysia untuk mengambil manfaat dari kemajuan ICT saat ini untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, sehingga berkontribusi terhadap keseluruhan peningkatan daya saing ekonomi [2].

2. KONSEP DASAR

2.1 *Information System*

Sistem informasi merupakan sekumpulan orang, tata cara atau prosedur, dan sumber daya dalam mengumpulkan, melakukan proses, dan menghasilkan informasi dalam suatu organisasi atau suatu sistem yang menerima data sebagai masukan dan memproses data-data tersebut menjadi sebuah informasi atau menjadi masukan bagi sistem lain [3]. Berdasarkan definisi lainnya, sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukan, mengolah, menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi yang sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [4]. Sistem Informasi merupakan sebuah rangkaian prosedur formal yang mana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan disebarkan kepada para pemakai [5].

Sistem Informasi juga merupakan seperangkat subsistem-subsistem yang berhubungan, yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, mengolah, dan mendistribusikan informasi untuk perencanaan, pengambilan keputusan, dan pengendalian dalam suatu organisasi [6].

2.2 *Strategi*

Strategi merupakan arahan dan lingkup dari suatu organisasi dalam jangka panjang, untuk mencapai keunggulan organisasi melalui tatanan sumber daya yang

dimiliki untuk dapat mengatasi tantangan dalam suatu lingkungan bisnis sekaligus memenuhi kebutuhan bisnis dan harapan pihak-pihak yang berkepentingan [7]. Strategi mengacu kepada perumusan tugas, tujuan, dan sasaran organisasi; strategi kebijakan dan program pokok untuk mencapainya; dan metode yang dibutuhkan untuk menjamin bahwa strategi telah diimplementasikan untuk mencapai tujuan akhir organisasi [8].

2.3 IS Strategic Planning

Strategi sistem informasi menjelaskan persyaratan dan kebutuhan perusahaan akan informasi dan sistem untuk mendukung keseluruhan strategi bisnis perusahaan [9]. Strategi sistem informasi ini didasarkan pada bisnis dan harus mempertimbangkan dampak kompetitif serta penyesuaian dengan persyaratan sistem informasi dan teknologi informasi. Pada dasarnya, strategi sistem informasi menentukan prioritas investasi yang diperlukan untuk mencapai *portfolio* aplikasi yang ideal, keuntungan yang diharapkan, dan perubahan yang diperlukan untuk mencapai keuntungan, dengan batasan sumber daya dan ketergantungan sistem.

Suatu perusahaan diharapkan memiliki strategi sistem informasi yang baik karena tanpa adanya rencana sistem informasi perusahaan akan menghadapi beberapa kondisi berikut:

- Investasi sistem yang dibuat tidak mendukung tujuan bisnis.
- Kehilangan kendali atas sistem informasi, individu dapat berusaha untuk mencapai tujuan yang tidak sesuai dengan tujuan perusahaan dengan memanfaatkan sistem informasi.
- Sistem tidak terintegrasi dan menyebabkan duplikasi tindakan dan data yang menyebabkan ketidakakuratan dan sumber informasi yang tidak bisa dipercaya.
- Tidak adanya prioritas untuk proyek atau sumber daya sistem informasi dan berubah terus-menerus menyebabkan produktivitas menurun.
- Tidak ada mekanisme untuk menentukan tingkat sumber daya yang optimum atau cara terbaik untuk menyediakan sistem.
- Manajemen informasi yang buruk, atau bahkan tidak ada sama sekali, tidak konsisten, dan lambat.
- Semua proyek hanya dievaluasi dari sisi finansial saja.
- Masalah yang disebabkan oleh investasi IS dapat menjadi sumber permasalahan antarbagian dari perusahaan.

2.4 E-Government

Menurut Keppres No. 20 Tahun 2006, *E-government* adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pemerintahan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan [10]. Peranan IT dalam proses bisnis membuat organisasi berusaha untuk mengimplementasikan IT untuk proses terintegrasi [11]. *E-government* adalah istilah yang menurut beberapa kalangan, didefinisikan secara beragam.

