

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

III. KERANGKA KONSEPTUAL SISFONAS

A. Gambaran Umum Konsep Sisfonas

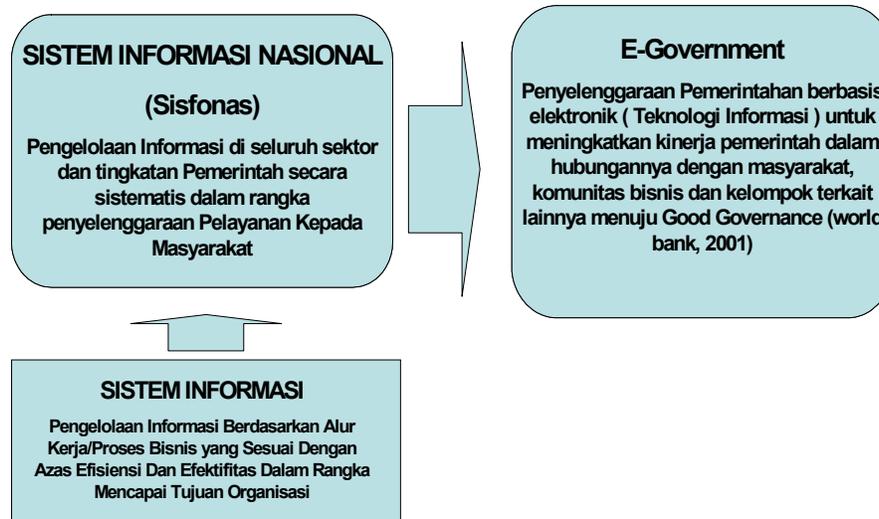
1. Definisi dan Ruang Lingkup

a) Definisi Sisfonas

Sistem informasi nasional atau disingkat Sisfonas adalah merupakan suatu inisiatif yang dilakukan dalam rangka mengembangkan infrastruktur sistem informasi pemerintahan secara terpadu dan mengintegrasikannya dalam satu kesatuan yang utuh dalam rangka mendukung pencapaian *Good Governance*. Secara umum definisi Sisfonas tidak akan pernah lepas dari definisi sistem informasi yaitu „ ***Pengelolaan informasi berdasarkan alur kerja/proses bisnis yang sesuai dengan azas efisiensi dan efektivitas dalam rangka pencapaian tujuan organisasi***“, sedangkan Sisfonas memiliki definisi yaitu „ ***Pengelolaan informasi diseluruh tingkatan pemerintah secara sistematis dalam rangka penyelenggaraan pelayanan kepada masyarakat***“, kedua hal tersebut akan melandasi definisi *e-government* sebagai muara dari seluruh inisiatif yaitu „ ***Penyelenggaran pemerintahan berbasis elektronik (Teknologi Informasi) untuk meningkatkan kinerja pemerintah dalam hubungannya dengan masyarakat, komunitas bisnis dan kelompok terkait lainnya menuju good governance***“. Penggambaran atas kaitan antara definisi sistem informasi, Sisfonas dan *e-government* dapat disajikan dalam ilustrasi berikut ini :

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Ilustrasi 3.1
Gambaran Definisi



b) Ruang Lingkup Pengembangan

Di dalam kerangka konseptual pengembangan sistem informasi nasional akan dijelaskan ruang lingkup yang akan dicakup oleh sistem informasi nasional, gambaran atas ruang lingkup ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai cakupan pengembangan Sisfonas beserta batas-batas ruang lingkup dan tanggung jawab Sisfonas agar tidak terjadi tumpang-tindih (*overlapping*) ruang lingkup pengembangan sistem antara Sisfonas dan pengembangan sistem informasi disetiap instansi maupun lembaga;

Adapun ruang lingkup pengembangan Sistem Informasi Nasional akan mencakup beberapa hal utama yaitu :

(1) Kerangka Konseptual dan Cetak Biru

Pengembangan Sisfonas akan didahului dengan pengembangan kerangka konseptual dan cetak biru sistem informasi nasional, kerangka konseptual dan cetak biru sistem informasi ini akan mencakup pengembangan sistem terintegrasi berskala nasional. Adapun pengembangan kerangka konseptual dan cetak biru dilingkungan instansi maupun lembaga akan menjadi

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

tanggung-jawab dari masing-masing lembaga namun tetap mengacu kepada kerangka konseptual dan cetak biru Sisfonas. Pengembangan cetak biru dalam hal ini akan mencakup pula pengembangan pentahapan solusi dan pilot program sebagai sarana pengujian konsep yang terkandung dalam kerangka konseptual;

(2) *Suprastruktur*

Pengembangan Suprastruktur sebagaimana yang dimaksud disini adalah pengembangan Kepemimpinan, Regulasi dan Sumber Daya Manusia yang mendukung pengembangan Sisfonas. Adapun ruang lingkup yang dicakup oleh Sisfonas terbatas kepada pengembangan kerangka konsep dan panduan mengenai langkah-langkah yang harus diambil oleh pemerintah untuk mewujudkan Suprastruktur, sedangkan pelaksanaan pengembangan Kepemimpinan, Sumber daya manusia, dan Regulasi akan dilakukan oleh Lembaga yang terkait secara langsung.

(3) *Infrastruktur Sistem Informasi*

Pengembangan Sisfonas akan mencakup pengembangan infrastruktur sistem informasi dalam bentuk Jaringan, Infostruktur dan Integrasi aplikasi. Adapun ruang lingkup pelaksanaannya adalah terbatas pada penyediaan infrastruktur hingga ke titik port yang dapat diakses oleh sebuah instansi maupun lembaga pemerintahan. Adapun pengembangan sistem informasi Di setiap instansi maupun lembaga akan menjadi wewenang setiap instansi tersebut;

(4) *Integrasi sistem informasi nasional*

Untuk mengintegrasikan sistem informasi pemerintahan di tingkat instansi maupun lembaga, hal itu merupakan wewenang dari instansi maupun lembaga yang bersangkutan. Adapun untuk pengintegrasian sistem informasi secara antar lembaga menjadi lingkup Sisfonas;

(5) *Lembaga Pendukung Teknis*

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Termasuk kedalam ruang lingkup pengembangan Sisfonas adalah pembentukan lembaga-lembaga pendukung teknis operasional Sisfonas yang akan memberikan dukungan teknis dalam bentuk :

- Keamanan Sistem Informasi
- Pengendalian Jaringan
- Penanggulangan Masalah
- Pemulihan Sistem
- Pusat data
- Kendali dan Audit

Diluar dari konteks ruang lingkup sebagaimana dijelaskan dalam pembahasan ini adalah menjadi tanggung jawab dari setiap instansi maupun lembaga pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah.

2. Prinsip Umum Pengembangan Sisfonas

Sistem Informasi nasional sebagai suatu sistem informasi akan terikat kepada kaidah-kaidah pengembangan sistem dan mengacu kepada sistematika pengembangan yang telah standar. Namun mengingat bahwa Sisfonas sebagai suatu kerangka sistem informasi nasional tidak akan menyentuh sisi pengembangan teknis untuk setiap institusi maupun lembaga pemerintah lainnya. Prinsip pengembangan sistem informasi yang dikaji dalam Sisfonas terbatas hanya kepada prinsip-prinsip umum yang akan melandasi pengembangan sistem informasi yang disesuaikan dengan kerangka konseptual dan Cetak Biru Sisfonas di masing-masing instansi maupun lembaga pemerintah lainnya di tingkat pusat maupun daerah.

Adapun prinsip-prinsip umum pengembangan sistem informasi nasional akan mencakup hal-hal sebagai berikut :

- Pengembangan Sisfonas adalah merupakan suatu pengembangan infrastruktur sistem informasi yang bersifat terintegrasi secara nasional sedangkan pengembangan sistem informasi disetiap instansi maupun lembaga tetap menjadi tanggung jawab dari masing-masing instansi maupun lembaga;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Pengembangan infrastruktur Sisfonas akan diarahkan untuk menggunakan seluruh sumberdaya yang tersedia baik yang disediakan oleh instansi pemerintah itu sendiri maupun bekerja sama dengan pihak swasta nasional yang berkompeten untuk menyediakan layanan infrastruktur bagi pengembangan sistem informasi nasional, pemanfaatan infrastruktur sistem informasi akan dilakukan bersama-sama secara terintegrasi baik intra maupun antar lembaga sehingga membentuk suatu sistem informasi nasional terintegrasi yang efektif dan efisien;
- Setiap lembaga wajib untuk memiliki cetak biru sistem informasi sesuai dengan bidang tugasnya masing-masing dan mengacu kepada cetak biru sistem informasi nasional sebagai penjabaran dari kerangka konseptual sistem informasi nasional;
- Pengembangan Sisfonas akan mengoptimalkan setiap sistem informasi yang telah ada (*existing*) dan tetap akan diperlakukan sebagai suatu sistem yang aktif, sedangkan untuk sistem-sistem yang *customized* dan sistem-sistem lama akan dikelompokkan sebagai *legacy system*. Seluruh sistem existing tersebut akan diintegrasikan dalam kerangka Sisfonas termasuk yang menyangkut struktur data dan aplikasi serta akan dipergunakan selama sistem bersangkutan tidak mengalami gangguan maupun kadaluarsa (*obsolescence*);
- Pengembangan sistem informasi yang mendukung penerapan Sisfonas menjadi tanggung jawab dari setiap instansi maupun lembaga pemerintah. Pelaksanaan pembangunan harus diperlakukan sebagai suatu proyek pengembangan sistem informasi yang dipimpin oleh seseorang yang berkompeten dibidangnya serta harus didukung oleh pengembang pelaksana yang memiliki kompetensi dibidangnya, selain itu setiap pelaksanaan pengembangan sistem informasi harus didukung oleh cetak biru pengembangan sistem informasi instansi maupun lembaga serta didukung oleh tersedianya dokumentasi teknis pengembangan sistem informasi secara lengkap;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Pengintegrasian seluruh sistem informasi yang berada didalam satu instansi akan menjadi tanggung jawab instansi maupun lembaga yang bersangkutan adapun pengintegrasian sistem informasi antar lembaga akan dikoordinasikan bersama dengan suatu lembaga nasional yang bertanggung jawab untuk mengintegrasikan seluruh sistem informasi pemerintahan yang ada;
- Bagi sistem informasi pemerintahan yang telah mencakup seluruh wilayah Indonesia maka sistem tersebut akan dimasukan sebagai subsistem dari sistem informasi nasional;
- Untuk mendukung kelancaran operasional sistem informasi nasional maka akan dibentuk badan-badan teknis yang bersifat mendukung pelaksanaan Sisfonas baik di tingkat pusat maupun daerah;

3. Konsep Good Governance

Menurut bank dunia “ **Good Governance adalah pelayanan publik yang efisien, sistem pengadilan yang dapat diandalkan serta pemerintahan yang bertanggung jawab kepada publiknya**” maka pengertian good governance mencakup aspek kehidupan yang luas, meliputi bidang-bidang sosial politik dan ekonomi serta berkaitan dengan fungsi-fungsi badan penyelenggaraan negara, baik eksekutif, legislatif maupun yudikatif. Institusi dari governance itu sendiri mencakup tiga unsur yaitu negara, sektor swasta, dan masyarakat, yang saling berinteraksi dan menjalankan fungsinya masing-masing yaitu:

- Negara berfungsi menciptakan lingkungan politik dan hukum yang kondusif;
- Swasta menciptakan pekerjaan dan pendapatan;
- Masyarakat mewadahi interaksi sosial politik, memobilisasi kelompok-kelompok dalam masyarakat untuk berpartisipasi dalam aktivitas ekonomi, sosial dan politik;

Adapun prinsip-prinsip yang terkandung dalam upaya mewujudkan good governance adalah :

- Kepastian hukum

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Partisipasi
- Transparansi
- Daya Tanggap
- Persamaan Hak
- Visi strategis
- Efektif dan Efisien
- Akuntabilitas
- Profesionalitas
- Pengendalian

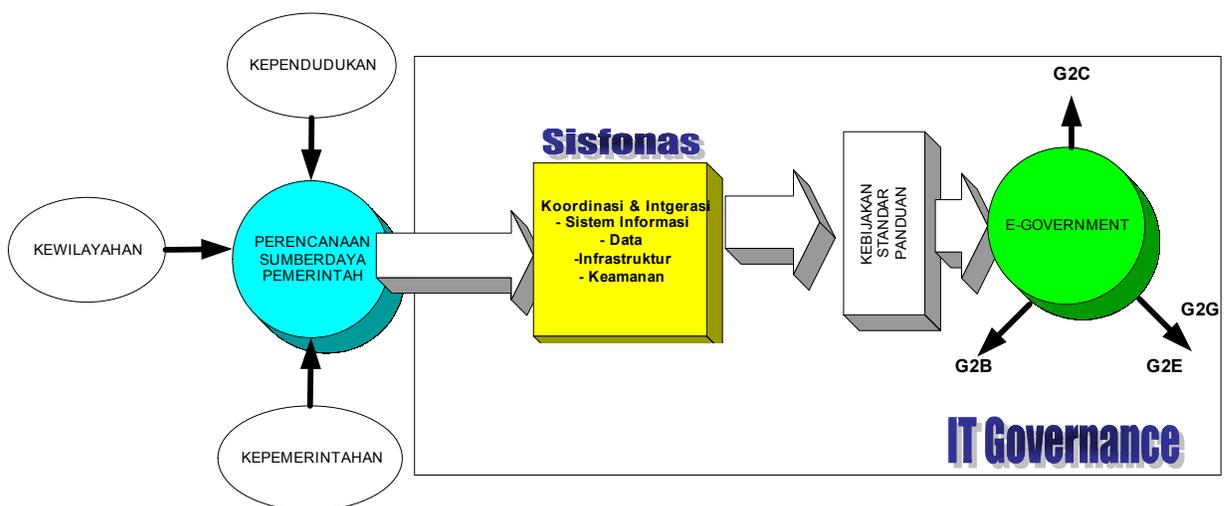
Dalam permasalahan ini pemerintah memegang peranan yang penting untuk mewujudkan good governance karena pemerintah memiliki fungsi regulasi dan fasilitator baik baik masyarakat maupun dunia swasta.

4. Alur Pikir Sisfonas

Alur pemikiran sistem informasi nasional berada dalam satu alur dengan pengembangan sistem informasi pemerintahan berbasis elektronik (e-Government) dimana seluruh pengembangan sistem berada dalam satu kerangka konsep yang berurutan antara satu dengan yang lainnya sebagaimana tergambar dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.2

Gambaran Alur Pikir Sisfonas



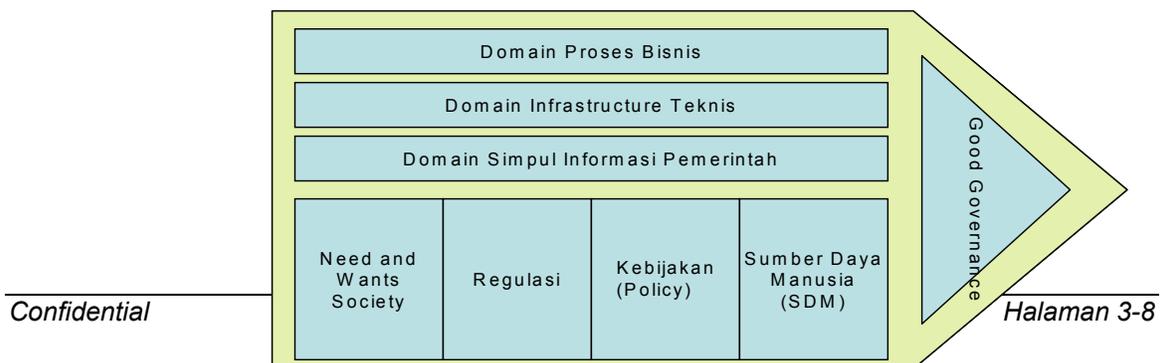
Pada ilustrasi diatas terlihat bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara perencanaan sumberdaya pemerintah, sistem informasi nasional dan e-government. Berdasarkan kepada penggambaran tersebut terlihat bahwa kita harus melihat pengembangan suatu sistem informasi pemerintahan sebagai suatu alur yang berkesinambungan mulai dari perencanaan sumberdaya pemerintah, sistem informasi nasional termasuk diantaranya adalah sistem informasi manual dan elektronik hingga e-government.

Maksud dari alur ini adalah memberikan konsepsi bahwa pengembangan e-Government adalah merupakan suatu muara dari alur pengembangan yang cukup panjang dan luas mulai dari penetapan perencanaan sumberdaya pemerintahan untuk menetapkan data-data primer yang terkait dengan manajemen pemerintahan yaitu data kependudukan, data kewilayahan, dan data pemerintahan. Aliansi dari ketiga jenis data tersebut beserta derivatif yang menurun dari ketiga jenis data primer tersebut akan membentuk suatu sistem informasi pemerintahan baik yang bersifat manual maupun elektronik.

Dengan didukung oleh infarstruktur yang memadai dan terintegrasinya seluruh data dan aplikasi pemerintahan yang ada maka hal tersebut akan melandasi pengembangan Kepemimpinan, panduan dan standar untuk penerapan e-government Pemerintah Republik Indonesia. Hal ini perlu untuk dipertimbangkan sebagai konsep pengembangan sistem informasi nasional mengingat bahwa sistem informasi nasional yang terintegrasi dengan infrastruktur sistem informasi yang memadai adalah merupakan tulang punggung sistem yang sangat berperan dalam rangka penerapan e-government. Ilustrasi dibawah menunjukkan Value Chain dari Pengembangan Sistem Informasi Nasional menuju Good Governance.

Ilustrasi 3.3

Value Chain Pengembangan Sisfonas



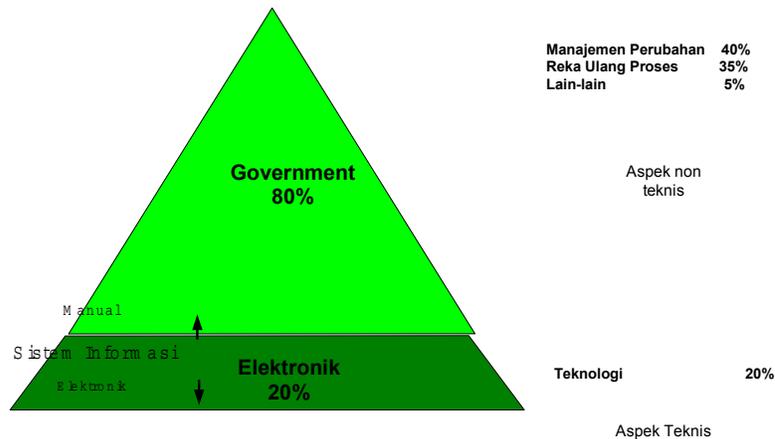
Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Untuk menuju good governance maka pembangunan Sisfonas harus didasarkan kepada needs and wants dari masyarakat, adanya kepemimpinan, regulasi serta tersedianya sumberdaya manusia yang berkualitas. Pondasi tersebut akan didukung oleh simpul-simpul informasi yang terintegrasi mulai dari komponen terkecil (pemerintah kabupaten/kota) sampai dengan komponen utama (pemerintah pusat) untuk membentuk simpul-simpul yang dibutuhkan.

Lingkup Sisfonas dalam kerangka konseptual ini akan terdiri atas dua kelompok besar yaitu Aspek Teknis dan Aspek Non Teknis. Aspek ini akan saling mendukung pengembangan Sisfonas dan khusus bagi aspek non teknis akan memegang peranan yang cukup besar hingga mencapai 80% dari total infrastruktur Sisfonas. Sesuai dengan kondisi pengembangan dari suatu sistem informasi pemerintahan, faktor terpenting yang mempengaruhi keberhasilan pengembangan suatu sistem adalah adanya manajemen perubahan sebagai akibat dari adanya perubahan proses bisnis yang dihasilkan dari penerapan suatu sistem informasi dalam aktivitas manajemen pemerintahan. Keberhasilan penerapan aspek non teknis dalam mengelola setiap perubahan proses bisnis yang terjadi akan mendorong keberhasilan pengembangan sistem secara keseluruhan. Gambaran secara visual atas kedua aspek Sisfonas dapat dijelaskan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.4

Gambaran Aspek Pendukung Sisfonas



Referensi :Subhash Bhatnagar (world bank)

Kedua aspek baik teknis maupun non teknis akan menjadi tulang punggung pengembangan Sisfonas.

5. Konsep “i before e”

Untuk mendukung suatu sistem informasi yang mampu memberikan seluruh informasi yang dibutuhkan dalam rangka pengambilan keputusan dibutuhkan infrastruktur yang memadai sebagai wahana bagi sistem informasi untuk mengolah seluruh data yang dibutuhkan menjadi informasi yang bernilai tinggi. Sejalan dengan kemajuan dibidang teknologi informasi, beragam solusi ditawarkan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan, bahkan seluruh kegiatan operasi manajemen pun telah beralih untuk menggunakan media elektronik sebagai peranti utama dalam mengolah setiap data yang ada dan menghasilkan informasi dalam bentuk digital.

