

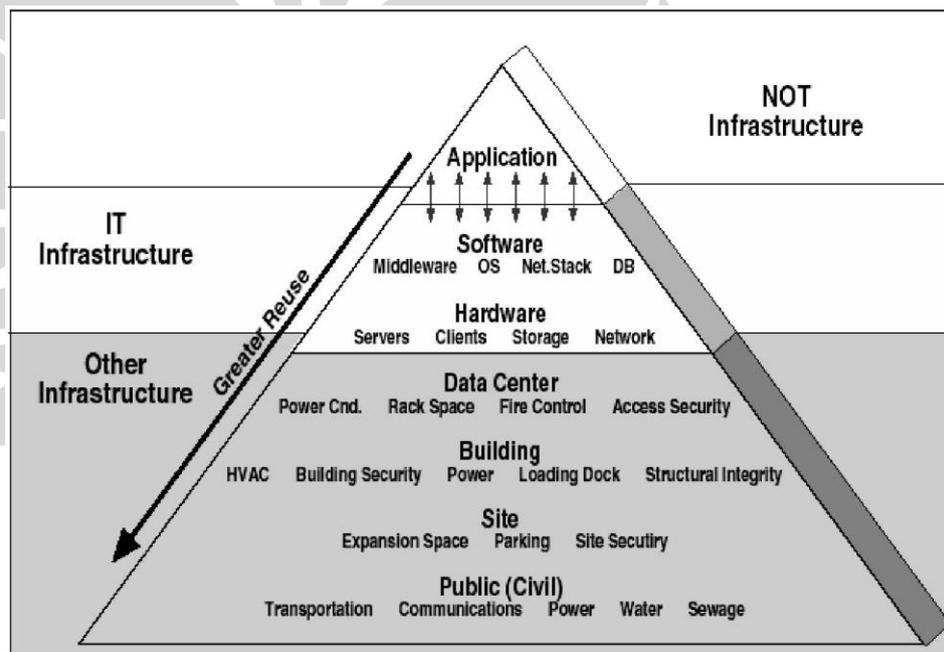
## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Infrastruktur Teknologi Informasi

##### 2.1.1 Definisi Infrastruktur Teknologi Informasi

Definisi umum dari Infrastruktur adalah istilah yang erat kaitanya dengan maknanya "struktur" di bawah "struktur". Definisi ini menandakan adanya perbedaan *layer* dari struktur yang berada di atasnya, layaknya menyediakan layanan atau support (Robertson & Sribar, 2001) seperti yang tampak pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Infrastruktur Teknologi Informasi

(Robertson & Sribar, 2001)

Pengertian infrastruktur dalam kehidupan nyata sering dikaitkan dengan pembangunan keperluan publik seperti, seperti kebutuhan akan air, listrik, gas, pembuangan air, dan layanan telekomunikasi. Masing-masing

layer pada infrastruktur memiliki beberapa karakteristik tertentu (Robertson & Sribar, 2001), diantaranya :

- Pemakaiannya lebih luas dibanding struktur di atasnya (yang didukungnya).
- Lebih permanen/statis dibanding struktur di atasnya.
- Terhubung secara fisik dengan struktur di atasnya.
- Sering diperhitungkan sebagai *service*/layanan pendukung.
- Terpisah (*distinct*) dari struktur-struktur yang didukungnya dalam hal *lifecycle*-nya (*plan, build, run change, exit*).
- Terpisah (*distinct*) dari struktur-struktur yang didukungnya dalam hal kepemilikannya dan orang-orang yang mengeksekusinya *lifecycle*-nya.
- Dimiliki dan dikelola oleh pihak yang berbeda dari struktur yang didukungnya.

Melalui Gambar 2.1, dapat dijelaskan bahwa infrastruktur teknologi informasi sebagai struktur yang memberikan layanan dan dukungan (*support*) terhadap lapisan di atasnya yaitu pengembangan aplikasi.

### 2.1.2 Infrastruktur Teknologi Informasi yang Adaptif

Alasan mengapa dibutuhkan infrastruktur teknologi informasi yang adaptif cukup sederhana. Hal tersebut disebabkan karena dunia bisnis begitu cepat berubah, sedangkan perubahan teknologi informasi tidak bisa dilakukan secepat itu. Sehingga perlu dipersiapkan infrastruktur yang bisa mengantisipasi banyak perubahan untuk jangka waktu yang cukup panjang.

Manifestasi dari infrastruktur teknologi informasi yang adaptif menurut (Robertson & Sribar, 2001), adalah :

- *Efficiency*, dengan tersedianya komponen-komponen yang dapat dimanfaatkan bersama oleh berbagai sistem aplikasi (lama & baru).

- *Effectiveness*, dengan komponen-komponen yang mudah dipadukan (*interoperable*) dan diintegrasikan.
- *Agility*, dengan komponen-komponen yang mudah dirombak, *di-upgrade*, atau diganti.

Sedangkan tolok ukur dari infrastruktur adaptif, adalah:

- *Time to market*, kecepatan implementasi layanan baru.
- *Scalability*, mampu mengakomodasi peningkatan penggunaan/beban.
- *Extensibility*, kemudahan menambah komponen baru.
- *Complexity Partitioning*, partisi arsitektur aplikasi kedalam komponen-komponen yang dapat dikelola secara terpisah (*modular*).
- *Reusability*, pemanfaatan ulang/silang komponen-komponen infrastruktur oleh berbagai layanan teknologi informasi perusahaan.
- *Integration*, pemanfaatan teknologi *open standard* yang memungkinkan integrasi antar komponen-komponen infrastruktur.

Permasalahan umum yang sering timbul adalah penerapan infrastruktur tidak terencana dengan baik serta tidak terkoordinasinya perencanaan infrastruktur dengan strategi bisnis dan pengembangan sistem informasi. Sering kali, pengembangan infrastruktur dilakukan dengan cara *ad-hoc*, yaitu menyesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan aplikasi-aplikasi baru tanpa adanya standarisasi. Ketidak selarasan antara perencanaan infrastruktur dan strategi bisnis perusahaan dapat berakibat pada terciptanya infrastruktur dengan kompleksitas yang tinggi, tidak terfokus, serta biaya operasi dan pemeliharaan yang tinggi.

Penyelesaian dari permasalahan di atas, adalah dengan mengembangkan infrastruktur teknologi informasi yang adaptif.

Pengembangan teknologi informasi yang adaptif dapat dilakukan dengan berbagai cara (Robertson & Sribar, 2001), antara lain:

- Merencanakan infrastruktur secara menyeluruh, mencakup seluruh institusi dengan berbagai tingkatan struktur yang ada.
- Mempertimbangkan kebutuhan infrastruktur di masa depan dengan mengakomodasi perubahan dan pertumbuhan.
- Memaksimalkan penggunaan ulang dan silang (*reuse*) komponen infrastruktur, termasuk di dalamnya infrastruktur sumber daya manusia.
- Memilih teknologi yang tepat. Dengan mempertimbangkan perkembangan teknologi di masa depan, penerapan teknologi open standard dapat lebih efisien untuk menjamin interoperabilitas dan kebebasan dari ketergantungan pada *vendor* tertentu. Selain itu, harus dilihat juga kesesuaian dengan kebutuhan bisnis, kesiapan, serta kemampuan institusi untuk mengadopsinya.
- Menerapkan prosedur standar dalam perencanaan dan pengelolaan infrastruktur.

### 2.1.3 The Open Group Architecture Framework

TOGAF merupakan sebuah *framework* untuk mengembangkan arsitektur perusahaan. TOGAF memiliki metode yang detail sekaligus *tools* pendukung untuk mengimplementasikannya. *Framework* ini dikeluarkan oleh The Open Group's Architecture *Framework* pada tahun 1995.

Pada Perancangan infrastruktur ini akan menggunakan pendekatan Enterprise Architecture Model yang diturunkan dari kerangka kerja The Open Group Architecture Framework (TOGAF) versi 8.1.1 sebagai kerangka kerja penyusunan rancangan. TOGAF sebagai kerangka kerja perancangan arsitektur memiliki beberapa karakteristik, antara lain:

- Termasuk dalam 3 kerangka kerja perancangan arsitektur yang paling sering digunakan (Schekkerman, 2003).
- Merupakan kerangka kerja yang bersifat *open-standard*.
- Fokus pada siklus implementasi (ADM) dan proses.
- Bersifat netral.
- Diterima oleh masyarakat internasional secara luas.
- Pendekatannya bersifat menyeluruh (*holistic*).
- Memiliki alat-alat bantu (*tools*) untuk perencanaan dan proses yang lengkap.

Kerangka kerja penyusunan tesis ini diturunkan dari kerangka kerja TOGAF dengan pertimbangan bahwa:

- Dibutuhkan metode yang fleksibel untuk mengintegrasikan unit-unit informasi dan juga sistem informasi dengan *platform* dan standar yang berbeda-beda. TOGAF mampu untuk melakukan integrasi untuk berbagai sistem yang berbeda-beda.
- TOGAF cenderung bersifat generik dan fleksibel. TOGAF dapat mengantisipasi segala macam artefak yang mungkin muncul dalam proses perancangan (karena *Resource base* TOGAF menyediakan banyak material referensi), standarnya diterima secara luas, dan mampu mengatasi perubahan.
- TOGAF relatif mudah diimplementasikan.
- TOGAF bersifat *open source*, sehingga bersifat netral terhadap teknologi dari *vendor* tertentu.

Berikut ini adalah struktur dan komponen dari TOGAF:

- Architecture Development Method

Architecture Development Method menjelaskan bagaimana menemukan sebuah arsitektur perusahaan/organisasi secara khusus berdasarkan kebutuhan bisnisnya. Ini merupakan bagian utama dari TOGAF.

- Foundation Architecture (Enterprise Continuum)

Foundation Architecture merupakan sebuah “*framework-within-a-framework*” yang menyediakan hubungan bagi pengumpulan aset arsitektur yang relevan dan menyediakan bantuan petunjuk pada saat terjadinya perpindahan abstraksi level yang berbeda. Foundation Architecture terdiri dari:

- a. Technical Reference Model, menyediakan sebuah model dan klasifikasi dari *platform* layanan generik.
- b. Standard Information Base, menyediakan standar-standar dasar dari informasi.
- c. Building Block Information Base, menyediakan blok-blok dasar informasi di masa yang akan datang.

- Resource Base

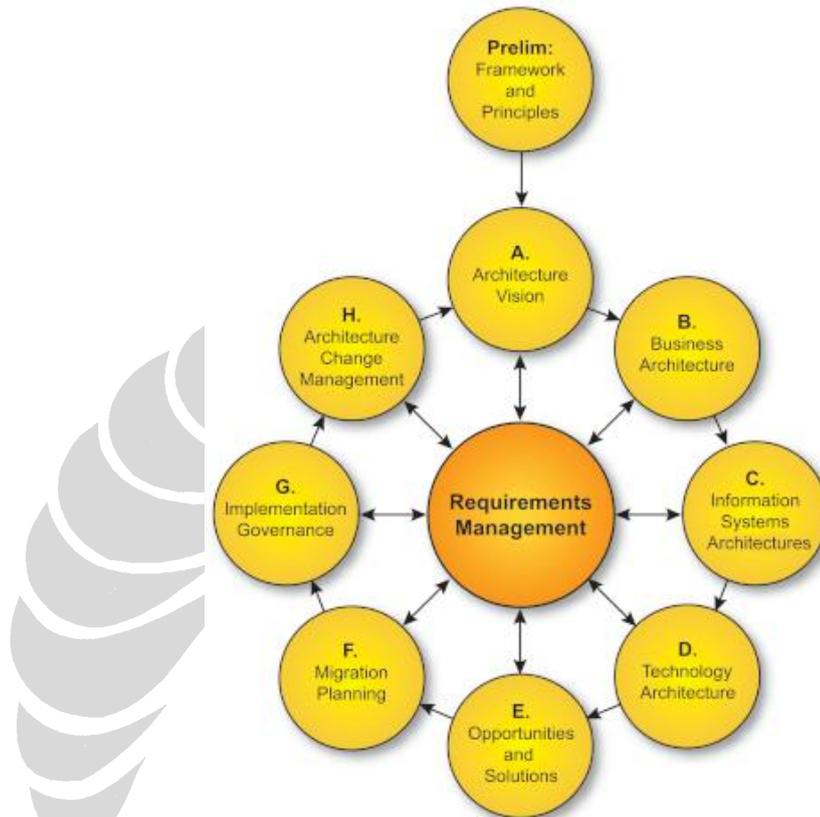
Bagian ini memberikan sumber-sumber informasi berupa *guidelines, templates, checklists*, latar belakang informasi dan detail material pendukung yang membantu arsitek di dalam penggunaan Architecture Development Method.

#### 2.1.4 Architecture Development Method (ADM)

Architecture Development Method (ADM) merupakan inti dari TOGAF sebagai hasil kontribusi dari banyak praktisi arsitektur teknologi informasi di dunia. Secara spesifik ADM dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi informasi berskala *enterprise*. ADM dilengkapi dengan banyak alat bantu (*tools*) baik dalam perencanaan maupun prosesnya, antara lain:

- Satu set arsitektur *view* yang mencakup *view* bisnis, data, aplikasi, dan teknologi.
- Satu set *deliverables* yang direkomendasikan.
- *Linkages* dengan banyak studi kasus yang nyata.
- Metode untuk mengelola requirement.

Dalam memandu proses perancangan, ADM memiliki 8 fase utama. Untuk lebih jelasnya, tahapan-tahapan pada ADM, adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Siklus *Architecture Development*  
(TOGAF 8.1.1)

Tahapan-tahapan kerangka kerja pada gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### A. *Preliminary Phase: Framework and Principles*

Tahap ini merupakan tahap persiapan dalam proses perancangan, di mana dilakukan penyusunan framework dan prinsip-prinsip arsitektur. Framework diuraikan dalam bentuk visi arsitektur, sedangkan prinsip-prinsip diuraikan untuk masing-masing arsitektur yang akan dikaji yaitu proses bisnis, data aplikasi dan teknologi.

### B. *Phase A: Architecture Vision*

Tahap ini menggambarkan batasan-batasan dari rancangan arsitektur. Pada tahap ini dilakukan pendefinisian ruang lingkup, batasan-batasan dan ekspektasi dari rancangan arsitektur, untuk kemudian menetapkan visi arsitektur yang diusulkan. Konteks bisnis divalidasi untuk menyusun *statement of architecture work*.

### C. *Phase B: Business Architecture*

Pengembangan arsitektur bisnis ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur *baseline (as is)*, menentukan *target (to be)* arsitektur, dan melakukan *gap analysis* antara *baseline* dengan *target*.

### D. *Phase C: Information Systems Architectures*

Pengembangan arsitektur Sistem Informasi ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur *baseline (as is)*, menentukan *target (to be)* arsitektur, dan melakukan *gap analysis* antara *baseline* dengan *target*. Tahap ini terbagi menjadi 2, yaitu:

#### 1. Arsitektur Data (*Data Architecture*)

Arsitektur data melakukan indentifikasi entitas data, serta menggambarkan asosiasi data dengan proses dan skema data. Indentifikasi entitas data dilakukan berdasarkan arsitektur bisnis yang ada. Aliran informasi antar sistem didekomposisikan sebagai entitas data.

#### 2. Arsitektur Aplikasi (*Applications Architecture*)

Sebagai bagian dari tahap Arsitektur Sistem Informasi, pada tahap ini arsitektur dari aplikasi-aplikasi yang tersedia dan relevan dalam *Enterprise Continuum* diidentifikasi dan dipertimbangkan. Pada tahap ini, arsitektur aplikasi diusulkan sesuai dengan kebutuhan.

#### E. *Phase D: Technology Architecture*

Sasaran dari tahapan ini adalah untuk membangun arsitektur teknologi yang akan dijadikan dasar pada saat implementasi. Pengembangan arsitektur Teknologi ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur *baseline (as is)*, menentukan *target (to be)* arsitektur, dan melakukan *gap analysis* antara *baseline* dengan *target*.

#### F. *Phase E: Opportunities and Solutions*

Pada tahap ini peluang-peluang bisnis baru dari arsitektur pada tahap- tahap sebelumnya yang mungkin muncul diidentifikasi. Hasil dari fase ini merupakan dasar dari rencana implementasi yang diperlukan untuk mencapai sasaran rancangan arsitektur.

