

PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI LAPAN

Oleh

Dini Susanti

Peneliti Bidang Informasi
Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan

RINGKASAN

Rencana Strategis LAPAN 2005-2009 pada misi 4 secara eksplisit menegaskan bahwa salah satu program LAPAN adalah pengembangan sistem informasi kedirgantaraan. Dalam rangka merealisasi program tersebut, LAPAN telah membangun: infrastruktur jaringan informasi, pengembangan aplikasi ICT, dan pengembangan isi (content) informasi serta sumber daya manusia. Untuk mengetahui hal tersebut tulisan ini mengkaji kemampuan sistem ICT LAPAN saat ini dan rencana pengembangannya di masa mendatang.

1. PENDAHULUAN

Dalam memasuki era informasi di abad globalisasi dewasa ini, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (*ICT, information and communicataion tehcnology*) yang begitu pesat dan pemanfaatannya yang secara luas telah memberikan dampak yang sangat besar untuk menunjang dalam sistem operasional dan manajerial dari berbagai kegiatan pemerintahan.

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai lembaga pemerintah melalui Rencana Strategis LAPAN 2005-2009 pada misi 4 secara eksplisit menegaskan bahwa salah satu programnya adalah Pengembangan Sistem Informasi Kedirgantaraan. Program ini bertujuan meningkatkan komunikasi informasi kedirgantaraan mencakup seluruh unit kerja LAPAN dan instansi terkait di Indonesia serta mempunyai kemampuan

akses ke pusat-pusat informasi kedirgantaraan di negara lain, tingkat regional dan internasional.

Dalam rangka merealisasi program tersebut, LAPAN Pusat/Sekretariat Utama maupun masing-masing Kedeputan telah membangun dan mengembangkan sistem ICT. Dalam operasinya antara LAPAN Pusat/Sekretariat Utama dengan Kedeputan atau beberapa instalasi/stasiun pengamat di lingkungan Unit kerjanya kini dapat melakukan tukar-menukar data/informasi dan berkomunikasi melalui fasilitas internet.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka tulisan ini mengkaji kemampuan sistem ICT yang berhasil dibangun dan arah pengembangannya guna mendukung dan menunjang pelaksanaan program-program kegiatan LAPAN dalam upaya peningkatan kinerja di masa mendatang.

2. KEMAMPUAN SISTEM ICT LAPAN SAAT INI

Pengembangan sistem ICT di LAPAN sebenarnya sudah lama disiapkan, hal ini diawali dengan telah dibangunnya jaringan Wan/LAN di masing-masing Kedeputan. Kemampuan sistem ini mulai dikembangkan yang meliputi: infrastruktur jaringan informasi, aplikasi ICT dan pengembangan isi (content) informasi serta sumber daya manusia. Saat ini sistem ICT mampu menghubungkan Deinderja, Detekgan, Desains, dan Sekretariat Utama melalui jaringan internet. Dalam operasinya, sistem ini mempunyai kemampuan akses secara timbal balik ke pusat-pusat informasi kedirgantaraan di negara lain pada tingkat regional dan internasional.

2.1 LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama

LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama telah membangun infrastruktur jaringan komunikasi yang menghubungkan Biro Umum, Biro Hubungan Masyarakat dan Kerjasama Kedirgantaraan, Biro Perencanaan dan Organisasi, dan Inspektorat serta Pimpinan dan Sekretaris Pimpinan LAPAN Pusat berupa jaringan LAN (menggunakan kabel UTP maupun wireless) maupun jaringan internet. Jaringan ini menghubungkan seluruh client di lingkungan LAPAN Pusat/

Sekretariat Utama. Infrastruktur ini didukung oleh perangkat keras dan piranti lunak dari Pussisfogan (Cq. Bidang Bangfogan), yang terdiri atas: Server, Client, OS RedHat Linux, Router, Firewall, Modem, Wireless Access, Hub, Dreamweaver, MySQL, Qmail, Acrobat Reader, Visio, dan lain-lain.

Biro Humasmagan dan Biro Renor telah membangun dan mengembangkan website dengan menggunakan ISP dan alamat Website yang berlainan. Disamping itu kedua tersebut juga menggunakan media komunikasi internet dan bandwidth yang berbeda-beda. Kondisi ini menunjukkan tidak adanya keseragaman dalam penggunaan ISP maupun dalam penulisan alamat website di lingkungan LAPAN Pusat.

