

# **KAJIAN KEMAMPUAN DAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN LAPAN DALAM MENDUKUNG E-GOVERNMENT**

Oleh

Igif G Prihanto

e-mail: [igif@lapan.go.id](mailto:igif@lapan.go.id)

Peneliti Bidang Informasi

Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan

## **RINGKASAN**

Dalam rangka mendukung pengembangan E-Government, LAPAN telah mengambil langkah konkret dengan mempersiapkan infrastruktur jaringan yang mengkoneksikan Sekretariat Utama/LAPAN Pusat dengan Kedeputan di lingkungan LAPAN. Pembangunan infrastruktur ini untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas layanan, baik antar unit kerja/antar instansi pemerintah ataupun antara LAPAN dengan masyarakat dan kalangan bisnis. Makalah ini bertujuan mengetahui kemampuan infrastruktur jaringan dan mengkaji serta menentukan strategi pengembangannya (berupa jaringan privat, ISP, dan data center) guna mendukung pengembangan E-Government.

**Kata kunci:** E-Government, jaringan privat, data center

## **1. PENDAHULUAN**

Menurut Instruksi presiden (Inpres) Nomor 3 Tahun 2003 bahwa pengembangan e-government merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis (menggunakan) elektronik dalam rangka meningkatkan kualitas layanan publik secara efektif dan efisien. Inpres tersebut telah mengamanatkan kepada setiap instansi/lembaga pemerintah (termasuk LAPAN) untuk mengambil langkah-langkah konkret yang diperlukan sesuai dengan tugas, fungsi dan kewenangannya masing-masing guna terlaksananya pengembangan e-Government secara nasional.

Dalam pembangunan e-Government tersebut, infrastruktur jaringan komunikasi data dan informasi

merupakan faktor utama yang sangat menentukan keberhasilan dalam implementasi E-Government. Hal ini karena infrastruktur jaringan ini berfungsi untuk menghubungkan seluruh perangkat komputer yang ada di kantor cabang (daerah) maupun kantor pusat. Ketersediaan infrastruktur jaringan dalam jumlah yang memadai memang merupakan faktor yang sangat vital untuk melakukan mengakses dan mendistribusikan informasi, baik dalam skala nasional maupun global.

Mengingat Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) adalah salah satu lembaga pemerintah, maka sudah seharusnya juga melaksanakan pengembangan e-Government tersebut. Untuk itu makalah ini bertujuan melakukan kajian terhadap kemampuan dan pengembangan infrastruktur jaringan untuk menjamin agar pengembangan e-Government dapat terlaksana secara optimal. Infrastruktur ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk memudahkan koordinasi dan meningkatkan komunikasi, pengaksesan dan pendistribusian data/ informasi pada skala nasional maupun global.

## **2. KEMAMPUAN INFRASTRUKTUR JARINGAN DAN KENDALA**

### **2.1 Infrastruktur Jaringan**

Dalam rangka menindaklanjuti Inpres tersebut, LAPAN sebagai lembaga pemerintah melalui Rencana Strategis LAPAN 2005-2009 pada misi keempat secara eksplisit telah 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.

Untuk itu dalam rangka mendukung E-Government tersebut, LAPAN telah mempersiapkan sarana dan prasarana yang memadai untuk pembangunan infrastruktur jaringan komunikasi data. Infrastruktur jaringan yang berhasil dibangun tersebut telah mampu menghubungkan Sekretariat Utama (LAPAN Pusat) dengan ketiga Kedeputan melalui jaringan internet (jaringan publik). Ketiga Kedeputan yang telah terkoneksi tersebut adalah

Kedepuitian Bidang Penginderaan Jauh (Kedepuitian Inderaja) berlokasi di LAPAN Pekayon (Jakarta Timur), Kedepuitian Bidang Teknologi Dirgantara (Kedepuitian Tekgan) yang berlokasi di LAPAN Rumpin (Bogor), dan Kedepuitian Bidang Sains, Pengkajian dan informasi Kedirgantaraan (Kedepuitian Sains) yang berlokasi di LAPAN Bandung.