#### G. *Phase F: Migration Planning*

Tahap ini bertujuan untuk membuat suatu rencana migrasi, termasuk prioritas pekerjaan. Sasaran dari tahap ini adalah, memilah beberapa proyek-proyek implementasi berdasarkan prioritas utama. Pada tahap ini *roadmap* dari keseluruhan implementasi disusun.

#### H. *Phase G: Implementation Governance*

Tahapan ini bertujuan untuk menyusun suatu tata laksana implementasi, termasuk menyusun dan memformalisasi tim, menyusun manajemen proyek, membuat suatu manajemen komunikasi dari proyek tersebut, dll.

#### I. *Phase H: Architecture Change Management*

Tahapan ini merupakan tahapan penting dari metodologi TOGAF karena infrastruktur TI akan terus berkembang menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang ada. Sasaran dari tahapan ini adalah membangun suatu arsitektur proses manajemen

perubahan bagi dasar arsitektur yang baru yang mana dilakukan setelah tahapan tata laksana implementasi dilaksanakan.

Kedelapan tahapan utama tersebut didukung oleh suatu tahapan persiapan dan tahapan manajemen prasyarat (*requirement management*) di akhir proses. Pada tahapan persiapan, dibentuk organisasi proyek yang akan bertanggung jawab dan berkoordinasi demi kesuksesan proyek. Sedangkan tahapan manajemen prasyarat adalah untuk memastikan bahwa setiap tahapan tervalidasi dan berdasar pada kebutuhan bisnis.

ADM merupakan rangkaian proses yang berulang, baik di dalam keseluruhan rangkaian proses, di antara tahapan tertentu, atau di dalam suatu tahapan tertentu. Dalam setiap perulangan prosesnya, disarankan untuk mempertimbangkan ruang lingkup, detil, jadwal, dan milestone yang akan dicapai. Selain itu, setiap perulangan proses harus memperhatikan aset yang dihasilkan pada proses perulangan sebelumnya dan juga kondisi pasar. Hal tersebut untuk menyesuaikan dengan kesiapan infrastruktur, sumber daya manusia, dan *value* dari model sistem dan model bisnis yang ada.

Dari semua tahapan ADM, terdapat banyak *deliverables* yang bisa dihasilkan, baik sebagai *input* maupun *output*. Namun demikian, *deliverables* tersebut adalah rekomendasi, bukan dimaksudkan untuk diikuti secara lengkap. Jumlah *deliverables* tersebut bisa disesuaikan dengan ruang lingkup yang sudah didefinisikan. Melakukan dokumentasi yang lengkap berikut versinya adalah sangat dianjurkan, sehingga bisa diketahui perubahan-perubahan yang sudah dilakukan.

## 2.2 Arsitektur Terintegrasi

Proses integrasi dari ujung ke ujung tidaklah semudah seperti kedengarannya. Integrasi merupakan proses yang memerlukan perbaikan

aplikasi secara besar-besaran dalam mengembangkan infrastruktur yang terintegrasi tersebut. Umumnya, tidak semua bagian perusahaan memiliki infrastruktur yang terintegrasi sehingga menyebabkan ketidakefisienan, ketidakakuratan, dan ketidakfleksibelan dari aplikasi.

Banyak perusahaan yang telah mengotomasi prosesnya secara terisolasi. Dan ini menimbulkan perbaikan dalam biaya, mutu, kecepatan dan layanan. Tetapi untuk mempertahankan keuntungan di masa datang perusahaan tersebut harus memikirkan keuntungan dari perbaikan proses perusahaan secara keseluruhan, yang dibantu oleh adanya aplikasi bisnis yang terintegrasi. Keinginan pelanggan akan layanan yang beragam, berkualitas, cepat dan harga yang kompetitif hanya dimungkinkan oleh perbaikan proses secara keseluruhan tersebut, sehingga timbul model berbasis pelanggan yang terintegrasi dengan desain bisnis yang kompleks.

Untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada seperti aplikasi yang semakin kompleks dan tidak terintegrasi, kurangnya kepemimpinan, informasi yang kurang terdistribusi, menjadikan hal yang tidak mudah untuk mendapatkan solusi. Maka dari itu integrasi arsitektur dan proses bisnis merupakan jawaban untuk menyelesaikan tantangan pada saat ini.

### 2.3 Service Oriented Architecture (SOA)

Menurut Thomas Erl (2005) Service Oriented Architecture (SOA) adalah bagian utama dari *service computing platform* yang membawa konsep, teknologi, dan tantangan baru baru. Menurut Thomas Erl ada tiga hal penting yang menjadikan sebuah infrastruktur dapat disebut sebagai *service oriented architecture*, yaitu logika bisnis yang dienkapsulasi sebagai *service*, dan proses komunikasi antar *service* dengan menggunakan *message*. Dalam hal ini, *service layer* akan menjembatani hubungan antara *business logic* dan *application logic*.

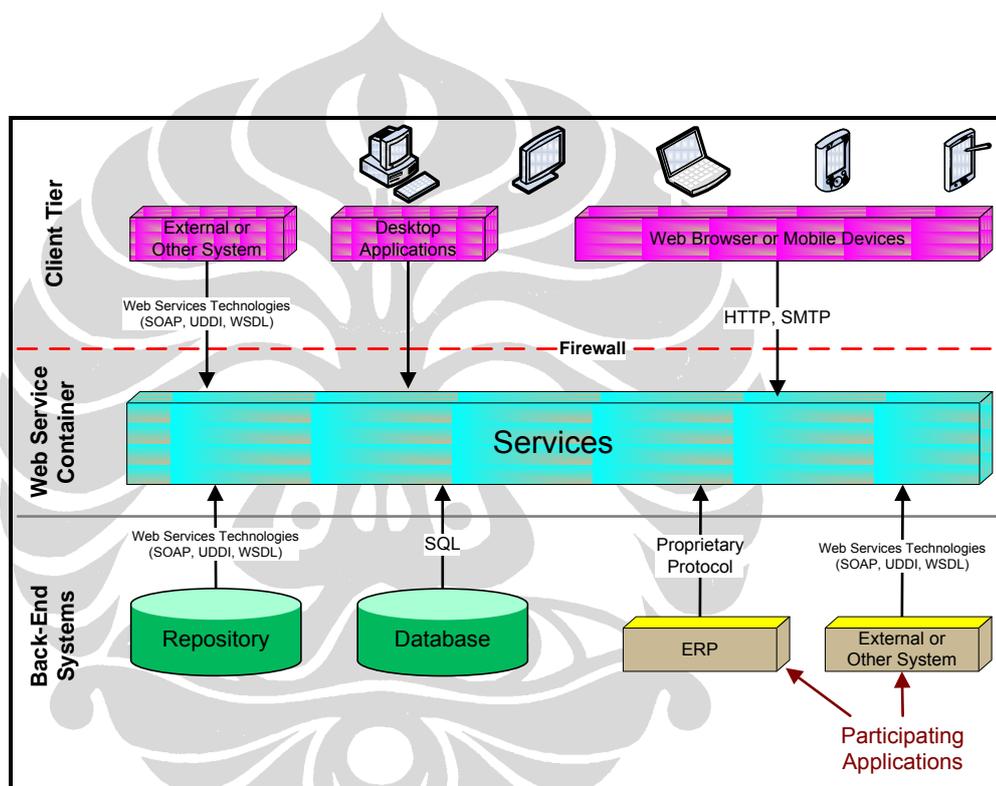
Menurut Kunal Mittal (2007), *Service Oriented Architecture* adalah sebuah kumpulan yang terdiri atas *tools*, teknologi, *framework*, dan *best practice* yang memudahkan implementasi sebuah *service* secara cepat. Proses dalam mengimplementasi SOA menggunakan metodologi yang mengidentifikasi *service* yang dapat dipergunakan kembali (*reusable*) dalam aplikasi dan organisasi suatu perusahaan. Dengan demikian, SOA adalah suatu ide, bukan merupakan teknologi, produk, ataupun standar. Arsitektur SOA difokuskan untuk mengidentifikasi, membangun, mengubah, dan memelihara proses bisnis suatu perusahaan sebagai sekumpulan *service*. Teknologi yang menggunakan SOA digunakan untuk mengurangi kompleksitas dalam membangun sebuah aplikasi atau *software*. SOA dapat mengantisipasi isu mengenai penggunaan *software* yang terdistribusi, penggunaan *platform* yang berbeda, dan integrasi aplikasi.

Menurut Ricardo LaRosa (2008) *Service oriented architecture* merupakan sebuah konsep yang sederhana. SOA adalah *blueprint* yang dapat membantu layanan-layanan dapat beropersi secara bersama-sama. Layanan yang dimaksud adalah sebuah unit *software* yang mendukung fungsi-fungsi bisnis agar dapat bekerja secara maksimal.

Dapat disimpulkan bahwa SOA adalah suatu cara mengorganisir perangkat lunak (*software*) sehingga organisasi dapat dengan cepat merespon perubahan kebutuhan. Teknologi tersebut berdasarkan *service* (layanan), yang terdiri dari unit-unit berdasarkan kebutuhan dari perangkat lunak yang berjalan pada jaringan. *Service* sendiri merupakan komponen umum yang digunakan oleh beberapa sistem aplikasi (*reusable*). *Service* dapat berupa modul program, aplikasi, atau gabungan dari beberapa aplikasi yang berhubungan. SOA merepresentasikan suatu model yang mana fungsi-fungsi dibagi menjadi beberapa unit-unit terpisah yang lebih kecil, yang dapat didistribusikan melalui jaringan dan dapat dikombinasikan dan digunakan secara bersama-sama untuk menciptakan aplikasi. *Service-service* tersebut berkomunikasi satu sama lain dengan cara mengirim data dari satu *service* ke *service* lainnya, atau dengan mengkoordinasikan suatu aktivitas antara dua atau lebih *service*. Sehingga SOA

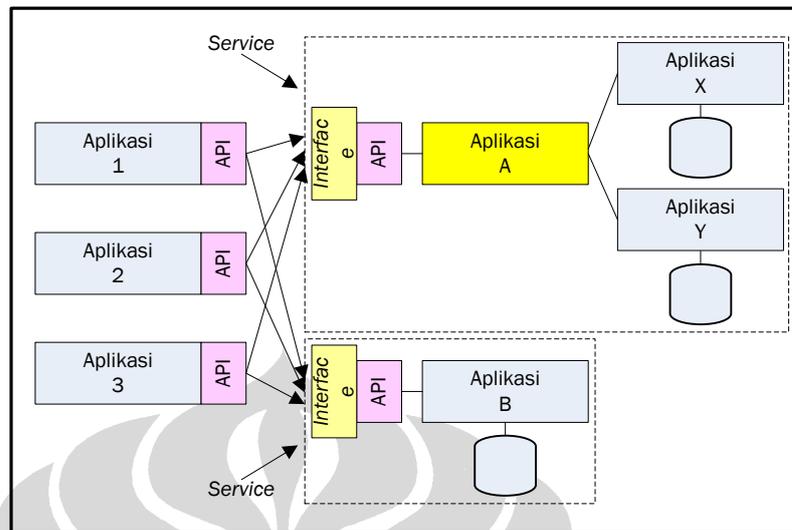
memungkinkan *service* yang *interoperable*, yang berarti *service-service* tersebut dapat berkomunikasi satu sama lain, meskipun pada implementasinya dibuat dengan bahasa pemrograman yang berbeda atau diakses melalui *transport protocol* yang berbeda yang memungkinkan pengintegrasian aset-aset sistem aplikasi dari suatu perusahaan

Ilustrasi konsep dari *Service Oriented Architecture (SOA)* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.3 Konsep Service Oriented Architecture (SOA)

*Service* merupakan komponen umum yang digunakan oleh beberapa sistem aplikasi (*reusable*). *Service* dapat berupa modul program, aplikasi, atau gabungan dari beberapa aplikasi yang berhubungan. *Service* direalisasikan dengan menambahkan *interface (wrapper)* pada satu atau sekelompok sistem aplikasi. Sistem aplikasi berkomunikasi dengan *service interface* melalui API (*application programmer interface*).



Gambar 2.4 Konsep Service

*Service* merupakan infrastruktur karena:

- Dipakai bersama oleh struktur di atasnya (sistem-sistem aplikasi).
- Relatif lebih stabil/statis dibandingkan aplikasi-aplikasi penggunaannya.
- Memiliki *life cycle* tersendiri.
- Dikelola (dirancang, dikembangkan, dan dipelihara) oleh pihak yang berbeda dengan pengelola aplikasi di atasnya.
- Dapat di-*outsource*.
- Menerapkan *Service Level Agreement*.

Dengan menyediakan *service*, keuntungan yang didapat antara lain:

- Dapat memanfaatkan ulang keahlian
- Meningkatkan kecepatan (*agility*) pengembangan sistem aplikasi
- Menurunkan kompleksitas pengembangan sistem aplikasi

- Memudahkan penjaminan keandalan dan kinerja semua sistem aplikasi yang menggunakannya

*Service* yang ideal adalah yang:

- *Decoupled* (terpisah secara logis) dari aplikasi penggunanya.
- Terpisah secara fisik dari aplikasi penggunanya (hubungan melalui *network*).
- Menggunakan teknologi *interface* standar netral (*open standard*) yang dapat berjalan pada *platform* yang berbeda, dibangun dengan bahasa pemrograman yang berbeda, serta bukan *propriety* vendor tertentu.

Sedangkan keuntungan utama dari standar SOA adalah memungkinkan *service* yang *interoperable*, yang berarti *service-service* tersebut dapat berkomunikasi satu sama lain, meskipun pada implementasinya dibuat dengan bahasa pemrograman yang berbeda atau diakses melalui *transport protocol* yang berbeda.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Pada pendekatan ini, peneliti membuat suatu gambaran kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden, dan melakukan studi pada situasi yang alami (Creswell, 1998)

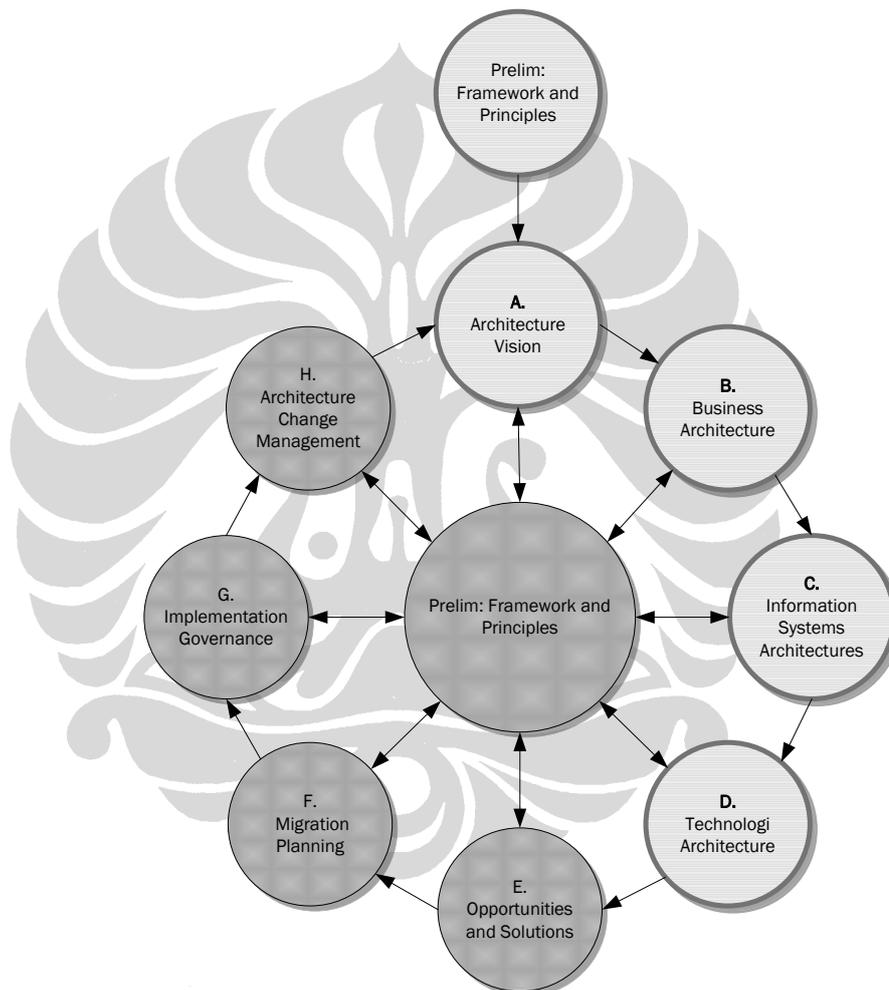
Penelitian ini juga menggunakan metode studi kasus (*case study*) yaitu suatu metode penyelidikan empiris yang menginvestigasi suatu fenomena dalam kehidupan nyata pada ruang lingkup yang spesifik dan terbatas. Hasil penelitian ini hanya valid untuk lingkup tersebut. Metode ini menggunakan cara sistematis dalam melihat suatu kejadian, mengumpulkan data, menganalisa informasi, dan melaporkan hasilnya. Dengan studi kasus, peneliti dapat mempertajam pemahamannya tentang mengapa dan bagaimana suatu kejadian dapat terjadi (Myers, 2002).