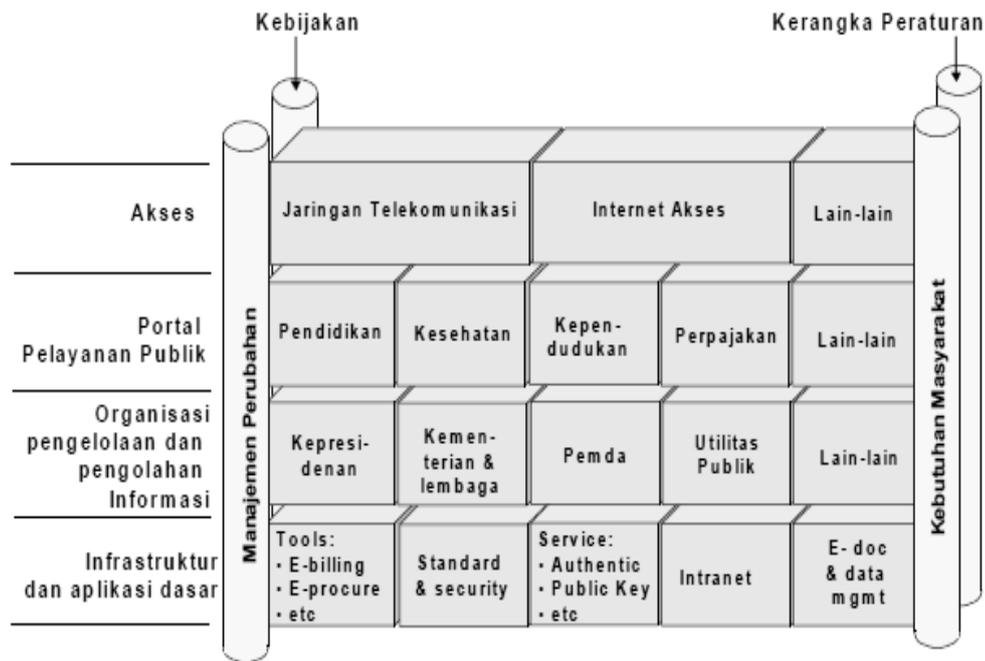
E-government dapat diartikan sebagai suatu proses pemanfaatan teknologi informasi sebagai alat untuk membantu menjalankan sistem layanan masyarakat oleh pemerintahan secara lebih efisien. Karena itu, dalam melihat *E-government*, jangan terpaku pada unsur elektroniknya semata, tetapi yang lebih utama lagi adalah proses dan jalannya pemerintahan melalui fasilitas internet atau media *online*. Terdapat dua hal utama dalam pengertian *E-government*, pertama adalah penggunaan teknologi komunikasi informasi (salah satunya adalah internet) sebagai alat bantu, dan kedua adalah tujuan pemanfaatannya sehingga jalannya pemerintahan dapat lebih efisien.

Melalui teknologi informasi dan sistem informasi, seluruh proses atau prosedur yang ada di pemerintahan dapat dilalui dengan lebih cepat sesuai dengan aturan baku yang telah ditetapkan sebelumnya. *E-government* bukan berarti mengganti cara pemerintah dalam berhubungan dengan masyarakat umum. Pada konsep *E-government*, masyarakat masih bisa berhubungan dengan pos-pos pelayanan, berbicara melalui telepon untuk mendapatkan pelayanan pemerintah, atau berkirim surat secara elektronik. *E-government* hanya berfungsi pada konteks penggunaan teknologi informasi yang dapat meningkatkan hubungan antara lembaga-lembaga pemerintah dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Pada pelaksanaan *E-government*, informasi, komunikasi, dan transaksi antara masyarakat umum atau perusahaan dan pemerintah dilakukan melalui jaringan internet. Terdapat beberapa manfaat yang dihasilkan dari pelaksanaan *E-government*, seperti komunikasi dalam sistem administrasi berlangsung dalam hitungan jam, bukan lagi dalam hitungan minggu, artinya, pelayanan pemerintah pada masyarakat menjadi lebih responsif, *service* dan informasi dapat disediakan 24 jam sehari, tujuh hari dalam seminggu. Informasi dapat dicari dari kantor, rumah, bahkan secara *mobile* dimanapun tanpa harus secara fisik datang ke kantor pemerintahan atau tempat-tempat pelayanan umum. Akselerasi kecepatan pelayanan berarti juga merupakan penghematan dalam waktu, energi, dan biaya.

2.5 Pola Arsitektur *E-Government*

Dalam pengembangan *e-government* digunakan suatu pola arsitektur tertentu yang disesuaikan dengan peraturan yang berlaku di negaranya masing-masing.



Gambar 1. Kerangka arsitektur *e-government*

Kerangka arsitektur *E-government* menurut Inpres No.3 Tahun 2003 terdiri dari empat lapis struktur, yakni [12]:

- Akses
Jaringan telekomunikasi, jaringan internet, dan media komunikasi lainnya yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk dapat mengakses situs pelayanan publik.