Dalam rangka penerapan, pemanfaatan dan pengoptimalan potensi ICT, LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama juga mengembangkan isi (*content*) informasi yang berbasis web. Kondisi ini dimaksudkan agar dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT di LAPAN Pusat/Sekretariat Utama baik sebagai pengembang, pengelola maupun pengguna yang memanfaatkan ICT masih terbatas baik dari sisi kuantitas maupun kualitas.

2.2 Deputi Penginderaan Jauh

Deputi Penginderaan Jauh (Deinderaja) telah membangun infrastruktur jaringan komunikasi yang menghubungkan Pusat Pengembangan Pemanfaatan dan Teknologi Penginderaan Jauh (Pusbangja), dan Pusat Data Penginderaan Jauh (Pusdata) serta beberapa Instalasi di lingkungan Kedeputian Inderaja (baik instalasi yang berlokasi di Jakarta, Pare-pare maupun Biak) melalui jaringan LAN maupun jaringan internet.

Infrastruktur jaringan tersebut terdiri atas perangkat keras dan lunak, seperti: router, modem, hub, wireless access, dan lain-lain. Jaringan ini menghubungkan Gedung Satca dengan Pusdata dan Pusbangja melalui jaringan LAN dengan menggunakan wireless. Jaringan komunikasi yang menghubungkan LAPAN Pekayon dengan Instalasi Penginderaan Jauh sumber Daya Alam (Satker LAPAN Pare-pare) menggunakan ISP Telkomnet melalui *leased line* dengan bandwidth 128 kbps. Jaringan komunikasi yang

menghubungkan LAPAN Pekayon dengan Instalasi Penginderaan Jauh/Cuaca (Satker LAPAN Biak) menggunakan ISP TelkomNet melalui media komunikasi PSTN dengan bandwidth yang lebih rendah (56 Kbps).

Kedeputian Inderaja mempunyai satu website dengan alamat: www.rs.lapan.go.id atau www.lapan.rs.com yang dibangun dan dikembangkan oleh Pusdata dan Pusbangja secara bersama-sama untuk mendukung dan menunjang tugas pokok Kedeputian. Kedeputian ini menggunakan ISP Centrin dan TelkomNet, media komunikasinya melalui ADSL dengan bandwidth masing-masing 384 kbps.

Dalam penerapan dan pemanfaatan ICT, Kedeputian ini telah mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web, sehingga dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT pada Kedeputian ini secara kuantitas cukup memadai baik sebagai pengembang sistem maupun sebagai pengelola content website secara umum masih terbatas dari sisi kuantitas maupun kualitas.

2.3 Deputi Teknologi Dirgantara

Deputi Teknologi Dirgantara telah membangun infrastruktur jaringan komunikasi yang mampu menghubungkan Pusat Teknologi Dirgantara Terapan (Pusterapan), Pusat Teknologi Wahana Dirgantara (Pustekwagan), dan (Pustekelegan) Puterapan serta Instalasi Uji Terbang (LAPAN Pameungpeuk) dan Unit Pengamat Wahana Dirgantara (LAPAN Biak) melalui jaringan LAN maupun internet. Infrastruktur ini berupa perangkat keras dan piranti lunak, yang terdiri dari: Server, Client, OS Fedora, Router, Antena, Modem, Hub, MySQL, Apache PHP, dan lain-lain.

Jaringan komunikasi yang menghubungkan Instalasi Uji Terbang (LAPAN Pameungpeuk) ataupun Unit Pengamat Wahana Dirgantara (LAPAN Biak) dengan Unit Kerja Kedeputian Tekgan menggunakan ISP Telkomnet melalui PSTN dengan bandwidth 56 Kbps melalui jaringan internet. Kedeputian Tekgan telah membangun Website dengan alamat: www.detekgan.lapan.go.id melalui Web Hosting di LAPAN Pusat.

Dalam rangka penerapan dan pemanfaatan ICT, Kedeputan Tekgan telah mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web, sehingga dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT pada Kedeputan ini masih terbatas, baik sebagai pengembang sistem maupun pengelola content website secara umum masih terbatas dari sisi kuantitas maupun kualitas (bukan dari bidang ICT).