#### **3.1 Tinjauan Literatur**

Tinjauan literatur penelitian dilakukan untuk mempelajari berbagai teori yang berhubungan dengan kerangka pemecahan permasalahan, yang diperoleh dari dokumen-dokumen perusahaan yang terkait dengan penelitian, dokumentasi tentang TOGAF, dokumentasi dan jurnal mengenai SOA, dan referensi lainnya. Selain itu, penulis juga melakukan wawancara dan observasi langsung ke lapangan untuk menggali informasi yang diperlukan.

### 3.2 Pola Pikir Penelitian (Research Design)

Dalam penyusunan tesis ini, penulis menggunakan kerangka kerja perancangan *enterprise architecture* yang diturunkan dari kerangka kerja TOGAF. Selanjutnya melakukan perancangan dari infrastruktur teknologi informasi perusahaan. Tahapan tersebut akan menghasilkan usulan infrastruktur teknologi pendukung sistem informasi masa depan dari Badan Pertanahan Nasional.



Gambar 3.1 *Research Design* dari TOGAF 8.1.1

Berdasarkan tahapan-tahapan dari kerangka kerja TOGAF seperti gambar 3.1 diatas pada penelitian ini dibatasi hingga fase *Technology Architecture*. Hal ini

dikarenakan pada penelitian ini hanya dilakukan perancangan arsitektur SI/TI saja.

### 3.3 Alur Pikir Penelitian (Research Steps)

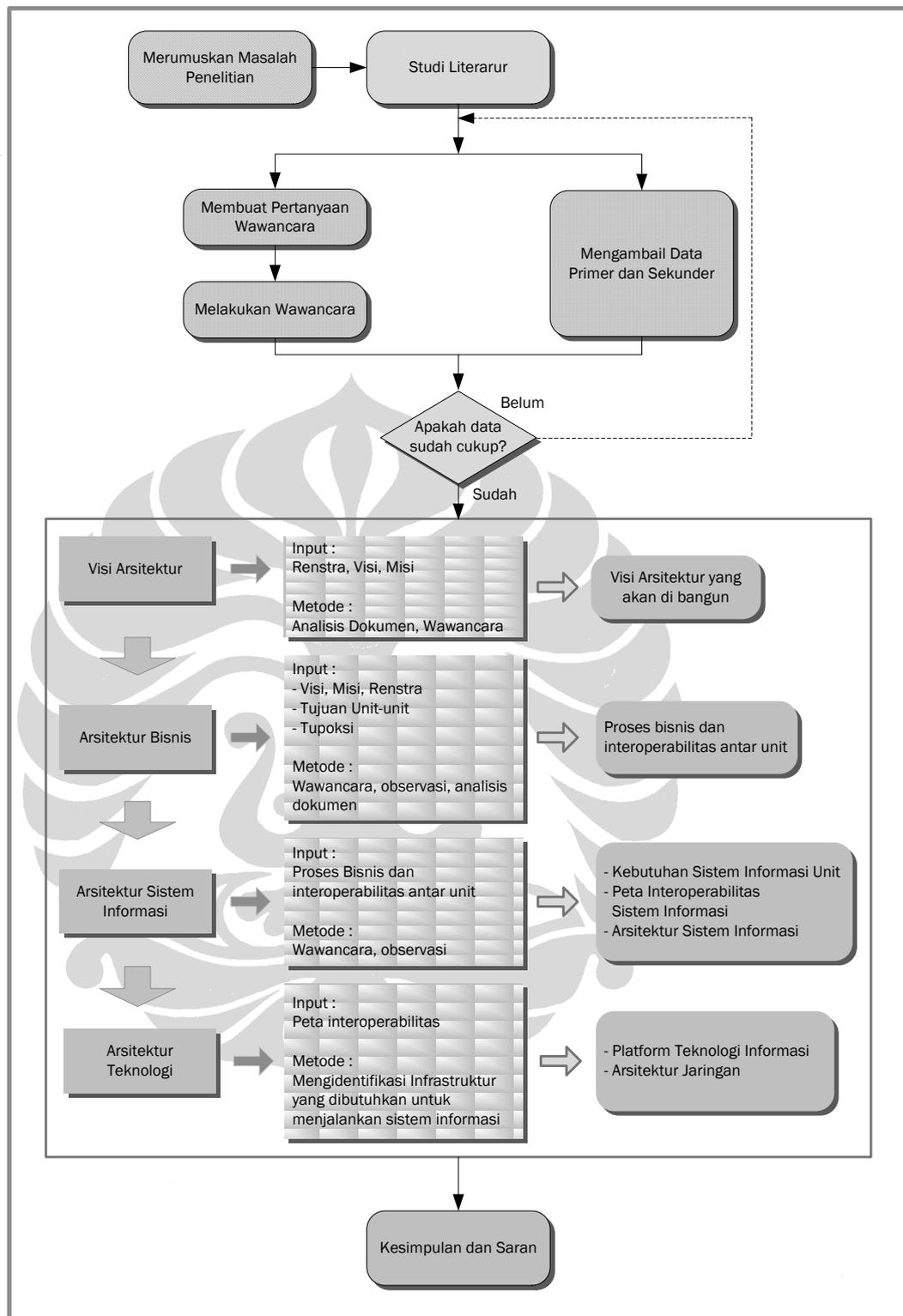
Tahapan penelitian yang dilakukan penulis dalam menyusun laporan ini dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- Perumusan masalah penelitian, yang menghasilkan pertanyaan penelitian (*research question*) tentang permasalahan yang diteliti.
- Studi literatur dengan mempelajari berbagai dokumen/referensi terkait dengan perusahaan dan teori-teori yang berhubungan dengan kerangka kerja TOGAF, SOA, komponen-komponennya, dan bagaimana cara melakukan identifikasi satu fungsi untuk kemudian dijadikan layanan yang bisa di-*share* atau di-*reuse*. Studi literatur tersebut dilakukan baik secara online maupun melalui buku-buku dan dokumen-dokumen cetak.
- Pengambilan data, baik data primer maupun data sekunder, sesuai dengan lingkungan perusahaan, yaitu:
  - Data primer, berupa hasil wawancara pada pihak Badan Pertanahan Nasional yang berhubungan dengan isu penelitian. Hasil pengumpulan data melalui wawancara tersebut kemudian akan digunakan sebagai basis untuk melakukan analisis lingkungan bisnis dan sistem informasi/teknologi informasi, sehingga dapat diidentifikasi kebutuhan akan arsitektur teknologi informasi ke depan.
  - Data sekunder, berupa dokumen/referensi yang berkaitan dengan isu penelitian yang terdapat pada perusahaan, seperti proses bisnis melalui Laporan Evaluasi ICT Badan Pertanahan Nasional, profil perusahaan, dokumen rencana operasi, serta dokumen rencana strategi perusahaan, di mana pada dokumen-dokumen tersebut terdapat visi dan misi perusahaan. Identifikasi visi dan misi tersebut diperlukan untuk menentukan strategi apa yang akan diambil selanjutnya untuk mendukung kelancaran kegiatan perusahaan.

- Jika data yang diambil belum cukup, maka dilakukan pengambilan data kembali. Namun jika data yang dikumpulkan sudah cukup, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisis data yang sudah dikumpulkan.
- Tahap selanjutnya adalah menganalisis hasil pengumpulan data dan studi literatur tersebut tersebut dalam proses perancangan sesuai dengan tahapan-tahapan dari kerangka berpikir penyusunan tesis ini.
- Tahap terakhir dari metodologi penelitian pada penyusunan tesis ini adalah penarikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan.

Ilustrasi dari alur pikir penelitian dapat di atas dapat ditunjukkan dalam gambar berikut :





Gambar 3.2 Alur Pikir Penelitian

## **BAB 4**

### **PROFIL PERUSAHAAN DAN ANALISIS PROSES BISNIS**

#### **4.1 Tentang Organisasi**

Badan Pertanahan Nasional merupakan Lembaga Non Departemen yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Presiden dan dipimpin oleh Kepala BPN-RI sesuai dengan Perpres No. 10 Tahun 2006.

**Semboyan** : “Lihat ke depan, lakukan sesuatu yang dibutuhkan, dipikirkan dan dirasakan oleh rakyat”.

**Visi** : “Menjadi lembaga yang mampu mewujudkan tanah dan pertanahan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat, serta keadilan dan keberlanjutan sistem kemasyarakatan, kebangsaan dan kenegaraan Republik Indonesia”.

**Misi** : Mengembangkan dan menyelenggarakan politik dan kebijakan pertanahan untuk :

- Peningkatan kesejahteraan rakyat, penciptaan sumber-sumber baru kemakmuran rakyat, pengurangan kemiskinan dan kesenjangan pendapatan, serta pemantapan ketahanan pangan.
- Peningkatan tatanan kehidupan bersama yang lebih berkeadilan dan bermartabat dalam kaitannya dengan penguasaan, pemilikan, penggunaan dan pemanfaatan tanah (P4T).
- Perwujudan tatanan kehidupan bersama yang harmonis dengan mengatasi berbagai sengketa, konflik dan perkara pertanahan di seluruh tanah air dan penataan perangkat hukum dan sistem pengelolaan pertanahan sehingga tidak melahirkan sengketa, konflik dan perkara di kemudian hari.
- Keberlanjutan sistem kemasyarakatan, kebangsaan dan kenegaraan Indonesia dengan memberikan akses seluas-luasnya pada generasi yang akan datang terhadap tanah sebagai sumber kesejahteraan masyarakat.

- Menguatkan lembaga pertanahan sesuai dengan jiwa, semangat, prinsip dan aturan yang tertuang dalam Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) dan aspirasi rakyat secara luas.

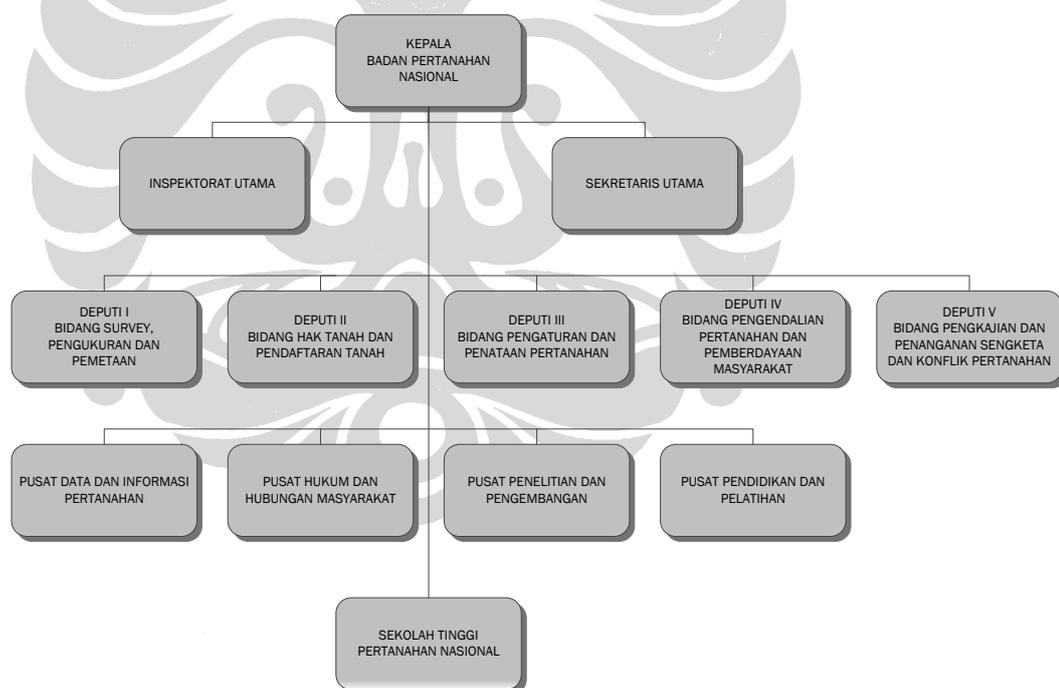
#### 4.2 Tugas Pokok dan Fungsi BPN-RI (Tupoksi)

BPN-RI mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pertanahan secara nasional, regional dan sektoral. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, BPN-RI menyelenggarakan fungsi :

- a. Perumusan kebijakan nasional di bidang pertanahan.
- b. Perumusan kebijakan teknis di bidang pertanahan.
- c. Koordinasi kebijakan, perencanaan dan program di bidang pertanahan.
- d. Pembinaan dan pelayanan administrasi umum di bidang pertanahan.
- e. Penyelenggaraan dan pelaksanaan survei, pengukuran dan pemetaan di bidang pertanahan.
- f. Pelaksanaan pendaftaran tanah dalam rangka menjamin kepastian hukum.
- g. Pengaturan dan penetapan hak-hak atas tanah.
- h. Pelaksanaan penatagunaan tanah, reformasi agraria dan penataan wilayah-wilayah khusus.
- i. Penyiapan administrasi atas tanah yang dikuasai dan/atau milik negara/daerah bekerja sama dengan Departemen Keuangan.
- j. Pengawasan dan pengendalian penguasaan pemilikan tanah.
- k. Kerjasama dengan lembaga-lembaga lain.
- l. Penyelenggaraan dan pelaksanaan kebijakan, perencanaan dan program di bidang pertanahan.
- m. Pemberdayaan masyarakat di bidang pertanahan.
- n. Pengkajian dan penanganan masalah, sengketa, perkara dan konflik di bidang pertanahan.
- o. Pengkajian dan pengembangan hukum pertanahan.
- p. Penelitian dan pengembangan di bidang pertanahan.

- q. Pendidikan, latihan dan pengembangan sumber daya manusia di bidang pertanahan.
- r. Pengelolaan data dan informasi di bidang pertanahan.
- s. Pembinaan fungsional lembaga-lembaga yang berkaitan dengan bidang pertanahan.
- t. Pembatalan dan penghentian hubungan hukum antara orang, dan/atau badan hukum dengan tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- u. Fungsi lain di bidang pertanahan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### 4.3 Struktur Organisasi BPN-RI



Gambar 4.1 Struktur Organisasi BPN-RI

Mengacu pada tujuan dan program operasional BPN-RI, agar lebih tajam di dalam menentukan kebutuhan informasi masing-masing unit kerja BPN-RI,

selanjutnya dilakukan penjabaran menjadi tujuan utama tiap-tiap unit kerja BPN-RI sesuai struktur organisasi BPN-RI di atas, yang akan dijelaskan secara rinci pada bagian berikut ini.

#### **4.4 Tujuan Utama Unit-Unit Kerja BPN-RI**

Bagian ini berisi penjelasan tentang tugas pokok, fungsi, dan tujuan utama untuk tiap-tiap unit kerja BPN-RI sesuai dengan Gambar 4.1. Struktur organisasi BPN-RI yaitu meliputi :

- a. Deputi Bidang Survei, Pengukuran dan Pemetaan (Deputi I)
- b. Deputi Bidang Hak Tanah dan Pendaftaran Tanah (Deputi II)
- c. Deputi Bidang Pengaturan dan Penataan Pertanahan (Deputi III)
- d. Deputi Bidang Pengendalian Pertanahan dan Pemberdayaan Masyarakat (Deputi IV)
- e. Deputi Bidang Pengkajian dan Penanganan Sengketa dan Konflik Pertanahan (Deputi V)
- f. Pusat Data dan Informasi Pertanahan (Pusdatin)
- g. Pusat Hukum dan Hubungan Masyarakat (Pushukhubmas)
- h. Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang)
- i. Pusat Pendidikan dan Pelatihan (Pusdiklat)

Rumusan tujuan utama tersebut akan menjadi dasar dalam menentukan kegiatan kritis tiap-tiap unit kerja BPN-RI agar tujuan utama dapat tercapai. Penjelasan secara rinci tentang tugas pokok, fungsi, dan tujuan utama tiap-tiap unit kerja BPN-RI akan disampaikan pada uraian berikut.