Dalam implementasinya, ternyata ketiga Kedepuitian dan Sekretariat Utama tersebut masing-masing telah mengembangkan dan mengimplementasikan serta mendayagunakan potensi ICT dengan membangun infrastruktur jaringan LAN (*Local Area Network*), WAN (*Wide Area Network*), jaringan internet dan website serta webmail. Infrastruktur jaringan ini terkoneksi ke internet melalui ISP (*Internet Services Provider*) yang berbeda-beda dengan bandwidth yang bervariasi. LAPAN Pusat telah membangun website resmi dengan alamat: [www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id). Website semacam ini juga telah dibangun oleh ketiga Kedepuitian di lingkungan LAPAN, yaitu: (a) Kedepuitian Penginderaan Jauh membangun website yang beralamat: [www.rs.lapan.go.id](http://www.rs.lapan.go.id) atau [www.lapanrs.com](http://www.lapanrs.com) dengan menggunakan ISP Graha Sarana Data, Centrin dan Telkomnet serta untuk komunikasi ke internet menggunakan dua kanal ADSL dengan bandwidth masing-masing 384 Kbps; (b) Kedepuitian Teknologi Dirgantara membangun website yang beralamat: [www.detekgan.lapan.go.id](http://www.detekgan.lapan.go.id) dengan menggunakan ISP LAPAN Pusat (*Web Hosting*), Telkomnet (*dial-up*) dengan bandwidth 56 Kbps dan MNet melalui waveLAN dengan bandwidth 256 Kbps; dan (d) Kedepuitian Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan membangun website yang beralamat: [www.bdg.lapan.go.id](http://www.bdg.lapan.go.id) dengan menggunakan jasa ISP AI-3 ITB melalui waveLAN dengan bandwidth 128 kbps.

Dengan kemampuan sarana dan prasarana pendukung infrastruktur jaringan tersebut ketiga Kedepuitian dan Sekretariat Utama dapat saling terkoneksi dan juga telah mampu berkomunikasi ke seluruh unit kerja di lingkungan LAPAN dan instansi nasional terkait di Indonesia serta mempunyai kemampuan akses secara timbal balik ke pusat-pusat informasi kedirgantaraan di negara lain pada tingkat regional maupun internasional.

Secara lengkap infrastruktur jaringan komunikasi Data di LAPAN dapat dilihat pada gambar 2-1.





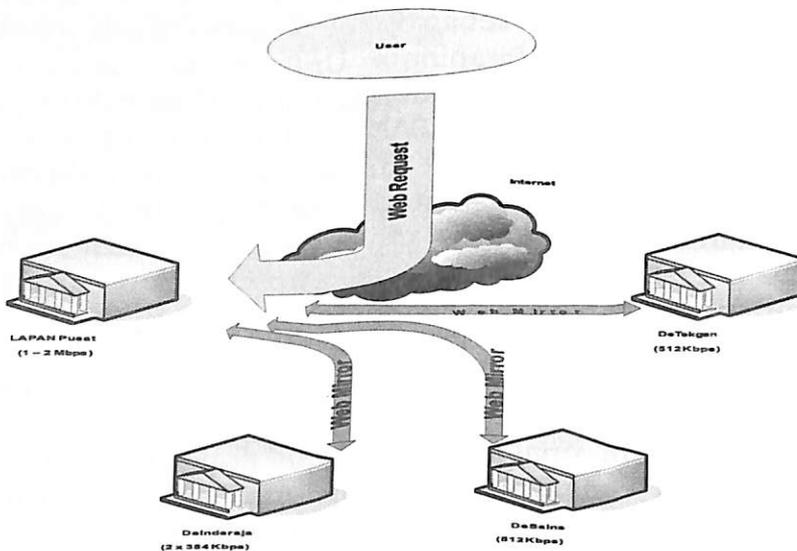
Keberhasilan pembangunan jaringan tersebut, diharapkan dapat mendukung dan menunjang program pengembangan E-Government di lingkungan LAPAN dalam upaya peningkatan kualitas layanan, seperti transaksi elektronik, *videoconference* antara Kelapa LAPAN dengan Pimpinan Unit Kerja LAPAN, maupun antar pimpinan instansi terkait pada tingkat nasional dan internasional serta peningkatan layanan data/informasi dalam bentuk multimedia kepada masyarakat pengguna.