2.4 Deputi Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan

Kedeputan Sains yang membawahi Pusat Pemanfaatan Sains Antariksa (Pusatsainsa) dan Pusat Pemanfaatan Sains Atmosfir dan Iklim (Pusatsatklm) yang berlokasi di LAPAN Bandung, serta Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan (Pussisfogan) yang berlokasi di Jakarta telah membangun infrastruktur jaringan komunikasi yang menghubungkan Pussatsainsa, Pusatsatklm, Pussisfogan, dan 6 (enam) Stasiun Pengamat Dirgantara (Kototabang, Pontianak, Sumedang, Watukosek, Pameungpeuk, Biak) melalui jaringan LAN maupun jaringan internet. Infrastruktur jaringan ini terdiri dari: perangkat keras dan piranti lunak, yang terdiri atas: router, wireless access, antena, modem, hub, server (web server, mail server, proxy server, database server), dan sistem operasi FreeBSD.

Kedua Pusat (Pusatsainsa dan Pusatsaklim) tersebut secara bersama-sama membangun satu website (www.bdg.lapan.go.id), sedangkan Pussisfogan membangun website tersendiri (www.pussisfogan.lapan.go.id). Kedua website ini mempunyai alamat dan provider ISP serta media komunikasi internet yang berbeda-beda.

Dalam penerapan dan pemanfaatan ICT, Kedeputan Sains juga telah mengembangkan isi (content) informasi terhadap data dan informasi kedirgantaraan sebagai produk hasil kegiatan kedeputan dalam bentuk database yang disajikan pada website, dengan harapan dapat diakses secara mudah, cepat dan tepat oleh masyarakat pengguna melalui jaringan internet.

SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT pada Kedeputan ini, baik sebagai pengembang sistem maupun

pengelola content website secara umum masih terbatas dari sisi kuantitas maupun kualitas.

3. PENGEMBANGAN SISTEM ICT DI LAPAN

Dalam rangka mewujudkan sistem ICT tersebut maka pengembangannya akan lebih difokuskan untuk meningkatkan komunikasi informasi di lingkungan LAPAN dan instansi terkait. Pengembangan ini memerlukan infrastruktur jaringan komunikasi data yang handal. Untuk itu infrastruktur jaringan yang akan dikembangkan tidak hanya berupa jaringan internet (untuk layanan publik), tetapi juga akan ditambah dengan jaringan privat (*private link*) yang mampu menghubungkan seluruh Unit Kerja di lingkungan LAPAN (untuk layanan intern LAPAN). Rencana pembangunan jaringan privat ini dimaksudkan untuk menjamin keandalan, kerahasiaan, keamanan dan interoperabilitas transaksi informasi antar Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Dengan demikian jaringan ini benar-benar dapat mendukung dan menunjang pelaksanaan program pengembangan sistem informasi kedirgantaraan dan mempercepat dalam pengimplementasian e-government di LAPAN pada masa mendatang.

Dalam kebijakan pengembangan website, LAPAN akan menyeragamkan alamat website yang disesuaikan dengan ketentuan-ketentuan kebijakan Departemen Komunikasi dan Informatika, khususnya dalam pengaturan nomenklatur untuk penamaan alamat website dari suatu lembaga/instansi Pemerintah. Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara (MENPAN) juga mengemukakan kebijakan tentang perlunya setiap lembaga/instansi untuk memiliki satu website resmi, sedangkan website lain yang masih di lingkungan lembaga tersebut merupakan sub dari website resminya.

Dalam kaitan dengan ISP, LAPAN selain tetap menggunakan ISP lama, dalam pengembangannya perlu menambah ISP baru dengan bandwidth yang lebih tinggi (512 Kbps untuk tingkat kedeputan, dan 1-2 Mkbps untuk LAPAN Pusat). Penambahan ISP baru tersebut dimaksudkan untuk memberikan solusi dalam upaya peningkatan kecepatan akses yang selama ini relatif sangat lambat. Penambahan bandwidth menjadi 512 Kbps untuk unit kerja dimaksudkan untuk mendukung pengembangan

Videoconference dan multimedia streaming yang akan diimplementasikan di LAPAN melalui jaringan internet.

Dalam rangka penerapan dan pemanfaatan ICT, LAPAN akan mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web agar dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

Dalam pengembangan SDM, LAPAN akan menambah SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT (kecuali Kedep^{uan} Inderaja), baik sebagai pengembang sistem maupun sebagai pengelola content website. Di samping itu, LAPAN juga akan meningkatkan kualitas SDM ICT tersebut melalui jalur pendidikan formal (pengiriman studi ke Perguruan Tinggi untuk jenjang pendidikan S2 maupun S3) dan non formal (diklat teknis/keahlian) yang terkait dengan ICT.