##### **4.4.1 Deputi I Bidang Survey, Pengukuran dan Pemetaan**

Deputi I adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BPN-RI di bidang survey, pengukuran dan pemetaan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi I mempunyai tugas

merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang survei, pengukuran, dan pemetaan.

### **Tugas Pokok dan Fungsi**

Deputi I menyelenggarakan fungsi sebagai berikut :

- a. Perumusan kebijakan teknis di bidang survei, pengukuran, dan pemetaan.
- b. Pelaksanaan survei dan pemetaan tematik.
- c. Pelaksanaan pengukuran dasar nasional.
- d. Pelaksanaan pemetaan dasar pertanahan.

### **Tujuan Utama**

Tujuan utama Deputi I adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya petunjuk teknis yang memadai dalam mendukung tertibnya kegiatan pengukuran, survei dan pemetaan tanah di seluruh wilayah Indonesia.
- b. Tersedianya secara memadai sumber daya aparatur pertanahan yang memiliki kompetensi sebagai pelaksana pengukuran, pemetaan, dan survei potensi tanah.
- c. Terselenggaranya kegiatan survei dan pemetaan tanah secara cepat, modern, lengkap dan akurat di seluruh wilayah Indonesia yang memiliki potensi ekonomi tinggi dan rawan masalah pertanahan.
- d. Terlaksananya secara optimal program pensertifikatan 9 (sembilan) juta bidang tanah melalui percepatan pendaftaran tanah dan penguatan hak atas tanah dengan biaya murah, dan bebas pajak/BPHTB.
- e. Tersedianya fasilitas dan infrastruktur yang dapat mendorong peningkatan inisiatif swadaya dan partisipasi masyarakat dalam hal sertifikasi tanah.
- f. Tersedianya infrastruktur untuk pertanian dan pedesaan secara memadai.

- g. Menurunnya jumlah permasalahan tanah, konflik dan sengketa/perkara pertanahan.
- h. Terlaksananya pematangan tanah, mencakup *land clearing* yang ramah lingkungan hingga siap untuk ditanami.
- i. Terlaksananya secara optimal redistribusi tanah.
- j. Terselenggaranya koordinasi dan kerjasama yang optimal dengan unit kerja terkait dalam penyelesaian tugas bidang survei, pengukuran, dan pemetaan tanah, serta mendukung penyelesaian tugas-tugas lainnya.

#### **4.4.2 Deputi II Bidang Hak Tanah dan Pendaftaran Tanah**

Deputi II adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BPN-RI di bidang hak tanah dan pendaftaran tanah yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi II mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang hak tanah dan pendaftaran tanah.

##### **Tugas Pokok dan Fungsi**

Deputi II Bidang Hak Tanah dan Pendaftaran Tanah mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a. Perumusan kebijakan teknis di bidang hak tanah dan pendaftaran tanah.
- b. Pelaksanaan pengaturan dan penetapan hak-hak atas tanah.
- c. Inventarisasi dan penyiapan administrasi atas tanah yang dikuasai dan/atau milik negara/daerah.
- d. Pelaksanaan pengadaan tanah untuk keperluan pemerintah, pemerintah daerah, organisasi sosial keagamaan dan kepentingan umum lainnya.
- e. Penetapan batas, pengukuran dan perpetaan dan bidang tanah serta pembukuan tanah (kadaster).
- f. Pembinaan teknis Pejabat Pembuat Akta Tanah, Surveyor Berlisensi dan Lembaga Penilai Tanah.

## Tujuan Utama

Tujuan utama Deputi II yang adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya petunjuk teknis yang memadai dalam mendukung terlaksananya tertib administrasi dan hukum di bidang hak tanah dan pendaftaran tanah di seluruh wilayah Indonesia.
- b. Tersedianya secara memadai sumber daya aparatur pertanahan yang memiliki kompetensi di bidang tugas hak dan pendaftaran tanah mencakup pengaturan dan penetapan hak tanah; pengaturan dan pengadaan tanah; penetapan batas bidang tanah dan ruang; dan pendaftaran hak tanah dan guna ruang.
- c. Terselenggaranya secara optimal kegiatan percepatan pendaftaran tanah dan penguatan hak atas tanah dengan biaya murah, dan bebas pajak/BPHTB guna mendukung penyelesaian program pensertifikatan 9 (sembilan) juta bidang tanah.
- d. Tersedianya infrastruktur secara memadai di bidang hak tanah dan pendaftaran tanah untuk mendukung pertanian dan pedesaan.
- e. Terselenggaranya koordinasi dan kerjasama yang optimal dengan unit kerja terkait dalam penyelesaian permasalahan tanah, konflik dan sengketa/perkara pertanahan, serta mendukung penyelesaian tugas-tugas lainnya.
- f. Terselenggarakannya secara optimal proses pematangan tanah, mencakup *land clearing* yang ramah lingkungan hingga siap untuk ditanami.
- g. Terselenggaranya secara optimal redistribusi tanah.

### 4.4.3 Deputi III Bidang Pengaturan dan Penataan Tanah

Deputi III adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BPN-RI di bidang pengaturan dan penataan pertanahan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi Bidang Pengaturan dan

Penataan Pertanahan mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang pengaturan dan penataan pertanahan.

### **Tugas Pokok dan Fungsi**

Deputi III menyelenggarakan fungsi :

- a. Perumusan kebijakan teknis di bidang pengaturan dan penataan pertanahan.
- b. Penyiapan peruntukan, persediaan, pemeliharaan , dan penggunaan tanah.
- c. Pelaksanaan pengaturan dan penetapan penguasaan dan pemilikan tanah serta pemanfaatan dan penggunaan tanah.
- d. Pelaksanaan penataan pertanahan wilayah pesisir, pulau-pulau kecil, perbatasan dan wilayah tertentu.

### **Tujuan Utama**

Tujuan utama Deputi III adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya petunjuk teknis yang memadai dalam mendukung suksesnya penyelenggaraan pengaturan dan penataan pertanahan di seluruh wilayah Indonesia.
- b. Tersedianya secara memadai sumber daya aparatur pertanahan yang memiliki kompetensi di bidang penatagunaan tanah, *land reform*, dan konsolidasi tanah guna mendukung keberhasilan pengaturan dan penataan pertanahan di seluruh wilayah Indonesia termasuk wilayah pesisir, pulau-pulau kecil, dan perbatasan.
- c. Terselenggaranya secara optimal pengaturan dan penetapan penguasaan dan pemilikan tanah serta pemanfaatan dan penggunaan tanah di semua unit kerja BPN-RI mencakup kegiatan penatagunaan tanah, *land reform*, dan konsolidasi tanah.
- d. Terselenggaranya penataan pertanahan wilayah pesisir, pulau-

pulau kecil, perbatasan dan wilayah tertentu secara tertib administrasi dan hukum.

- e. Terselenggaranya koordinasi dan kerjasama yang optimal dengan unit kerja terkait guna mencegah terciptanya permasalahan, konflik dan sengketa/perkara pertanahan baru, serta mendukung penyelesaian tugas-tugas pertanahan lainnya.

#### **4.4.4 Deputi IV Bidang Pengendalian Tanah dan Pemberdayaan Masyarakat**

Deputi IV adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi Badan Pertanahan Nasional di bidang pengendalian pertanahan dan pemberdayaan masyarakat yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi IV dipimpin oleh Deputi. Deputi IV mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang pengendalian dan pemberdayaan masyarakat.

##### **Tugas Pokok dan Fungsi**

Adapun tugas pokok dan fungsi Deputi IV adalah sebagai berikut :

- a. Perumusan kebijakan teknis di bidang pengendalian pertanahan dan pemberdayaan masyarakat.
- b. Pelaksanaan pengendalian kebijakan, perencanaan dan program penguasaan, pemilikan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah.
- c. Pemberdayaan masyarakat di bidang pertanahan.
- d. Evaluasi dan pemantauan penyediaan tanah untuk berbagai kepentingan.

##### **Tujuan Utama**

Tujuan utama Deputi IV adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya petunjuk teknis yang memadai di bidang pengendalian penerapan kebijakan dan program; pengelolaan

tanah negara, tanah terlantar, dan tanah kritis; dan pemberdayaan masyarakat dan kelembagaan.

- b. Terselenggaranya secara optimal kegiatan pengendalian kebijakan, perencanaan dan program penguasaan, pemilikan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah.
- c. Tersedianya secara memadai sumber daya aparatur pertanahan yang memiliki kompetensi di bidang pengendalian tanah dan pemberdayaan masyarakat.
- d. Terselenggaranya secara optimal kegiatan pemberdayaan masyarakat di bidang pertanahan di seluruh wilayah Indonesia.
- e. Terselenggaranya secara optimal kegiatan evaluasi dan pemantauan penyediaan tanah untuk berbagai kepentingan.
- f. Terselenggaranya koordinasi dan kerjasama yang optimal dengan unit kerja terkait dalam proses pengendalian tanah dan pemberdayaan masyarakat di seluruh wilayah Indonesia.

#### **4.4.5 Deputi V Bidang Pengkajian dan Penanganan Sengketa/Konflik Pertanahan**

Deputi V adalah unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BPN-RI di bidang pengkajian dan penanganan sengketa dan konflik pertanahan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi V dipimpin oleh Deputi. Deputi V mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang pengkajian dan penanganan sengketa dan konflik pertanahan.

##### **Tugas Pokok dan Fungsi**

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 344, Deputi Bidang Pengkajian dan Penanganan Sengketa dan Konflik Pertanahan menyelenggarakan fungsi:

- a. Perumusan kebijakan teknis di bidang pengkajian dan penanganan sengketa dan konflik pertanahan.

- b. Pengkajian dan pemetaan secara sistematis berbagai masalah, sengketa dan konflik pertanahan.
- c. Penanganan masalah, sengketa dan konflik pertanahan secara hukum dan non hukum.
- d. Penanganan perkara pertanahan.
- e. Pelaksanaan alternatif penyelesaian masalah, sengketa dan konflik pertanahan melalui bentuk mediasi, fasilitasi dan lainnya.
- f. Pelaksanaan putusan-putusan lembaga peradilan yang berkaitan dengan pertanahan.
- g. Penyiapan pembatalan dan penghentian hubungan hukum antara orang, dan/atau badan hukum dengan tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### **Tujuan Utama**

Tujuan utama Deputi V adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya petunjuk teknis yang memadai dalam mendukung terlaksananya tertib administrasi dan hukum di bidang pengkajian dan penanganan sengketa dan konflik pertanahan.
- b. Tersedianya secara memadai sumber daya aparatur pertanahan yang memiliki kompetensi di bidang tugas pengkajian dan penanganan sengketa, dan konflik pertanahan di semua unit kerja BPN-RI.
- c. Terselenggaranya kegiatan pengkajian dan pemetaan secara sistematis terhadap berbagai masalah, sengketa, dan konflik pertanahan yang di seluruh wilayah Indonesia.
- d. Terselenggaranya proses penyelesaian masalah, sengketa dan konflik pertanahan, serta perkara pertanahan secara hukum dan non hukum.
- e. Terlaksananya putusan-putusan lembaga peradilan yang berkaitan dengan pertanahan.

- f. Terlaksananya proses pembatalan dan penghentian hubungan hukum antara orang, dan/atau badan hukum dengan tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- g. Terselenggaranya koordinasi dan kerjasama yang optimal dengan unit kerja terkait dalam proses pengkajian, penanganan sengketa dan konflik pertanahan, serta mendukung penyelesaian tugas-tugas lainnya.

#### **4.4.6 Pusat Data dan Informasi Pertanahan (Pusdatin)**

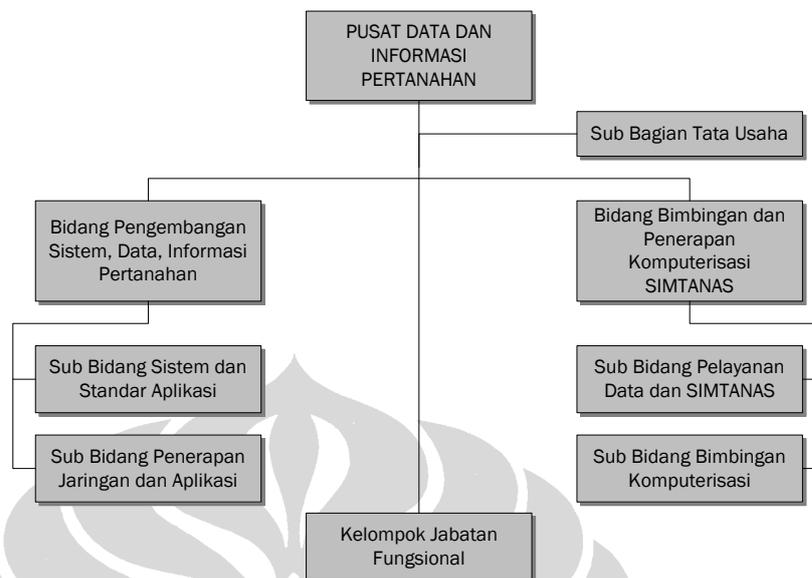
Pusat Data dan Informasi Pertanahan yang selanjutnya disebut Pusdatin adalah unsur penunjang tugas dan fungsi BPN-RI yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala melalui Sekretaris Utama. Pusdatin dipimpin oleh Kepala. Pusdatin mempunyai tugas melaksanakan pengumpulan, pengolahan, penyajian data dan informasi pertanahan serta membangun dan mengembangkan sistem informasi pertanahan nasional (Simtanans) berdasarkan kebijakan yang ditetapkan oleh Kepala.

##### **Tugas Pokok dan Fungsi**

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 411, Pusdatin menyelenggarakan fungsi:

- a. Pelaksanaan pengembangan sistem informasi pertanahan dan pengembangan *e-government* di lingkungan BPN-RI;
- b. Pemberian bimbingan, *monitoring*, evaluasi dan pelaporan, serta penerapan Simtanans di lingkungan BPN-RI;
- c. Pelaksanaan urusan tata usaha.

## Struktur Organisasi Pusdatin



Gambar 4.2 Struktur Organisasi Pusdatin

Tujuan utama Pusdatin yang adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya petunjuk teknis yang memadai dalam mendukung Simtanas di lingkungan BPN-RI.
- b. Tersedianya Simtanas yang terintegrasi di lingkungan BPN-RI.
- c. Tersedianya SDM di bidang TI dengan kualitas dan kuantitas yang memadai sehingga dapat mendukung keberhasilan penyelenggaraan Simtanas di lingkungan BPN-RI.
- d. Terselenggaranya bimbingan, *monitoring*, evaluasi dan pelaporan, serta penerapan Simtanas di lingkungan BPN-RI.
- e. Terlaksananya pembangunan dan pengembangan Simtanas secara terencana, terpadu dan berkelanjutan melalui koordinasi dan kerjasama yang baik antara Pusdatin dengan unit kerja terkait.
- f. Terwujudnya Pusdatin yang memiliki kehandalan dan kematangan dalam melaksanakan proses pembangunan dan pengembangan SI/TI.

- g. Terselenggaranya proses perencanaan strategis TIK BPN-RI secara terpadu, dan berkelanjutan serta selaras dengan rencana strategis BPN-RI.

#### 4.5 Sasaran Strategis BPN-RI

Dengan memperhatikan tugas pokok dan fungsi serta visi dan misi dalam Renstra BPN-RI, maka sasaran strategis yang diharapkan adalah sebagai berikut:

- a. Pertanian berkontribusi secara nyata untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, penciptaan sumber-sumber baru kemakmuran rakyat, pengurangan kemiskinan dan kesenjangan pendapatan, serta peningkatan ketahanan pangan (*Prosperity*).
- b. Pertanian berkontribusi secara nyata dalam peningkatan tatanan kehidupan bersama yang lebih berkeadilan dan bermartabat dalam kaitannya dengan penguasaan, pemilikan, penggunaan dan pemanfaatan tanah (P4T) (*Equity*).
- c. Pertanian berkontribusi secara nyata untuk mewujudkan tatanan kehidupan bersama yang harmonis dengan mengatasi berbagai sengketa, konflik dan perkara pertanian di seluruh tanah air serta melakukan penataan perangkat hukum dan sistem pengelolaan pertanian sehingga tidak melahirkan sengketa, konflik dan perkara di kemudian hari (*Social Welfare*).
- d. Pertanian berkontribusi secara nyata bagi terciptanya keberlanjutan sistem kemasyarakatan, kebangsaan dan kenegaraan Indonesia dengan memberikan akses seluas-luasnya pada generasi yang akan datang terhadap tanah sebagai sumber kesejahteraan masyarakat (*Sustainability*).