- Portal Pelayanan Publik
Situs *web* pemerintah pada internet penyedia layanan publik tertentu yang mengintegrasikan proses pengolahan dan pengelolaan informasi serta dokumen elektronik di sejumlah instansi yang terkait.
- Organisasi Pengelolaan dan Pengolahan Informasi
Organisasi pendukung yang mengelola, menyediakan, dan mengolah transaksi informasi dan dokumen elektronik.
- Infrastruktur dan Aplikasi Dasar
Semua prasarana, baik perangkat keras maupun lunak, yang diperlukan untuk mendukung pengelolaan, pengolahan, transaksi, dan penyaluran informasi antarportal pelayanan publik dengan jaringan internet secara handal, aman, dan terpercaya.

2.6 *Open Source Software*

OSS (*Open Source Software*) adalah perangkat lunak yang dikembangkan dengan kode sumber atau program (*source code*) yang terbuka [13]. 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. 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 praktiknya seringkali ditemukan OSS yang juga gratis. Definisi *free* ini dapat dijabarkan dalam lima aspek kebebasan:

- 1) Kebebasan menjalankan program untuk keperluan apapun.
- 2) Kebebasan untuk mengakses *source code* program, sehingga dapat mengetahui cara kerja program.
- 3) Kebebasan untuk mengedarkan program.
- 4) Kebebasan untuk memperbaiki program.
- 5) 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:

- 1) Pendistribusian ulang secara bebas, seperti distro-distro Linux yang dapat diperoleh secara gratis.
- 2) *Source code* dari perangkat lunak harus disertakan atau disimpan di tempat yang dapat diakses setiap orang, misalnya melalui jaringan internet dimana setiap orang dapat mengunduh program tanpa dikenakan biaya.
- 3) Hasil modifikasi *source code* atau turunan dari program yang menggunakan lisensi *open source*, dapat didistribusikan menggunakan lisensi yang sama seperti program asalnya.
- 4) Untuk menjaga integritas *source code* milik pembuat perangkat lunak, lisensi yang digunakan pada program dapat melarang pendistribusian *source code* yang telah dimodifikasi, kecuali lisensi itu mengizinkan pendistribusian *patch files* (potongan *file* program yang bertujuan memodifikasi program tersebut) dengan disertakan *source code*.

2.7 *Enterprise*

Enterprise dapat didefinisikan sebagai organisasi (atau badan lintas organisasi) yang mendukung lingkup bisnis dan misi yang telah ditetapkan [14]. *Enterprise* mencakup sumber daya yang saling berkaitan (manusia, organisasi, dan teknologi) yang harus mengkoordinasikan fungsinya dan berbagi informasi dalam mendukung misi

bersama (atau sekumpulan misi yang berkaitan). Dalam kaitannya dengan *paper* ini, *enterprise* juga bermakna organisasi yang memanfaatkan berbagai macam Teknologi Informasi di dalam menjalankan misinya.

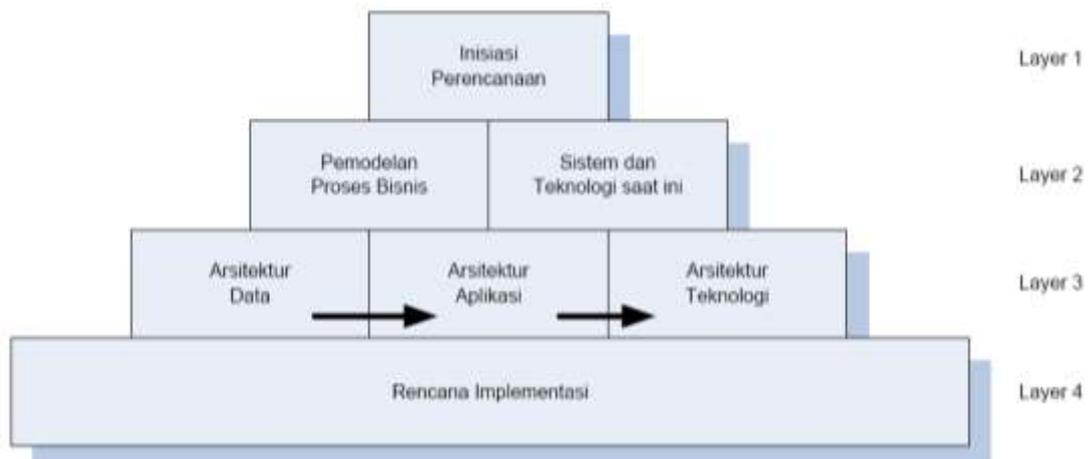
Enterprise adalah berfungsinya seluruh komponen organisasi yang dioperasikan di bawah kepemilikan atau kontrol dari organisasi tunggal. *Enterprise* dapat berupa bisnis, layanan (*service*), atau merupakan keanggotaan dari suatu organisasi, yang terdiri dari satu atau lebih usaha, dan dioperasikan pada satu atau lebih lokasi.