Infrastruktur sistem informasi menjadi prasyarat utama untuk membangun suatu sistem informasi yang handal, tanpa infrastruktur yang baik maka seluruh sistem tidak akan dapat beroperasi. Infrastruktur sebagaimana dimaksud dalam konsep pengembangan Sistem Informasi Nasional tidak terbatas hanya kepada infrastruktur sistem mencakup jaringan, infrastruktur informasi (*content*) dan aplikasi semata tetapi mencakup seluruh aspek yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dengan sistem informasi. Keadaan ini mendasari lahirnya konsepi “*infrastructure before electronic*“ - “*i before e*“ dimana

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

pengembangan infrastruktur sistem informasi harus mendapat prioritas utama sebelum pengembangan sistem informasi itu sendiri. Hal ini menjadi masalah yang kritis mengingat kondisi dan situasi yang ada di Indonesia mensyaratkan pembangunan infrastruktur terlebih dahulu sehubungan dengan keterbatasan yang selama ini dialami. Hal ini terkait erat dengan adanya kesenjangan teknologi yang tinggi di Indonesia (*Digital Divide*) dimana tingkat penetrasi Teknologi Komunikasi dan Informasi begitu rendah dan ditambah lagi dengan rendahnya tingkat pendapatan perkapita penduduk Indonesia menjadikan masalah penetrasi semakin sulit.

Perkembangan Information Communication Technology (ICT) di Indonesia masih menghadapi permasalahan serius dalam hal kesenjangan digital (*digital divide*) yang juga mengarah kepada suatu penjajahan bentuk baru yaitu *information colonialism*. Kesiapan Indonesia dalam melaksanakan e-Government masih menghadapi diskrepansi yang sangat besar, dimana posisi Indonesia pada tahun 2001 dengan perbandingan pada lima negara seperti AS, Republik Rakyat China, Korea Selatan, Malaysia dan Indonesia. Ternyata *digital divide* Indonesia yang berpenduduk 212 juta jiwa, paling rendah: pengguna telepon hanya 34,4 juta orang, penetrasi telepon hanya 3,5%, penetrasi komputer 1% dan penetrasi internet 0,5%. (Sumber IDC 2001, Asia Week). Selanjutnya bila dipandang dari pengeluaran nasional dari produk domestik bruto, Indonesia juga paling rendah sekitar 8% PDB dari 17 negara lain. Gambaran di atas menyadarkan kita betapa pentingnya *information for all* atau hak masyarakat untuk memperoleh Informasi, maka pemerintah berkewajiban memenuhi ekspektasi masyarakat kebutuhan Informasi masyarakat.

Sebelum mencapai tahap pengembangan sistem informasi pemerintahan yang mapan dan mutakhir sebagai batu loncatan menuju implementasi e-government, dibutuhkan pengembangan infrastruktur terlebih dahulu yang mencakup hal-hal fundamental sebagai berikut:

- Kepemimpinan (*Leadership*)
- Sumberdaya manusia (*Brainware*)
- Regulasi (*Regulation*)

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Selain itu infrastruktur juga menyangkut hal teknis sistem informasi yang mencakup:

- Infrastruktur Jaringan - (*Network Infrastructure Layer*)
- Infrastruktur informasi (content) - (*Content Infrastructure Layer*)
- Infrastruktur Aplikasi - (*Application Infrastructure Layer*)

Infrastruktur secara keseluruhan sebagaimana dimaksud akan menjadi dasar utama bagi pengintegrasian sistem kedalam format sistem informasi pemerintahan berbasis elektronik (e-Government).

6. Konsep Simpul Informasi Pemerintahan

Negara republik Indonesia dengan luas wilayah dan jumlah penduduk yang sangat besar terdiri atas 30 Propinsi dan 341 wilayah kabupaten/kota sebagai daerah otonom sesuai dengan undang-undang no.22 tahun 1999. Dengan demikian berdasarkan kepada kondisi tersebut diatas akan terdapat tiga lingkup pemerintahan ditambah satu lingkup khusus yaitu :

- Kabinet
- Pemerintah Pusat
- Pemerintah Propinsi
- Pemerintah Kabupaten/Kota

Berdasarkan kepada komposisi tersebut maka informasi yang terkait dengan pemerintahan akan mengacu kepada hierarki sebagaimana dijelaskan diatas dan membentuk simpul-simpul informasi yang akan menjadi jalur utama (*main stream*) sistem informasi pemerintahan di Indonesia. Alur ini akan mencakup kantor-kantor pemerintah, lembaga dan institusi pemerintah terkait, badan usaha dan seluruh entitas pemerintahan yang berada dimasing-masing tingkatan pemerintahan.

Simpul-simpul yang membentuk suatu sistem informasi nasional akan meliputi simpul-simpul (*node*) sebagai berikut :

1. Simpul Kabinet
2. Simpul Pemerintah Pusat

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

3. Simpul Pemerintah Propinsi
4. Simpul Pemerintah Kabupaten Kota
5. Simpul Pusat Ke Propinsi
6. Simpul Propinsi Ke Kabupaten/Kota
7. Simpul Pusat Ke Kabupaten/Kota

Ketujuh simpul tersebut akan mencakup keseluruhan infrastruktur sistem informasi yaitu :

- a. Suprastruktur
- b. Infrastruktur Jaringan
- c. Infrastruktur Informasi
- d. Infrastruktur Aplikasi

Seluruh infrastruktur dimaksud harus meliputi seluruh konsep pengembangan sistem informasi pemerintahan yang ada di ketujuh simpul informasi pemerintah Republik Indonesia. Khusus untuk simpul kabinet fokus pengembangan akan lebih diarahkan kepada pembentukan pusat informasi pemerintah sebagai pendukung keputusan eksekutif ditingkat pusat. Sistem pendukung keputusan pusat tersebut akan menjadi puncak informasi yang terbentuk dari parameter-parameter data yang ada di tingkat kabupaten/kota sebagai pusat data primer nasional.

7. Perencanaan Sumberdaya Pemerintah

Pemerintah sebagai pengelola negara memiliki tanggung jawab untuk mengelola setiap sumberdaya yang dimiliki untuk dipergunakan secara bijaksana dalam rangka meningkatkan kesejahteraan seluruh warga negaranya. Agar dapat dikelola secara maksimal dibutuhkan perencanaan secara matang untuk menentukan prioritas pengelolaan sumberdaya sehingga memberikan manfaat secara maksimal. Sumberdaya yang menjadi tanggung jawab pemerintah untuk dikelola bersumber kepada tiga hal pokok menyangkut kehidupan berbangsa dan bernegara yaitu :

- Kependudukan
- Kewilayahan

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Pemerintahan

Ketiga hal tersebut akan menjadi sumberdaya utama yang mendasari terbentuknya suatu Negara, selain itu ketiga hal tersebut juga menjadi entitas data dasar yang akan mendasari pembentukan data-data dasar system informasi pemerintahan.

Agar dapat melaksanakan tugas pengelolaan dengan baik, pemerintah harus memiliki suatu rencana pengelolaan yang baik atas seluruh sumberdaya yang menjadi tanggung-jawabnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu system perancangan yang baik guna memberikan landasan dan arah Kepemimpinan pengelolaan yang tepat. Untuk melaksanakan perancangan secara tepat dibutuhkan informasi yang tepat pula, dengan demikian dibutuhkan system informasi yang dapat dengan cepat memberikan informasi yang dibutuhkan dengan hasil yang akurat dan handal. System tersebut dinamakan *Government Resources Planning* atau Perencanaan Sumberdaya pemerintahan. Sistem ini berdasarkan kepada system pengelolaan data-data sumberdaya yang dimiliki oleh pemerintah untuk diolah secara lebih lanjut sehingga dihasilkan informasi yang akan mendukung pengambilan keputusan perencanaan.

Pembentukan suatu system informasi pengelolaan sumberdaya pemerintah akan mendorong tercapainya tugas utama pemerintah dalam rangka mengelola sumberdaya yang dimiliki dalam memberikan pelayanan publik kepada masyarakat sebagai stakeholder pemerintah Negara Republik Indonesia. Secara umum hubungan antara pemerintah, dewan perwakilan

8. Pengembangan Sisfonas

a) Arah Pengembangan Sisfonas

Agar dapat dibangun suatu sistem informasi nasional perlu kiranya dipertimbangkan masalah komunikasi baik yang bersifat teknologi maupun non teknologi. Pembangunan sistem komunikasi nasional akan menjadi penentu keberhasilan pengembangan sistem informasi nasional, hal ini berkaitan erat dengan kandungan informasi yang dimuat dalam setiap komunikasi, sedangkan

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

komunikasi itu sendiri telah menjadi salah satu kebutuhan primer dalam kehidupan peradaban manusia. Tanpa ada komunikasi tidak akan ada peradaban.

Dengan begitu pentingnya masalah komunikasi dijadikan sebagai landasan pengembangan Sisfonas maka peranan infrastruktur jaringan menjadi hal yang mendasar untuk membentuk jaring-jaring komunikasi mulai dari tingkat daerah hingga ke pusat. Jaring-jaring komunikasi yang terbentang akan memudahkan arus informasi untuk mengalir hingga terkumpul dalam pusat data dan informasi di pusat sebagai dasar untuk pengolahan data menjadi informasi yang dipergunakan sebagai pendukung keputusan.

Selain itu jaring komunikasi sosial juga akan mendukung keberhasilan penerapan SISFONAS terutama untuk menjangkau daerah-daerah dengan tingkat digital divide yang tinggi atau yang belum tersentuh infrastuktur jaringan komunikasi teknis. Selain itu jaringan komunikasi sosial juga dapat dimanfaatkan sebagai wahana untuk memperluas cakupan penyebaran informasi yang berasal dari Sisfonas.

b) Kerangka Konseptual Sisfonas

Indonesia sebagai suatu negara berdaulat dengan lebih dari 5 juta kilometer luas wilayah darat dan lautan serta lebih dari 16.000 pulau. Memiliki potensi yang sangat besar untuk dikelola dan dikembangkan hingga mencapai kemajuan dan kemakmuran yang didambakan oleh seluruh rakyat Indonesia dalam satu kesatuan Indonesia. Dengan luas daerah dan beragam budaya, pemerintah dan rakyat membutuhkan suatu sistem informasi yang handal, terpadu, berdaya guna, dan dapat dengan secara cepat menyajikan setiap informasi yang dibutuhkan baik oleh pemerintah maupun masyarakat dalam rangka mengelola dan mengembangkan setiap sumberdaya yang dimiliki dalam rangka memberikan pelayanan secara maksimal kepada bangsa dan negara Republik Indonesia.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Dalam rangka membangun suatu kerangka sistem informasi nasional yang terpadu, kementerian Komunikasi dan informasi sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya dalam rangka :

- Perumusan Kepemimpinan pemerintah dibidang komunikasi dan informasi, termasuk telematika dan penyiaran;
- Pengkoordinasian Kepemimpinan di bidang komunikasi dan informasi, termasuk telematika dan penyiaran;
- Pengkoordinasian dan peningkatan keterpaduan penyusunan rencana dan program, pemantauan analisis dan evaluasi dibidang komunikasi dan informasi termasuk telematika dan penyiaran;
- Penyampaian laporan hasil evaluasi, saran dan pertimbangan dibidang tugas fungsinya kepada presiden

Berupaya untuk mempersatukan seluruh sumberdaya sistem informasi yang ada pada setiap instansi, lembaga, kantor, dan badan usaha yang dimiliki oleh pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah dalam satu kerangka sistem informasi yang terpadu dan menyeluruh. Tujuan utama dari rencana pembangunan ini adalah selain untuk mengkoordinasikan seluruh sumberdaya informasi yang ada juga untuk mendorong pengembangan sistem informasi yang terencana, terintegrasi, terbuka secara efektif dan efisien pada setiap instansi, lembaga, kantor maupun badan usaha milik pemerintah ditingkat pusat dan daerah.

Dengan berdasarkan kepada tugas pokok dan fungsi, kementerian Komunikasi dan informasi juga memiliki fungsi sebagai Country Information Officer dengan fungsi utamanya adalah : ***“ Bertanggung jawab untuk bertindak sebagai publik relation officer dan mengkoordinasikan pengelolaan seluruh jaringan informasi yang tersedia untuk menyajikan seluruh informasi yang berkaitan dengan layanan, administrasi dan sumberdaya yang dimiliki oleh negara republik indonesia baik ditingkat pusat maupun daerah”*** Dengan demikian Kementerian Komunikasi dan Informasi juga memiliki peran utama sebagai pintu gerbang informasi pemerintah Republik Indonesia dengan tugas utamanya adalah : ***“ Berfungsi sebagai information gateway yang***

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

mengantarkan setiap pengguna kepada informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sesuai dengan konten informasi yang dimiliki oleh setiap lembaga pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah” Selain dari hal tersebut, dengan berkembangnya teknologi internet sebagai tulang punggung teknologi komunikasi data diantara pengguna computer baik untuk tingkat korporasi maupun personal, perkembangan ini telah mendorong sebagian besar negara didunia untuk mengimplementasikan teknologi internet guna meningkatkan pelayanan kepada masyarakatnya dalam bentuk Sisfonas.

Perkembangan Sisfonas, telah menjadi suatu pendorong dari upaya yang telah dilakukan untuk mempersatukan seluruh sumberdaya informasi yang dimiliki sehingga memudahkan seluruh pihak yang ada untuk mengelola dan memanfaatkan informasi yang tersedia bagi kepentingan publik maupun pemerintah. Untuk dapat mencapai hal dimaksud perlu dilakukan pembenahan seluruh aspek yang terkait dengan pengembangan Sisfonas diantaranya adalah :

- Aspek Suprastruktur menyangkut legal, edukasi dan SDM
- Aspek Infrastruktur Jaringan menyangkut telekomunikasi dan jaringan social
- Aspek Infrastruktur Konten menyangkut data yang terkandung
- Aspek Infrastruktur Aplikasi menyangkut aplikasi pengolah serta penyaji data dan informasi

Keempat aspek tersebut akan menjadi penentu keberhasilan pengembangan Sisfonas sebagai wacana pemersatu bangsa. Adapun lingkup cakupan Sisfonas pada tahap akhirnya akan melingkupi :

- Intra lembaga
- Antar Lembaga
- Masyarakat dan dunia

Dengan cakupan yang sedemikian besar maka kementerian komunikasi dan informasi mengajak serta instansi dan institusi yang memiliki kompetensi tinggi dalam menerapkan Sisfonas.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

9. Penerapan e-Government

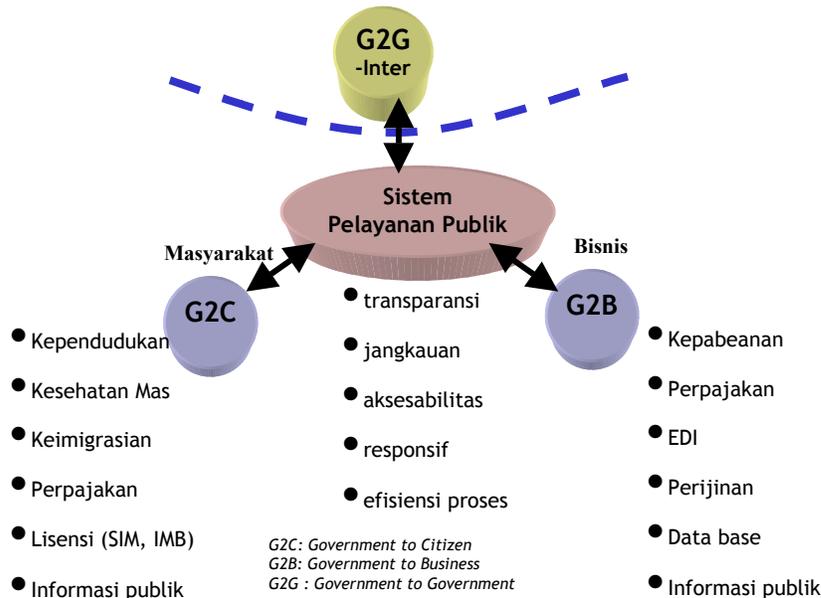
Sejalan dengan perkembangan teknologi sistem informasi yang ditandai dengan perkembangan internet, telah mengubah model bisnis yang selama ini berjalan dari sistem konvensional menjadi sistem elektronik. Model bisnis ini dikenal sebagai e-commerce dan berkembang menjadi e-business, perkembangan model bisnis dari e-commerce menuju e-business ditandai dengan peralihan seluruh aktivitas bisnis utama dari model konvensional yang dilakukan dengan cara manual menjadi model bisnis elektronik dengan keterintegrasian seluruh proses bisnis terkait. Konteks hubungan yang terbangun dalam model bisnis ini adalah hubungan diantara bisnis kepada kustomer (Business to Customer, B2C) dan bisnis kepada bisnis lainnya (Business to Business, B2B).

Perkembangan ini juga telah mendorong pihak pemerintah untuk mempergunakan seluruh sumberdaya yang ada untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, model bisnis ini dikenal dengan istilah e-government. E-government dapat didefinisikan sebagai **„Pemanfaatan teknologi informasi (seperti Internet, telepon, satelit) oleh institusi pemerintahan untuk meningkatkan kinerja pemerintah dalam hubungannya dengan masyarakat, komunitas bisnis, dan kelompok terkait lainnya (World Bank, 2001)“**.

Dalam masalah ini e-government akan memiliki konteks hubungan yang lebih luas dibandingkan model bisnis komersial dimana hubungan yang terbangun adalah antara pemerintah dengan masyarakat (*Government to citizen, G2C*), pemerintah kepada dunia bisnis (*Government to Business, G2B*), dan pemerintah kepada pemerintah lainnya (*Government to government, G2G*). Dengan konteks hubungan yang lebih luas, e-government akan menjadi upaya pemerintah yang paling ambisius untuk dapat diterapkan tetapi dengan manfaat yang tidak akan pernah terbayangkan pada saat sistem masih dilakukan secara manual. Secara visual hubungan yang terbangun diantara ketiga pihak tersebut dapat digambarkan pada ilustrasi sebagai dijelaskan berikut ini :

Ilustrasi 3.4

Gambaran hubungan dalam e-government



Pengembangan e-government akan mencakup aspek-aspek yang berperan untuk mendukung pengembangan e-government. Aspek-aspek tersebut diantaranya adalah :

- Sumberdaya manusia, dalam hal ini apartur negara;
- Kepemimpinan pemerintah;
- Prasarana;
- Dunia bisnis;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Berdasarkan kepada lingkup aplikasi dan manfaat yang akan dapat dirasakan berdasarkan kepada penerapan e-government akan sangat bergantung hubungan diantara lembaga, antar lembaga, pemerintah dan masyarakat serta pemerintah dan dunia. Keberhasilan penerapan e-government akan sangat bergantung kepada keberhasilan dalam membangun infrastruktur sistem informasi sebagai wahana utama yang akan menjadi landasan kerja (*platform*) secara teknis bagi e-government.

B. Kerangka Konseptual Sisfonas

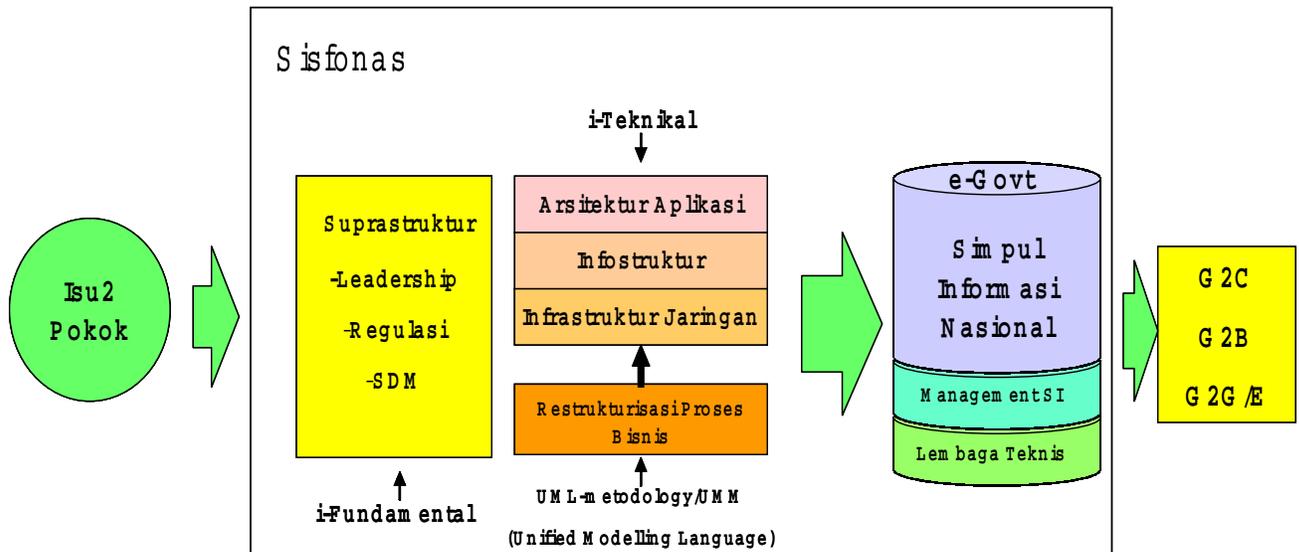
1. Gambaran Umum

Kerangka konsep sistem informasi nasional akan digambarkan dalam bentuk suatu gambaran rancang bangun (*Building Block*) guna memvisualisasikan konsep pemikiran yang terkandung dalam Sisfonas agar mudah untuk dimengerti dan digambarkan. Penggambaran secara visual juga akan sangat membantu dalam menyusun cetak biru dan solusi pentahapan yang sesuai sebagaimana diharapkan dalam kerangka konseptual Sisfonas.