3.1 Pengembangan Sistem ICT LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama

Pengembangan infrastruktur jaringan komunikasi sistem ICT pada LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama akan menambah jaringan privat (*private link*) yang mampu menghubungkan seluruh Unit Kerja di lingkungan LAPAN, baik antara Sekretariat Utama dengan ketiga Kedep^{uan} maupun antara Kedep^{uan} satu dengan Kedep^{uan} yang lain. Penggunaan jaringan privat tersebut secara intranet dimaksudkan akan dapat menjamin keandalan, kerahasiaan, keamanan dan interoperabilitas transaksi data dan informasi antar Unit Kerja di lingkungan LAPAN.

Dalam kaitan dengan ISP, LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama sudah saatnya untuk melakukan pemindahan atau penambahan ISP, yakni dari ISP Ipteknet ke ISP lain dengan bandwidth yang lebih besar. Penggunaan ISP Ipteknet memang sangat lambat (beberapa pengguna telah mengeluh terhadap kelambatan aksesnya). Kondisi ini tidak bisa dipungkiri karena bandwidth yang seharusnya diberikan sebesar 512 Kbps, ternyata pada kenyataan di lapangan masih jauh di bawah dari yang seharusnya (kurang dari 100 Kbps). Oleh karena itu sebagai alternatif, LAPAN harus menambah ISP baru dengan peningkatan bandwidth menjadi 1-2 Mbps.

LAPAN Pusat/Sekretariat Utama juga harus segera menyeragamkan alamat website yang telah dibangun oleh

Biro-biro, artinya harus merupakan sub dari website resmi LAPAN. Hal ini dapat dilakukan dengan cara webhosting di LAPAN Pusat melalui server yang dikelola Pussisfogan (Cq. Bidang Bangfogan). Pelaksanaannya sangat tergantung dari komitmen pimpinan dalam rangka perubahan manajemen, dengan melakukan pengoptimalan *sharing* pemakaian sumber daya. Contoh *sharing* peralatan (*hardware/software*) adalah pemanfaatan server tersebut untuk Biro-biro di lingkungan LAPAN Pusat, seperti mail server, database server, dan lain sebagainya.

Dalam rangka pengembangan aplikasi dasar guna memperlancar pertukaran informasi dan memanfaatkan perkembangan informasi global maka LAPAN Pusat/Sekretariat Utama perlu mengembangkan dan menerapkan program IGOS (*Indonesia Go Open Source*) yang merupakan produk pemerintah.

Dalam Pengembangan SDM, LAPAN Pusat/Sekretariat Utama akan menambah SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT baik sebagai pengembang sistem maupun pengelola content website. Di samping itu, juga akan meningkatkan kualitas SDM ICT tersebut melalui jalur pendidikan formal dan non formal (pengiriman studi ke Perguruan Tinggi melalui jenjang pendidikan S2 maupun S3, ataupun diklat teknis/keahlian) yang terkait dengan ICT.

Dalam rangka penerapan dan pemanfaatan ICT, Sekretariat Utama akan mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web, sehingga dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

3.2 Pengembangan Sistem ICT Kedeputian Penginderaan Jauh

Pengembangan infrastruktur jaringan komunikasi pada sistem ICT Kedeputian Inderaja selain tetap akan menggunakan jaringan internet, juga akan menambah jaringan privat (*private link*) yang mampu menghubungkan seluruh Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Penggunaan jaringan privat pada Kedeputian ini secara intranet untuk menjamin keandalan, kerahasiaan, keamanan dan interoperabilitas transaksi data dan informasi antar Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Penggunaan jaringan internet akan lebih diutamakan untuk mengakses secara timbal balik

data dan informasi yang bersifat umum ke seluruh Unit kerja di lingkungan LAPAN, maupun dengan instansi terkait di dalam negeri maupun di luar negeri, baik pada tingkat regional maupun internasional.

Dalam pengembangan ISP, Pusat-pusat yang berada di bawah Kedeputan ini akan tetap menggunakan ISP Centrin dan TelkomNet dengan menggunakan media komunikasi ADSL dengan bandwidth yang lebih tinggi.