## 4.6 Tujuan dan Program Operasional

### 4.6.1 Tujuan Operasional

Tujuan BPN-RI adalah mengelola tanah seoptimal mungkin untuk mewujudkan sebesar-besar kemakmuran rakyat. Secara operasional, tujuan BPN-RI adalah sebagai berikut:

- a. Mewujudkan kondisi yang mampu menstimulasi, mendinamisasi dan memfasilitasi terselenggaranya survei dan pemetaan tanah secara cepat, modern dan lengkap serta tetap menjamin akurasi di seluruh wilayah Indonesia khususnya wilayah yang memiliki potensi ekonomi tinggi serta rawan masalah pertanahan.
- b. Melaksanakan percepatan pendaftaran tanah dan penguatan hak atas tanah melalui program sertifikasi 9 juta bidang tanah dengan biaya murah, bebas pajak/BPHTB serta melalui program Prona, dengan tetap mendorong, menyediakan fasilitas serta infrastruktur bagi inisiatif, swadaya dan partisipasi masyarakat.
- c. Menata, mengendalikan P4T dan mengokohkan keadilan agraria, mengurangi kemiskinan serta membuka lapangan kerja melalui Program Pembaruan Agraria Nasional.
- d. Mengurangi secara signifikan jumlah konflik, sengketa dan perkara pertanahan serta mencegah terciptanya konflik, sengketa dan perkara pertanahan baru melalui pembenahan kegiatan/pelayanan pertanahan pada unit-unit kerja BPN-RI.
- e. Mengembangkan infrastruktur pertanahan bagi seluruh Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia dan Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota seluruh Indonesia.
- f. Meningkatkan akuntabilitas pelaksanaan tugas pada semua unit kerja BPN-RI melalui perluasan obyek pemeriksaan internal

auditor, sehingga semua unit kerja dapat teraudit satu kali dalam tiga tahun anggaran.

- g. Meningkatkan mutu pelayanan publik di bidang pertanahan agar lebih berkualitas, cepat, akurat, tepat, transparan dan akuntabel, dengan tetap menjaga kepastian hukum.

#### **4.6.2 Program Operasional**

Untuk mencapai tujuan-tujuan operasional tersebut, maka BPN-RI akan melaksanakan program operasional yang lebih terakselerasi dan terfokus pada perwujudan tugas-tugas konstitusional pemerintah di bidang pertanahan dengan tetap memperhatikan arahan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) serta Rencana Kerja Pemerintah (RKP). Ada delapan program operasional BPN-RI yang dapat dikelompokkan menjadi Kelompok Program Hasil Revitalisasi dan Kelompok Program Reformasi. Kelompok Program Hasil Revitalisasi terdiri atas 6 (enam) program yang selama ini ada, dengan penyesuaian dan perbaikan signifikan di dalam langkah-langkah kegiatan. Sedangkan Kelompok Program Reformasi terdiri atas 2 (dua) program baru, yaitu Program Pembaruan Agraria Nasional (PPAN) dan Program Peningkatan Administrasi Pertanahan.

##### **A. Kelompok Program Hasil Revitalisasi**

1. Program Peningkatan Pengawasan dan Akuntabilitas Aparatur Negara, diselenggarakan terutama dengan Meningkatkan akuntabilitas pelaksanaan tugas pada semua unit kerja BPN-RI melalui perluasan obyek pemeriksaan internal auditor, sehingga semua unit dapat teraudit satu kali dalam tiga tahun anggaran.
2. Program Pengelolaan Sumber Daya Aparatur, diselenggarakan terutama dengan mengembangkan pemenuhan sumber daya aparatur pertanahan berdasarkan kompetensi dan melakukan rekrutmen 6.000 orang pegawai baru.

3. Program Pengelolaan Pertanahan, diselenggarakan terutama dengan:

- Mewujudkan kondisi yang mampu menstimulasi, mendinamisasi dan memfasilitasi terselenggaranya survei dan pemetaan tanah secara cepat, modern, lengkap dan akurat di seluruh wilayah Indonesia, khususnya wilayah yang memiliki potensi ekonomi tinggi serta rawan masalah pertanahan.
- Melaksanakan percepatan pendaftaran tanah dan penguatan hak atas tanah melalui program pensertifikatan 9 (sembilan) juta bidang tanah dengan biaya murah, bebas pajak/ BPHTB serta melalui program Prona, dengan tetap mendorong, menyediakan fasilitas serta infrastruktur bagi inisiatif swadaya serta partisipasi masyarakat.
- Mengurangi secara signifikan jumlah permasalahan, konflik dan sengketa/perkara pertanahan serta mencegah terciptanya permasalahan, konflik dan sengketa/perkara pertanahan baru melalui kegiatan/pelayanan pertanahan pada unit-unit kerja BPN-RI.

4. Program Peningkatan Sarana dan Prasarana Aparatur Negara. Fokus kegiatan dalam rangka program ini terutama adalah menyediakan sarana dan prasarana pendukung *good governance* dalam kegiatan pertanahan (dalam arti pelayanan publik yang baik dan pelaksanaan tugas pemerintah di bidang pertanahan) di tingkat pusat, provinsi serta kabupaten/kota. Kegiatan dimaksud terutama berupa:

- Membangun dan merenovasi Kantor Pusat Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia.
- Membangun dan merenovasi gedung baru untuk Kantor Wilayah dan Kantor Pertanahan di Kabupaten/Kota agar memenuhi standar kelayakan sebagai kantor pelayanan publik yang baik.

- Membangun dan merenovasi ruang arsip Kantor Wilayah dan Kantor Pertanahan sebagai syarat mutlak penyimpanan dokumen negara.
5. Program Pendidikan Kedinasan, diselenggarakan terutama dengan:
- Mengembangkan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional (STPN).
  - Memberikan beasiswa bagi aparatur pertanahan untuk menempuh pendidikan di STPN dan institusi pendidikan tinggi lainnya.
  - Memberikan beasiswa bagi aparatur pertanahan untuk menempuh pendidikan pascasarjana pada berbagai perguruan tinggi di dalam maupun di luar negeri.
6. Program Penyelenggaraan Pimpinan Kenegaraan dan Pemerintahan, terutama difokuskan pada :
- Pembayaran gaji/upah dan tunjangan
  - Uang makan karyawan
  - Langganan daya dan jasa yang sifatnya rutin
  - Penyediaan alat/peralatan dan bahan penunjang pelaksanaan tugas pokok dan fungsi secara rutin
  - Penyelenggaraan kegiatan dalam rangka pelaksanaan tugas pokok dan fungsi secara rutin

## **B. Kelompok Program Reformasi**

1. Program Pembaruan Agraria Nasional, yang diselenggarakan terutama dengan:
- Melakukan redistribusi tanah.
  - Menyediakan infrastruktur, terutama infrastruktur pertanian dan pedesaan.
  - Menyelenggarakan pematangan tanah, mencakup *land clearing* yang ramah lingkungan hingga siap untuk ditanami.

- Menyelenggarakan penguatan hak, mencakup berbagai kegiatan yang dibutuhkan untuk penguatan hak atas tanah sampai dengan diterbitkannya sertifikat tanah.
  - Mendukung pelaksanaan *access reform* (membuka akses rakyat terhadap sumber pembiayaan, teknologi, pasar dan faktor-faktor lainnya).
2. Program Peningkatan Administrasi Pertanahan, yang diselenggarakan terutama dengan:
- Mempercepat terbentuknya unit-unit kerja pertanahan pada semua wilayah administrasi pemerintahan sampai tingkat kabupaten/kota, serta menyediakan sarana prasarana serta infrastruktur pendukung kegiatan yang mendukung terselenggaranya program/tugas-tugas pertanahan dengan baik di tingkat pusat, provinsi serta kabupaten/kota.
  - Meningkatkan mutu pelayanan publik di bidang pertanahan agar lebih berkualitas, cepat, akurat, tepat, transparan, dan akuntabel.

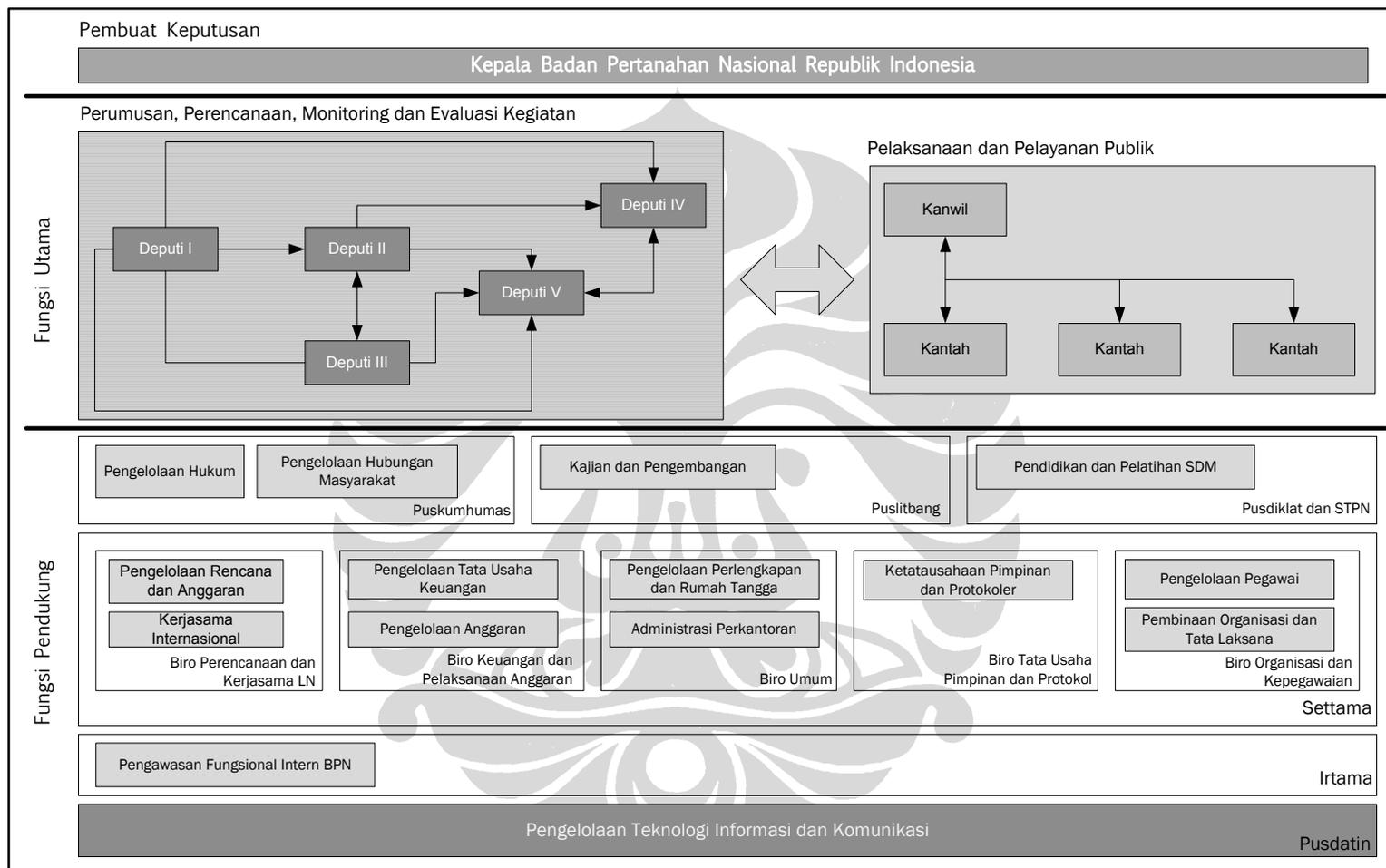
#### **4.7 Kondisi Internal**

Tujuan menganalisis kondisi internal adalah untuk mengetahui kondisi internal BPN-RI yang dilakukan dengan menganalisis Tupoksi BPN-RI seperti tertuang dalam Peraturan Kepala BPN-RI No. 3, 4, dan 5 Tahun 2006. Analisis terhadap alur proses adalah untuk mengetahui proses bisnis BPN-RI, sehingga dapat diketahui keperluan dukungan TIK terhadap proses bisnis BPN-RI. Kemudian dilakukan analisis terhadap aplikasi, infrastruktur TIK, dan Organisasi di lingkungan BPN-RI yang saat ini tersedia dalam mendukung proses bisnis BPN-RI.

#### 4.7.1 Alur Proses BPN-RI

Tinjauan atas alur proses Badan Pertanahan Nasional RI (BPN-RI) dilakukan untuk memahami landasan kebutuhan organisasi terhadap penerapan Teknologi Sistem Informasi di lingkungan BPN-RI. Pemahaman terhadap alur proses dilakukan dengan menganalisis Tupoksi dari setiap unit kerja yang tertuang di dalam Peraturan Kepala BPN RI No. 3 Tahun 2006, Peraturan Kepala BPN-RI No. 4 Tahun 2006, dan Peraturan Kepala BPN-RI No. 5 Tahun 2006. Untuk setiap Tupoksi dianalisis rangkaian dan urutan prosesnya beserta interaksinya dengan unit kerja yang lain. Alur proses BPN-RI digambarkan pada diagram berikut :





Gambar 4.3 Alur Proses BPN-RI

(Kurniawati, 2009)

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa fungsi utama BPN-RI terbagi dalam dua fungsi utama. Fungsi pertama yaitu perumusan, perencanaan, monitoring dan evaluasi kegiatan, dan pelayanan publik yang dilakukan oleh Deputi I, Deputi II, Deputi III, Deputi IV, dan Deputi V. Fungsi kedua yaitu pelaksanaan dan pelayanan publik yang dilakukan oleh Kanwil dan Kantah. Dimana Kanwil dan Kantah merupakan perpanjangan tangan dari fungsi-fungsi Deputi I, II, III, IV, dan V yang merupakan ujung tombak pelayanan BPN-RI untuk masyarakat. Sementara itu fungsi pendukung dilaksanakan oleh Settama, Irtama, Pusdatin, Puskumhumas dan Puslitbang. Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa semua fungsi tersebut dalam koordinasi dan bermuara kepada Kepala BPN-RI sebagai pembuat keputusan. Untuk menuju BPN yang *digital*, Pusdatin sebagai unit TIK BPN-RI meskipun secara fungsi adalah unit pendukung namun sebagai unit pengelola TIK memiliki posisi yang strategis sebagai unit yang bertanggung jawab terhadap keberhasilan unit-unit lain dalam menjalankan fungsinya. Namun demikian peranan Pusdatin tersebut belum tersosialisasikan dengan baik, sehingga Tupoksi Pusdatin belum optimal berjalan.

Bagaimana peranan dan keterkaitan Pusdatin yang seharusnya dalam kegiatan di masing-masing unit kerja BPN-RI berdasarkan analisis Tupoksi yang terdapat di Peraturan Kepala BPN-RI No. 3 Tahun 2006 dapat dilihat pada detail alur proses tiap unit di bawah. Penggambaran tersebut dilakukan untuk setiap unit kerja eselon I dan eselon II yang langsung bertanggung jawab terhadap Kepala BPN-RI sesuai dengan nomenklatur yang tertuang pada Peraturan Kepala BPN-RI No. 3, 4, dan 5 Tahun 2006.

Kantor Pertanahan (Kantah) merupakan ujung tombak BPN-RI dalam menjalankan semua kebijakan dan pelayanan pertanahan yang telah ditetapkan. Kinerja BPN-RI dapat dinilai dari kinerja Kantah dalam melayani kepentingan umum (publik). Oleh karenanya dukungan TIK

sangat diperlukan demi terwujudnya kinerja pelayanan pertanahan yang diinginkan.