Adapun gambaran umum Sisfonas sebagai suatu kerangka konseptual dapat diuraikan dalam ilustrasi sebagaimana dijelaskan berikut ini :

Ilustrasi 3.5

Kerangka Konseptual Sistem Informasi Nasional



Berdasarkan kepada penggambaran sebagaimana disajikan dalam ilustrasi 3.5, jelas terlihat bahwa Sisfonas akan mencakup seluruh aspek dalam sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi secara nasional, aspek-aspek yang tercakup dalam Sisfonas akan melingkupi baik aspek teknis maupun aspek non teknis.

Landasan Sisfonas disusun dari adanya kebutuhan masyarakat akan informasi yang transparan, inisiatif dari pemerintah untuk memperbaiki system informasi nasional yang ada, serta keinginan untuk memberikan layanan kepada masyarakat, sehingga mencapai Good Governance, kemudian idealisme tersebut akan dituangkan dalam Suprastruktur atau i-fundamental yang meliputi Kepemimpinan, Regulasi dan Sumber Daya Manusia sebagai landasan utama pengembangan sistem informasi nasional. Setelah Suprastruktur terbentuk disusunlah upaya pengelolaan dan pengendalian sesuai dengan fungsi-fungsi manajemen yang akan mendasari pelaksanaan pengembangan dan operasionalisasi Sistem Informasi Nasional beserta lembaga pendukung teknis yang akan memberikan dukungan bagi pelaksanaan Sisfonas.

Setelah seluruh landasan berpijak Sisfonas terbentuk maka dimulailah pengembangan infrastruktur teknis yang mencakup alur informasi mulai dari tingkat kabupaten/kota hingga ke tingkat pusat yang pada akhirnya akan berakhir pada Sistem Informasi Kabinet (SISKAB) sebagai aplikasi pendukung

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

pengambilan keputusan eksekutif (*Decision Support System*). Alur informasi yang berantai mulai dari tingkat kabupaten/kota ini akan membentuk simpul-simpul informasi disetiap tingkat pemerintahan.

Pengembangan Sisfonas disetiap tingkatan pemerintahan akan meliputi infrastruktur teknis Sistem Informasi (jaringan, infostruktur dan aplikasi). Dukungan juga diberikan dalam bentuk pengintegrasian proses bisnis yang mencakup aktivitas operasi disetiap instansi maupun lembaga pemerintah yang terkait dalam konteks antar lembaga. Model proses bisnis ini pula yang akan menjadi peletak dasar manajemen perubahan (*Change Management*) dalam ketata pemerintahan baik ditingkat pusat maupun daerah.

Gambaran secara menyeluruh atas kerangka konseptual Sisfonas menggambarkan idealisme yang ingin dicapai dalam mengembangkan suatu sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi dalam skala nasional.

2. Sistematika Sisfonas

Di dalam sistematika Sisfonas akan dijelaskan mengenai urutan penggambaran konsep yang akan diterapkan sesuai dengan rancang bangun konseptual Sisfonas menurut kerangka konseptual ini. Setiap urutan penggambaran akan berada dalam kerangka besar dan terdiri atas wilayah konseptual (Bahasan) yang masing-masing bahasan dapat terdiri dari beberapa sub bahasan yang terkait dengan bahasan utamanya. Adapun sistematika Sisfonas secara umum berdasarkan kepada kerangka besar masing-masing bidang dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) i-Fundamental

Landasan pengembangan i-fundamental akan terdiri atas tiga kerangka konsep dan menyangkut landasan pengembangan yang bersifat non teknis. Dengan adanya kebutuhan dari masyarakat akan pentingnya informasi yang transparan, dan dapat dipertanggung jawabkan serta adanya keinginan pemerintah untuk memberikan pelayanan kepada publik untuk menuju Good Governance sebagai bahasan idealisme Sisfonas akan melandasi seluruh

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

konsep pengembangan Sisfonas dan dijabarkan secara lebih nyata melalui Kepemimpinan dan regulasi serta dukungan sumberdaya manusia pada bahasan Suprastruktur. Seluruh Bahasan dalam landasan pengembangan Sisfonas menjadi acuan dasar dalam mengembangkan seluruh konsep teknis yang berkaitan dengan Sistem Informasi Nasional.

b) i-Teknikal

Kerangka teknis Sisfonas akan meliputi empat bahasan. Seluruh bahasan dalam kerangka teknis lebih banyak membahas mengenai kerangka konsep secara teknis mengenai bagaimana suatu sistem informasi nasional direncanakan untuk dibangun beserta ruang lingkup teknologi beserta permasalahan teknis yang menyertainya. Di dalam kerangka teknis Sisfonas terdapat empat bahasan utama yang membentuk kerangka teknis yaitu :

- Bahasan Infrastruktur Jaringan;
- Bahasan Infrastruktur Informasi;
- Bahasan Arsitektur Aplikasi
- Bahasan Proses Bisnis

Keempat bahasan teknis menyangkut infrastruktur teknis dan model proses bisnis akan berpengaruh kepada pengembangan Sisfonas pada bahasan simpul informasi pemerintah, hal ini berarti bahwa seluruh tingkatan pemerintah akan didukung oleh infrastruktur teknis beserta model proses bisnis yang berada di setiap instansi dan lembaga pemerintah lainnya di tingkat pusat maupun daerah.

c) Kerangka Pendukung Sisfonas

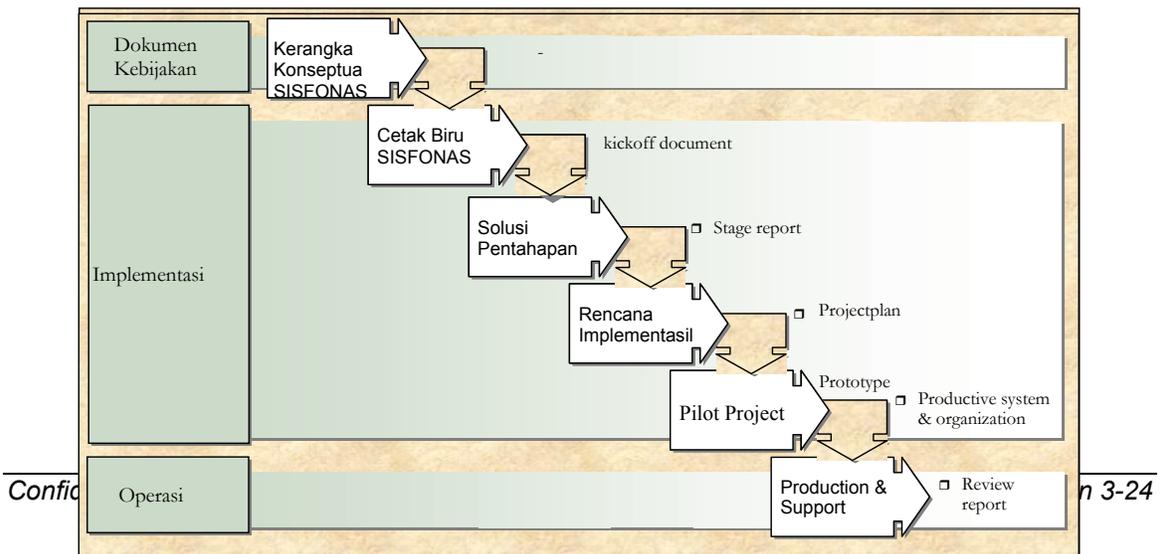
Adapun kerangka besar pendukung Sisfonas adalah merupakan kerangka konsep yang menyangkut upaya teknis untuk mendukung keberhasilan Sisfonas melalui suatu pengelolaan dan pengendalian yang diwadahi dalam lembaga-lembaga teknis pendukung sistem informasi nasional. Kedua bahasan yang termasuk ke dalam kerangka besar pendukung Sisfonas akan memberikan

dukungan teknis yang dibutuhkan dalam hal pengelolaan dan pengendalian Sisfonas sebagai suatu infrastruktur sistem.

3. Arah Pengembangan

Arah pengembangan Sisfonas dalam kerangka konseptual ini akan ditujukan kepada peletakan dasar konseptual bagi penyusunan cetak biru sistem informasi nasional sebagai suatu rencana umum (*master plan*) pengembangan sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi secara nasional. Hal ini sejalan dengan tahapan pengembangan Sisfonas sebagaimana dijelaskan dalam ilustrasi berikut ini :

Ilustrasi 3.6
Tahapan Pengembangan Sisfonas



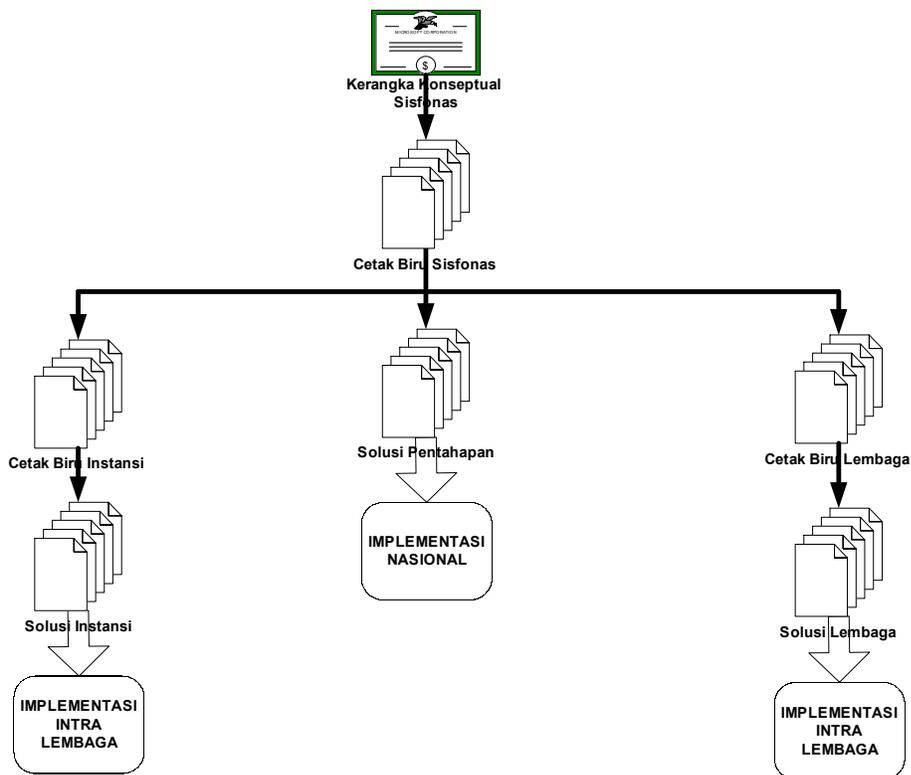
Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Diharapkan pada saat tahap pengembangan Sisfonas telah mencapai tahap pilot proyek seluruh luaran (*deliverables*) yang terkait mulai dari kerangka konseptual hingga pengembangan solusi telah berada pada posisi final dan telah siap untuk diterapkan dalam pilot proyek yang akan menjadi ajang pengujian di lapangan atas konsep yang dikandung sejak pengembangan kerangka konseptual.

Adapun cakupan pengembangan Sisfonas akan diarahkan untuk dapat diadaptasi oleh seluruh instansi maupun lembaga pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah sehingga akan tersusun beratus cetak biru sesuai dengan bidang tugas dan kewenangan setiap instansi dan lembaga pemerintah.

Penggambaran atas cakupan kerangka konseptual bagi instansi maupun lembaga lain dapat dijelaskan pada ilustrasi berikut ini :

Ilustrasi 3.7
Cakupan kerangka Konseptual



Dengan demikian arah pengembangan kerangka konseptual Sisfonas tidak saja ditujukan memberikan arahan kepada cetak biru Sisfonas melainkan pula memberikan arahan kepada pengembangan cetak biru sistem informasi di setiap instansi maupun lembaga pemerintah lainnya. Hal ini akan memperluas cakupan pengaruh yang ditimbulkan oleh Kerangka konseptual Sisfonas sehingga diharapkan mampu untuk menjiwai seluruh pengembangan sistem informasi pemerintahan di Indonesia.

4. Kerangka Konsep Cetak Biru

Berdasarkan kepada arah pengembangan Sisfonas maka langkah selanjutnya adalah penyusunan cetak biru sebagai panduan teknis pengembangan Sisfonas yang juga merupakan penjabaran secara lebih mendetail atas konsep yang dikandung di dalam kerangka konseptual. Penyusunan cetak biru selain menggambarkan penjelasan teknis secara rinci atas

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

konsep pengembangan Sisfonas juga akan menjadi suatu penggambaran ideal atas kondisi teknis yang seharusnya dimiliki baik dalam skala nasional maupun skala intra instansi maupun lembaga.

Berdasarkan kepada sistematika kerangka konseptual Sisfonas yang telah dibahas dalam bagian sebelumnya, dapat disusun kerangka konsep cetak biru yang akan menjadi uraian garis besar (*Outline*) dari seluruh konsep cetak biru sistem informasi nasional. Kerangka konsep cetak biru akan terdiri dari beberapa buku yang memuat uraian terperinci dari masing-masing kerangka konsep yang dituangkan dalam suatu cetak biru.

Di dalam cetak biru yang disusun sesuai dengan kerangka konsep sebagaimana tergambar dalam uraian sebelumnya akan tersusun dalam sistematika yang didalamnya akan mencakup hal-hal sebagai berikut :

- Uraian Rinci Atas Kerangka Konseptual sesuai dengan bidang cetak biru masing-masing;
- Penjelasan teknis atas penjabaran kerangka konseptual sesuai dengan bidang cetak biru masing-masing;
- Gambaran arsitektur rancang bangun cetak biru masing-masing;
- Penjelasan rinci atas arsitektur rancang bangun cetak biru masing-masing;
- Metoda implementasi yang akan diterapkan;
- Sasaran akhir yang ingin dicapai;

Sistematika yang tersusun untuk masing-masing cetak biru akan dijelaskan secara terperinci dalam pembahasan masing-masing bidang dalam kerangka konseptual ini.

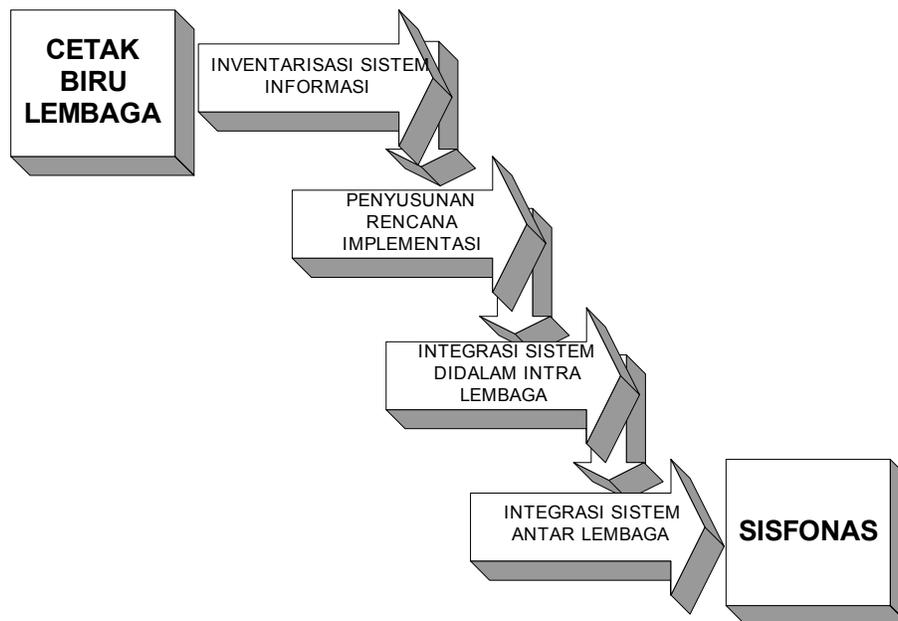
5. Kerangka Konsep Solusi Pentahapan

Sesuai dengan arah pengembangan kerangka konseptual, tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah melaksanakan solusi pentahapan. Solusi pentahapan adalah merupakan suatu aktivitas yang berkenaan dengan upaya untuk menjabarkan arsitektur teknis yang dibangun berdasarkan kepada

kondisi nyata yang ada dilapangan. Solusi pentahapan akan mendasarkan diri kepada pengembangan rancangan ideal sebagaimana yang dijelaskan didalam cetak biru Sisfonas dengan kondisi nyata yang ada dilapangan berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan sebagai upaya untuk lebih membumikan konsep yang terkandung dalam kerangka konseptual hingga menjadi solusi yang dapat diterapkan.

Aktivitas yang dilakukan dalam rangka pengembangan solusi pentahapan dapat diuraikan secara visual pada ilustrasi sebagaimana tergambar pada halaman berikut ini :

Ilustrasi 3.8
Aktivitas Pengembangan Solusi Pentahapan



Solusi pentahapan adalah merupakan suatu langkah awal implementasi cetak biru dengan membandingkan terlebih dahulu dengan kondisi nyata yang ada dilapangan. Pada saat penyusunan solusi juga ditentukan prioritas utama yang akan dilaksanakan sebagai tulang punggung penerapan Sisfonas di setiap instansi maupun lembaga pemerintah lainnya.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Solusi pentahapan lebih mengarah kepada penetapan rencana implementasi yang bersifat strategis dan menjabarkan konsep yang tertuang dalam kerangka konseptual dan cetak biru sebagai konsep ideal menjadi suatu rencana implementasi yang telah disesuaikan dengan kondisi nyata yang ada dilapangan. Kerangka konsep solusi pentahapan akan dilaksanakan dalam proyek-proyek pengembangan sistem informasi di setiap instansi atau lembaga pemerintah di tingkat pusat dan daerah. Adapun pengaturan atas proyek pengembangan akan dilakukan dalam cetak biru strategi implementasi dan pengelolaan sistem informasi.

Penggambaran solusi pentahapan sebagaimana dijelaskan dalam ilustrasi 3.8 meliputi tahapan sebagai berikut:

- Penyusunan Cetak Biru sistem informasi instansi maupun lembaga;
- Inventarisasi sistem informasi yang ada dalam lingkungan suatu instansi maupun lembaga;
- Penyusunan rencana implementasi;
- Integrasi sistem didalam lembaga (Intra Lembaga);
- Integrasi sistem antar lembaga;

Pada tahapan ini solusi pentahapan telah menyentuh integrasi sistem sebagaimana yang dimaksud dalam Sisfonas. Pencapaian solusi pentahapan dalam pembahasan ini akan sangat bergantung kepada kesiapan internal instansi yang bersangkutan untuk menjabarkan dan menerapkan cetak biru yang dimilikinya.

6. Kerangka Konsep Implementasi

Setelah tahap pengembangan solusi pentahapan selesai dilakukan, tahap selanjutnya yang merupakan bagian terpenting dari suatu pengembangan sistem adalah implementasi. Hal ini menjadi kritis mengingat bahwa implementasi yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi adalah bersifat fasilitator khususnya yang berkaitan dengan infrastruktur teknis sistem informasi.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Sedangkan implementasi sistem informasi dan pengintegrasian sistem di tingkat instansi akan dilakukan pada masing-masing instansi atau lembaga lainnya.

Secara umum kerangka konsep implementasi akan memuat beberapa hal penting menyangkut :

- Rencana Implementasi
- Strategi Implementasi
- Prioritas Implementasi
- Jangka Waktu Implementasi
- Organisasi Proyek
- Manajemen Resiko
- Batasan dan estimasi biaya
- Kriteria Mitra Pengembangan
- Evaluasi Proyek
- Rencana Tindak lanjut Pengembangan

Seluruh hal tersebut akan mendasari penyusunan rencana umum implementasi di setiap instansi pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah.

Sedangkan prinsip-prinsip umum implementasi yang harus diperhatikan terutama yang berkaitan dengan kondisi di setiap instansi maupun lembaga pemerintah lainnya adalah :

- Setiap instansi maupun lembaga pemerintah lainnya di tingkat pusat dan daerah wajib untuk memiliki minimal seorang Chief Information Officer sebagai pejabat yang bertanggung jawab dalam rangka mengimplementasikan dan mengembangkan cetak biru pengembangan sistem informasi yang berada di lingkungan instansi yang bersangkutan;
- Rencana implementasi harus didasarkan kepada prinsip kebutuhan sehingga dapat ditentukan prioritas mana yang akan diutamakan;
- Implementasi harus selalu mengacu kepada cetak biru yang telah ditetapkan, pengalihan rencana yang disesuaikan dengan kepentingan sesaat akan mengakibatkan tidak tercapainya sasaran pengembangan sistem secara umum;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Pengembangan sistem informasi harus dilakukan oleh personal ataupun lembaga dengan tingkat kompetensi yang tinggi dan didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai, pengembangan sistem informasi yang dilakukan tanpa kompetensi yang memadai akan mengakibatkan gagalnya implementasi;
- Kompetensi implementasi juga harus dimiliki oleh setiap instansi dan lembaga pemerintah untuk mendukung implementasi secara menyeluruh dilingkungan instansi maupun lembaga yang bersangkutan.

Seluruh prinsip implementasi yang ada akan mendorong setiap instansi dan lembaga pemerintah untuk melaksanakan implementasi secara benar dan terarah sehingga diharapkan akan tetap menuju sasaran.