2.8 Architecture

Arsitektur umumnya dimengerti sebagai studi atau pekerjaan merancang bangunan. Sesungguhnya pengertian arsitektur tidak terbatas akan rancangan bangunan. Arsitektur (*Architecture*) adalah cara dimana sebuah sistem yang terdiri dari *network*, *hardware*, dan *software* distrukturkan. Arsitektur pada dasarnya menceritakan bagaimana bentuk konstruksi sebuah sistem, bagaimana setiap komponen sistem disusun, dan bagaimana semua aturan dan *interface* (penghubung sistem) digunakan untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada. Arsitektur juga mendefinisikan fungsi, deskripsi dari format data, dan prosedur yang digunakan komunikasi di antara setiap *node* dan *workstation*. Definisi arsitektur dalam ANSI/IEEE std 1471-2000 adalah organisasi fundamental dari sebuah sistem, mencakup komponen-komponennya, hubungan satu sama lain dan lingkungannya, serta dasar atau prinsip menentukan perancangan dan evolusinya.

2.9 Enterprise Architecture Planning (EAP)

Enterprise Architecture Planning merupakan suatu metode yang digunakan untuk membangun sebuah arsitektur informasi. *Enterprise Architecture Planning* atau EAP adalah suatu metode pendekatan perencanaan kualitas data yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi dari arsitektur tersebut dilakukan sedemikian rupa dalam usaha untuk mendukung perputaran roda bisnis dan pencapaian misi sistem informasi dan organisasi [15].



Gambar 2. Komponen EAP [15]

Pada dasarnya EAP bukan merancang bisnis dan arsitekturnya, tetapi mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitekturnya. Dalam EAP, arsitektur menjelaskan mengenai data, aplikasi, dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis

organisasi. Pemakaian istilah arsitektur terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi [15].

Komponen dari metodologi EAP menggunakan dasar dua *layer* dari kerangka kerja John Zachman's, yaitu tahap tinjauan Ballpark (*Objective/Scope*) dan tinjauan *Owner's (Model of the Business)*. Berdasarkan ilustrasi gambar di atas, mengenai komponen EAP, ketika kita ingin membuat serta mendefinisikan arsitektur perusahaan, maka selalu harus dimulai dengan berlandaskan pada dasar gambar tersebut, dan dimulai dengan *layer* pertama sampai dengan *layer* keempat sebagai *layer* terakhir [15].

2.10 Arsitektur Data

Arsitektur data mendefinisikan dan mengidentifikasi data utama atau entitas yang mendukung fungsi bisnis. Arsitektur data terdiri dari entitas data, dimana setiap data memiliki atribut dan relasi terhadap data yang lain dapat didefinisikan sebagai orang, tempat, konsep, sesuatu, atau bahkan kejadian yang memiliki arti dalam konteks bisnis, dan juga mengenai kemungkinan data tersebut didefinisikan [15]. Atribut didefinisikan sebagai karakteristik dari entitas, sedangkan relasi adalah hubungan antarentitas yang terkait dengan fungsi bisnis. Pembuatan arsitektur data ini terdiri dari empat tahap:

- 1) Daftarkan semua kandidat entitas data.
- 2) Definisikan entitas, atribut, dan relasi.
- 3) Relasikan entitas dengan fungsi bisnisnya.
- 4) Distribusikan arsitektur data.

Pembuatan arsitektur data ini menggunakan *conceptual data* model dari diagram E-R, yaitu suatu diagram yang menggambarkan data, yang digunakan dalam suatu arsitektur *enterprise*. Diagram ini dapat menggambarkan hubungan antarentitas data yang didefinisikan pada proses bisnis tersebut.