Untuk itu pembangunan jaringan ini harus menjadi program prioritas bagi Pimpinan LAPAN, terutama komitmen dari Kepala LAPAN sebagai *Top Leader*, serta komunikasi dan peran para Pimpinan Unit Kerja menjadi faktor pendukung mulusnya pembangunan infrastruktur jaringan privat di lingkungan LAPAN. Selain itu, para Pimpinan LAPAN harus segera melakukan penerapan dan pengoptimalan pemanfaatan teknologi informasi dalam pengolahan data, pengelolaan informasi, sistem manajemen dan proses kerja secara elektronis guna peningkatan layanan publik secara efisien dan efektif.

Di samping itu, rendahnya bandwidth yang mengakibatkan lambatnya akses ke jaringan internet jelas merupakan suatu kelemahan bagi LAPAN dan menjadi kendala dalam upaya memberikan pelayanan kepada para Stakeholder (masyarakat pengguna lainnya). Untuk itu solusinya adalah tetap menggunakan ISP yang sekarang (Ipterknet) dan menambah ISP baru (misalnya Indosat) dengan bandwidth yang lebih tinggi (minimal 512 Kbps untuk Kedeputan, dan 1-2 Mkbps untuk LAPAN Pusat/Sekretariat Utama). Penambahan ISP ini untuk *backup* apabila salah satu ISP koneksi internetnya mengalami masalah/gangguan, selain itu agar web dan e-mail LAPAN selalu *online* dan dapat diakses oleh pengguna dengan mudah dan cepat dari mana saja dan kapan saja. Adapun peningkatan bandwidth ini untuk mendukung berbagai sistem aplikasi, misalnya: *teleconference* dan *multimedia streaming* serta *data center* yang akan segera diimplementasikan di LAPAN melalui jaringan internet.

Disisi lain, dalam rangka mendukung mendukung pengelolaan data dan informasi, LAPAN juga perlu membangun suatu data center untuk mengintegrasikan seluruh data Unit kerja di lingkungan LAPAN. Dalam hal ini, LAPAN Pusat/ Sekretariat Utama sebagai Web Hosting/

Colocation dari Web Utama Unit kerja LAPAN. Sementara Unit kerja LAPAN sebagai mirror/ back Up untuk Web masing-masing Unit kerja. Dalam kondisi normal, pengguna internet akan mengakses Web Unit kerja LAPAN yang di hosting pada Data Center LAPAN Pusat. Namun demikian pada saat kondisi Hosting Utama terputus maka pengguna internet akan mengakses Web Unit kerja LAPAN langsung ke server di Unit kerja LAPAN. Secara lengkap rancangan data center LAPAN yang perlu dibangun pada saat kondisi normal dan kondisi hosting terputus disajikan pada gambar 3-1.



**Gambar 3-1: Konfigurasi Data Center LAPAN**

Dari penjelasan yang telah dikemukakan di atas, secara umum ketersediaan infrastruktur tersebut memang merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk dapat menukung pengembangan e-government secara optimal. Keberhasilan pembangunan jaringan ini jelas akan semakin memudahkan koordinasi dan meningkatkan komunikasi antar pimpinan LAPAN atau antar pimpinan pada tingkat nasional maupun internasional, memudahkan pengaksesan dan pendistribusian data/ informasi intern dan ekstern pada skala nasional maupun global.