C. Konsep Inisiatif Pemerintah

1. Gambaran Umum

Inisiatif pemerintah adalah merupakan suatu dasar utama yang menjadi penggerak utama dalam mewujudkan terbangunnya suatu sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi. Inisiatif pemerintah terbentuk sebagai akibat dari adanya kebutuhan (needs) dan keinginan (wants) yang cukup tinggi untuk membangun suatu tatanan pemerintahan baru yang lebih transparan,

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

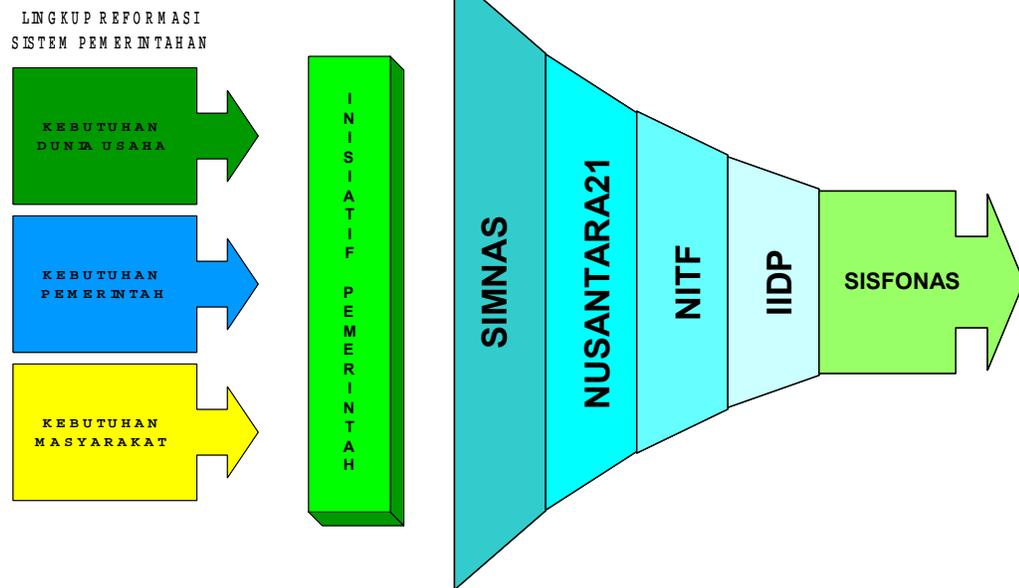
terpercaya, kuat dan berwibawa sehingga lebih meningkatkan akuntabilitas baik dimata warga negaranya maupun dunia internasional. Guna mencapai harapan sebagaimana dimaksudkan dalam konsep Good Governance, perlu dilakukan pembenahan manajerial didalam lingkup organisasi pemerintahan. Tanpa adanya perubahan pola sikap, pikir dan tindak dari setiap instansi beserta aparat yang bertanggung jawab didalamnya, tidak akan pernah terwujud harapan akan terbangunnya suatu tata pemerintahan yang sesuai dengan kehendak seluruh rakyat. Pembenahan dimaksud akan didukung oleh pembenahan dan pengembangan sistem informasi sebagai tulang punggung utama yang akan memberikan layanan secara penuh baik bagi pemerintahan sebagai pendukung pengambilan keputusan dan bagi masyarakat sebagai pintu gerbang informasi yang terpercaya.

Hal tersebut diatas telah mendorong pemerintah untuk berinisiatif mengembangkan suatu sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi mulai dari tingkat pemerintah daerah hingga ke pusat dengan maksud membangun suatu infrastruktur sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh instansi dan lembaga baik dipust maupun daerah untuk saling berinteraksi dan menjadi sumber daya informasi utama bagi pemerintah dalam rangka penyediaan informasi yang bersifat strategis. Secara umum gambaran atas inisiatif yang dilakukan oleh pemerintah dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.9

Gambaran Konsep Inisiatif Pemerintah

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------



Melihat kepada penggambaran dalam ilustrasi diatas terlihat bahwa kebutuhan dan keinginan telah mendorong inisiatif pemerintah untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Adapun yang dimaksudkan dengan kebutuhan disini adalah :

- Adanya kebutuhan pemerintah untuk mengkoordinasikan dan mengintegrasikan seluruh sumberdaya sistem informasi yang dimiliki baik ditingkat pusat maupun daerah;
- Adanya tuntutan dari masyarakat untuk terwujudnya pemerintah yang bersih;
- Adanya syarat dari lembaga dunia bagi bantuan yang akan diberikan dalam bentuk pembenahan pemerintahan menuju Good Governance;
- Adanya kebutuhan akan sumber informasi yang dapat dipercaya baik dari sisi pemerintah maupun masyarakat;
- Perlu adanya peningkatan kualitas layanan publik sebagai wujud komitmen pemerintah kepada masyarakatnya.

Sedangkan keinginan sebagaimana dimaksud disini adalah :

- Adanya niat pemerintah untuk memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakatnya;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Adanya itikad penuh dari pemerintah untuk melakukan pembenahan disemua bidang termasuk dalam penyediaan informasi;
- Adanya suatu keinginan untuk lebih meningkatkan efisiensi dan efektifitas penyelenggaraan Negara melalui perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian secara matang.

Seluruh poin kebutuhan dan keinginan sebagaimana tersebut diatas telah menjadi pendorong utama untuk memotivasi pemerintah guna mengambil suatu inisiatif dalam mengembangkan sistem informasi pemerintahan yang terpadu untuk mencapai Good Governance.

2. Penggerak Motivasi

Berdasarkan kepada penjelasan diatas terdapat tiga sektor penggerak motivasi pemerintah untuk mengambil inisiatif dalam mengembangkan sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi. Sektor-sektor penggerak itu adalah :

- Dari sisi Masyarakat, meliputi akademisi, praktisi, LSM dan masyarakat secara luas;
- Dari sisi Dunia Usaha, meliputi korporasi, koperasi, usaha perorangan dan badan usaha asing serta institusi bisnis lainnya
- Dari sisi Internal Pemerintah sendiri baik ditingkat pusat maupun daerah.

Seluruh inisiatif yang dilancarkan dari berbagai sektor tersebut harus diakomodir dan menjadi penggerak motivasi utama yang dimiliki oleh pemerintah dalam rangka mengembangkan sistem informasi pemerintah terintegrasi secara nasional.

Selain itu inisiatif pemerintah harus dikoordinasikan dalam satu lembaga yang secara khusus menangani pengembangan Sisfonas secara nasional. Pengkoordinasian ini bertujuan untuk menghindarkan adanya benturan diantara lembaga dan meningkatkan fungsi manajemen sistem informasi. Dengan terkoordinasinya pengembangan didalam satu lembaga akan memudahkan pemerintah dalam merencanakan, mengelola dan mengendalikan sistem informasi pemerintahan secara nasional.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

3. Inisiatif Pemerintah

Berdasarkan kepada penggerak motivasi sebagaimana dijelaskan diatas pemerintah telah mengambil langkah-langkah pengembangan sistem informasi sebagai bentuk inisiatif pemerintah dalam bentuk :

1. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Nasional (SIMNas) di akhir tahun 80'an yang dimotori oleh Lembaga Pertahanan Nasional (lemhanas) dalam konsep high level meynagkut pengembangan sistem informasi pemerintahan yang berskala nasional;
2. Pengembangan Nusantara 21 ditahun 1997 yang didukung oleh Bank dunia dalam rangka pengembangan sistem informasi yang bersifat nasional dengan cakupan meliputi hampir seluruh bidang pemerintahan dan bisnis;
3. Pengembangan Nasional Information Technology Framework (NITF) pada tahun 1998 sebagai upaya pengembangan infrastruktur teknis sistem informasi;
4. Pengembangan Information Infrastructure Development Program yang dimotori oleh Dirjen Postel sebagai langkah pengkajian pengembangan infrastruktur sistem informasi untuk mendukung pengembangan e-government;
5. Sisfonas adalah merupakan langkah terakhir dalam bentuk elaborasi dan penajaman setiap inisiatif yang telah dilakukan sehingga akan lebih terfokus pada pengkoordinasian dan pengintegrasian seluruh sumberdaya sistem informasi yang dimiliki oleh pemerintah untuk membentuk suatu sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi secara nasional. Sisfonas memiliki sifat open ended yang berarti memiliki kemampuan untuk berkembang sesuai kebutuhan dan tuntutan jaman;

Seluruh inisiatif yang telah dilakukan akan menjadi landasan teknis pengembangan Sisfonas.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

4. Sasaran yang ingin dicapai

Sasaran yang ingin dicapai melalui pengembangan Sisfonas, selain kepada terwujudnya pemerintahan yang bersifat Good Governance, juga kepada tersedianya infrastruktur sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh instansi maupun lembaga dalam berbagai tingkatan. Hal ini diharapkan dapat memberikan solusi yang bersifat efisien dan efektif dalam rangka mengembangkan dan mengintegrasikan seluruh sistem informasi pemerintahan yang ada baik ditingkat pusat maupun daerah.

D. Konsep Suprastruktur

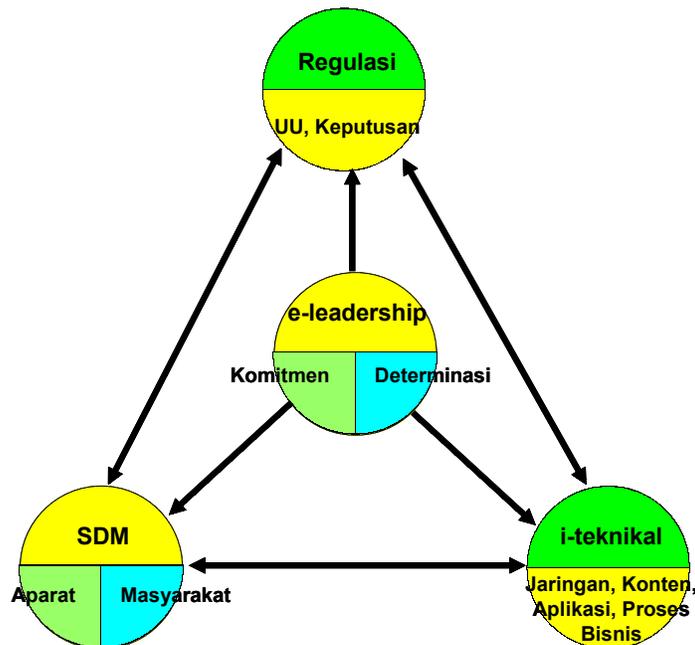
1. Gambaran Umum

Gambaran umum atas konsep Suprastruktur akan terbagi kedalam tiga kerangka infrastruktur yaitu Kepemimpinan, Sumber Daya Manusia, Regulasi. Masing-masing kerangka infrastruktur akan terdiri dari poin-poin penting yang memberikan rancangan pola pemikiran atas kerangka infrastruktur secara umum. Penggambaran ini dimaksudkan untuk memperjelas maksud yang terkandung didalam konsep Suprastruktur yang akan menjadi landasan bagi pengembangan Sistem Informasi Nasional.

Adapun rancang bangun visual konsep Suprastruktur dapat disajikan dalam ilustrasi dibawah ini sebagai berikut :

Ilustrasi 3.10

Kerangka Konsep Suprastruktur



Di dalam penggambaran konsep Suprastruktur terlihat bahwa unsur Kepemimpinan akan menjadi unsur pertama yang menentukan keberhasilan pengembangan Sisfonas, sedangkan unsur regulasi sebagai penjabaran legal dari Kepemimpinan akan memberikan arah dan legalitas yang dibutuhkan bagi pengembangan sistem informasi nasional, sedangkan sumberdaya manusia

akan memberikan dukungan terbaik bagi pengembang, pengelola dan pengguna sistem informasi nasional dalam rangka meningkatkan layanan kepada publik menuju Good Governance.

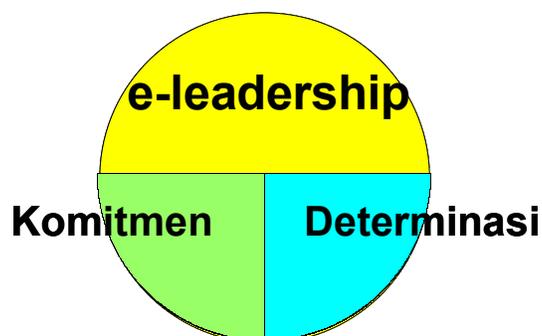
2. Infrastruktur Kepemimpinan

Infrastruktur Kepemimpinan sebagai landasan utama dari keseluruhan Suprastruktur adalah berakar kepada nilai-nilai kepemimpinan (*e-Leadership*) yang akan memberikan dorongan secara signifikan kepada pengembangan Sisfonas baik dalam skala nasional maupun disetiap instansi dan lembaga pemerintah di tingkat pusat maupun daerah. Tanpa ada kepemimpinan yang bijaksana dalam mengeluarkan regulasi, tidak akan pernah terwujud suatu sistem informasi pemerintahan yang berdaya guna.

Secara umum infrastruktur Kepemimpinan akan tergambar secara visual pada ilustrasi sebagaimana dijelaskan berikut ini :

Ilustrasi 3.11

Kerangka Konsep Infrastruktur Kepemimpinan



Berdasarkan penggambaran pada ilustrasi diatas terlihat uraian dari kerangka konsep infrastruktur Kepemimpinan yang terdiri dua hal utama yaitu menyangkut Komitmen dan Determinasi dimana penjelasan atas kedua hal tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

Komitmen

Setiap upaya pengembangan sistem informasi yang bersifat menyeluruh dalam akan berhasil bilamana di dahului dengan komitmen yang kuat dari pimpinan untuk melaksanakan dan menjaga keberlangsungan upaya pengembangan.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Determinasi

Walaupun telah didahului dengan suatu komitmen yang kuat namun bilamana hal tersebut hanya meliputi suatu komitmen tanpa didukung oleh kegigihan sang pimpinan untuk menerapkan upaya pengembangan sistem informasi, hal tersebut tetap akan menjadi suatu hal yang jauh dari harapan. Dengan demikian komitmen yang kuat sepatutnya ditindak lanjuti oleh determinasi atas upaya yang dilakukan untuk menjamin agar apa yang telah direncanakan dapat diterapkan dan berjalan dengan baik.

Kedua hal sebagaimana dijelaskan diatas akan dijabarkan dalam fungsi-fungsi kepemimpinan strategis sebagaimana dijelaskan sebagai berikut :

a) Menciptakan Iklim Perubahan

Seorang pemimpin yang memiliki visi strategis akan mampu menciptakan iklim perubahan dalam institusi yang dipimpinnya. Iklim perubahan dimaksud akan mendorong setiap orang untuk termotivasi dalam melakukan perubahan mendasar atas setiap pola kegiatan yang berada dalam lingkup wewenang dan tanggung jawabnya untuk mencapai situasi dan kondisi yang lebih baik.

Penciptaan iklim perubahan dapat dilakukan dalam bentuk kebijakan dan penerbitan peraturan-peraturan yang mendukung dan mendorong terciptanya iklim perubahan secara mendasar disetiap bidang. Desentralisasi, dekonsentrasi, deregulasi adalah merupakan suatu upaya pertama yang dapat mendorong terciptanya iklim perubahan. Namun ketiga hal tersebut juga harus dibarengi dengan peningkatan kendali dan pengawasan untuk mencegah agar arah penciptaan iklim perubahan tidak menyimpang dan berakibat kepada kekacauan di segala bidang.

b) Membangun Kepemimpinan Team

Pemimpin yang bervisi strategis juga harus mampu untuk membentuk suatu kepemimpinan team yang terdiri dari beragam unsur sehingga mampu untuk berkolaborasi dan bekerja secara terintegrasi walaupun memiliki latar belakang yang berbeda diantara sesama anggota team. Membangun

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

kepemimpinan team berarti juga mampu untuk mengarahkan, mengkoordinasikan, mengintegrasikan, serta mengendalikan seluruh anggota team untuk bekerja bersama-sama sesuai dengan bidang tugas masing-masing.

c) Menyusun Visi dan Strategi

Salah satu ciri pemimpin yang bervisi strategis adalah menyusun visi dan strategi yang akan diambil dalam rangka pelaksanaan tugas yang diemban sehingga seluruh anggota team mengerti akan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai serta memiliki pemahaman dan kesepakatan mengenai bagaimana cara mencapai sasaran dan tujuan sebagaimana dimaksud dalam visi dari sang pemimpin.

Dengan tersusunnya visi dan strategi diharapkan akan mampu meningkatkan kepercayaan publik dengan melihat kepada sasaran yang ingin dicapai dan bagaimana cara pencapaian sasaran dimaksud dalam suatu rentang waktu yang telah ditentukan.

d) Meningkatkan Akuntabilitas Team

Dalam pelaksanaan tugas untuk menjabarkan strategi yang telah digariskan, pemimpin harus berupaya untuk meningkatkan akuntabilitas team dengan meningkatkan pengendalian dan pengawasan khususnya yang berasal dari pihak independen eksternal sehingga diharapkan mampu untuk memberikan penilaian yang bersifat obyektif. Dengan adanya keterbukaan bagi publik untuk melaksanakan pengawasan diharapkan akan meningkatkan kinerja dan akuntabilitas team secara keseluruhan.

Peningkatan akuntabilitas team dapat juga diwujudkan dengan keterbukaan komunikasi diantara pemimpin dengan publik sehingga diharapkan mampu untuk mewujudkan adanya saling kepercayaan diantara pemerintah dan publik yang diharapkan akan mampu meningkatkan akuntabilitas team secara keseluruhan.

e) Mengubah Budaya

Unsur terakhir yang menjadi hal yang sangat penting dalam komponen kepemimpinan adalah adanya kemampuan untuk mengubah budaya yang selama ini telah ada. Perubahan budaya bukan berarti mengubah nilai-nilai positif yang selama ini telah ada tetapi justru harus meningkatkan nilai positif yang ada dengan melakukan perubahan dan perbaikan atas budaya yang bernilai negatif. Perubahan suatu budaya akan lebih efektif bila dilakukan melalui suatu contoh hidup (*living example*) yang dilakukan oleh pemimpin sendiri melalui suri tauladan yang ditampilkan oleh sikap, pemikiran dan tindak tanduk pemimpin secara langsung. Melalui suri tauladan yang telah disampaikan oleh pemimpin diharapkan akan mampu memberikan efek secara langsung bagi seluruh team dan masyarakat dalam arti luas.

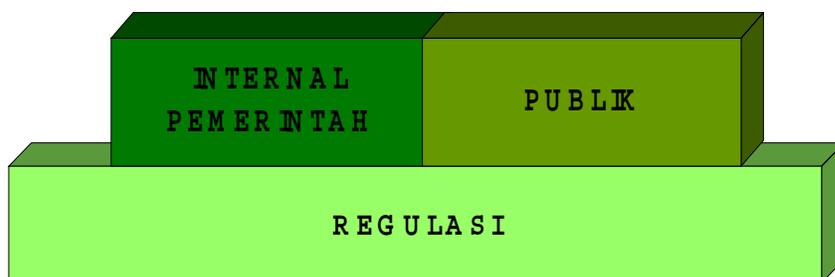
3. Infrastruktur Regulasi

Infrastruktur Regulasi sebagai penjabaran dari Kepemimpinan yang telah diambil akan terdiri atas dua kerangka utama yang mencakup regulasi kepada publik dan regulasi internal khususnya yang berkaitan dengan kegiatan operasi sesuai tugas pokok dan fungsi dari masing-masing instansi maupun lembaga.

Secara umum infrastruktur regulasi dapat dijelaskan secara visual sebagaimana tergambar dalam ilustrasi berikut ini :

Ilustrasi 3.12

Kerangka Konsep Infrastruktur Regulasi



berdasarkan kepada penggambaran sebagaimana dijelaskan diatas terdapat dua hal utama yang menyangkut pada infrastruktur regulasi yaitu regulasi kepada publik dan regulasi internal sebagaimana dijelaskan sebagai berikut :

a) Regulasi Publik

Regulasi publik ditujukan untuk memberikan pengaturan yang bersifat meluas, komprehensif dan mendorong pemanfaatan teknologi informasi dengan seluas-luasnya. Regulasi ini ditujukan kepada masyarakat, dunia usaha, pemerintah dan kepada lembaga maupun negara asing yang memiliki keterkaitan dengan pemanfaatan teknologi di Indonesia. Gambaran secara visual atas kerangka konsep regulasi publik dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.13

Kerangka Konsep Regulasi Publik



Tiga konsep pertama akan menjadi landasan utama menyangkut kepentingan pribadi, dunia usaha dan negara. Sedangkan kolom-kolom yang berada diatas ketiga landasan utama membentuk obyek-obyek materi legal yang terkait dengan pemanfaatan teknologi informasi. Obyek-obyek materi legal sebagaimana tergambar dalam ilustrasi diatas menggambarkan spektrum permasalahan yang saat ini tengah dihadapi dalam rangka pemanfaatan teknologi informasi khususnya yang berkaitan erat dengan pelaksanaan tugas pemerintahan.