2.11 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi ini mempunyai tujuan untuk mendefinisikan aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis dari *enterprise*. Aplikasi yang dimaksud adalah proses pendefinisian aplikasi apa saja yang akan mengelola data dan menyediakan informasi untuk pihak manajemen terhadap fungsi bisnisnya [15]. Lima tahap untuk membuat arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut:

- 1) Daftarkan kandidat aplikasi.
- 2) Definisikan aplikasi.
- 3) Relasikan aplikasi terhadap fungsi.
- 4) Analisis dampak dari aplikasi yang ada.
- 5) Distribusikan arsitektur aplikasi.

2.12 Arsitektur Teknologi

Ruang lingkup dari arsitektur teknologi adalah untuk mendefinisikan teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan dukungan lingkungan bagi aplikasi beserta data yang akan dikelolanya. Tujuan dari tahap arsitektur teknologi ini adalah mendeskripsikan bagaimana mengelola fase ini sebagai bagian dari keseluruhan arsitektur *enterprise* [15]. Empat tahap untuk membuat arsitektur teknologi adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi prinsip teknologi dan *platform*.
- 2) Definisikan *platform* dan distribusi.
- 3) Relasikan *platform* teknologi, aplikasi, dan fungsi bisnis.
- 4) Distribusikan arsitektur teknologi.

3. PENELITIAN TERKAIT PENGGUNAAN *SOFTWARE OPEN SOURCE* PADA ORGANISASI PEMERINTAHAN

3.1 *Open Source Integration into Business Strategies*

Penelitian yang dilakukan oleh Showole ini membahas mengenai nilai dari *software open source* yang dapat diadopsi ke dalam strategi bisnis organisasi. Dicontohkan disini pemerintahan Malaysia merupakan negara pertama di Asia yang mengusulkan format ODF sebagai standar nasional dokumen elektronik dan juga pemerintahan Brazil yang mengumumkan langkah adopsi *software open source* untuk menghemat biaya lisensi *software* sampai dengan \$250 untuk setiap *workstation*. Penelitian ini me-review beberapa aplikasi CRM *open source* yang dikembangkan oleh komunitas, serta konsep pengembangan aplikasi berbasis *open source*. Penelitian ini juga membahas konsep lisensi yang diterapkan pada *software open source*, dan juga *issue* standarisasi, *quality*, dan juga komunitas atau lembaga-lembaga yang menaungi proyek-proyek *open source* yang sedang berjalan saat ini [1].

3.2 *Open Source Software in Strategic IT Management*

Penelitian oleh Wolfgang Rogner membahas mengenai keuntungan-keuntungan strategis yang didapat dari penerapan *software open source*. Meskipun demikian perlu diperhatikan juga kelemahan yang ada pada OSS. Berikut ini peta kekuatan dan kelemahan OSS [16]:

- 1) *Strengths*
 - *Free access to software and source code*
 - *Independence from single vendors*
 - *Lower development cost*
 - *Quicker bug fixes*
 - *No license fees*
 - *Flexible maintenance fees*
 - *Code reuse*
 - *Voluntary developers*
 - *long term savings*
 - *low TCO*
- 2) *Weakness*
 - *Legal uncertainties*
 - *No warranties from vendors*
 - *Limited support and documentation*
 - *Difficult migration path*
 - *Slow adoption by companies*
- 3) *Opportunities*
 - *Adoption by large IT vendors (IBM, HP, Oracle)*
 - *Proven business models available*
 - *OSS being complementary to sold products*
 - *Wide adoption by hardware and embedded system vendors*
 - *Publicity and awareness*
- 4) *Threats*
 - *Changing legal regulations*
 - *Patent laws in the European Union*
 - *License issues*
 - *Specific application domains not covered by OSS*
 - *Migration projects infeasible*

3.3 Government Open Source Policies

Berikut ini adalah laporan yang dikeluarkan oleh *Center for Strategic and International Studies* (CSIS) pada tahun 2008 mengenai perkembangan *policy open source* di beberapa lembaga pemerintahan di dunia.