Dalam rangka pengembangan aplikasi dasar untuk memperkuat infrastruktur ICT guna memperlancar pertukaran informasi dan memanfaatkan perkembangan infrastruktur informasi global maka Kedeputan Inderaja perlu mengembangkan dan menerapkan program IGOS.

Dalam rangka penerapan dan pemanfaatan ICT, Kedeputan Inderaja juga akan mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web, sehingga dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

Dalam Pengembangan SDM, Kedeputan Inderaja tidak akan menambah SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT baik sebagai pengembang sistem maupun pengelola content website. Namun demikian, Kedeputan Inderaja akan meningkatkan kualitas SDM ICT tersebut melalui jalur pendidikan formal dan non formal (pengiriman studi ke Perguruan Tinggi melalui jenjang pendidikan S2 maupun S3, ataupun diklat teknis/keahlian) yang terkait dengan ICT.

3.3 Pengembangan Sistem ICT Kedeputan Teknologi Dirgantara

Pengembangan infrastruktur jaringan komunikasi pada sistem ICT Kedeputan Tekgan akan menambah jaringan privat (*private link*) yang mampu menghubungkan seluruh Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Penggunaan jaringan privat pada Kedeputan ini secara intranet untuk menjamin keandalan, kerahasiaan, keamanan dan interoperabilitas transaksi data dan informasi antar Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Kedeputan Tekgan juga tetap akan menggunakan jaringan internet yang merupakan jaringan publik untuk dapat mengakses data/informasi yang bersifat umum secara timbal balik ke seluruh Unit kerja di lingkungan LAPAN, maupun dengan instansi terkait di

dalam maupun di luar negeri, baik pada tingkat regional maupun tingkat internasional.

Dalam kaitan dengan penggunaan ISP, Kedeputian Tekgan akan menggunakan ISP MNet dan BonNet dengan media komunikasi internet WaveLAN dengan bandwidth yang berbeda.

Dalam rangka pengembangan aplikasi dasar untuk memperkuat infrastruktur ICT guna memperlancar pertukaran informasi dan memanfaatkan perkembangan infrastruktur informasi global maka Kedeputian Tekgan perlu mengembangkan dan menerapkan program IGOS.

Dalam rangka penerapan dan pemanfaatan ICT, Kedeputian Tekgan akan mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web, sehingga dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

Dalam Pengembangan SDM, Kedeputian Tekgan akan menambah SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT baik sebagai pengembang sistem maupun pengelola content website. Di samping itu, Kedeputian Tekgan juga akan meningkatkan kualitas SDM ICT tersebut melalui jalur pendidikan formal dan non formal (pengiriman studi ke Perguruan Tinggi melalui jenjang pendidikan S2 maupun S3, ataupun diklat teknis/ keahlian) yang terkait dengan ICT.

3.4 Pengembangan Sistem ICT Kedeputian Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan

Pengembangan infrastruktur jaringan komunikasi pada Kedeputian Sains selain menggunakan jaringan internet, juga akan menambah jaringan privat (*private link*) yang mampu menghubungkan seluruh Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Penggunaan jaringan privat pada Kedeputian ini secara intranet untuk menjamin keandalan, kerahasiaan, keamanan dan interoperabilitas transaksi data dan informasi antar Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Penggunaan fasilitas jaringan internet pada Kedeputian Sains untuk akses secara timbal balik ke seluruh Unit kerja di lingkungan LAPAN, maupun dengan instansi terkait di dalam negeri maupun di luar negeri, baik pada tingkat regional maupun internasional.

Dalam pengembangan ISP, Pusat-pusat pada Kedeputian ini selain tetap akan menggunakan ISP AI-3 ITB

melalui WaveLAN dengan bandwidth 128 Kbps, juga akan menambah ISP baru dengan menggunakan ISP MelsaNet melalui media komunikasi internet SDSL dengan bandwidth 512 Kbps.

Dalam rangka pengembangan aplikasi dasar untuk memperkuat infrastruktur ICT guna memperlancar pertukaran informasi dan memanfaatkan perkembangan infrastruktur informasi global maka Kedeputian Sains perlu mengembangkan dan menerapkan program IGOS.

Dalam rangka penerapan dan pemanfaatan ICT, Kedeputian Sains akan mengembangkan isi (content) informasi yang berbasis web, sehingga dapat diakses oleh masyarakat pengguna secara mudah, cepat dan tepat dari mana saja dan kapan saja melalui jaringan internet.

