

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan Teknologi Informasi (TI) dalam sebuah organisasi memiliki tujuan untuk membantu mencapai tujuan-tujuan bisnis organisasi. Pengembangan dan penerapan TI disesuaikan dengan jenis organisasi dalam menjalankan kegiatan untuk mencapai tujuan bisnisnya. Penerapan teknologi yang sesuai dan selaras dengan kegiatan organisasi dalam mencapai tujuan tersebut.

Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) merupakan lembaga pemerintah yang menjalankan fungsi-fungsi tertentu dalam ruang lingkup bidang-bidang departemen yang membawahnya. LPND memberikan peran dalam memberikan arah kebijakan kepada pemerintah di berbagai bidang. Setiap LPND memiliki kewajiban mendukung pemerintah dengan menjalankan tugas dan fungsi yang telah ditetapkan.

Sebagai LPND di bidang riset dan teknologi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) merupakan LPND yang berada di bawah koordinasi Kementerian Riset dan Teknologi (Ristek). BPPT memiliki tugas pokok dan fungsi (tupoksi) yang berkaitan dengan riset dan teknologi. Dalam menjalankan tupoksi tersebut BPPT menyiapkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan, salah satunya adalah infrastruktur TI untuk membantu mencapai tujuan yang sudah ditetapkan. Infrastruktur TI yang dibangun harus dapat beradaptasi disesuaikan dengan perubahan kebutuhan strategis organisasi. Infrastruktur TI yang adaptif dapat diukur dari kecepatan implementasi layanan baru, mampu mengakomodasi peningkatan beban, dan kemudahan menambah komponen baru.

Alasan mengapa suatu organisasi membutuhkan infrastruktur TI yang adaptif^[3], yaitu :

1. Perubahan yang lebih banyak terjadi di dunia bisnis dibandingkan dengan dunia teknologi informasi, sehingga mau tidak mau bisnis harus dapat mengatasinya.
2. Banyaknya kemungkinan perkembangan yang tidak terlihat dan kebutuhan bisnis yang kompetitif. Lingkungan dalam dunia bisnis

tidak mentolerir infrastruktur yang kaku dan mahal. Karena bisa jadi ketika infrastruktur TI sudah siap, momentum bisnis sudah terlewati dan organisasi menjadi beberapa langkah tertinggal dibandingkan dengan pesaingnya.

Infrastruktur yang bersifat adaptif memungkinkan organisasi beradaptasi dengan perubahan kebutuhan strategis organisasi yang mungkin terjadi, sehingga dapat mengurangi atau bahkan menghindari risiko infrastruktur yang tidak terpakai atau harus diganti akibat tidak adaptif terhadap perubahan kebutuhan organisasi. Selain itu, perancangan infrastruktur yang bersifat adaptif memungkinkan organisasi dapat lebih memperkirakan peningkatan penggunaan (*scale*), adaptasi (*adapt*), mengikuti perubahan (*change*), dan kemampuan berkembang (*grow*) dalam menghadapi perubahan kebutuhan strategis organisasi di masa yang akan datang. Organisasi juga lebih memiliki kecepatan dalam implementasi layanan baru, kemudahan dalam menambah komponen baru, serta kemampuan dalam mengakomodasi peningkatan penggunaan/beban. Hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi dalam pemanfaatan komponen oleh aplikasi secara bersama, efektifitas pada interoperabilitas dan integrasi pada komponen, dan fleksibilitas terhadap perubahan pada komponen-komponen sistem aplikasi yang dapat mengurangi kompleksitas.

Terdapat beberapa pendekatan dalam perancangan infrastruktur TI. Salah satu model dalam perancangan infrastruktur adalah *Service-oriented infrastructure* (SOI)^[4]. SOI merupakan model perancangan arsitektur infrastruktur yang berorientasi pada layanan, dimana sumberdaya-sumberdaya infrastruktur dapat dikonfigurasi sebagai suatu komputasi (*compute*), penyimpanan (*storage*), serta *hardware* dan *software* jaringan (*networking*) untuk mendukung jalannya aplikasi-aplikasi. SOI memfasilitasi penggunaan bersama (*reuse*) dan alokasi dinamis sumberdaya-sumberdaya infrastruktur yang diperlukan.

1.2 Perumusan Masalah

BPPT didirikan pada 21 Agustus 1978 melalui Surat Keputusan Presiden No.25 tahun 1978, kemudian diperbarui dengan Surat Keputusan Presiden No.47 tahun 1991. BPPT merupakan salah satu LPND yang berada di bawah koordinasi

Kementerian Riset dan Teknologi, memiliki tugas pokok melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pengkajian dan penerapan teknologi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. BPPT juga memiliki visi menjadi pusat unggulan teknologi yang mengutamakan kemitraan dan pemanfaatan hasil rekayasa teknologi secara maksimum.

Fungsi yang diemban oleh BPPT yaitu :

1. Pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang pengkajian dan penerapan teknologi.
2. Koordinasi kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas BPPT.
3. Pemantauan, pembinaan dan pelayanan terhadap kegiatan instansi pemerintah dan swasta di bidang pengkajian dan penerapan teknologi dalam rangka inovasi, difusi dan pengembangan kapasitas, serta membina alih teknologi.
4. Penyelenggaraan pembinaan dan pelayanan administrasi umum di bidang perencanaan umum, ketatausahaan, organisasi dan tata laksana, kepegawaian, keuangan, kearsipan, persandian, perlengkapan dan rumah tangga.