Tabel 1. Perkembangan *policy open source* di beberapa lembaga pemerintahan dunia

Negara	Organisasi	Langkah Kebijakan
Argentina	<i>Information Technology Office & National Information Office</i>	Kedua institusi ini mengumumkan bahwa mereka mempromosikan linux di semua aplikasi di <i>public domain</i>
Brazil	<i>Executive</i>	Pemerintahan Brazil mengatakan akan mengganti pada 300 ribu komputer mereka dari sistem operasi Microsoft Windows ke OSS seperti Linux
China	<i>Ministry of Information Industry</i>	China's <i>Ministry of Information Industry</i> telah membangun aliansi dengan <i>Open Source</i> untuk mendukung sistem Linux.
Denmark	<i>Ministry of Science and Technology, and Innovation</i>	Analisis dan rekomendasi telah dibuat oleh sekelompok satuan kerja dari kementerian Denmark dan merekomendasikan OSS dapat digunakan pada <i>level</i> yang sama dengan <i>proprietary software</i> pada <i>pilot project</i> .
Uni Eropa	<i>Ministerial Resolution on E-Government</i>	Menteri Pelayanan Publik dan Administrasi Negara Anggota Uni Eropa, negara-negara anggota EFTA, menyertakan bahasa <i>open source</i> di dalam deklarasi <i>E-Government</i> -nya dalam pengembangan sistem informasinya
Prancis	<i>Ministerial</i>	Kementerian pertahanan, Budaya, dan ekonomi menggunakan FOSS <i>operating system</i> .
Jerman	<i>Bundestag</i>	Adanya resolusi tentang "Ekonomi Jerman dalam Masyarakat Informasi" yang mempromosikan FOSS di pemerintah federal yang mana hal itu akan menghemat biaya
India	<i>Department of Information Technology</i>	Pusat Informatika Nasional telah membuat sebuah situs <i>web</i> yang dapat digunakan oleh lembaga-lembaga pemerintahan untuk berbagi pengalaman dalam penggunaan OSS
Islandia	<i>Ministry of Justice</i>	<i>Open source office suite</i> telah digunakan di semua kantor polisi (700 PC)
Jepang	<i>Ministry of Economy Trade and Industry (METI)</i>	METI merencanakan untuk membelanjakan 1 miliar yen untuk Pembangunan dan penerapan OSS.
Kamboja	<i>Executive</i>	Pemerintahan Kamboja telah mengisukan OSS <i>master plan</i> yang akan berjalan selama 4 tahun untuk mengadopsi OSS ke dalam sistem pemerintahan
Korea Selatan	<i>Ministry of Information and Communication</i>	Kementerian mempromosikan penggunaan OSS di pemerintahan dengan menawarkan bantuan sebesar 3 milyar won untuk mengganti <i>software proprietary</i>
Malaysia	<i>Ministerial</i>	Pemerintah pusat telah membangun sebuah Lembaga Pusat Kompetensi OSS
Rusia	<i>Ministry of Communications</i>	Pemerintah Rusia berencana untuk mengurangi ketergantungan terhadap perangkat lunak komersial dengan menginstal <i>software open source</i> Linux yang telah dikembangkan di dalam negeri pada semua komputer di sekolah-sekolah pada akhir tahun 2009
Amerika	<i>Department of Defense</i>	Menetapkan aturan penggunaan OSS pada Kementerian Pertahanan
Vietnam	<i>Ministry of Science, Technology, and Environment</i>	Kementerian akan membelanjakan \$20 juta selama empat tahun untuk mempromosikan penggunaan OSS, pengembangan aplikasi OSS baru, dan membangun organisasi sebagai wadah pengembangan OSS

3.4 The Value of Open Standards and Open-Source Software in Government Environments

Di antara topik yang paling penting seputar adopsi *open source software* (OSS) secara luas baru-baru ini adalah konvergensi oleh pemerintah di seluruh dunia untuk standar terbuka dan cara-cara dimana *open source* mencakup konvergensi ini. Banyak penelitian oleh pemerintah dan oleh para analis teknologi informasi menunjukkan bahwa standar OSS dan standar terbuka (*Open Standard*) memiliki keterkaitan yang sangat erat dan bahwa nilai-nilai yang melekat pada proses adopsi dari *open source* sebagian besar mungkin disebabkan oleh perwujudan dari standar terbuka pada OSS. Lingkungan Pemerintahan saat ini berubah dengan cepat dalam berbagai bidang, seperti keamanan dalam negeri dan pelayanan sosial. Mengingat perubahan yang sama cepatnya di pasar teknologi informasi, kesuksesan adopsi teknologi baru oleh pemerintah akan tergantung pada seberapa baik kekuatan perangkat lunak *proprietary* dan OSS dipahami dan diterapkan, terutama berkenaan dengan penggunaan standar terbuka untuk mempercepat penyebaran kapabilitas secara terpadu serta kemampuan merespon tantangan yang muncul. Makalah ini mengevaluasi kekuatan relatif antara perangkat lunak *proprietary* dan OSS sebagai teknik pembangunan sistem dengan standar terbuka yang memberikan nilai pada lembaga-lembaga pemerintahan.