Dalam operasinya, infrastruktur ini sangat mendukung pengembangan e-government dalam upaya peningkatan layanan elektronik, antara lain: *Pertama*, dalam koordinasi dan komunikasi. Contoh sederhana yang

membuat komunikasi dan koordinasi antar unit kerja di lingkungan LAPAN menjadi lebih efisien dan efektif dengan bantuan teknologi informasi adalah berkirim surat dengan menggunakan e-mail melalui jaringan privat, disini berarti surat-surat sudah *paperless* dan tidak perlu dianter lagi; *Kedua*, dalam komunikasi. misalnya pembukaan diklat oleh Kepala LAPAN melalui *videoconference* dari ruang kerjanya yang diselenggarakan pada tingkat Kedeputusan (Bandung, Rumpin atau luar Jawa). Pembukaan semacam ini jelas akan lebih efisien dan efektif dari sisi dana dan waktu, karena tidak diperlukan perjalanan dinas; *Ketiga*, dalam pengaksesan data/informasi, misalnya Pimpinan LAPAN sesuai dengan tanggung jawab dan kewenangannya melalui *password* yang dimiliki akan dapat melakukan tukar menukar data/informasi intern LAPAN (data keuangan, kepegawaian, dan lain-lain) secara *real time* (apabila tidak dibangun jaringan privat maka semua aplikasi kepegawaian akan sulit dilakukan/tidak bisa diakses); *Keempat*, pengiriman atau penyampaian data/informasi dari para Kepala Instalasi/Stasiun Pengamat Dirgantara (Biak, Kototabang, Pare-pare, Pontianak, Watukosek) kepada Pimpinan Unit Kerjanya melalui jaringan privat akan membuat lebih aman dan terjamin kerahasiannya; *Kelima*, penyebaran/ pendistribusian informasi dalam bentuk dokumen (*e-procurement, e-announcement, e-recruitment, dan e-news*) pada website LAPAN ([www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id)) menjadi lebih efisien dan efektif, karena masyarakat pengguna atau para stakeholder yang lain dapat mengakses dan *men-download* secara *online* dengan bantuan jaringan, disini masyarakat pengguna tidak perlu lagi datang ke LAPAN.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan terhadap kajian kemampuan dan pengembangan infrastruktur jaringan yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa LAPAN harus segera mempercepat pembangunan infrastrukturnya guna mendukung pengimplementasian E-government tersebut, dengan melakukan: (a) Pembangunan jaringan privat untuk menjamin keandalan, kerahasiaan dan keamanan data, apabila dibanding menggunakan jaringan internet; (b) Penambahan ISP baru (Indosat) dengan bandwidth 1-2 Mbps, dan tetap menggunakan ISP Ipteknet

dengan bandwidth 512 Kbps sebagai backup untuk mendukung dan menunjang implementasi E-Government dalam layanan elektronik; (c) Pembangunan Data Center untuk memudahkan dalam pengelolaan data dan informasi secara terintegrasi.

Hasil kajian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pimpinan LAPAN dalam pembangunan infrastruktur dalam rangka mendukung pengembangan e-Government.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Hasibuan, Zainal A. 2005. Standardisasi Aplikasi E-government Untuk Instansi Pemerintah. Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia. Bandung : ITB
- 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
- Prihanto, Igif G; Fajar Iman Nugraha. 2004. *Rancangan Infrastruktur LAPAN Pusat Sebagai Pendukung E-government*. Buku Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi Di LAPAN. Jakarta:LAPAN.
- PT. Cisco System Indonesia. 2003. *E-government: Transparansi dan Efisiensi Birokrasi*. Jakarta: PT. Cisco System Indonesia.
- PT. EGov Indonesia. 2004. *E-government Total Solutions*. Jakarta: PT. Egov Indonesia
- Susanti, Dini dkk. 2006. *Laporan Tim Pengkajian Jaringan Privat LAPAN*. Jakarta:LAPAN