Adapun obyek-obyek materi legal sebagaimana dijelaskan dalam kerangka konsep ini dapat berkembang sesuai dengan tuntutan keadaan, hal ini dapat terjadi sebagai akibat luasnya spektrum permasalahan yang dihadapi

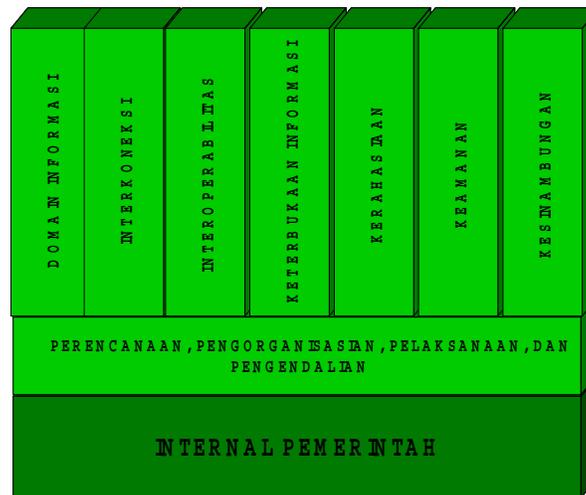
sebagai akibat pemanfaatan teknologi. Namun hal tersebut harus tetap berada dalam kerangka konsep yang sejalan dengan apa yang terkandung dalam kerangka konseptual Sisfonas.

b) Regulasi Internal

Regulasi internal lebih terarah kepada pengaturan pemanfaatan teknologi informasi yang dilaksanakan oleh pemerintah guna mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi setiap instansi maupun lembaga pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah. Gambaran secara visual atas kerangka konsep regulasi internal dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.14

Kerangka Konsep Regulasi Internal



Regulasi internal dalam kerangka konsep ini menggambarkan fungsi manajemen sebagai landasan utama beserta obyek-obyek permasalahan yang terkait dengan kegiatan operasi pemanfaatan teknologi dalam rangka pelaksanaan tugas pemerintahan. obyek-obyek materi legal sebagaimana dijelaskan dalam kerangka konsep ini dapat berkembang sesuai dengan tuntutan keadaan, namun hal tersebut harus tetap berada dalam kerangka konsep yang sejalan dengan apa yang terkandung dalam kerangka konseptual Sisfonas.

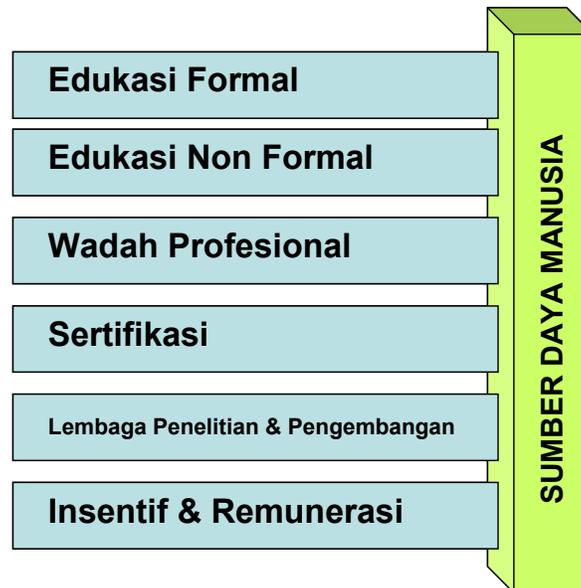
4. Infrastruktur Sumber Daya Manusia

Sumberdaya manusia sebagai pemanfaat dalam rangka mengembangkan, mengelola dan memanfaatkan teknologi informasi membutuhkan kompetensi yang memadai agar mampu memanfaatkan teknologi yang tersedia secara maksimal sehingga dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dalam rangka pengambilan keputusan.

Sumberdaya menempati posisi teratas dalam kerangka konsep Suprastruktur mengingat bahwa unsur sumberdaya manusia menjadi penentu akhir dari keberhasilan pengembangan suatu sistem informasi. Secanggih apapun teknologi yang diterapkan dalam suatu sistem informasi tidak akan dapat dimanfaatkan secara maksimal tanpa adanya sumberdaya manusia yang mampu untuk memanfaatkan kecanggihan teknologi yang ada. Gambaran secara visual atas kerangka konsep infrastruktur sistem informasi dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.15

Kerangka Konsep Infrastruktur Sumber Daya Manusia



Berdasarkan kepada kerangka konsep sebagaimana dijelaskan dalam ilustrasi diatas terlihat bahwa arah pengembangan sumberdaya manusia akan berfokus kepada pengembangan SDM dari sisi edukasi, riset dan keprofesian sehingga

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

diharapkan mampu selain meningkatkan kompetensi juga menarik minat untuk berkembang di bidang ini.

Adapun penjelasan atas masing-masing obyek yang termasuk dalam kerangka konsep infrastruktur sumberdaya manusia adalah :

a) Edukasi Formal

Pengembangan pendidikan yang berkaitan dengan perkembangan teknologi informasi harus sudah mulai dapat diperkenalkan pada usia sekolah secara dini. Hal ini berkaitan dengan pengembangan minat khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi.

Pengembangan edukasi formal dapat digabungkan bersamaan dengan pengembangan pendidikan melalui teknologi informasi dalam konteks e-learning, dalam konteks ini diharapkan materi belajar para siswa dapat dikembangkan sehingga lebih interaktif dan menarik minat siswa untuk belajar secara lebih jauh. Pengembangan media belajar melalui komputer selain akan memberikan manfaat dalam bentuk peningkatan minat belajar juga akan menjadi basis pengenalan pertama siswa atas teknologi sistem informasi. Dukungan yang diberikan pemerintah dapat berupa pengembangan kurikulum, penyediaan sarana dan prasarana, penyediaan media dan bantuan lain baik berupa teknis maupun non teknis.

b) Edukasi Non Formal

Pengembangan pendidikan keahlian dalam bidang teknologi informasi yang bersifat pendidikan non formal harus mendapat perhatian secara lebih mendalam khususnya yang berkaitan sebagai media belajar yang dapat memberikan nilai tambah yang dibutuhkan untuk meningkatkan kompetensi dibidang teknologi yang bersifat khusus dan lebih mendalam jika dibandingkan dengan yang diperoleh melalui edukasi formal.

Untuk mendukung hal tersebut perlu dilakukan langkah-langkah untuk membantu semua pihak yang ingin berperan serta dalam menyediakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk memberikan jasa pendidikan keahlian

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

secara non formal baik dalam bentuk kursus, seminar, lokakarya maupun bentuk pendidikan dan pelatihan lain. Dukungan yang diberikan dapat berupa penetapan standar, akreditasi, dan bantuan baik bersifat teknis maupun non teknis lainnya.

c) Wadah Profesional

Untuk dapat mengembangkan keahlian dibidang teknologi informasi sebagai suatu profesi yang mapan perlu didukung dengan pemebentukan wadah-wadah profesional yang berskala nasional. Pengembangan wadah profesional tersebut harus berlandaskan kepada kepentingan yang bersifat umum dan bukan yang bersifat pribadi maupun golongan. Pengembangan wadah profesional harus didukung oleh adanya kelompok profesi yang kuat dan didukung oleh adanya kantor-kantor perwakilan didaerah. Maksud dari hal ini adalah untuk mencegah adanya pembentukan suatu wadah profesional yang hanya bertujuan untuk mengembangkan kepentingan suatu golongan.

Peran pemerintah untuk mendukung pembentukan lembaga profesional adalah selain memberikan pengakuan secara legal juga memberikan dukungan dalam bentuk kewenangan untuk memberikan sertifikasi kepada profesi yang menjadi tanggung jawab pembinaannya. Selain itu dukungan juga dapat diberikan dalam bentuk kerjasama dengan wadah profesi dimaksud untuk menyusun suatu standar yang dapat dipergunakan untuk menetapkan strata kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap profesional sesuai dengan kekhususan bidang masing-masing.

d) Sertifikasi

Untuk dapat meningkatkan kemampuan dan kompetensi dari masing-masing profesi dibutuhkan adanya sertifikasi yang dapat memberikan penilaian atas strata kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu maupun badan usaha dan lembaga sehingga mampu untuk berkompetisi dengan tenaga ahli dan badan usaha asing. Penetapan sertifikasi dapat dilakukan bersama antara pemerintah dengan wadah profesional dan lembaga asing yang berkompeten

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

untuk memberikan sertifikasi dan menilai tingkat kompetensi yang dimiliki oleh setiap individu maupun badan dan lembaga nasional.

e) Lembaga Penelitian dan Pengembangan

Untuk mendukung pengembangan sumberdaya manusia dibutuhkan wahana yang mampu untuk meningkatkan kemampuan analisa dan pengembangan teknologi dibutuhkan suatu lembaga riset dan pengembangan teknologi yang dapat memberikan kesempatan bagi setiap elemen yang terkait guna mengembangkan kemampuan yang dimiliki dalam hal pengembangan teknologi informasi. Lembaga penelitian tersebut selain memberikan sarana dan prasarana yang dibutuhkan juga dapat memberikan sertifikasi sebagai bentuk pengakuan atas pencapaian hasil yang diperoleh dan meningkatkan penghargaan dan perlindungan atas hak kekayaan intelektual individu maupun lembaga. Manfaat lain yang diperoleh dengan adanya lembaga tersebut adalah selain dengan adanya peningkatan kemampuan sumberdaya manusia juga akan diperoleh penciptaan teknologi baru dan inovatif dibidang teknologi informasi yang betul-betul berakar dari kemampuan dan kemandirian bangsa Indonesia.

f) Insentif dan Renumerasi

Insentif dan renumerasi adalah berupaya upaya normatif yang dapat diberikan oleh pemerintah untuk meningkatkan penghargaan kepada kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu dibidang teknologi informasi sehingga diharapkan mampu untuk berkarya secara positif dan dimanfaatkan bagi kesejahteraan bangsa dan negara dengan sebesar-besarnya.

Insentif dan renumerasi dapat diberikan kepada pegawai dilingkungan pemerintahan yang memiliki kemampuan khusus dibidang teknologi informasi maupun kepada pihak-pihak diluar lingkungan kepegawaian yang bekerja sama dengan pihak pemerintah untuk mengembangkan teknologi informasi. Maksud dari Kepemimpinan ini adalah untuk lebih memotivasi setiap elemen potensial yang ada dan mencegah terjadinya pelarian sumberdaya manusia sebagai akibat kurangnya penghargaan kepada keahlian yang dimiliki baik oleh pegawai

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

pemerintah maupun tenaga luar yang diperbantukan atau bekerjasama dengan pemerintah untuk mengembangkan teknologi informasi.

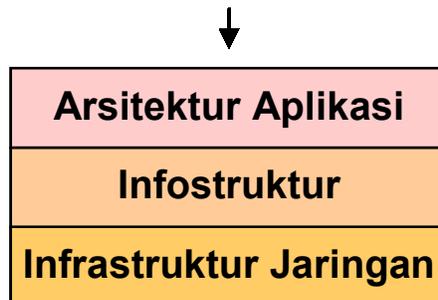
E. Konsep Infrastruktur Teknis Sistem Informasi

1. Gambaran Umum

Infrastruktur sistem informasi nasional adalah tulang punggung sistem informasi pemerintah republik Indonesia. Keberhasilan pengembangan infrastruktur akan menjadi penentu utama keberhasilan pengembangan sistem informasi nasional secara keseluruhan. Gambaran visual atas kerangka konsep infrastruktur sistem informasi dapat disajikan dalam ilustrasi sebagaimana dijelaskan berikut ini:

Ilustrasi 3.16

Konsep Infrastruktur Teknis Sistem Informasi Nasional



infrastruktur teknis dalam sistem informasi nasional terdiri atas tiga bagian utama yang saling terkait yaitu:

- Infrastruktur jaringan
- Infostruktur
- Arsitektur aplikasi

Ketiga infrastruktur tersebut akan meliputi seluruh lingkup simpul informasi yang ada dalam pemerintah republik Indonesia.

2. Infrastruktur Jaringan

Infrastruktur jaringan atau disebut infrastruktur menjadi dasar utama dalam membentuk jaringan komunikasi data dan informasi untuk mendukung sistem informasi nasional. Infrastruktur yang kurang memadai akan mengakibatkan tidak terintegrasinya informasi pemerintahan secara keseluruhan, hal ini menyebabkan berkurangnya validitas informasi yang

dihasilkan oleh sistem informasi nasional. Gambaran umum atas pengembangan infrastruktur Sisfonas dapat disajikan secara virtual dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.17

Konsep Infrastruktur Jaringan



di dalam konsep infrastruktur jaringan Sisfonas tergambar empat hal pokok yang harus mendapatkan perhatian secara penuh dalam rangka mengembangkan infrastruktur Sisfonas. Keempat hal tersebut adalah :

- **Teknologi Jaringan Fisik**

Teknologi Jaringan fisik akan menyangkut mengenai teknologi dan metode yang akan diterapkan dalam rangka penyediaan jaringan informasi. Pemilihan atas teknologi yang akan diterapkan akan sangat bergantung kepada situasi dan kondisi yang ada. Pemilihan atas teknologi jaringan fisik juga harus didasarkan kepada kebutuhan dan ketersediaan sumberdaya yang dimiliki. Perlu untuk dijadikan sebagai bahan pemikiran utama mengenai pemanfaatan jaringan infrastruktur yang dimiliki oleh pihak swasta nasional dan dalam hal ini BUMN untuk memberikan nilai tambah pada infrastruktur yang dimiliki oleh BUMN. Perlu untuk dikaji secara lebih mendalam pemanfaatan teknologi **Virtual Private Network (VPN)** sebagai landasan teknologi jaringan fisik yang bersifat eksklusif bagi jaringan informasi pemerintah.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Pengaturan Domain dan IP**

Pengaturan domain dan IP address menjadi hal yang sangat penting dalam rangka menjamin kelancaran operasi, kehandalan dan keamanan jaringan sistem informasi. Perlu dilakukan pengaturan ulang atas Topologi, penyebutan domain dan sistem penomoran IP secara terstruktur sehingga dapat terbangun suatu sistem jaringan informasi yang handal mulai dari tingkat kabupaten/kota hingga ke tingkat pusat. Pengaturan Domain dan IP akan didasarkan kepada bentuk hierarki terstruktur secara statik untuk memudahkan pengawasan dan pengaturan arus informasi untuk semua tingkatan dan sekaligus akan membentuk jaringan Intranet pemerintah yang bersifat tertutup secara virtual demi menjaga keamanan dan kehandalan sistem jaringan. Pengaturan atas domain dan IP address sistem informasi nasional harus ditangani oleh badan pemerintah tersendiri dan terpisah dengan pengaturan domain dan IP bagi publik, pembentukan badan tersebut akan berada dalam tanggung jawab instansi yang secara khusus menangani pengembangan sistem informasi pemerintahan di Indonesia.

- **Keamanan Jaringan**

Keamanan jaringan harus mendapatkan prioritas utama dalam penanganan kendali operasi sistem informasi. Perlu dibentuk badan yang secara khusus menangani masalah keamanan jaringan informasi agar dapat termonitor setiap saat guna menjaga kesinambungan operasi sistem informasi pemerintahan. Cakupan pengamanan jaringan akan meluas hingga ke titik-titik koneksi dan akses ditingkat kabupaten. Pemanfaatan teknologi pengamanan terbaik menjadi satu keharusan, namun metodologi pengamanan terbaiklah yang akan menjadi kunci keberhasilan pengamanan jaringan sistem informasi. Pemilihan teknologi dan metodologi pengamanan jaringan harus didasarkan kepada kebutuhan akan tingkat pengamanan serta disesuaikan dengan situasi dan kondisi yang dihadapi.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Perlu untuk dipertimbangkan secara lebih mendalam mengenai kewenangan pemerintah sebagai otoritas utama yang berfungsi dalam menerbitkan sertifikasi keamanan untuk mendukung pengembangan Publik Key Infrastructure khususnya yang terkait dengan kegiatan pengelolaan informasi milik pemerintah.

- **Manajemen Jaringan**

Hal pokok terakhir yang dibahas dalam kaitannya dengan infrastruktur adalah manajemen jaringan. Manajemen jaringan secara nasional harus ditangani oleh suatu badan yang bertanggung jawab untuk bertindak sebagai Network Operation Control bagi seluruh simpul jaringan yang ada dan dimanfaatkan oleh sistem informasi nasional. Walaupun infrastruktur jaringan fisik berada atau dimiliki oleh pihak swasta, namun manajemen jaringan dalam kaitannya dengan kegiatan operasi pemerintahan harus berada dalam penanganan pihak pemerintah. Dalam kegiatannya, manajemen jaringan akan memanfaatkan teknologi manajemen jaringan yang mampu memberikan informasi dan metode terbaik dalam rangka penanganan sistem jaringan informasi pemerintahan yang ada di Indonesia.

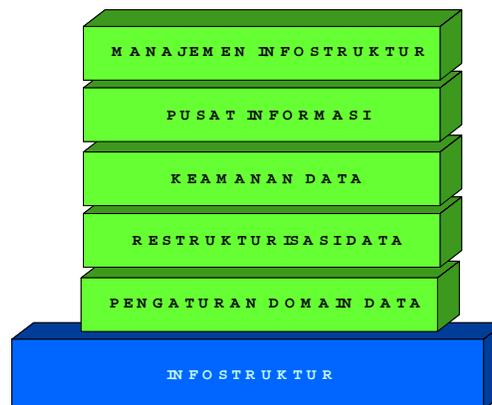
Keempat hal tersebut akan mendasari pengembangan infrastruktur jaringan Sisfonas secara menyeluruh.

3. Infostruktur

Infrastruktur konten atau disebut infostruktur menjadi dasar utama dalam membentuk basis data secara terstruktur guna memberikan informasi yang akurat dalam mendukung sistem informasi nasional. Infostruktur yang kurang memadai akan mengakibatkan tidak terstruktur dan terintegrasinya informasi pemerintahan secara keseluruhan, hal ini menyebabkan berkurangnya nilai informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi nasional. Gambaran umum atas pengembangan infostruktur Sisfonas dapat disajikan secara virtual dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.18

Konsep Infostruktur



di dalam konsep infostruktur Sisfonas tergambar lima hal pokok yang harus mendapatkan perhatian secara penuh dalam rangka mengembangkan infostruktur Sisfonas. Keempat hal tersebut adalah :

- **Pengaturan Domain Data**

Yang dimaksud dengan pengaturan Domain data dalam pokok bahasan ini adalah pengaturan atas instansi mana yang berhak untuk menangani suatu data serta bagaimana instansi lain dapat memanfaatkan data tersebut melalui prosedur dan format yang telah disepakati sebelumnya. Pengaturan domain data akan dilakukan oleh Pemerintah Pusat Sebagai koordinator.

- **Restrukturisasi Data**

Dalam konteks infostruktur hal lain yang perlu mendapat perhatian serius adalah restrukturisasi data yang ada hingga dapat ditentukan data-data yang termasuk dalam data primer dan data derivative. Restrukturisasi data juga akan berkaitan erat dengan masalah pengaturan domain data hingga dapat bersinergi untuk menghasilkan suatu struktur data yang unik dan berifat nasional. Keberhasilan dalam pelaksanaan restrukturisasi data akan menjadi kunci penentu keberhasilan pengembangan sistem informasi nasional selanjunya.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Dalam rangka restrukturisasi data selain menyangkut struktur data juga patut untuk diperhatikan masalah format data serta teknologi basis data yang ada. Sangat disarankan untuk tetap memanfaatkan teknologi basis data yang telah ada namun restrukturisasi akan menyentuh kepada pembenahan basis-basis data agar dapat dimanfaatkan secara lebih optimal dengan cara merestrukturisasi data guna menghilangkan redudansi dan duplikasi data.

- **Keamanan Data**

Keamanan data menjadi prioritas utama yang patut mendapat perhatian serius pengamanan data akan menyangkut kepada nilai (*value*) yang dikandung oleh data juga menyangkut masalah keberadaan (*existence*) dari data yang bersangkutan. Penanganan pengamanan data akan didistribusikan kepada setiap Chief Information Officer di setiap instansi dan didukung sepenuhnya oleh suatu badan yang secara khusus menangani pengamanan data secara nasional dan ditangani oleh pemerintah ditingkat pusat.

Dalam melaksanakan pengamanan data akan diterapkan teknologi dan metodologi terbaik yang ada dalam rangka mengamankan dan menyelamatkan data dari setiap ancaman yang mungkin akan timbul baik disebabkan oleh pengaruh luar maupun dari dalam instansi tersebut. Dalam masalah ini juga patut untuk dipertimbangkan akan adanya suatu layanan pemulihan data dan informasi untuk setiap peristiwa yang menyebabkan gagalnya suatu sistem beroperasi secara wajar. Layanan tersebut akan ditangani oleh pemerintah dan bekerjasama dengan pihak swasta.

- **Pusat Informasi**

Dalam konteks pusat informasi sebagaimana dibahas di sini menyangkut kepada empat hal utama yaitu :

- b. Gudang Data
- c. Pusat data bersama (Common Database)
- d. Pusat analisa data
- e. Pusat Informasi

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Keempat hal tersebut akan membentuk suatu pusat data yang tidak saja berfungsi untuk menyimpan data secara relational maupun dimensional tetapi juga berperan sebagai pusat analisa data dan sekaligus berperan untuk mengkomunikasikan informasi yang dihasilkan kepada masyarakat secara luas.

Dengan demikian pusat data dan informasi akan memiliki fungsi untuk menyelenggarakan komunikasi sosial guna mengkomunikasikan seluruh informasi yang dimiliki dan dihasilkan oleh pusat informasi tersebut. Fungsi komunikasi sosial sebagaimana dimaksud disini telah dimiliki oleh Lembaga Informasi Nasional (LIN). Pemanfaatan LIN secara maksimal untuk mengkomunikasikan informasi yang telah ada akan memperluas dampak yang ditimbulkan oleh pengembangan sistem informasi nasional.