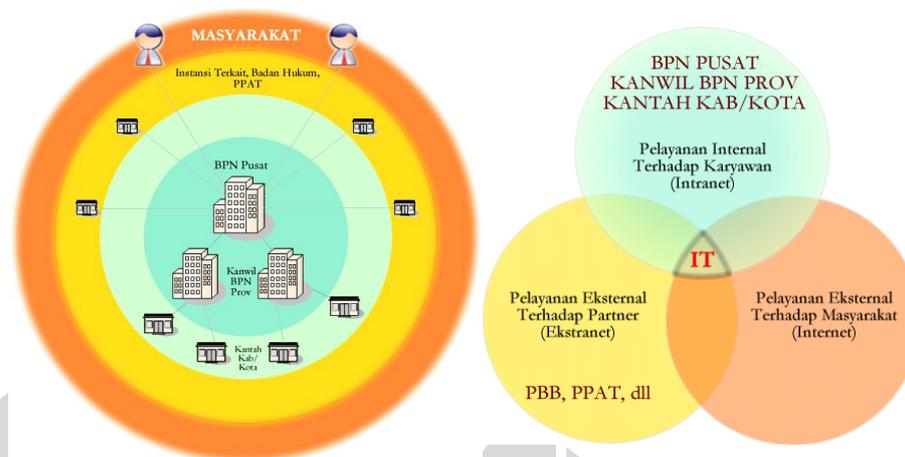
Saat ini telah terpasang LOC pada 80 Kantah di Indonesia. Namun demikian belum semuanya berjalan optimal seperti yang diharapkan. Hal ini karena fungsi pengelola TIK di Kanwil sebagai perpanjangan tangan Pusdatin BPN-RI dalam melakukan koordinasi dan pembinaan pengelolaan TIK di lingkungan Kantah yang tersebar di seluruh Indonesia belum berjalan secara optimal.

Mulai tahun 2008, model LOC di Kantah mulai diterapkan di Kantah lainnya di seluruh Indonesia. Keberhasilan tersebut lebih dikarenakan komitmen yang kuat dari pimpinan Kantah untuk memanfaatkan TIK secara optimal bagi pelayanan publik di wilayahnya. Ke depannya diharapkan dengan model yang sudah ada ditambah komitmen pimpinan, Kantah yang telah dipasang LOC dapat mengoptimalkan penggunaannya, sehingga investasi yang sudah dikeluarkan tidak sia-sia.

#### **4.7.2 Kondisi Infrastruktur Teknologi Informasi**

Kondisi infrastruktur teknologi informasi pada BPN-RI terdiri atas aplikasi eksisting dan infrastruktur teknologi informasi yang sudah terpasang.

#### 4.7.2.1 Kondisi Umum Aplikasi



Gambar 4.4 Peran Teknologi Informasi Kantor BPN-RI

Tidak ada dokumen resmi yang menggambarkan bagaimana kondisi sistem informasi BPN-RI saat ini. Adapun konsep peran TIK yang diinginkan oleh Pimpinan BPN-RI untuk menunjang operasional BPN-RI adalah seperti terlihat pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas, TIK berperan sebagai *enabler* secara elektronik bagi kegiatan pelayanan pertanahan dan otomatisasi perkantoran di BPN yang diharapkan dapat diterapkan. Peran TIK yang diharapkan adalah dalam pelayanan internal terhadap karyawan (intranet), pelayanan eksternal terhadap partner (ekstranet), dan pelayanan eksternal terhadap masyarakat (internet). Sampai saat ini, kondisi tersebut belum dapat direalisasikan. Namun demikian, upaya-upaya untuk melakukan komputerisasi dalam kegiatan pengelolaan pertanahan dan otomasi perkantoran yang dimulai sejak tahun 1997 dengan dikembangkannya aplikasi *Land Office Computerization (LOC)* telah dilaksanakan. Penjelasan tentang LOC lebih detail pada sub bab di bawah.

Secara umum aplikasi eksisting saat ini dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori yaitu aplikasi yang berhubungan langsung dengan pengelolaan pertanahan yang merupakan *core business* BPN-RI (selanjutnya disebut aplikasi pertanahan), dan aplikasi non-pengelolaan pertanahan yaitu aplikasi yang bersifat mendukung *core business* BPN-RI (selanjutnya disebut aplikasi non-pertanahan). Umumnya kelompok aplikasi pengelolaan pertanahan adalah aplikasi yang dipakai untuk operasional unit kerja deputy, sedangkan kelompok aplikasi non-pengelolaan pertanahan adalah aplikasi yang dipakai untuk operasional unit kerja selain unit kerja Deputy yang tidak termasuk dalam pembahasan pada penelitian ini.

Berikut di bawah adalah tabel yang berisi nama-nama aplikasi eksisting, fungsi, status, kegiatan yang didukung, dan unit penggunanya.

Berikut adalah daftar aplikasi eksisting di lingkungan BPN-RI. Adapun penjelasan untuk setiap aplikasi terdapat pada uraian di bawahnya.

Tabel 4.1 Aplikasi Eksisting

<b>Nama Aplikasi</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Status</b>	<b>Kegiatan Yang Didukung</b>	<b>Spesifikasi</b>
Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG)	Mengelola data kepegawaian BPN	Biro Organisasi dan Kepegawaian, Settama	Terpakai, tetapi data tidak <i>up to date</i> karena user tidak disiplin dalam meng- <i>update</i>	Kegiatan mutasi, perubahan jabatan, kenaikan pangkat	<i>Hardware: PC Pentium 4, Server Software : Microsoft XP, Windows Server 2003, Oracle Database, MySQL Database</i>
Sistem Informasi Inventaris	Mengelola inventaris BPN	Biro Umum, Settama	Terpakai	Kegiatan pengelolaan inventaris barang di BPN	

<b>Nama Aplikasi</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Status</b>	<b>Kegiatan Yang Didukung</b>	<b>Spesifikasi</b>
Sistem Monitoring Kendaraan Bermotor	Fungsi mengelola aset kendaraan bermotor BPN	Biro Umum, Settama	Terpakai	Kegiatan pengelolaan kendaraan bermotor BPN	
Sistem Penggajian	Mengelola data penggajian pegawai BPN	Biro Umum, Settama	Terpakai	Kegiatan penggajian BPN	
Sistem RKKAL	Mengelola data penyusunan anggaran	Biro Keuangan dan Pelaksanaan Anggaran, Settama	Terpakai	Kegiatan penyusunan anggaran	<i>Hardware: PC Pentium 4. Software : Microsoft XP, Microsoft Foxpro</i>
Sistem Surat Perintah Membayar	Mengelola penggunaan anggaran	Biro Keuangan dan Pelaksanaan Anggaran, Settama	Terpakai	Kegiatan penggunaan anggaran di BPN	<i>Hardware: PC Pentium 4. Software : Microsoft XP, Microsoft Foxpro</i>

Nama Aplikasi	Fungsi	Lokasi	Status	Kegiatan Yang Didukung	Spesifikasi
Sistem Monitoring Perjalanan Dinas	Mengelola data perjalanan dinas	Biro Keuangan dan Pelaksanaan Anggaran, Settama	Tidak terpakai		
Sistem Akuntansi Instansi	Mengelola pelaporan penggunaan anggaran	Biro Keuangan dan Pelaksanaan Anggaran, Settama	Terpakai	Kegiatan pelaporan penggunaan anggaran	<i>Hardware: PC Pentium 4. Software : Microsoft XP, Microsoft Foxpro</i>

Nama Aplikasi	Fungsi	Lokasi	Status	Kegiatan Yang Didukung	Spesifikasi
Konsolidasi Tanah (SIKONTAN)	Mengelola data dan informasi mengenai lokasi tanah di seluruh Indonesia yang meliputi : bidang, luasannya termasuk sumbangan tanah untuk pembangunan dan ketentuan-ketentuannya	Direktorat Konsolidasi Tanah	Terpakai	Kegiatan konsolidasi tanah	<i>Hardware: PC Pentium 4. Software : Microsoft XP, Microsoft Access</i>
Situs BPN	Menampilkan informasi tentang BPN	Pusdatin	Terpakai, merupakan situs yang statik		<i>Hardware: Server Software : PHP,MySQL, Apache</i>

<b>Nama Aplikasi</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Status</b>	<b>Kegiatan Yang Didukung</b>	<b>Spesifikasi</b>
Autodesk Autocad Map 2004	Melakukan Pemetaan	Direktorat Pemetaan Dasar	Terpakai	Kegiatan Pemetaan	
PCI Geomatic 9.0	Melakukan Pemetaan	Direktorat Pemetaan Dasar	Terpakai	Kegiatan Pemetaan	
Intergraph Geomedia	Melakukan Pemetaan	Direktorat Pemetaan Dasar	Terpakai	Kegiatan Pemetaan	
Radius Topologi	Melakukan Pemetaan	Direktorat Pemetaan Dasar	Terpakai	Kegiatan Pemetaan	
BAE System Soccet Set	Melakukan Pemetaan	Direktorat Pemetaan Dasar	Terpakai	Kegiatan Pemetaan	

<b>Nama Aplikasi</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Status</b>	<b>Kegiatan Yang Didukung</b>	<b>Spesifikasi</b>
DiGi 3D	Melakukan Pemetaan	Direktorat Pemetaan Dasar	Terpakai	Kegiatan Pemetaan	
<i>Land Office Computerization (LOC)</i>	Pelayanan Pertanahan	Kantah	Terpakai	Kegiatan Pelayanan Pertanahan dan Otomasi Perkantoran	

Terhadap aplikasi-aplikasi yang dikembangkan oleh unit-unit di BPN-RI saat ini, dapat disimpulkan bahwa :

- Aplikasi-aplikasi yang dikembangkan belum terintegrasi sehingga pemanfaatan data yang ada oleh unit-unit lain menjadi tidak optimal dan belum bisa membantu pengambilan keputusan secara optimal.
- Dibangun berdasarkan kebutuhan saat itu tanpa perencanaan untuk jangka panjang dan perencanaan yang formal.
- Untuk kelompok Aplikasi Pertanahan, pemanfaatan data spasial belum secara optimal digunakan.
- Aplikasi dibangun secara parsial belum berdasarkan standar pengembangan baku, belum ada *quality control*, dan belum terintegrasi dengan aplikasi lainnya sehingga membentuk sebagai sebuah rangkaian kegiatan yang saling mendukung.

Hal ini karena belum adanya Panduan Pengembangan TIK yang terencana dan mengakomodir kebutuhan bisnis BPN-RI. Oleh karenanya diperlukan suatu perencanaan strategis pengembangan TIK yang tertuang dalam sebuah *Grand Design* TIK, sehingga diharapkan timbulnya kesadaran bahwa keberhasilan penerapan TIK adalah tanggung jawab bersama seluruh unit kerja di BPN-RI.

#### **4.7.2.2 Kelompok Aplikasi Pertanahan**

##### 1) *Land Office Computerization (LOC)*

Saat ini di lingkungan BPN-RI telah terpasang Sistem *Land Office Computerization (LOC)* yaitu Sistem Pelayanan Pertanahan berbasis Teknologi Informasi, Informasi, dan Komunikasi yang terpadu dan komprehensif, bertujuan untuk :

- Integrasi Informasi pertanahan (Yuridis dan Fisik)
- Monitoring proses dan *Early Warning System* (Intern dan Ekstern)
- Pelaporan dan penyediaan informasi pertanahan nasional dalam bentuk *Executive Information System*
- Pelayanan informasi pertanahan 24 jam melalui WEB dan SMS
- Pelayanan yang lebih mendekati masyarakat , sebagai model adalah di Kantah yaitu LARASITA yang merupakan perluasan dari produk LOC yang dikembangkan oleh Pusdatin BPN-RI
- Membangun *database* pertanahan nasional dan peningkatan kualitas informasi pertanahan
- Pembangunan komunikasi *online* nasional - Kantor Pusat, Kanwil, Kantah.

Pengelolaan Sistem LOC berada dalam wewenang dan tanggung jawab Pusdatin BPN-RI dengan dana yang berasal dari bantuan Pemerintah Spanyol. Konsep LOC pada dasarnya mengadopsi konsep *enterprise resources planning* (ERP) yang berusaha melakukan komputerisasi perkantoran mulai dari *front office* sampai *back office* yang dikembangkan dan diterapkan secara bertahap mulai tahun 1997.

Sistem LOC saat ini telah terpasang di 80 Kantah, dimana dari 80 Kantah tersebut belum semua kantah menggunakannya secara optimal. Salah satu Kantah yang mengembangkan LOC secara swakelola menjadi sistem yang secara langsung melakukan pelayanan eksternal (masyarakat) adalah Kantah . Dimana LOC dikembangkan menjadi aplikasi yang dikenal dengan nama

LARASITA. LARASITA dapat berjalan dengan baik dan mendapat apresiasi baik dari masyarakat maupun pemerintah.

## 2) Sistem Informasi Konsolidasi Tanah (SIKONTAN)

SIKONTAN (Sistem Informasi Konsolidasi Tanah) adalah sistem informasi yang dibuat dengan menggunakan Microsoft Access. Aplikasi tersebut digunakan pada Direktorat Konsolidasi Tanah, Deputi III. Fungsi dari Aplikasi tersebut mengelola data dan informasi mengenai lokasi tanah di seluruh Indonesia meliputi : bidang, peserta konsolidasi, luasannya (desa, kecamatan, kabupaten) termasuk sumbangan tanah untuk pembangunan, dan ketentuan-ketentuannya. Sistem ini dikembangkan secara swakelola oleh Deputi III.

Aplikasi ini masih menggunakan data tekstual untuk menghasilkan informasi yang diinginkan, sehingga belum bisa memenuhi kebutuhan secara optimal. Mengingat SIKONTAN adalah salah satu bagian dari kelompok pertanahan, dimana seharusnya selain data tekstual aplikasi ini juga memanfaatkan data spasial, sehingga keluaran dari aplikasi ini lebih informatif, lengkap, dan lebih memudahkan dalam menginterpretasikan informasi yang dihasilkan. Oleh karenanya penggabungan data tekstual dan spasial dalam SIKONTAN menjadi salah satu agenda yang harus segera ditindaklanjuti.

## 3) Aplikasi Pemetaan

Aplikasi pemetaan yang dimaksud adalah aplikasi untuk membantu kegiatan pemetaan yang dimiliki oleh Deputi I. Sampai saat ini, belum terdapat Sistem Informasi Pemetaan (SINTA) di Deputi I. Untuk membantu melaksanakan pemetaan digital seperti pengolahan citra atau gambar, Direktorat Pemetaan Dasar Deputi I menggunakan paket aplikasi berbasis GIS yang beredar dipasaran yaitu Autodesk Autocad Map 2004, PCI Geomatic 9.0, Intergraph

Geomedia, Radius Topologi, BAE System Soccet Set, dan DiGi 3D.

Hal yang menjadi perhatian utama Deputi I yang memerlukan bantuan SI/TI adalah pembangunan pangkalan data peta digital (*data center*) untuk peta baik berupa peta dasar maupun peta tematik, dimana peta digital tersebut bisa berasal dari lingkungan internal BPN-RI maupun dari lingkungan di luar BPN-RI.

#### 4.7.2.3 Kelompok Aplikasi Non-Pertanahan

- 1) Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG)
- 2) Sistem Informasi Keuangan
- 3) Sistem Informasi Aset
- 4) Sistem Informasi Inventaris
- 5) Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Bermotor
- 6) Sistem Penggajian
- 7) Sistem RKKAL
- 8) Sistem Surat Perintah Membayar
- 9) Sistem Monitoring Perjalanan Dinas
- 10) Sistem Akuntansi Instansi
- 11) Situs BPN

Keterangan status, lokasi dan fungsi aplikasi dapat dilihat pada tabel aplikasi di atas. Sampai saat ini aplikasi-aplikasi tersebut belum terintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Merujuk pada keinginan pimpinan BPN-RI seperti yang tertuang pada gambar 4.4, kedepannya, pengembangan aplikasi-aplikasi yang sudah ada menuju pada konsep *Enterprise Resources Planning* (ERP).