3.5 Government Policies Supporting Open Source Software for the Mass Market

Makalah ini menganalisis dampak ekonomi dari kebijakan pemerintah yang mendukung perangkat lunak *open source* (OSS). Konsumen untuk market *software* saat ini terdiri atas para konsumen yang diberitahu tentang keberadaan OSS dan yang tidak memiliki informasi tentang OSS. Hal ini dikarenakan produsen OSS memiliki insentif yang sangat terbatas untuk beriklan. Peneliti mencoba melakukan studi mengenai munculnya tiga kebijakan pemerintah terhadap adopsi OSS:

- 1) *Mandated adoption*, dimana pemerintah memaksa lembaga-lembaga publik, sekolah, dan perguruan tinggi untuk mengadopsi OSS,
- 2) *Information provision*, dimana pemerintah menginformasikan tentang keberadaan dan karakteristik OSS kepada konsumen agar mereka tertarik untuk mengadopsi OSS,
- 3) *Subsidy*, dimana pemerintah memberikan bantuan kepada konsumen jika mereka mengadopsi OSS.

Dalam studi ini dapat diketahui bahwa *Mandated adoption* dan *information provision* mampu meningkatkan market *open source* sedangkan subsidi malah sebaliknya.

4. OPEN SOURCE SOFTWARE OPTIONS FOR GOVERNMENT

Berbagai macam *Software open source* yang dikembangkan oleh komunitas dapat diterapkan untuk mendukung strategi perencanaan sistem informasi di pemerintahan. Berikut ini adalah daftar OSS berdasarkan ruang lingkupnya sebagai pengganti *software proprietary*.

Tabel 2. Daftar OSS berdasarkan ruang lingkungnya sebagai pengganti *software proprietary*

Ruang Lingkup	Software	Pertimbangan alternatif dari
<i>Server Operating Systems</i>	<i>RedHat Enterprise Linux Ubuntu Server CentOs Linux SUSE Linux</i>	<i>Microsoft Windows Server UNIX, IBM AIX, HP UX</i>
<i>Desktop Operating Systems</i>	<i>Canonical Ubuntu OpenSuse Linux</i>	<i>Microsoft Windows XP, Mas OSX</i>
<i>Office Application</i>	<i>Libre Office</i>	<i>Microsoft Office</i>
<i>Filers & Storage</i>	<i>FreeNAS Open filer</i>	<i>Windows filer server, NetApp, EMC filers</i>
<i>Backup</i>	<i>Amanda, Bacula</i>	<i>NetVault Backup</i>
<i>Relational Databases</i>	<i>MySQL, PostgreSQL</i>	<i>Microsoft SQL Server, Oracle DB, IBM DB2</i>
<i>Distributed Large Storage, Big Data</i>	<i>Hadoop HBase, Cassandra Redis NoSQL MongoDB CouchDB</i>	<i>Google MapReduce, Google BigTable</i>
<i>SOA</i>	<i>JBOSS</i>	<i>BEA Aqualogi, IBM ESB, IBM EII</i>
<i>Programmming IDE</i>	<i>Eclipse, KDevelop</i>	<i>Microsoft Visual Studio</i>
<i>Web Application Development</i>	<i>PHP</i>	<i>Microsoft ASP.Net</i>
<i>Email Server</i>	<i>Zimbra, Zarafa</i>	<i>Microsoft Exchange Server</i>
<i>Document and Content Management System (CMS)</i>	<i>Alfresco Nuxeo</i>	<i>Microsoft Sharepoint, Opentext, Filenet, Documentum</i>
<i>Business Intelligence (BI)</i>	<i>Pentaho BI Suite</i>	<i>Oracle, IBM, Informatica</i>
<i>Network Monitoring</i>	<i>Nagios, other OpenNMS Zabbix Hyperic HQ</i>	<i>IBM Tivoli, HP OpenView</i>
<i>Telephony VOIP</i>	<i>Asterisk</i>	<i>Cisco Unified Communications Manager</i>
<i>Web Server</i>	<i>Apache web server, Cherokee</i>	<i>Microsoft IIS</i>
<i>IT Service Management / HelpDesk Application</i>	<i>OTRS ITSM</i>	<i>Remedy</i>
<i>Data Integration</i>	<i>Talend</i>	<i>IBM, Oracle, Software AG, Tibco, Progress, Informatica</i>
<i>Web Cache</i>	<i>Squid, Varnish</i>	<i>Zeus, Blue Coat, Microsoft Proxy Server</i>
<i>Java Application Server</i>	<i>Redhat JBoss Sun /Oracle Glassfish Apache Tomcat Apache Geronimo</i>	<i>IBM Websphere Oracle/BEA Weblogic</i>
<i>Project Management</i>	<i>Project.net</i>	<i>Microsoft Project</i>
<i>Statistics & Data Analysis</i>	<i>GNU R</i>	<i>SAS, SPSS</i>
<i>Vector Drawing</i>	<i>Inkscape</i>	<i>Adobe Illustrator</i>
<i>Virtualization</i>	<i>KVM, OpenVz</i>	<i>Microsoft HyperV, VMWare</i>
<i>Geographic Information Systems (GIS)</i>	<i>Quantum GIS, GRASS GIS</i>	<i>ArcGIS, Bentley Map, Intergraph GeoMedia</i>
<i>Reporting</i>	<i>Jasper Report, Open Reports</i>	<i>Crystal Reports, Business Objects</i>