Dalam Pengembangan SDM, Kedeputian Sains akan menambah SDM yang terlibat dalam kegiatan ICT baik sebagai pengembang sistem maupun pengelola content website. Di samping itu, Kedeputian Sains juga akan meningkatkan kualitas SDM ICT tersebut melalui jalur pendidikan formal dan non formal (pengiriman studi ke Perguruan Tinggi melalui jenjang pendidikan S2 maupun S3, ataupun diklat teknis/ keahlian) yang terkait dengan ICT.

5. KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (a) LAPAN akan membangun Data Center, baik LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama maupun pada tingkat kedeputian (Kedeputian Inderaja, Kedeputian Tekgan, dan Kedeputian Sains) terutama data untuk pelayanan publik. Dalam operasinya, Pussisfogan (Cq. Bidang Bangfogan) sebagai pengelola data center LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama, Unit Komputasi LAPAN Rumpin sebagai pengelola data center untuk Kedeputian Tekgan, Unit Komputasi LAPAN Bandung sebagai pengelola data center untuk Kedeputian Sains (kecuali Kedeputian Inderaja yang sudah membangun jauh sebelumnya).
- (b) LAPAN akan menambah jaringan privat yang menghubungkan Sekretariat Utama, Deinderaja, Detekgan, dan Desains untuk menjamin keandalan, kerahasiaan, keamanan dan interoperabilitas transaksi data dan informasi antar Unit Kerja di lingkungan LAPAN. Koneksinya akan dilakukan dari router pada

- data center LAPAN Pusat ke router pada data center unit kerja.
- (c) Penggunaan ISP pada Sekretariat Utama, Deinderaja, Detekgan, dan Desains Ipteknet tetap menggunakan ISP lama sebagai backup atau penambahan ISP baru dengan bandwidth yang lebih tinggi (512 Kbps untuk Kedeputan, dan 1-2 Mbps untuk LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama).
 - (d) Penggunaan alamat website LAPAN yang resmi adalah www.lapan.go.id, dan dalam pengembangannya akan dilakukan penyeragaman alamat website di lingkungan LAPAN. LAPAN hanya memiliki satu website resmi dengan alamat: www.lapan.go.id yang pengelolaannya di bawah Sekretariat Utama, dan website pada Kedeputan harus merupakan sub dari website resmi LAPAN, misalnya: www.rs.lapan.go.id untuk Kedeputan Inderaja, www.bdg.lapan.go.id untuk Kedeputan Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan, dan www.detekgan.lapan.go.id untuk Kedeputan Tekgan.
 - (e) Dalam rangka pengembangan aplikasi dasar untuk memperkuat infrastruktur ICT guna memperlancar pertukaran informasi dan memanfaatkan perkembangan infrastruktur informasi global perlu pengembangan dan penerapan program IGOS.
 - (f) Pengembangan isi (*content*) informasi yang berbasis web, perlu adanya suatu regulasi yang jelas untuk pelayanan intern LAPAN (*back office*) maupun pelayanan publik yang bisa diakses masyarakat pengguna dengan fasilitas internet (*front office*).
 - (g) SDM ICT perlu peningkatan kuantitas dan kualitas melalui jalur pendidikan formal (tugas belajar) dan non formal (diklat teknis) di bidang ICT.

Hasil kajian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pimpinan LAPAN dalam merumuskan kebijakan dan peingimplementasian ICT secara terintegrasi dan berkesinambungan di LAPAN.

DAFTAR RUJUKAN

Indrajit, Richardus Eko. 2002. *"Electronic E-government: Strategi Pembangunan dan Pengembangan Sistem Pelayanan Publik berbasis Teknologi Digital"*. Yogyakarta: ANDI.

Kementerian Komunikasi dan Informasi. 2003. *"Instruksi Presiden RI Nomor 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan E-government"*. Jakarta: Kominfo.

LAPAN. 2005. *"Rencana Strategis LAPAN 2005-2009"*. Jakarta: LAPAN.

PT. Cisco System Indonesia. 2003. *"E-government: Transparansi dan Efisiensi Birokrasi"*. Jakarta: PT. Cisco System Indonesia.

Prihanto, Igif G, et.al. 2004. Laporan Tim RUKK LAPAN *"Rencana Strategis LAPAN Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Mendukung E-Government"*. Jakarta: LAPAN.