### 4.7.3 Infrastruktur dan *Security*

Spesifikasi infrastruktur untuk mendukung sistem informasi BPN-RI terdiri atas spesifikasi kebutuhan perangkat keras, komunikasi, aplikasi, software dan jaringan. Pada prinsipnya infrastruktur TIK yang ada saat ini bisa memenuhi kebutuhan untuk menjalankan sistem informasi yang ada. Walau aspek pemenuhan kebutuhan fungsional tersebut sudah terpenuhi, perlu diperhatikan bahwa secara teknis dan operasional TIK yang ada saat ini belum optimal. Secara desain, arsitektur TIK yang ada disusun sesuai dengan karakter kebutuhan dan kendala teknis saat dikembangkan. Selain itu aspek kapasitas dan utilisasi dari perangkat dan infrastruktur yang ada juga belum terpantau dengan baik. Akibatnya disadari oleh unit pengelola TIK yang ada bahwa ada inefisiensi baik dari sisi desain maupun spesifikasi perangkat. Perlu ada pembenahan dengan melakukan rekayasa ulang (*reengineering*) terhadap desain arsitektur TIK yang ada.

Hal lain yang juga perlu diperhatikan adalah bahwa perangkat-perangkat komputer yang ada saat ini sudah mendekati atau bahkan mencapai usia pakai teknisnya. Ketiadaan sebuah repositori tempat menyimpan informasi mengenai segenap aset teknologi informasi yang ada juga menyulitkan dalam manajemen dan pemeliharaan infrastruktur TIK yang ada.

#### 4.7.3.1 Infrastruktur

Infrastruktur merupakan bagian dari TIK yang harus menjadi perhatian pada saat dilakukan perencanaan pengembangan TIK pada suatu organisasi. Hal ini terkait dengan alokasi dana yang harus dikeluarkan. Jika infrastruktur yang dibangun tidak adaptif maka biaya yang dikeluarkan akan menjadi tidak efisien karena apabila ada perubahan baik itu hardware, software, aplikasi maupun jumlah pemakai dari sistem maka infrastruktur sudah tidak memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengembangkan sebuah

infrastruktur yang adaptif ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu :

1) *Connectivity*

Infrastruktur pada sebuah organisasi yang terdiri dari beberapa komponen (hardware, software, *database* dan aplikasi) yang terletak pada beberapa lokasi berbeda maka komponen tersebut harus memiliki keterhubungan (*connectivity*) yang baik sehingga akan mampu mengoptimalkan pemanfaatan dari komponen-komponen tersebut.

2) *Interoperability*

Dalam mengembangkan infrastruktur biasanya tidak semua komponen berasal dari vendor yang sama. Akan tetapi komponen-komponen tersebut harus memiliki standard yang sama (*open standard*) sehingga tidak ada konflik jika komponen tersebut dioperasikan secara bersamaan (*interoperability*).

3) *Accessibility*

Pada sebuah organisasi yang memiliki lokasi yang tersebar dan jumlah pemakai yang besar, maka kemudahan akses (*accessibility*) adalah pertimbangan yang utama dalam mengembangkan infrastruktur. Karena akses yang mudah akan mengoptimalkan pemanfaatan dari sistem yang dibangun.

4) *State of the art (Up to dateness)*

Teknologi dalam bidang SI/TI memiliki perkembangan yang sangat pesat. Oleh karena itu, dalam mengembangkan suatu infrastruktur pemilihan teknologi merupakan keputusan yang sangat vital mengingat jika salah dalam memilih teknologi maka infrastruktur yang dibangun akan cepat usang. Pemilihan teknologi terbaru (*state of the art*) merupakan pertimbangan yang perlu dilakukan sehingga umur dari infrastruktur akan lebih lama atau

dengan kata lain tidak cepat usang dan masih memenuhi kebutuhan-kebutuhan organisasi dalam jangka waktu cukup lama.

#### 5) *Bandwidth*

Terkait dengan kemudahan akses maka *bandwidth* merupakan salah satu faktor yang menentukan kemudahan akses tersebut. Dengan *bandwidth* yang memadai maka kecepatan pelayanan maupun penggunaan sistem akan dapat dipenuhi.

#### 6) *Security*

*Security* menjadi isu yang penting manakala sebuah sistem memiliki pemakai tidak hanya dari internal organisasi tetapi juga dari eksternal dan berada pada lokasi yang berbeda-beda. Dengan *security* yang baik maka akses-akses yang tidak diinginkan dapat dihindari.

Dari aspek-aspek yang tersebut diatas ada beberapa hal yang sudah diimplementasikan dengan baik seperti telah diimplementasikan *security* dan *bandwidth* yang cukup besar. Akan tetapi ada beberapa hal yang belum menjadi pertimbangan dalam mengembangkan infrastruktur TIK di BPN-RI seperti *interoperability, connectivity dan accessibility*.

#### 4.7.3.2 Lokasi

Aplikasi sistem informasi BPN-RI yang ada sekarang ini tersebar di beberapa lokasi antara lain di Kantor Pusat yang terletak di Jl. Sisingamangaraja, di Kantor Pusat Jl. Agus Salim, Menteng dan di Kantor Pusat di Wilayah Kuningan Jakarta, Kanwil dan Kantah. Aplikasi-aplikasi tersebut digunakan oleh masing-masing unit secara individu atau dengan kata lain belum terintegrasi satu sama lain.

Saat ini, infrastruktur yang terpasang masih belum optimal dimanfaatkan untuk aplikasi pendukung operasional BPN-RI maupun sebagai alat pertukaran data antar unit kerja.

#### 4.7.3.3 Jaringan

##### 1) *Local Area Network (LAN)*

*Local Area Network* pada masing-masing Kantor Pusat BPN-RI umumnya menggunakan menggunakan *star topology* yang mana pada setiap lantai ditempatkan 1 atau lebih *switch* yang berfungsi untuk menghubungkan tiap *host/PC*. Secara umum, penggunaan LAN tersebut adalah pada *internet connection sharing*.

Pada Kantor Pusat Jl. Sisingamangaraja, selain menggunakan *switch* dan kabel UTP, untuk LAN juga menggunakan teknologi *wireless (Wi-Fi)*. *Wireless Access Point (WAP)* pada umumnya diletakkan Gedung PPAN, *Operation Room* di lantai 1, Ruang Pimpinan, Ruang Kepala Badan dan Ruang Miting di lantai 2, serta pada lorong di lantai 3,4 dan 5. Penggunaan WAP pada umumnya juga untuk keperluan *sharing internet*.

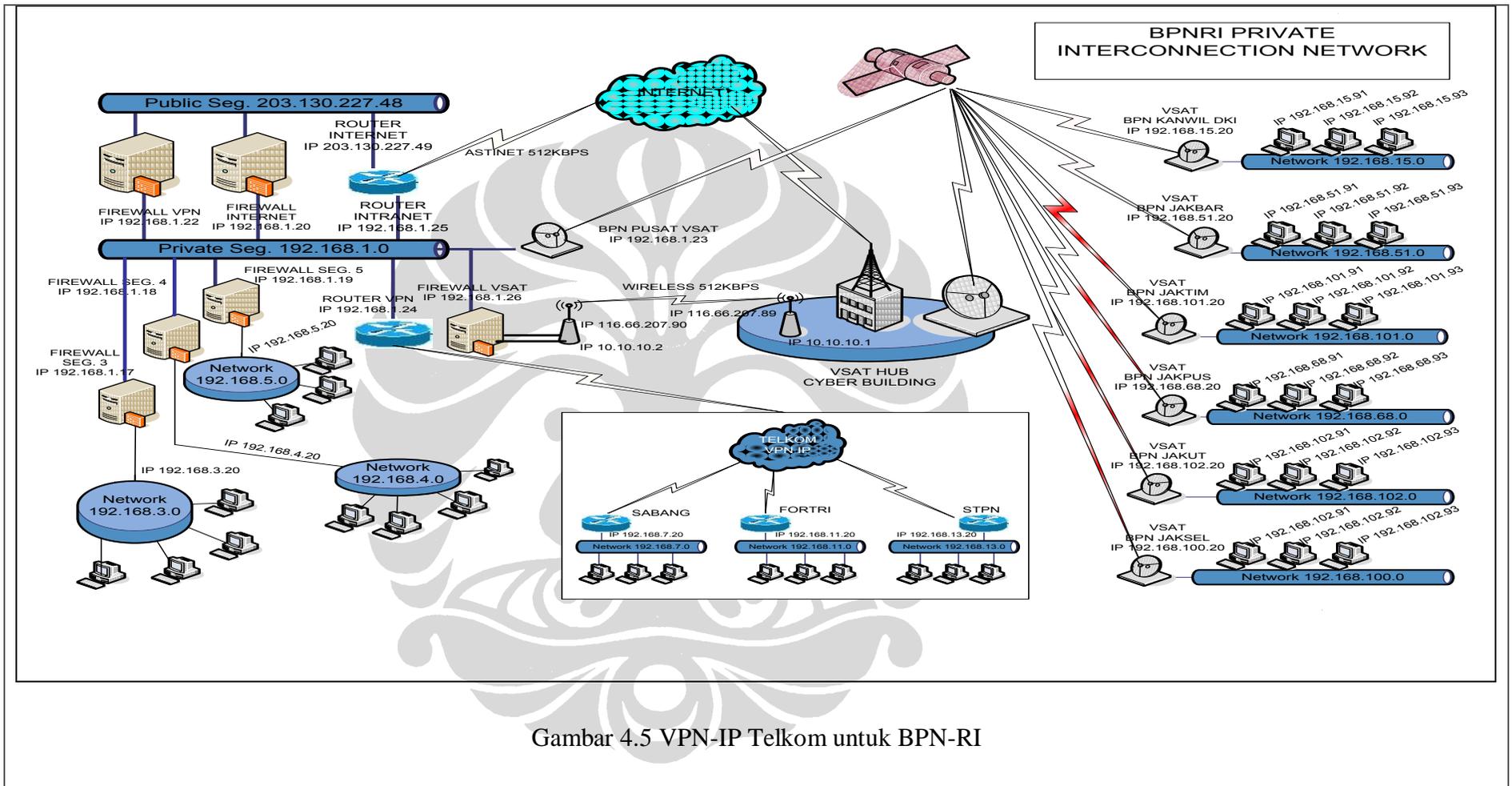
##### 2) *Wide Area Network (WAN)*

Untuk menghubungkan antara kantor pusat (Sabang, Sisingamangaraja, dan Kuningan) dengan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional (Yogyakarta), BPN-RI menggunakan layanan VPN-IP yang mana pengaturannya (seperti pembagian *bandwidth*) dilakukan oleh ISP. ISP yang dipilih oleh BPN adalah PT. Telkom dengan layanan ASTINet (*Access Service Dedicated To Internet*) dan VPN-IP. Pembagian *bandwidth* untuk untuk masing-masing lokasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Bandwidth

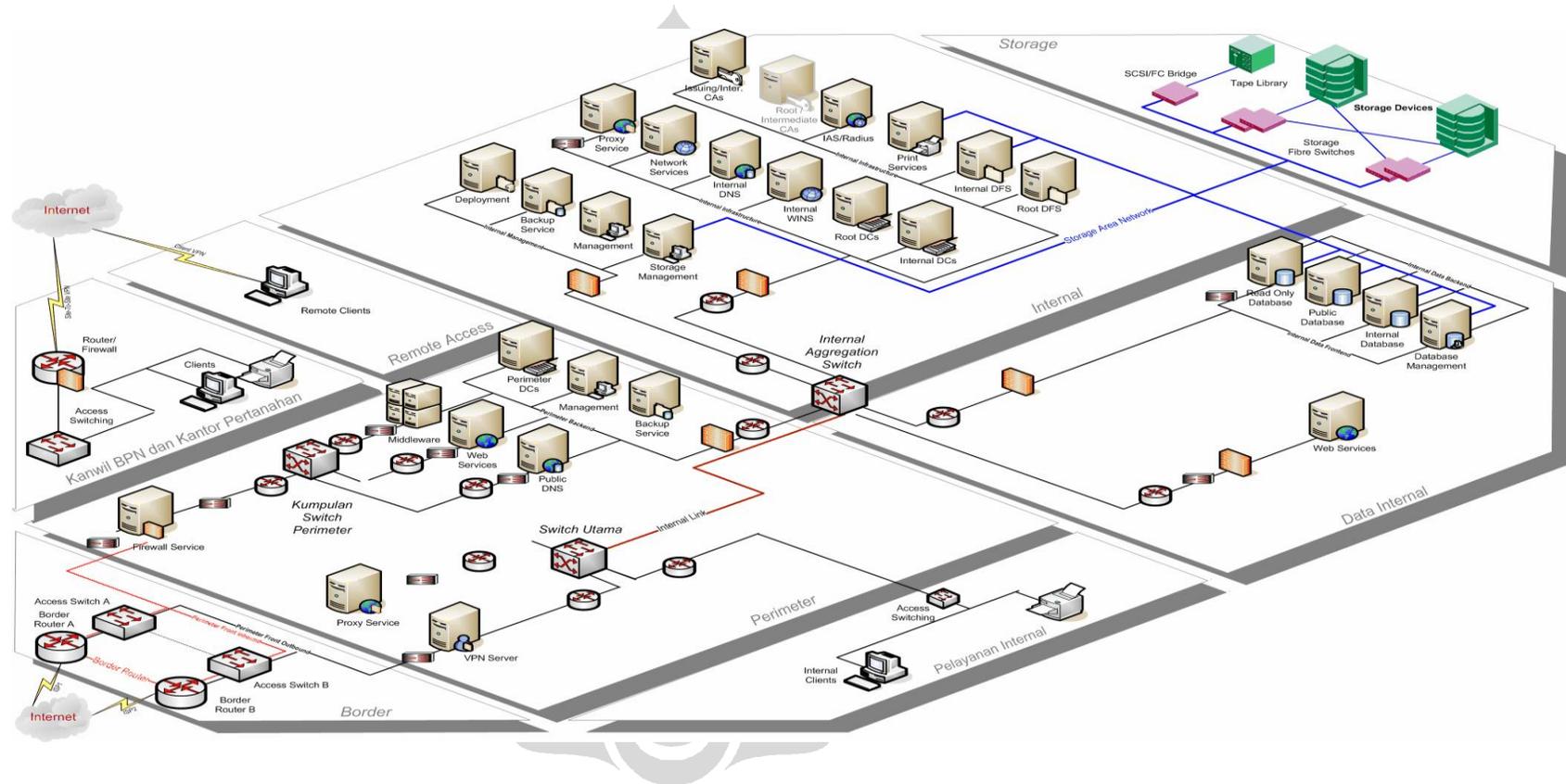
<b>Pembagian <i>Bandwidth</i> untuk Masing-masing Lokasi</b>	
Sisingamangaraja	512 Kbps
Kuningan	128 Kbps
Sabang (Jl. Agus Salim)	128 Kbps
Yogyakarta (STPN)	128 Kbps

Penggunaan *Virtual Private Network* tersebut umumnya untuk keperluan *sharing internet* dan *Web Server* yang lokasinya di Kantor Pusat, Jl. Sisingamangaraja (Pusdatin). Diagram dari arsitektur VPN-IP Telkom untuk BPN –RI tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5.