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian ilmiah ini adalah mengenai perkembangan *software open source* yang dapat digunakan sebagai pendukung di dalam perencanaan strategis sistem informasi di lingkungan pemerintahan di berbagai negara, dengan mengedepankan legalitas *software* dan efisiensi biaya pengadaan. Dari penelitian ini dapat diketahui kepercayaan dan optimisme pemerintahan negara-negara di dunia untuk menerapkan kebijakan tentang penggunaan OSS dan juga terdapat potensi yang besar pada *software open source* yang dapat digunakan untuk mendukung strategi pembangunan layanan sistem informasi di lingkungan organisasi pemerintahan serta peningkatan ketersediaan layanan sistem informasi dalam rangka mewujudkan *E-government* yang lebih baik.

REFERENSI

- [1]. Aminat, Showole, Ali Selamat, dan Shamsul Sahibudin, “*Open Source Integration into Business Strategies: A Review*”, Volume 2, Number 17, Communications of the IBIMA, 2008.
- [2]. Kaliannan, Maniam, Murali Raman, Magiswary Dorasamy, “*ICT in the Context of Public Sector Service Delivery: A Malaysian Perspective*”, Wseas Transactions On Systems, 2008.
- [3]. O'Brien, James A, “*Introduction to Information System*”, 12th Edition, McGraw Hill Companies Inc., New York, 2005.
- [4]. Krismiaji, “*Sistem Informasi Akuntansi*”, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 2005.
- [5]. Hall A. James, “*Introduction to Information System*”, 11th Edition, McGraw Hill, New York, 2005.
- [6]. Moscovice, Stephen A., Mark G. Simkin, dan Nancy A. Bagranoff, “*Core Concepts of Accounting Information Systems*”, 7 th Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2001.
- [7]. Johnson, Gerry dan Kevan Scholes, “*Exploring Corporate Strategy, Test and Cases*”, Prentice-Hall, Europe, 2002.
- [8]. Steiner, G dan Miner, “*Kebijakan dan Strategi Manajemen*”, Erlangga, Jakarta, 1997.
- [9]. Ward, John, Peppard, Joe, “*Strategic Planning for Information Systems*”, John Wiley & Sons, Inc., United States of America, 2002.
- [10]. Keppres No 20 Tahun 2006 tentang Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional.
- [11]. Hardiyansyah, “*E-Government: Upaya Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik pada Era Otonomi Daerah melalui Penggunaan Teknologi Web*”, Jurnal Ilmiah MATRIK, Vol. 5 No 3, Desember 2003, ISSN 1411-1624, UBD Palembang, 2003.
- [12]. Instruksi Presiden Republik Indonesia nomor 3 tahun 2003 tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan E-Government.
- [13]. Indrayanto, A, “*Grand Scenario OSS*”, Indonesia, 2010.
- [14]. Taryana, Suryana, “*Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi Enterprise Architecture Planning*”, Jurnal Ilmiah Unikom, Volume 10, 2012.
- [15]. Spewak, Stevan H., Steven C Hill, “*Enterprise architecture Planning: Developing a Blueprint for data, applications, and technology*”, John Wiley & Son, 1992.
- [16]. Rogner, Wolfgang, “*Open Source Software in strategic IT management*”, Master theses, University of Applied Sciences Technikum Wien, 2011.