- **Manajemen Infostruktur**

Manajemen infostruktur akan mengacu kepada manajemen konten informasi dan sekaligus akan berperan sebagai Database administrator yang berperan untuk menjaga dan memelihara kelancaran operasi Sisfonas. Tanggung jawab penanganan manajemen infostruktur akan berada disetiap CIO instansi bagi setiap basis data yang berada dalam domainnya, namun untuk manajemen infostruktur yang bersifat nasional akan ditangani secara langsung oleh suatu badan yang berada dibawah pengawasan instansi yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi pemerintahan secara nasional.

4. Arsitektur Aplikasi

Konsep arsitektur aplikasi memberikan suatu gambaran mengenai konsep integrasi seluruh sistem informasi pemerintahan secara nasional dengan membentuk pola integrasi baik yang bersifat intra maupun antar lembaga. Pengintegrasian sistem informasi pemerintahan akan membentuk sistem informasi nasional. Arsitektur aplikasi juga akan membentuk pola pengembangan sistem informasi disetiap lembaga pemerintah untuk memberikan arahan

mengenai arti pentingnya pengintegrasian sistem secara menyeluruh. Gambaran umum atas pengembangan infrastruktur Sisfonas dapat disajikan secara virtual dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.19

Konsep Arsitektur Aplikasi



di dalam konsep arsitektur aplikasi Sisfonas tergambar tiga hal pokok yang harus mendapatkan perhatian secara penuh dalam rangka mengembangkan arsitektur aplikasi Sisfonas. Keempat hal tersebut adalah :

- **Integrasi Sistem Informasi**

Integrasi sistem informasi menjadi pokok utama pembahasan dalam arsitektur sistem. Integrasi dalam arti kata ini akan mengacu kepada tiga model integrasi sebagaimana yang ada dalam konteks teknologi informasi saat ini yaitu :

- a. Integrasi Ditingkat Data
- b. Integrasi Ditingkat Middleware
- c. Integrasi Ditingkat Aplikasi

Seluruh tingkatan aplikasi sebagaimana dijelaskan diatas akan menjadi dasar dalam membentuk Sistem informasi Pemerintahan yang terintegrasi sebagaimana dituju dalam arah pengembangan Sisfonas. Dalam proses integrasi akan terdapat dua metode yang ada yaitu Messaging dan Kanal Informasi. Integrasi secara teknis dalam Sisfonas akan diterapkan dalam bentuk kanal-kanal informasi.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Kanal informasi adalah wahana integrasi data yang lebih kompleks jika dibandingkan dengan messaging. Didalam kanal informasi terdapat tiga proses utama yang terkait yaitu :

- a. Konektor, menghubungkan antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya;
- b. Komunikator, mengkomunikasikan antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya;
- c. Transformator, mengubah format data yang dipertukarkan sehingga mampu untuk diolah oleh sistem yang berlainan platform;

Ketiga hal tersebut menjadikan kanal informasi memiliki kemampuan yang lebih jika dibandingkan dengan messaging. Kelebihan lain yang dimiliki oleh kanal informasi adalah adanya satu kanal untuk satu aplikasi yang dapat diakses oleh aplikasi lain baik sebagai source maupun target. Dengan metode ini seluruh aplikasi yang tergabung dan menduduki masing-masing kanal dalam kanal informasi dapat saling bertukar informasi antara satu dengan yang lainnya (*publish and subscribe*) sehingga menjadi satu sistem yang terintegrasi secara penuh.

- **Manajemen Proses**

Tahapan integrasi yang lebih tinggi akan melibatkan integrasi proses bisnis dari seluruh proses yang terkait didalam sistem. Dalam manajemen proses bisnis, seluruh aktivitas akan terkodifikasi dan tergambar untuk kemudian dianalisa dan diintegrasikan melalui kanal-kanal informasi sehingga akan terbentuk suatu pola integrasi yang sempurna dalam rangka mengintegrasikan seluruh sistem yang dimiliki oleh suatu institusi.

- **Arsitektur Sistem**

Arsitektur sistem informasi akan menjadi kunci utama pembentukan suatu sistem informasi yang terintegrasi baik ditingkat pemerintahan pusat maupun daerah. Dengan tersusunnya arsitektur sistem bagi masing-masing bidang lingkup pemerintahan di pusat dan daerah diharapkan akan memberikan arah dan panduan pengembangan sistem secara keseluruhan.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Integrasi sistem informasi, Manajemen proses bisnis dan Arsitektur Sistem Informasi akan menjadi inti dari arsitektur aplikasi. Pemahaman dan pendokumentasian atas proses bisnis suatu lembaga menjadi hal utama yang harus dilakukan sebelum melakukan pengembangan aplikasi sehingga dapat ditentukan model arsitektur aplikasi yang tepat untuk diterapkan sesuai dengan kondisi yang dihadapi.

F. Konsep Model Proses Bisnis

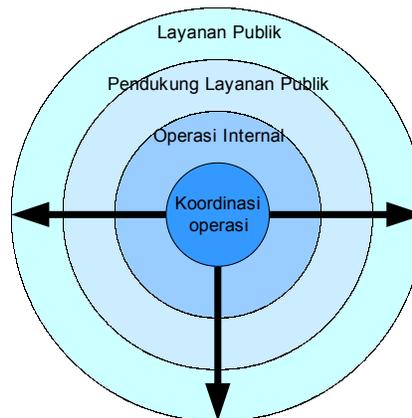
1. Gambaran Umum

Konsep model proses bisnis akan menjadi panduan dalam memahami dan membentuk suatu alur proses bisnis dalam rangka pelaksanaan tugas lembaga. Alur proses bisnis yang terbentuk akan menjadi dasar dalam mengembangkan aplikasi sistem informasi pemerintahan yang berbasis elektronik. Penyusunan model proses bisnis menjadi dasar utama yang harus diperhatikan dalam mengembangkan, mengendalikan dan mengintegrasikan sistem informasi pemerintahan baik dalam konteks intra lembaga maupun antar lembaga. Hal ini bersifat strategis terutama untuk mendukung simpul-simpul informasi pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah dalam bentuk pengintegrasian sistem informasi nasional.

Gambaran umum atas konsep model proses bisnis secara visual dapat disajikan dalam ilustrasi berikut ini :

Ilustrasi 3.20

Konsep Model Proses Bisnis



Retsrukturisasi Proses Bisnis

Model proses bisnis yang dibangun akan terdiri atas dua masalah pokok yaitu menyangkut intra lembaga dan antar lembaga. Sehingga pada saat suatu proses bisnis disusun dalam suatu model, harus dipertimbangkan masalah keterkaitan proses bisnis suatu aktivitas dengan aktivitas lain yang dilakukan oleh bidang terkait baik secara intra lembaga maupun antar lembaga.

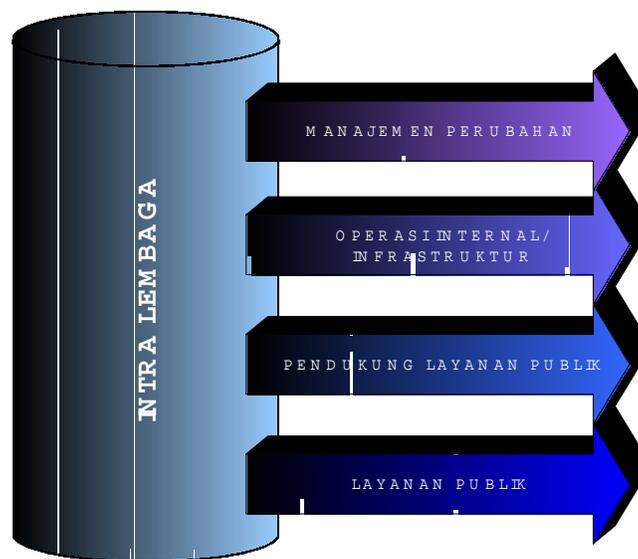
2. Model Proses Bisnis Intra Lembaga

Model proses bisnis intra lembaga akan mencakup seluruh aktivitas yang dilakukan oleh suatu lembaga dalam melaksanakan tugas pokoknya baik dalam melaksanakan fungsi layanan publik, dukungan layanan publik maupun tugas operasi internal guna melaksanakan tugas pokok dan fungsi lembaga yang bersangkutan. Proses bisnis sebagaimana dimaksud disini tidak hanya menyangkut kepada proses bisnis yang dilakukan secara terkomputerisasi tetapi juga terhadap proses bisnis yang dilakukan secara manual sebagai bagian dari prosedur standar pelaksanaan tugas pokok lembaga.

Secara umum model proses bisnis intra lembaga dapat disajikan secara visual dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.21

Model Proses Bisnis Intra Lembaga



didalam penggambaran model proses bisnis intra lembaga tergambar tiga bidang tugas lembaga sebagai proses bisnis utama dan didukung oleh adanya manajemen perubahan sebagai wahana pengendali untuk mengantisipasi setiap dampak yang ditimbulkan oleh adanya perubahan proses bisnis didalam suatu lembaga. Ketiga bidang utama sebagaimana dimaksud dalam model proses bisnis adalah :

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Layanan Publik**

Proses bisnis layanan publik akan mencakup seluruh aktivitas yang berkaitan dengan hubungan diantara instansi dan publik baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka pelaksanaan tugas pemerintahan. Proses bisnis sebagaimana dimaksud adalah proses bisnis yang dilakukan secara intra lembaga walaupun dalam pelaksanaannya akan melibatkan beberapa bidang yang terkait, hal ini berlaku pada konteks lembaga pemerintah setingkat departemen, LPND dan instansi lain ditingkat kabupaten/kota serta propinsi, untuk instansi setingkat departemen pengertian lembaga akan mencakup tingkat direktorat jendral.

Pada instansi yang memiliki tingkat layanan publik yang rendah seperti halnya instansi teknis tertentu proses bisnis layanan public dapat bersifat optional dan berganti fungsi sebagai proses bisnis operasional.

- **Pendukung Layanan Publik**

Proses bisnis pendukung layanan publik akan meliputi aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan yang mendukung kegiatan layanan publik. Kegiatan layanan publik sebagaimana dimaksud diantaranya akan berbentuk sebagai berikut :

- a. Manajemen Kepemimpinan;
- b. Manajemen teknologi Informasi;
- c. Hubungan Publik;
- d. Manajemen resiko;
- e. Manajemen bisnis sistem informasi;
- f. Perencanaan;
- g. Pengendalian dan pengawasan;

Bisnis proses pendukung layanan publik akan diinventarisasi dan dikodifikasi sebagai bagian dari kegiatan operasi utama walaupun pada instansi tertentu tidak melakukan kegiatan layanan public secara langsung.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Operasi internal/infrastruktur**

Proses bisnis operasi internal akan menyangkut seluruh operasi yang berlaku standar di setiap instansi maupun lembaga. Kegiatan operasi internal/infrastruktur akan meliputi aktivitas :

- d. Sumberdaya Manusia
- e. Keuangan
- f. Administrasi
- g. Manajemen Pengadaan barang dan jasa

Aktivitas proses bisnis infrastruktur dalam konteks operasi internal dapat distandarkan untuk seluruh instansi baik ditingkat pusat maupun daerah.

- **Manajemen Perubahan**

Manajemen perubahan menjadi hal yang krusial untuk mengantisipasi setiap perubahan yang ditimbulkan oleh adanya perubahan proses bisnis yang terkait dengan integrasi sistem informasi pemerintahan. Manajemen perubahan dalam permasalahan ini bersifat sebagai suatu komponen dari manajemen proses bisnis, sehingga harus selalu ada dalam setiap upaya manajemen proses bisnis.

Model proses bisnis intra lembaga selain bertujuan untuk menjadi dasar dalam mengembangkan sistem informasi pemerintahan didalam lembaga juga memiliki fungsi sebagai landasan pengintegrasian sistem informasi dalam konteks intra lembaga .

3. Model Proses Bisnis Antar Lembaga

Model proses bisnis antar lembaga akan mencakup seluruh aktivitas yang dilakukan oleh suatu lembaga dalam melaksanakan tugas pokoknya dalam melaksanakan fungsi layanan publik, dukungan layanan publik maupun tugas operasi internal yang terkait secara langsung dengan aktifitas yang dilakukan pada bidang lain yang terkait diluar konteks lembaga yang bersangkutan. Proses bisnis sebagaimana dimaksud disini tidak hanya menyangkut kepada proses bisnis yang dilakukan secara terkomputerisasi tetapi juga terhadap proses bisnis yang dilakukan secara manual sebagai bagian dari prosedur standar dalam

pelaksanaan tugas yang memiliki keterkaitan dengan bidang maupun lembaga lainnya. Secara umum model proses bisnis antar lembaga dapat disajikan secara visual dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.22
Model Proses Bisnis Antar Lembaga



didalam penggambaran model proses bisnis antar lembaga tergambar 5 bidang tugas lembaga sebagai proses bisnis utama dan didukung oleh adanya manajemen perubahan sebagai wahana pengendali untuk mengantisipasi setiap dampak yang ditimbulkan oleh adanya perubahan proses bisnis didalam suatu lembaga. Model proses bisnis antar lembaga selain bertujuan untuk menjadi dasar dalam mengembangkan sistem informasi pemerintahan didalam lembaga juga memiliki fungsi sebagai landasan pengintegrasian sistem informasi dalam konteks antar lembaga . Komponen yang terkait dengan konteks proses bisnis antar lembaga dapat diuraikan sebagai berikut :

- **Layanan Publik**

Proses bisnis layanan publik akan mencakup seluruh aktivitas yang berkaitan dengan hubungan diantara instansi dan publik baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka pelaksanaan tugas pemerintahan. Proses bisnis sebagaimana dimaksud adalah proses bisnis

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

yang dilakukan secara antar lembaga, hal ini berlaku pada konteks lembaga pemerintah setingkat departemen, LPND dan instansi lain ditingkat kabupaten/kota serta propinsi, untuk instansi setingkat departemen pengertian lembaga akan mencakup tingkat direktorat jendral.

- **Pendukung Layanan Publik**

Proses bisnis pendukung layanan publik akan meliputi aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan yang mendukung kegiatan layanan publik. Kegiatan layanan publik sebagaimana dimaksud diantaranya akan berbentuk sebagai berikut :

- a. Manajemen Kepemimpinan;
- b. Manajemen teknologi Informasi;
- c. Hubungan Publik;
- d. Manajemen resiko;
- e. Manajemen bisnis sistem informasi;
- f. Perencanaan;
- g. Pengendalian dan pengawasan;

Bisnis proses pendukung layanan publik akan diinventarisasi dan dikodifikasi sebagai bagian dari kegiatan operasi utama walaupun pada instansi tertentu tidak melakukan kegiatan layanan public secara langsung. Proses bisnis dalam bahasan ini akan menyangkut proses bisnis yang terkait dengan aktivitas yang dilakukan secara bersama dengan instansi lain.

- **Operasi internal/infrastruktur**

Proses bisnis operasi internal akan menyangkut seluruh operasi yang berlaku standar di setiap instansi maupun lembaga dalam konteks antar lembaga. Kegiatan operasi internal/infrastruktur akan meliputi aktivitas :

- a. Sumberdaya Manusia
- b. Keuangan
- c. Administrasi
- d. Manajemen Pengadaan barang dan jasa

Aktivitas proses bisnis infrastruktur dalam konteks operasi internal dapat distandarkan untuk seluruh instansi baik ditingkat pusat maupun daerah.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Koordinasi Operasi**

Dalam konteks integrasi proses bisnis antar lembaga peran koordinasi operasi menjadi hal yang sangat penting. Tanpa adanya suatu koordinasi tidak akan pernah sistem informasi pemerintahan terintegrasi secara nasional. Untuk menangani hal tersebut perlu dibangun satu lembaga yang secara khusus bertanggung jawab untuk melaksanakan tugas koordinasi operasi dalam mengintegrasikan proses bisnis yang terjadi dalam konteks antar lembaga.

- **Manajemen Perubahan**

Manajemen perubahan menjadi hal yang krusial untuk mengantisipasi setiap perubahan yang ditimbulkan oleh adanya perubahan proses bisnis yang terkait dengan integrasi sistem informasi pemerintahan. Manajemen perubahan dalam permasalahan ini bersifat sebagai suatu komponen dari manajemen proses bisnis, sehingga harus selalu ada dalam setiap upaya manajemen proses bisnis.

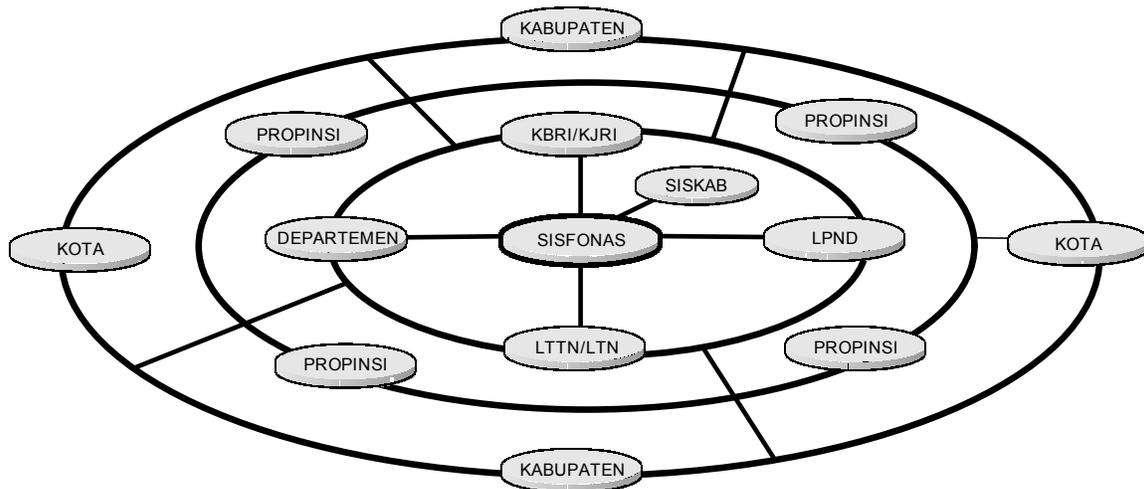
G. Konsep Simpul Informasi Pemerintah

1. Gambaran Umum

Konsep simpul informasi menggambarkan kerangka arsitektur sistem informasi secara terintegrasi dalam suatu Lingkup wilayah pemerintahan didalam Negara Republik Indonesia . arsitektur informasi sebagaimana dimaksud adalah suatu rancang bangun konseptual mengenai alur-alur informasi beserta hubungan-hubungan intra dan antar instansi sehingga membentuk jaringan informasi terintegrasi dimana pertemuan diantara entitas yang ada akan membentuk simpul-simpul informasi baik ditingkat pusat, propinsi maupun kabupaten/kota. Secara umum gambaran konsep simpul informasi akan diuraikan secara visual pada ilustrasi berikut ini:

Ilustrasi 3.23

Konsep Simpul Informasi



pada ilustrasi tergambar bahwa simpul-simpul informasi yang ada pada pemerintah Republik Indonesia terdiri atas empat lapisan utama yaitu :

- Kabinet
- Pemerintah Pusat
- Pemerintah Propinsi
- Pemerintah Kabupaten/Kota

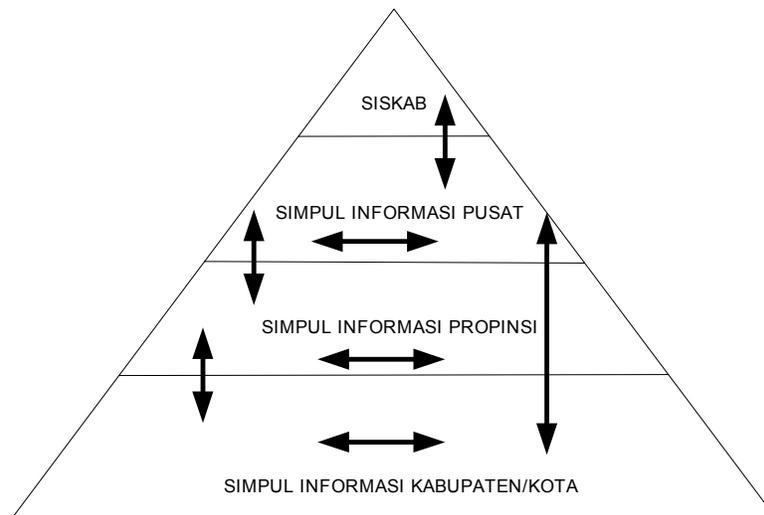
Adapun kaitan hubungan diantara ke empat tingkatan informasi sebagaimana dijelaskan akan terdiri atas 7 alur simpul yang terdiri atas:

- Alur Simpul Sistem Informasi Kabinet
- Alur Simpul Pemerintah Pusat
- Alur Simpul Pemerintah Propinsi
- Alur Simpul Pemerintah Kabupaten/Kota
- Alur Simpul Propinsi Ke Kabupaten/Kota
- Alur Simpul Pusat Ke Propinsi
- Alur Simpul Pusat Ke Kabupaten/Kota

Secara visual ke tujuh simpul tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Ilustrasi 3.24

Tujuh Alur Simpul Informasi



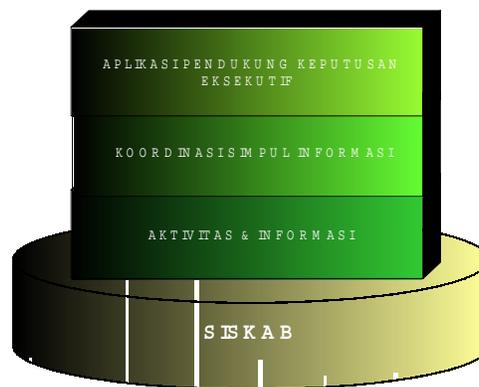
Konsep simpul informasi menjadi inti dari kerangka konseptual sistem informasi nasional. Seluruh konsep yang berada pada kedua sisi simpul informasi akan menjadi pendukung simpul informasi dan terdapat dalam setiap simpul informasi baik ditingkat pusat maupun daerah. Sedangkan untuk lembaga pendukung teknis, walaupun keberadaanya berada dalam tanggung jawab pemerintah pusat, namun cakupan wewenang dan tanggung jawabnya akan juga meliputi wilayah propinsi dan kabupaten/kota. Selain itu dimungkinkan untuk membuka perwakilan di daerah atau dibantu oleh organ serupa yang berada didalam wewenang pemerintah daerah.