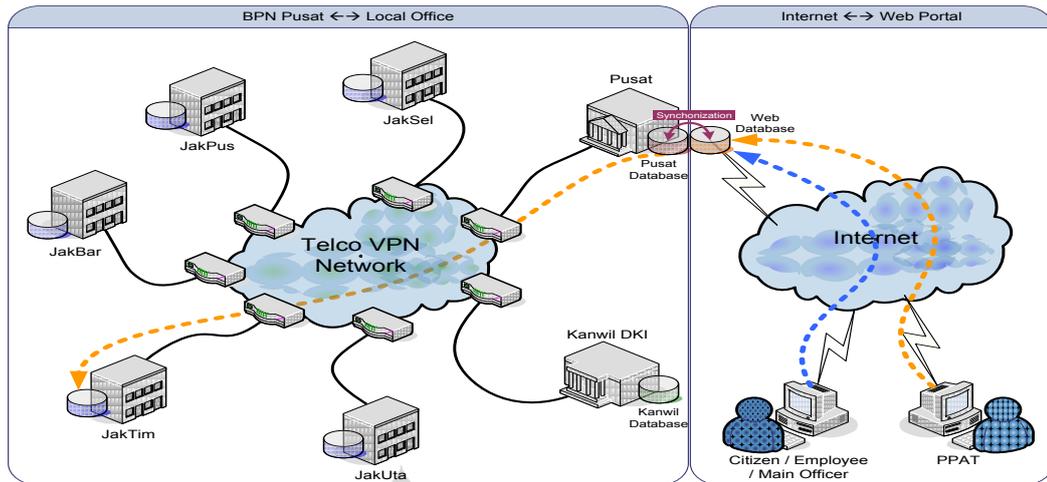


Gambar 4.5 VPN-IP Telkom untuk BPN-RI

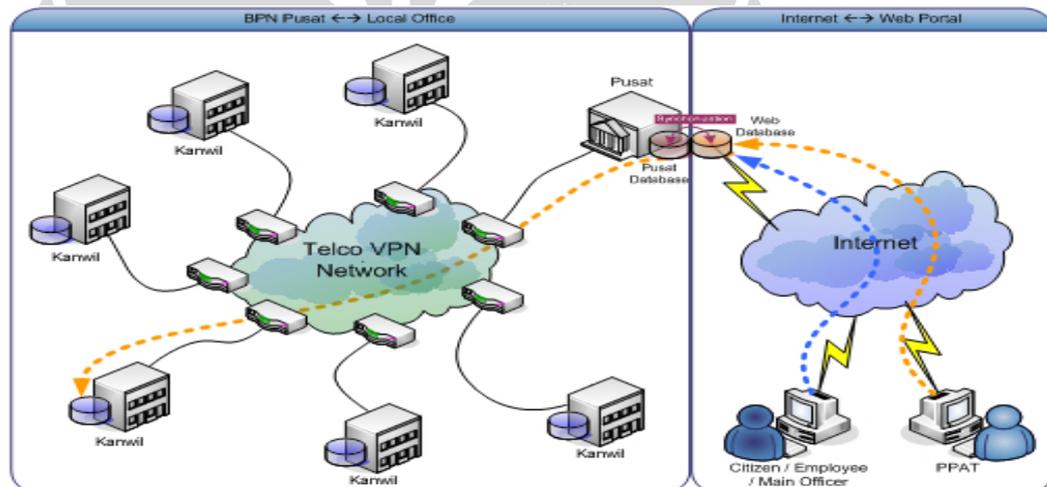
Secara umum infrastruktur teknologi informasi di BPN-RI bisa digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.6 Arsitektur Jaringan BPN-RI pusat, Kanwil dan Kantah



Gambar 4.7 Pilot BPN-Online (Jakarta Network)

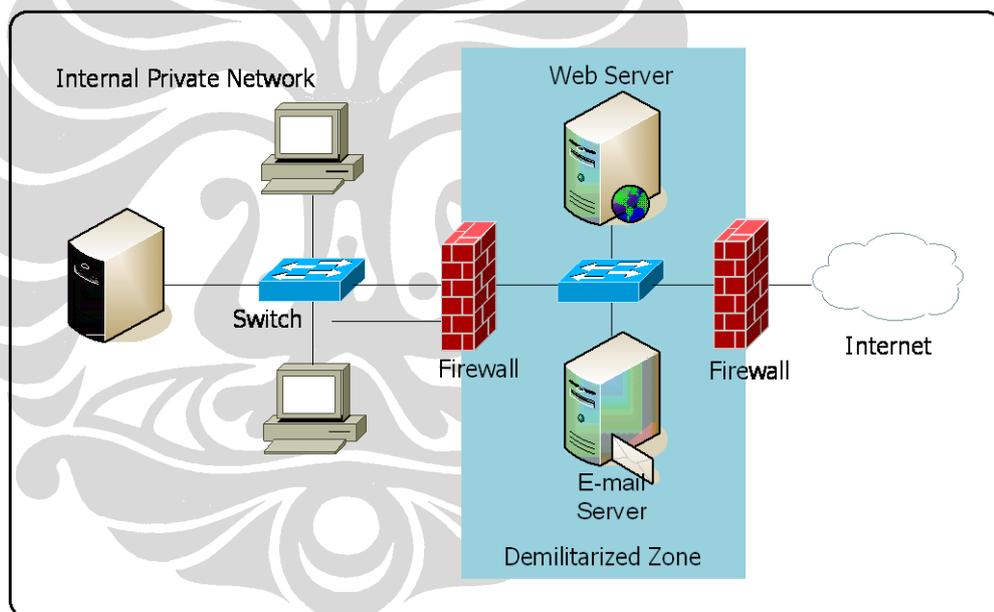


Gambar 4.8 Pilot Kanwil Online

#### 4.7.3.4 Security

Segi keamanan Sistem Informasi BPN-RI meliputi data yang dipergunakan oleh BPN-RI, pengguna dari setiap aplikasi, aplikasi-aplikasi yang akan digunakan, jaringan dan juga hardware.

Untuk keamanan internet, jaringan BPN-RI menggunakan aplikasi *Kerio Winroute Firewall* sebagai *firewall* (tanpa *proxy server*) yang di-*install* pada komputer yang juga berfungsi sebagai *Internet Gateway*. Diagram dari arsitektur *firewall* BPN-RI dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.9 Arsitektur *Firewall* BPN

Untuk mengamankan jaringannya dari ancaman virus, komputer pada jaringan BPN menggunakan *ESET NOD32 Antivirus Business Edition*. Antivirus tersebut dapat di-*install* pada *server* dan juga pada *workstation*. Untuk keperluan *update*,

komputer *client/workstation* cukup meng-*update* antivirus masing-masing dari server lokal dan tidak perlu terkoneksi dengan internet.

#### 4.7.3.5 Perangkat Keras dan Sistem Operasi

Daftar Perangkat Keras dan paket aplikasi yang dimiliki oleh BPN yang terkumpul baru perangkat keras yang ada di BPN Pusat. Sedangkan yang terdapat di Kanwil dan Kantah belum terdaftar semuanya.

*Operating system* yang digunakan BPN umumnya adalah *Windows Server 2003* untuk Server dan *Windows XP Professional* untuk komputer *client*. Terdapat sebuah server yang difungsikan sebagai *Domain Controller* yang juga berfungsi sebagai DNS Server lokal. Namun pada umumnya, komputer *client* belum diintegrasikan (*joined*) dengan *domain* tersebut sehingga fungsi dari *Domain Controller Server* belum optimal. Server-server lainnya yang terdapat pada BPN antara lain, *Web Server*, *Mail Server*, *Database Server*, *Internet Gateway Server*, *DNS Server*, dan *Firewall*.

Untuk *internetwork*, digunakan beberapa buah *router* merek Cisco, sedangkan untuk LAN dan koneksi antar server menggunakan *switch*. Untuk keperluan *Internet Connection Sharing / Network Address Translation*, digunakan beberapa PC yang difungsikan sebagai *internet gateway*. Aplikasi yang digunakan untuk keperluan sharing internet tersebut adalah *Internet Connection Sharing* dari *Windows*.

#### 4.7.3.6 Database

Pada Pusat Data dan Informasi BPN Pusat terdapat satu *Database Server* yang menggunakan Oracle sebagai *Database Management System*-nya (DBMS). DBMS tersebut di-*install* pada *Operating System Windows Server 2003*. *Database* tersebut menyimpan *record* mengenai SI Kepegawaian BPN. Selain itu, terdapat juga sebuah *database server* yang menggunakan produk MySQL sebagai DBMS untuk keperluan aplikasi *web* pada Pusdatin BPN.

Pada bagian Sekretaris Utama, terdapat lagi DBMS yang menggunakan MySQL untuk keperluan aplikasi SI Kepegawaian. *Records* dari *database* tersebut di-*retrieve* dari Oracle *Database* pada Pusdatin, yang kemudian diolah oleh Biro Organisasi dan Kepegawaian untuk keperluan unit tersebut.

#### 4.8 Kondisi Eksternal

Tujuan analisis kondisi eksternal adalah untuk mengetahui bagaimana lingkungan bisnis dan teknologi informasi di luar lingkungan internal BPN-RI yang memberi pengaruh terhadap proses bisnis dan kelangsungan bisnis, serta peningkatan kinerja BPN-RI. Sebagai suatu lembaga yang memiliki tanggung jawab terhadap pengelolaan pertanahan nasional mulai dari penetapan dan pengendalian kebijakan pertanahan nasional, penetapan maupun pembatalan yang berkaitan dengan hak atas tanah, ruang bawah dan atas tanah, dan urusan pengelolaan pertanahan lainnya memiliki proses bisnis tersendiri tidak mengadopsi proses bisnis dari suatu lembaga pengelola pertanahan yang ada di negara lain atau mengadopsi suatu standar internasional dalam pengelolaan pertanahan. Hal ini karena dalam mengelola pertanahan, banyak aspek yang harus diperhatikan antara lain sosial budaya, geografis negara, regulasi, pertanahan

keamanan, dan aspek politis yang dimiliki oleh suatu negara. Aspek-aspek tersebut bersifat unik dan berbeda antara satu negara dengan negara lainnya.

Pembahasan pada sub bab kondisi eksternal ini, difokuskan pada tantangan teknologi yang dihadapi oleh BPN-RI dimasa datang. Hal ini mengingat bahwa telah bergesernya paradigma bekerja pada organisasi pemerintah dari manual menuju digital dengan berubahnya tren layanan publik dari manual menuju digital dan telah diterapkannya konsep *Enterprise Resources Planning* (ERP) pada organisasi pemerintah sebagai tuntutan reformasi birokrasi. Dimana pengukuran kinerja staf pemerintah sulit diukur secara adil dan apa adanya tanpa didukung oleh suatu sistem berbasis TIK yang terintegrasi yang bermuara pada sistem keuangan. Kondisi TIK di BPN-RI sendiri seperti yang telah di bahas pada sub bab kondisi internal, telah memiliki infrastruktur namun demikian belum maksimal dimanfaatkan. Aplikasi atau konten yang berjalan di atasnya masih merupakan aplikasi-aplikasi terpisah dan jika dibandingkan dengan kapasitas infrastruktur yang terpasang masih banyak konten yang bisa berjalan di atasnya. Oleh karenanya sudah waktunya bagi BPN-RI untuk menjawab tantangan teknologi eksternal dengan mulai menerapkan konsep pemanfaatan teknologi tersebut untuk peningkatan kinerja BPN-RI dalam mewujudkan program, sasaran, dan 11 Agenda Kebijakan BPN-RI.

#### **4.8.1 Tantangan Teknologi**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat ternyata tidak hanya meningkatkan produktifitas kerja saja, tapi kemajuan teknologi informasi mampu merubah segala sesuatu menjadi mungkin terjadi. Seperti misalnya dengan kemajuan teknologi informasi, *handphone* (HP) kini tidak hanya sebagai alat komunikasi suara (*voice*) tapi sudah menjadi sarana komunikasi data hingga digunakan untuk transaksi perbankan, seperti misalnya transfer uang, membeli pulsa dan lain sebagainya. Begitu juga dengan perkembangan internet. Kini orang tidak perlu mencari informasi dengan susah payah, dapat membeli sesuatu

dengan mudah dan murah, bahkan untuk transaksi uang juga dengan menggunakan internet.

Kini TI tidak hanya sebagai '*tools*', tapi telah menjadi '*enabler*', yaitu menjadikan sesuatu untuk bisa terjadi. Teknologi informasi yang kini telah masuk dalam kehidupan masyarakat, mau tidak mau harus menjadi faktor atau masukan penting dalam merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan BPN.

Ada beberapa *trend* teknologi informasi yang mempengaruhi perikehidupan kita, antara lain:

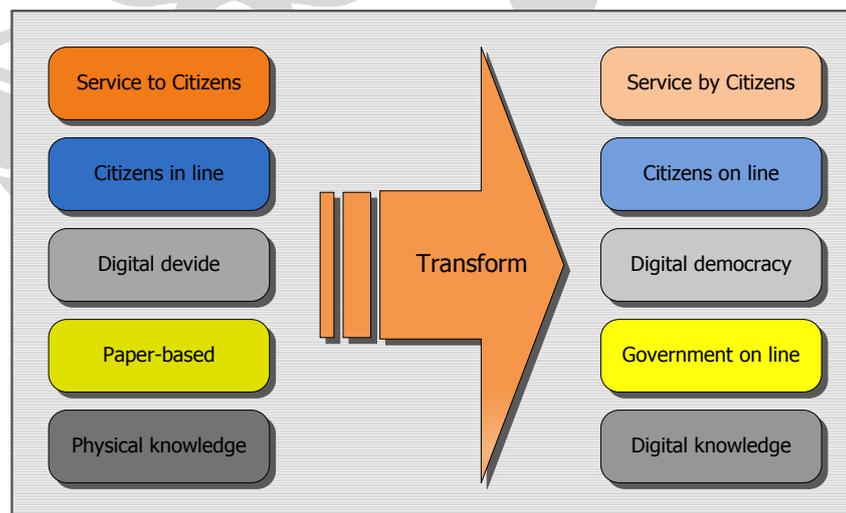
1. Internet atau aplikasi yang berbasis web (*web based*) dan Portal. Arsitektur aplikasi berbasis *Service Oriented Architecture* (SOA) adalah sebuah model arsitektur untuk membangun aplikasi software yang menggunakan servis-servis yang tersedia dalam sebuah jaringan seperti internet. Aplikasi-aplikasi dalam SOA dibangun berdasarkan servis. Sebuah servis adalah sebuah implementasi dari fungsionalitas bisnis yang dirumuskan dengan baik, dan servis-servis semacam ini lalu dapat digunakan oleh klien dalam aplikasi atau bisnis proses yang berbeda.
2. Integrasi data dan informasi ke dalam *Enterprise Resource Planning* (ERP). Sistem ERP adalah sebuah terminologi yang diberikan kepada sistem informasi yang mendukung transaksi atau operasi sehari-hari dalam pengelolaan sumber daya organisasi. Sumber daya tersebut meliputi dana, manusia, mesin, suku cadang, waktu, material dan kapasitas. Sistem ini pertama kali diperkenalkan di dunia bisnis khususnya manufaktur dan kemudian berkembang kepada sektor-sektor lain termasuk pemerintahan.
3. Aplikasi yang berbasis pada *Geographic Information System* (GIS), yaitu aplikasi yang dibangun berdasarkan visualisasi peta yang mudah dilihat dan dianalisa penyebaran dan lokasinya.

4. *Wireless* atau nir-kabel, yaitu di mana kini orang mengakses informasi tanpa menggunakan kabel atau *wire* lagi. Hal ini menyebabkan mobilitas dan kemudahan kita untuk mengakses informasi. Contoh, kini kita dapat mengakses internet dengan menggunakan PC atau laptop di mana saja, tanpa perlu ada fisik kabel datanya.

#### 4.8.2 Lingkungan Bisnis

Kemajuan teknologi informasi membuat prosedur atau proses kerja berubah, dan hal ini juga terjadi pada prosedur layanan pada publik atau masyarakat. Hal ini tentunya akan mempengaruhi lingkungan bisnis di BPN-RI.

Beberapa tren layanan publik seperti pada gambar 4.9. Dari gambar tersebut dapat kita lihat adanya perubahan tren dalam layanan publik. Perubahan tersebut sangat mempengaruhi lingkungan bisnis suatu organisasi.



Gambar 4.10 Tren Layanan Publik

Berikut ini adalah hal yang dapat merubah lingkungan bisnis :

1. Perubahan cara pelayanan. Kalau dulu ada petugas yang melayani warga masyarakat. Kecepatan layanan tergantung pada kecepatan pelayanan petugas kepada masyarakat. Ke depan, warga masyarakat akan melayani sendiri kebutuhannya.
2. Sekarang masyarakat masih antri menunggu giliran pelayanan. Ke depan, masyarakat tidak perlu antri lagi karena bisa mendapatkan layanan melalui jalur *online* di manapun dia berada.
3. Kini masih banyak masyarakat yang belum menyadari pentingnya teknologi informasi, seperti masih jarang masyarakat yang mampu mengakses informasi. Ke depan, banyak anggota masyarakat yang sudah menyadari pentingnya TI, sudah banyak masyarakat yang bisa mengakses informasi melalui internet.
4. Kini pelayanan masih berbasis pada kertas. Ijin harus ada suratnya, surat, hingga *interoffice* memo. Ke depannya, penggunaan kertas semakin dikurangi, yang akhirnya tidak lagi menggunakan kertas. Semua data dan informasi bisa tersampaikan melalui elektronik, sehingga lebih cepat, lebih terjaga, dan mampu menghemat penggunaan kertas yang pada dasarnya menggunakan bahan alam.
5. Pengetahuan yang kini lebih banyak tersimpan di dalam perpustakaan (dalam bentuk buku atau paper), ke depannya, begitu banyak informasi yang tersimpan dan mudah di akses dalam bentuk digital atau *file* melalui internet.