Kewenangan yang dimiliki oleh BPPT adalah :

1. Penyusunan rencana nasional secara makro di bidangnya.
2. Perumusan kebijakan di bidangnya untuk mendukung pembangunan secara makro.
3. Penetapan sistem informasi di bidangnya.
4. Kewenangan lain yang melekat dan telah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yaitu :
 - a. Perumusan dan pelaksanaan kebijakan tertentu di bidang pengkajian dan penerapan teknologi.
 - b. Pemberian rekomendasi penerapan teknologi dan melaksanakan audit teknologi.

BPPT juga memiliki misi dalam menjalankan tupoksinya. Misi BPPT adalah :

1. Memacu perekayasaan teknologi untuk meningkatkan daya saing industri.
2. Memacu perekayasaan teknologi untuk meningkatkan pelayanan publik instansi pemerintah.
3. Memacu perekayasaan teknologi untuk kemandirian bangsa.

Dalam menjalankan tupoksi, BPPT dipimpin oleh seorang kepala dan memiliki struktur organisasi yang terdiri dari satu Sekretariat Utama (Setama), yang terdiri dari enam biro dan pusat, dan lima kedeputian, yang masing-masing terdiri dari beberapa direktur dan dibantu dengan beberapa unit pelaksana teknis atau balai. Balai-balai tersebut terletak di beberapa kota yaitu di Serpong (Puspipstek), Lampung, Yogyakarta, Surabaya dan Denpasar. Masing-masing unit kerja dan balai memiliki tugas dan fungsi masing-masing dalam menjalankan program-program BPPT.

Untuk mencapai misinya BPPT memiliki beberapa program prioritas. Salah satu program prioritas BPPT adalah Pengembangan dan Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi. Teknologi informasi dan komunikasi, baik dalam suatu aplikasi maupun infrastruktur TI, dikelola oleh Pusat Data, Informasi, dan Standardisasi (PDIS) sebagai unit TI di BPPT.

Aplikasi-aplikasi di BPPT yang ada saat ini belum terintegrasi, karena masih ada unit kerja – unit kerja yang membangun sendiri aplikasi-aplikasi untuk kebutuhan unit kerja tersebut. Infrastruktur TI yang ada juga belum terintegrasi. Kondisi infrastruktur TI BPPT saat ini baru terpusat di kantor Jalan M.H Thamrin Jakarta saja. Balai-balai yang berlokasi di beberapa tempat, seperti di Serpong, Lampung, Yogyakarta, Surabaya, dan Denpasar, memiliki infrastruktur TI sendiri-sendiri yang belum terintegrasi.

Saat ini BPPT sedang menyusun IT *Master Plan*, yang salah satu kajiannya adalah merancang dan melakukan evaluasi infrastruktur TI. Rancangan infrastruktur TI harus mengakomodir aplikasi-aplikasi yang selama ini masih terpisah dan belum terintegrasi. Sehingga perlu dirumuskan bagaimana

membangun model infrastruktur TI yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan strategis BPPT.

1.3 Batasan Masalah

Lingkup masalah pada penelitian ini adalah perancangan infrastruktur teknologi informasi di BPPT. Pembahasan penelitian dibatasi pada proses-proses bisnis Administrasi Rutin (*Back Office*) BPPT, berdasarkan dokumen-dokumen yang didapatkan sampai dengan tahun 2008. Keluaran rancangan meliputi arsitektur sistem informasi, dan arsitektur infrastruktur teknologi informasi.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah merancang model infrastruktur teknologi informasi adaptif di BPPT.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- Adanya model infrastruktur teknologi informasi adaptif yang menjadi acuan dalam mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola infrastruktur teknologi informasi BPPT.
- Memberikan gambaran dan acuan kepada unit kerja – unit kerja dalam menentukan standar pengembangan dan implementasi aplikasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tesis ini dibagi menjadi lima bab, yaitu :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tesis.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Menguraikan dan menjelaskan mengenai landasan teori yang digunakan yang berhubungan erat dengan pokok-pokok landasan berpikir, yang relevan dengan topik penyusunan tesis ini, seperti pengertian infrastruktur teknologi informasi, hal-hal yang terkait

dengan konsep *service-oriented infrastructure* (SOI), serta metode-metode pendukung.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi uraian mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk di dalamnya alur pikir penelitian dan kerangka berpikir yang digunakan pada penyusunan tesis ini.

BAB 4 : ARSITEKTUR DAN INFRASTRUKTUR TI BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

Berisi uraian singkat mengenai profil BPPT, proses bisnis administrasi rutin BPPT dan infrastruktur TI saat penelitian dilakukan.

BAB 5 : PERANCANGAN ARSITEKTUR TI BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

Berisi uraian dan analisis perancangan arsitektur teknologi informasi. Bab ini akan menghasilkan usulan model infrastruktur teknologi pendukung sistem informasi masa depan BPPT.

BAB 6 : PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dimana penulis berusaha menyimpulkan temuan-temuan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya. Selanjutnya penulis mencoba memberikan saran-saran yang kiranya dapat berguna untuk perkembangan kegiatan perusahaan yang bersangkutan maupun perbaikan untuk penelitian selanjutnya.