2. Simpul Informasi Kabinet

Simpul informasi cabinet akan menjadi puncak dari keempat lapisan simpul informasi. Mengingat pengambilan keputusan strategis Negara berada pada lapisan ini, maka simpul informasi cabinet akan lebih memusatkan diri pada pengembangan sistem informasi pendukung keputusan eksekutif. Pengembangan model sistem seperti ini akan lebih memusatkan diri untuk melakukan pengambilan data dari pusat data nasional sebagai hasil ekstraksi data yang berasal dari instansi pemerintah baik dipusat maupun daerah dan melakukan analisa data sehingga dihasilkan informasi yang dibutuhkan dalam rangka pengambilan keputusan eksekutif. Secara umum simpul informasi kabinet dapat digambarkan dalam ilustrasi sebagaimana berikut ini:

Ilustrasi 3.25

Simpul Informasi Kabinet



Pada simpul informasi cabinet tergambar bahwa didalam simpul informasi cabinet akan terdapat infrastruktur teknis dan model proses bisnis yang mendasari seluruh aktivitas dan informasi yang ada, membentuk kanal informasi sebagai infrastruktur integrasi sistem dan bertujuan untuk mendukung aplikasi pendukung keputusan eksekutif. Seluruh informasi yang ada pada simpul informasi ini berasal dari pusat-pusat data yang ada baik dipusat maupun daerah dan terhubung secara terintegrasi melalui kanal informasi yang ada ditingkat pusat.

3. Simpul Informasi Pusat

Simpul informasi pusat adalah Lingkup Sisfonas pada tingkat pemerintah pusat dan mencakup seluruh instansi dan lembaga pemerintahan lain termasuk diantaranya adalah Badan Usaha Milik Negara, walaupun BUMN berlokasi di daerah dan menggunakan jaringan infrastruktur yang ada di daerah, tetapi secara kewenangan akan menjadi Lingkup simpul informasi pusat. Gambaran simpul informasi pusat dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.26

Konsep Simpul Informasi Pusat



Berdasarkan kepada penggambaran diatas terlihat bahwa simpul informasi pemerintah pusat akan terdiri atas komponen-komponen :

- **Aktivitas dan informasi**

Komponen aktivitas dan informasi akan meliputi seluruh aktivitas yang berkenaan dengan pelaksanaan tugas pemerintahan ditingkat pusat dalam kaitannya dengan penyusunan proses bisnis yang akan dilakukan bagi pengembangan Sisfonas di tingkat Pemerintah Pusat;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Hubungan Intra Lembaga dan Antar Lembaga**

Komponen yang meliputi hubungan intra dan Antar lembaga akan meliputi pengintegrasian sistem informasi yang menyangkut intra lembaga dan antar lembaga;

- **Kanal Informasi Pusat**

Kanal Informasi Pusat adalah suatu alur informasi yang bersifat virtual yang berfungsi sebagai pusat pertukaran data dalam bentuk “*publish & Subscribe*” sebagai suatu metode pengintegrasian proses bisnis yang terbentuk ditingkat pusat. Untuk pemerintahan pusat tersedia satu pusat integrasi yang terdiri atas kanal-kanal informasi yang berbeda-beda;

- **Struktur Data Pusat**

Struktur Data Pusat memuat informasi yang menjelaskan mengenai format struktur data yang berada dalam kewenangan pemerintah pusat beserta domain-domain instansi yang bertanggung jawab terhadap struktur data tersebut. Struktur data pada tingkat pusat adalah merupakan derivatif data primer yang tersedia di tingkat kabupaten/kota dan dihubungkan dengan akumulasi fungsi dari tingkat propinsi;

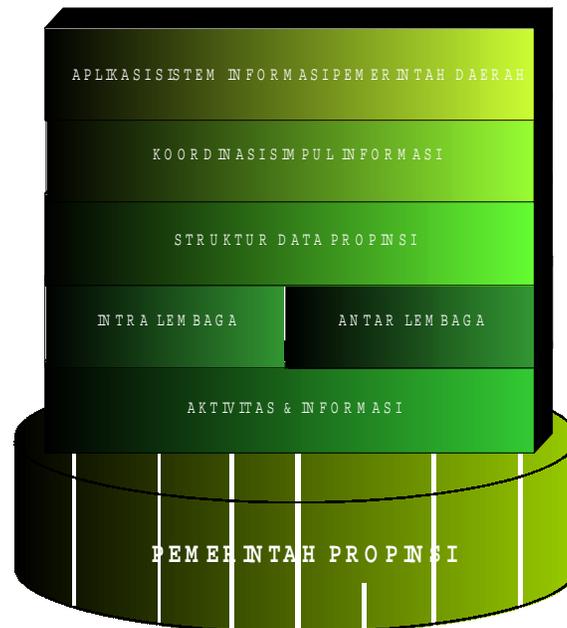
- **Aplikasi Sistem Informasi Pemerintah Pusat**

Dalam komponen Aplikasi Sistem Informasi pemerintah pusat akan menyangkut arsitektur aplikasi yang dibangun untuk setiap Instansi pemerintah beserta kaitan integrasi dengan instansi pemerintah lainnya;

Seluruh komponen dimaksud akan didukung oleh keberadaan infrastruktur dan model bisnis proses untuk tingkat pemerintah pusat.

4. Simpul Informasi Propinsi

Simpul informasi propinsi adalah Lingkup Sisfonas pada tingkat pemerintah propinsi dan mencakup seluruh instansi dan lembaga pemerintahan lain termasuk diantaranya adalah Badan Usaha Milik Daerah Propinsi. Gambaran simpul informasi propinsi dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.27**Konsep Simpul Informasi Propinsi**

Berdasarkan kepada penggambaran diatas terlihat bahwa simpul informasi pemerintah propinsi akan terdiri atas komponen-komponen :

- **Aktivitas dan informasi**

Komponen aktivitas dan informasi akan meliputi seluruh aktivitas yang berkenaan dengan pelaksanaan tugas pemerintahan ditingkat propinsi dalam kaitannya dengan penyusunan proses bisnis yang akan dilakukan bagi pengembangan Sisfonas di tingkat Pemerintah Propinsi;

- **Hubungan Intra Lembaga dan Antar Lembaga**

Komponen yang meliputi hubungan intra dan Antar lembaga akan meliputi pengintegrasian sistem informasi yang menyangkut intra lembaga dan antar lembaga;

- **Kanal Informasi**

Kanal Informasi adalah suatu alur informasi yang bersifat virtual yang berfungsi sebagai pusat pertukaran data dalam bentuk "publish & Subscribe" sebagai suatu metode pengintegrasian proses bisnis yang terbentuk ditingkat propinsi. Untuk setiap pemerintahan propinsi tersedia satu pusat integrasi yang terdiri atas kanal-kanal informasi yang berbeda;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Struktur Data Propinsi**

Struktur Data Propinsi memuat informasi yang menjelaskan mengenai format struktur data yang berada dalam kewenangan pemerintah propinsi beserta domain-domain instansi yang bertanggung jawab terhadap struktur data tersebut. Struktur data pada tingkat propinsi adalah merupakan derivatif data primer yang tersedia di tingkat kabupaten/kota dan dihubungkan dengan fungsi pemerintahan di tingkat propinsi;

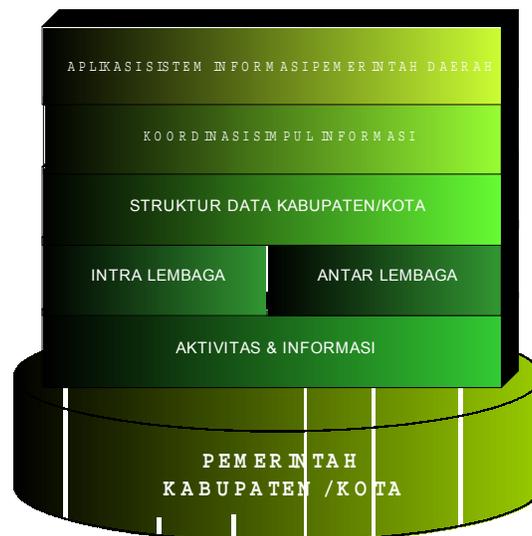
- **Aplikasi Sistem Informasi Pemerintah Daerah Propinsi**

Dalam komponen Aplikasi Sistem Informasi pemerintah propinsi akan menyangkut arsitektur aplikasi yang dibangun untuk setiap Instansi pemerintah beserta kaitan integrasi dengan instansi pemerintah lainnya baik ditingkat kabupaten, propinsi maupun pusat;

Seluruh komponen dimaksud akan didukung oleh keberadaan infrastruktur dan model bisnis proses untuk tingkat pemerintah propinsi.

5. Simpul Informasi Kabupaten/Kota

Simpul informasi kabupaten/kota adalah Lingkup Sisfonas pada tingkat pemerintah kabupaten/kota dan mencakup seluruh instansi dan lembaga pemerintahan lain termasuk diantaranya adalah Badan Usaha Milik Daerah, Gambaran simpul informasi kabupaten/kota dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.28**Konsep Simpul Informasi Kabupaten/Kota**

Berdasarkan kepada penggambaran diatas terlihat bahwa simpul informasi pemerintah kabupaten/kota akan terdiri atas komponen-komponen :

- **Aktivitas dan informasi**

Komponen aktivitas dan informasi akan meliputi seluruh aktivitas yang berkenaan dengan pelaksanaan tugas pemerintahan ditingkat kabupaten/kota dalam kaitannya dengan penyusunan proses bisnis yang akan dilakukan bagi pengembangan Sisfonas di tingkat Pemerintah kabupaten/kota;

- **Hubungan Intra Lembaga dan Antar Lembaga**

Komponen yang meliputi hubungan intra dan Antar lembaga akan meliputi pengintegrasian sistem informasi yang menyangkut intra lembaga dan antar lembaga;

- **Kanal Informasi**

Kanal Informasi adalah suatu alur informasi yang bersifat virtual yang berfungsi sebagai pusat pertukaran data dalam bentuk “publish & Subscribe” sebagai suatu metode pengintegrasian proses bisnis yang terbentuk ditingkat kabupaten/kota. Untuk setiap pemerintahan kabupaten/kota tersedia satu pusat integrasi yang terdiri atas kanal-kanal informasi yang berbeda;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Struktur Data Kabupaten/Kota**

Struktur Data Kabupaten/Kota memuat informasi yang menjelaskan mengenai format struktur data yang berada dalam kewenangan pemerintah kabupaten beserta domain-domain instansi yang bertanggung jawab terhadap struktur data tersebut. Struktur data pada tingkat kabupaten/kota adalah merupakan data primer yang tersedia di tingkat kabupaten/kota dan juga data derivatif untuk seluruh fungsi pemerintahan yang ada ditingkat kabupaten/kota;

- **Aplikasi Sistem Informasi Pemerintah kabupaten/kota**

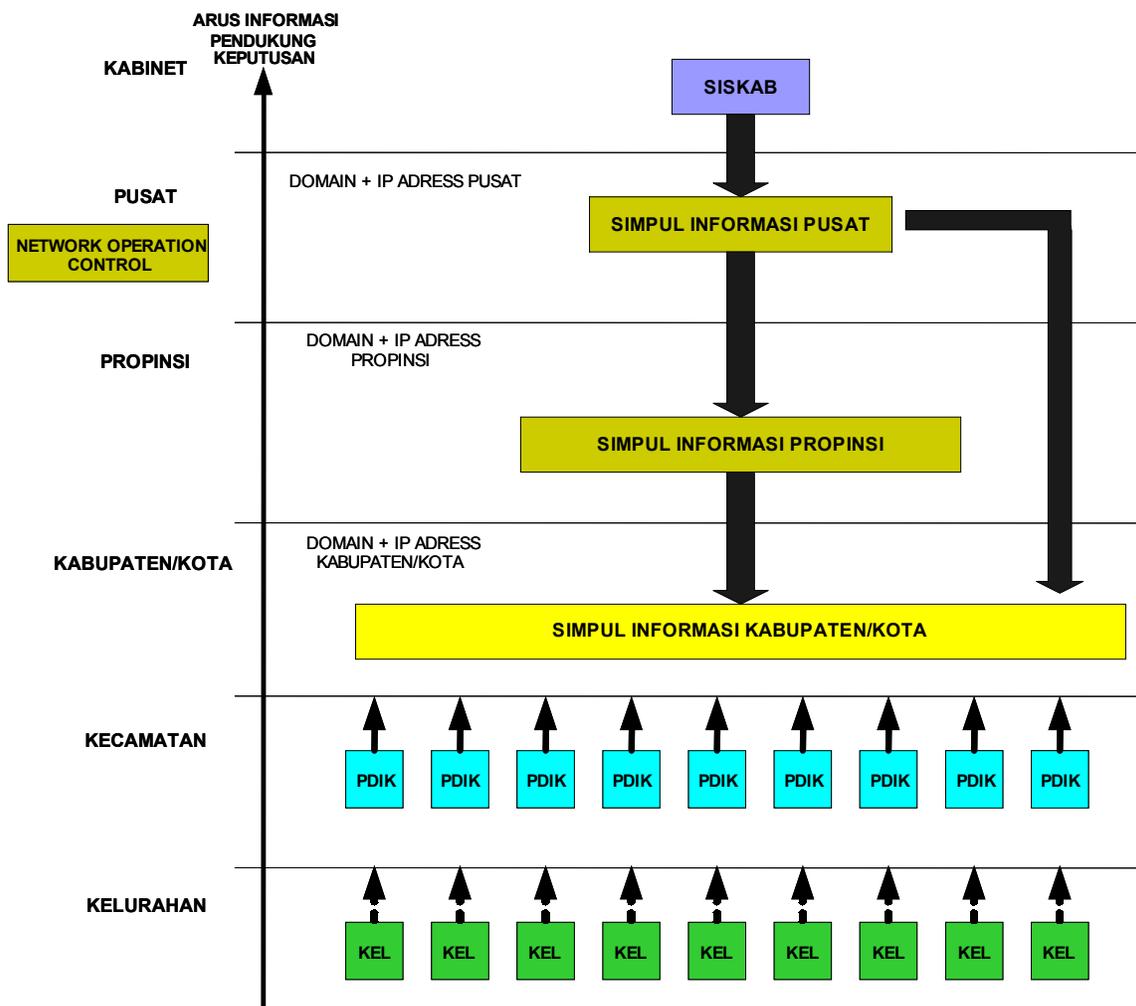
Dalam komponen Aplikasi Sistem Informasi pemerintah kabupaten/kota akan menyangkut arsitektur aplikasi yang dibangun untuk setiap Instansi pemerintah di tingkat kantor dinas kabupaten/kota beserta kaitan integrasi dengan instansi pemerintah lainnya baik ditingkat kabupaten, propinsi maupun pusat;

Seluruh komponen dimaksud akan didukung oleh keberadaan infrastruktur dan model bisnis proses untuk tingkat pemerintah kabupaten/kota.

6. Kaitan Simpul Infrastruktur

Berdasarkan kepada penggambaran untuk setiap Lingkup simpul terlihat bahwa infrastruktur teknis menyangkut jaringan meliputi seluruh Lingkup simpul dimaksud. Dengan demikian perlu untuk dijelaskan kaitan simpul infrastruktur bagi seluruh Lingkup simpul yang ada. Secara umum kaitan simpul infrastruktur dapat digambarkan dalam ilustrasi berikut ini:

Ilustrasi 3.29
Kaitan Simpul Infrastruktur



dalam penggambaran kaitan simpul infrastruktur jaringan diatas tergambaran alur-alur jaringan beserta simpul-simpul yang terbentuk dalam hubungan diantara instansi di tingkat kabupaten, propinsi dan pusat serta diantara kabupaten-propinsi, propinsi-pusat dan diantara kabupaten-pusat. Teknologi sebagaimana digambarkan dalam kaitan simpul infrastruktur bukan merupakan suatu konsep yang bersifat baku melainkan hanya merupakan suatu penggambaran akan jenis-jenis teknologi yang mungkin dapat diterapkan sebagai suatu solusi untuk menghubungkan antara satu titik dengan titik lainnya.

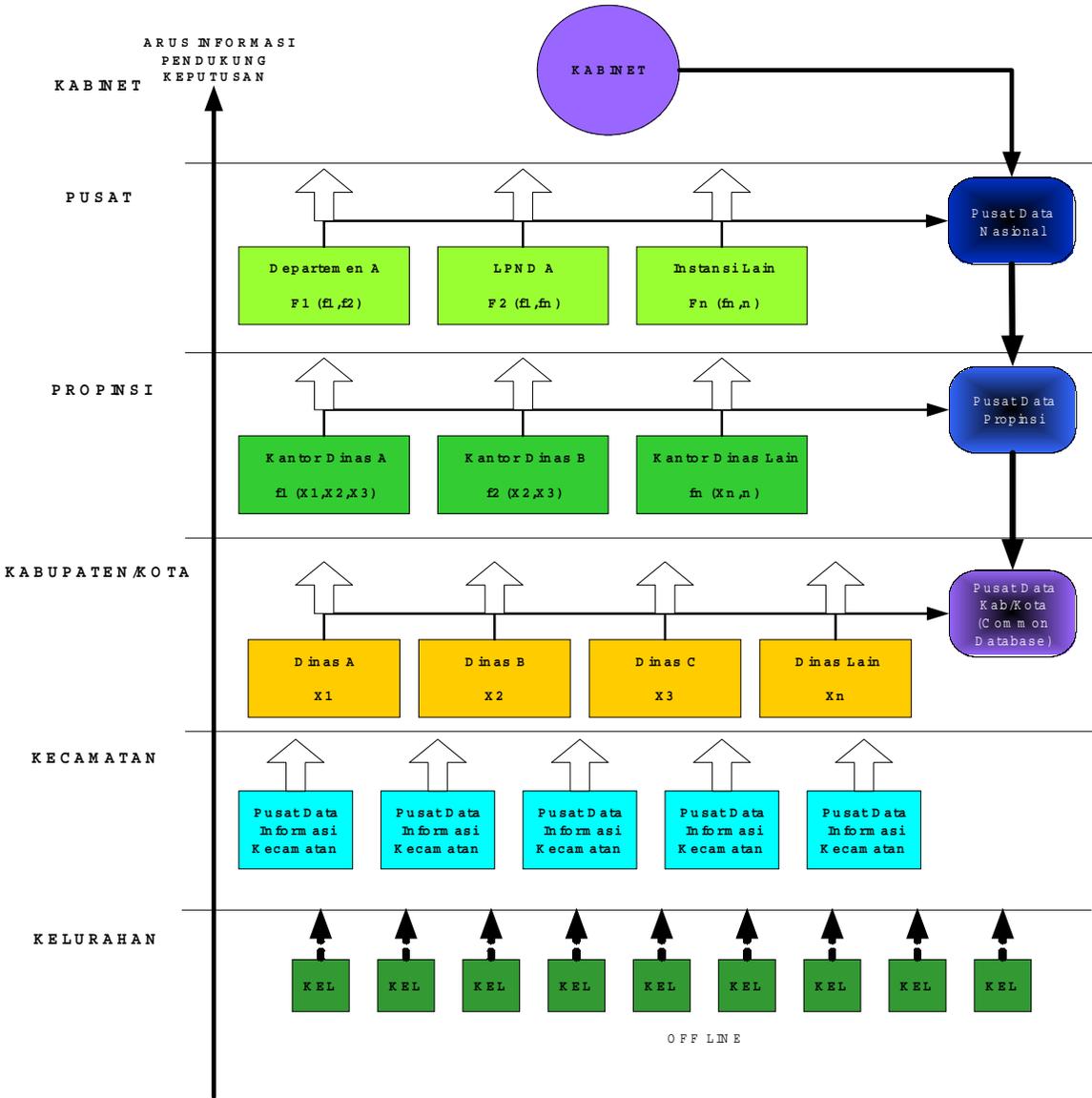
Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Dalam kerangka konsep kaitan simpul infrastruktur terlihat bahwa pengaturan atas domain dan IP address dari setiap simpul menjadi hal yang sangat penting, selain adanya kebutuhan akan network operation control dalam rangka manajemen sistem jaringan sistem informasi nasional. Untuk masalah aksesibilitas jaringan pada tahap ini hingga tahun 2010, akses jaringan informasi untuk komunikasi data terbatas hanya sampai tingkat kabupaten/kota. Namun bilamana dimungkinkan adanya upaya swadaya dari masyarakat maupun pemerintah daerah, diharapkan aksesibilitas dapat ditingkatkan secara lebih luas untuk menjangkau hingga ke tingkat kecamatan maupun kelurahan. Adapun arsitektur sistem informasi yang memanfaatkan jaringan yang ada tetap harus dapat ditingkatkan (*scalable*) hingga mampu untuk menjangkau aplikasi yang berada ditingkat kecamatan maupun kelurahan.

7. Kaitan Simpul Infostruktur

Selain Kaitan Simpul Infrastruktur, berdasarkan kepada penggambaran untuk setiap Lingkup simpul terlihat bahwa infrastruktur teknis menyangkut infostruktur juga akan mencakup seluruh Lingkup simpul dimaksud. Dengan demikian perlu untuk dijelaskan kaitan simpul infostruktur bagi seluruh Lingkup simpul yang ada. Secara umum kaitan simpul infostruktur dapat digambarkan dalam ilustrasi berikut ini:

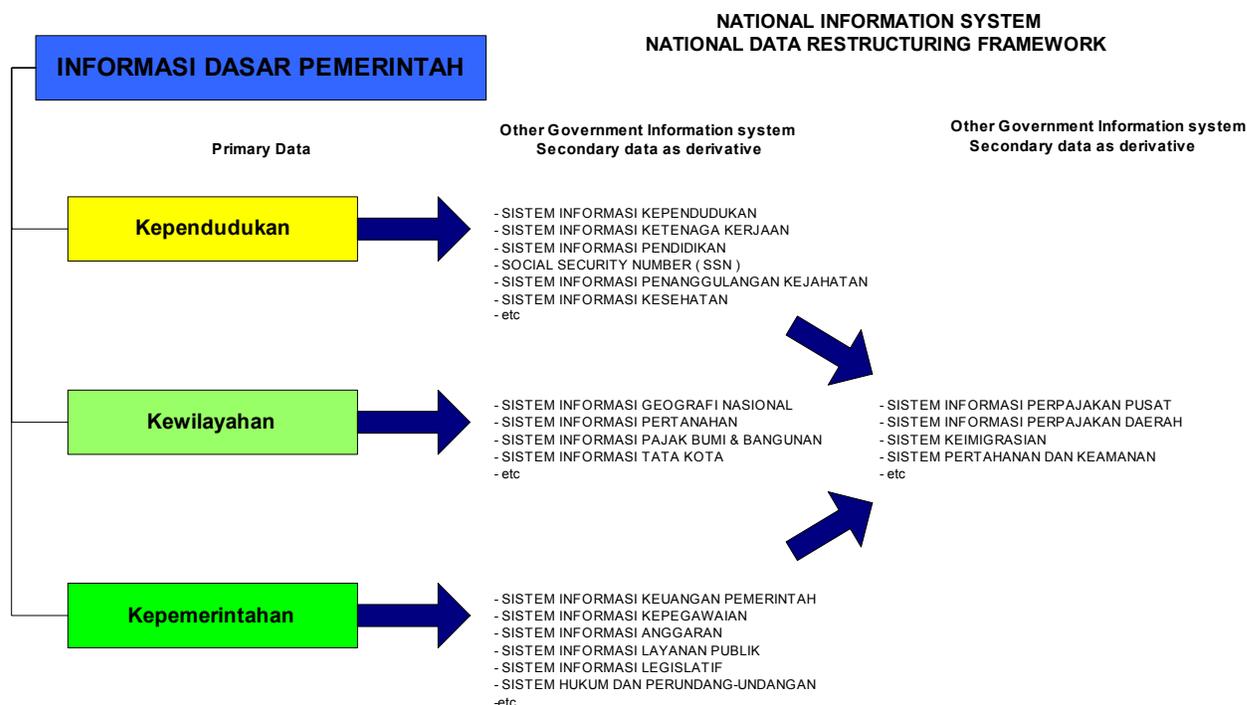
Ilustrasi 3.30
Kaitan Simpul Inforstruktur



Khusus bagi kaitan simpul yang terkait dengan masalah infostruktur akan menyangkut kepada struktur data yang ada diseluruh tingkatan baik di kabupaten, propinsi maupun pusat. Sebagaimana digambarkan dalam ilustrasi diatas terlihat jelas akan terbaginya domain data untuk setiap tingkatan pemerintahan.

Pada tingkat kabupaten/kota akan terbentuk data-data parameter yang akan bertindak sebagai data primer bagi informasi yang berada ditingkat atasnya. Sedangkan struktur data yang terdapat pada tingkatan propinsi dan pusat adalah merupakan fungsi-fungsi dan akumulasi fungsi yang berasal dari data-data parameter yang berada ditingkat kabupaten/kota. Secara umum gambaran atas struktur data dapat dijelaskan secara visual dalam ilustrasi sebagai berikut :

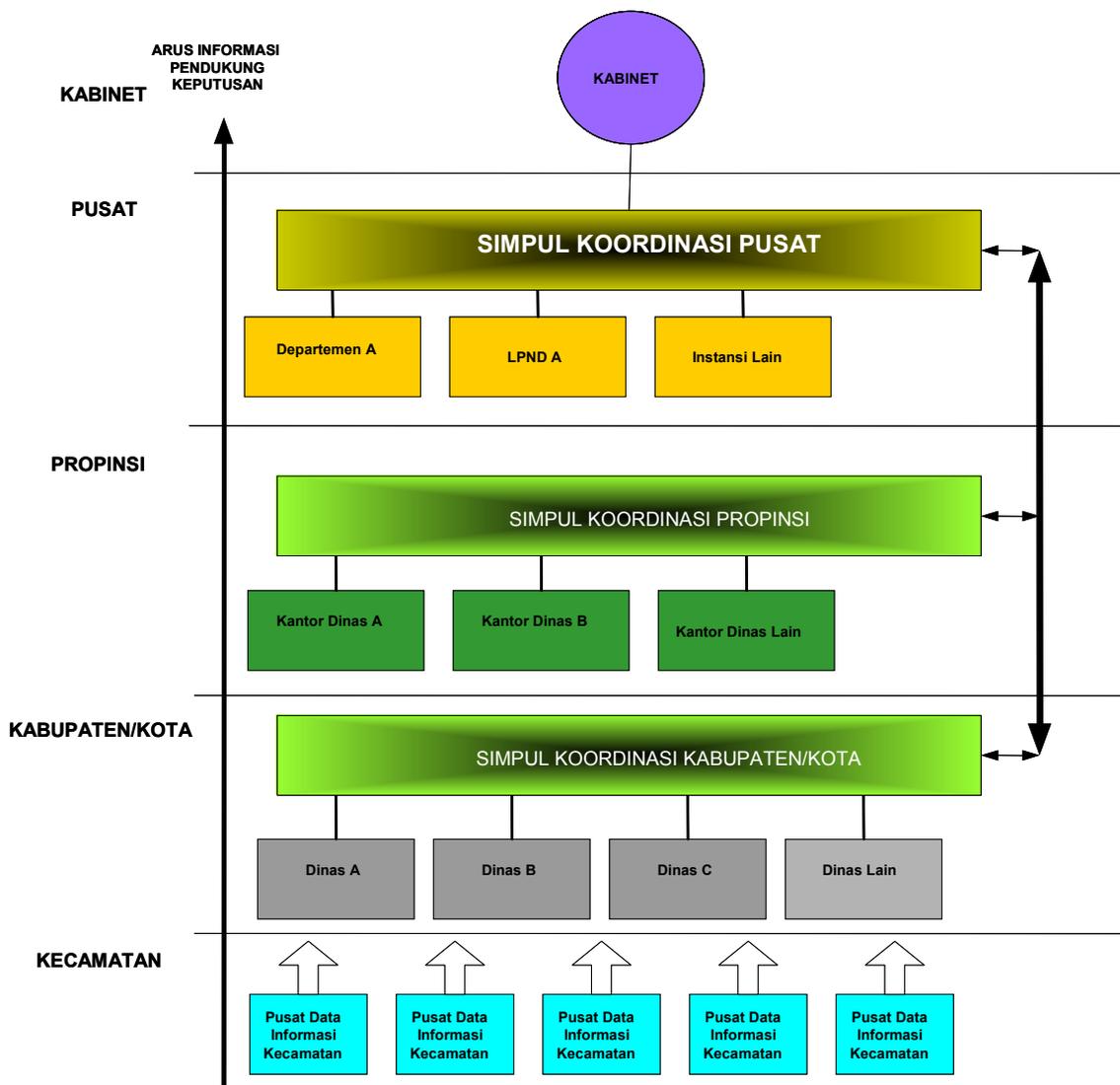
Ilustrasi 3.31
Gambaran struktur data



8. Kaitan Simpul Arsitektur Aplikasi

Selain Kaitan Simpul Infrastruktur dan infostruktur, berdasarkan kepada penggambaran untuk setiap Lingkup simpul terlihat bahwa infrastruktur teknis menyangkut Arsitektur Aplikasi juga akan mencakup seluruh Lingkup simpul dimaksud. Secara umum kaitan simpul arsitektur aplikasi dapat digambarkan dalam ilustrasi berikut ini:

Ilustrasi 3.32
Kaitan Simpul Arsitektur Aplikasi



Kaitan simpul arsitektur aplikasi akan berfokus kepada bagaimana aplikasi-aplikasi yang dibangun disetiap lembaga dan instansi dapat saling berkomunikasi dan berintegrasi secara utuh khususnya yang berkaitan dengan fungsi perencanaan dan pengendalian manajemen baik di pusat maupun daerah.

Untuk setiap simpul informasi sebagaimana tergambar dalam ilustrasi diatas terlihat jelas bahwa sudah menjadi suatu kebutuhan akan adanya kanal informasi yang akan berperan sebagai pusat pengintegrasian data dan informasi

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

khususnya yang berkaitan dalam konteks integrasi antar lembaga. Untuk setiap kabupaten/kota dan propinsi diharapkan tersedia satu kanal informasi sebagai pusat integrasi yang akan terhubung dengan kanal-kanal informasi lainnya baik ditingkat kabupaten/kota, propinsi maupun pusat.

Integrasi sebagaimana yang dimaksud disini adalah termasuk adanya integrasi proses bisnis dalam intra maupun antar lembaga dalam rangka pemanfaatan teknologi sistem informasi secara maksimal. Dengan adanya suatu sistem yang terintegrasi, diharapkan akan membantu peran pemerintah dalam melaksanakan pengendalian atas alur kerja dalam operasi pengelolaan pemerintahan sehari-hari. Hal tersebut sangat mungkin dilakukan mengingat bahwa untuk setiap kanal akan tersedia sarana analisa proses bisnis yang berlaku secara waktu nyata (*real time*).

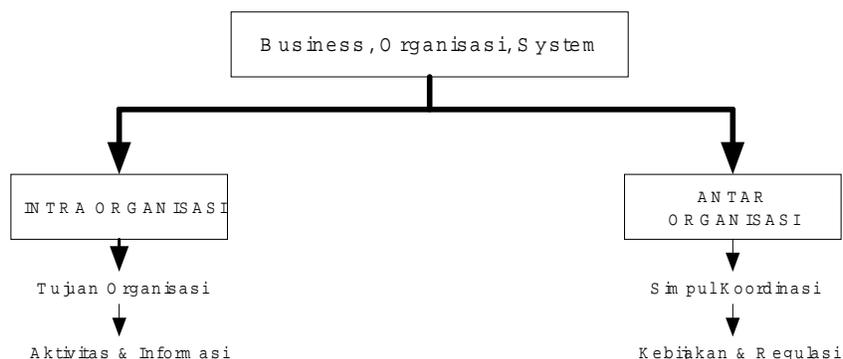
9. Aktivitas dan Informasi

Dalam pembahasan simpul informasi, masalah aktivitas dan informasi selalu menjadi komponen dasar yang selalu ada didalam setiap Lingkup simpul informasi baik ditingkat pusat maupun daerah. Hal ini didasarkan suatu kenyataan bahwa kegiatan pemerintah dapat berjalan melalui suatu aktivitas dan dari setiap aktivitas akan timbul informasi. Mengingat bahwa aktivitas pemerintahan akan terkait antara satu aktivitas dengan aktivitas lainnya maka seluruh aktivitas dan informasi yang ada akan saling terkait dan membentuk jaringan aktivitas dan jaringan informasi yang sedemikian besar.

Aktivitas dan informasi, dua hal yang akan membentuk sistem secara keseluruhan dan setiap informasi akan mempengaruhi aktivitas dan sebaliknya, kedua hal tersebut akan bertindak sebagai sel-sel yang membentuk sistem informasi pemerintahan secara keseluruhan. Kaitan antara aktivitas dan informasi dapat disajikan secara visual dalam ilustrasi sebagaimana dijelaskan berikut ini :

Ilustrasi 3.33

Kaitan Aktivitas dan Informasi

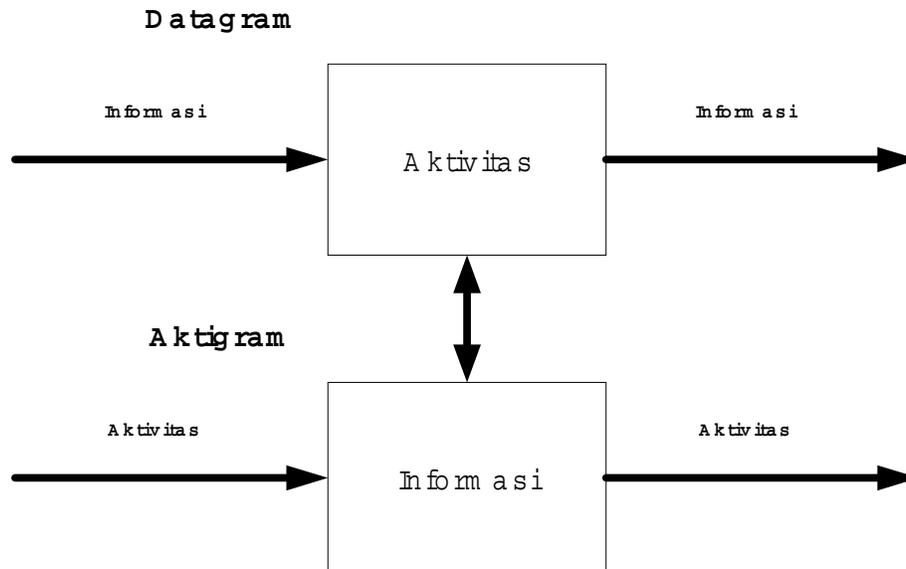


Berdasarkan kepada penggambaran pada ilustrasi diatas terlihat bahwa aktivitas dan informasi menjadi dasar dari keseluruhan sistem yang menyangkut Bisnis, Organisasi, dan Sistem informasi yang dimiliki oleh instansi dan lembaga pemerintah lainnya. Secara umum tujuan organisasi akan dapat dicapai melalui aktivitas dan informasi, sedangkan hubungan antar organisasi akan meliputi simpul koordinasi dari seluruh aktivitas dan informasi yang terkait dengan instansi maupun lembaga lainnya.

Untuk setiap aktivitas akan membutuhkan dan menghasilkan informasi, sedangkan informasi itu sendiri akan berasal dan membentuk aktivitas lain yang saling terkait. Hubungan antara aktivitas dan informasi sebagai suatu alur kerja akan sangat membantu dalam memahami proses bisnis yang terjadi dalam satu institusi. Pemahaman akan proses bisnis akan sangat berperan dalam upaya pengintegrasian dan sekaligus dalam menentukan langkah terbaik yang harus diambil untuk mencapai proses yang diinginkan secara efektif dan efisien.

Untuk memudahkan penggambaran hubungan antara aktivitas dan informasi, disusunlah suatu diagram yang menggambarkan kaitan antara aktivitas yang dipengaruhi informasi dan sebaliknya. Penggambaran diagram aktivitas dan informasi dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.34 Aktigram dan Datagram



Dengan melihat kepada ilustrasi sebagaimana digambarkan diatas terlihat jelas bahwa setiap aktivitas membutuhkan informasi dan setiap informasi akan memicu adanya aktivitas. Dalam penggambaran aktivitas dan informasi kedua diagram harus dapat berinteraksi secara timbal balik sehingga bilamana datagram disusun ulang sebagai aktigram proses yang terjadi tidak akan mengalami perubahan.

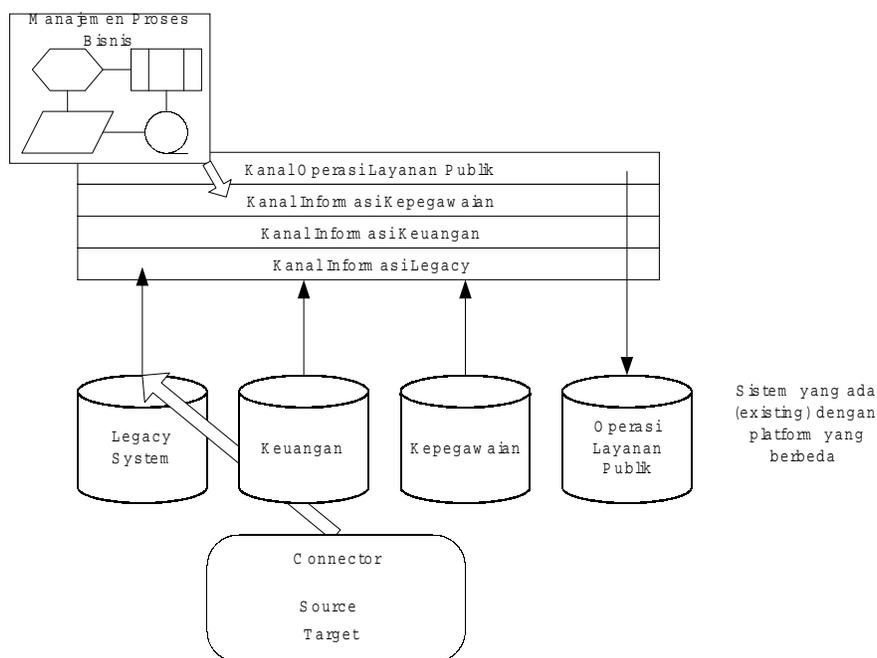
Aktigram dan datagram akan membentuk sistem yang lebih besar sehingga akan dihasilkan informasi dasar bagi pembentukan *Unified Modeling Language (UML)* diagram sebagai rancangan sistem informasi secara keseluruhan. UML akan menjadi standar model pengembangan bagi pengembangan sistem informasi pemerintahan sehingga seluruh pengembangan memiliki dokumentasi yang memadai dan berbasis kepada metode pengembangan berorientasi obyek.

10. Kanal Informasi

Selain masalah aktivitas dan informasi, masalah kanal informasi juga menjadi bahasan yang tidak kalah pentingnya. Bagaimana kanal informasi dapat menjadi bagian dari Lingkup simpul informasi tidak lepas dari fungsi integrasi yang dimiliki oleh arsitektur aplikasi sebagai bagian dari infrastruktur teknis sistem informasi nasional. Bagaimana kanal informasi terbentuk dapat dijelaskan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.35

Gambaran Konsep Kanal Informasi



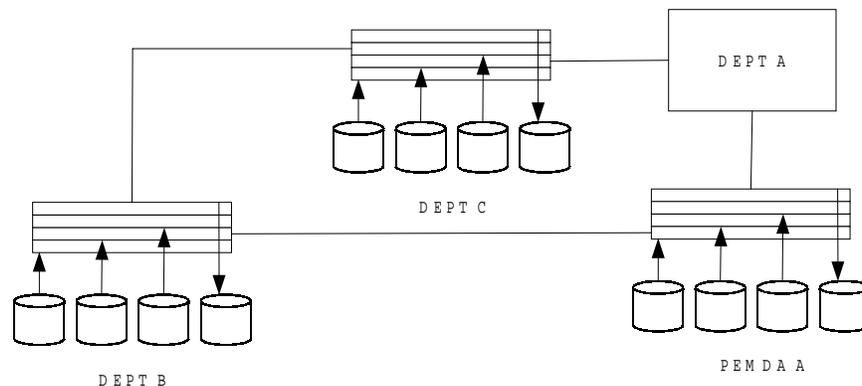
Kanal informasi yang ada akan mengintegrasikan seluruh aplikasi yang ada didalam suatu instansi pemerintah walaupun dengan beragam aplikasi yang berbeda platform dan seluruh informasi dapat saling berinteraksi dan berintegrasi dalam satu sistem informasi pemerintahan. Kanal informasi akan bertindak sebagai messaging bus dari proses integrasi sistem informasi. Setiap aplikasi akan memiliki satu kanal informasi yang akan bertindak sebagai sumber dan tujuan (*Source and Target*) dari sekumpulan sistem yang berlainan jenis dan membutuhkan data atau informasi yang berasal dari sistem aplikasi lainnya.

Sebagai contoh keuangan memiliki satu kanal keuangan. Kepegawaian membutuhkan informasi keuangan dari sisi pembebanan biaya gaji. Dalam hal ini sistem keuangan akan menerbitkan (*Publish*) informasi yang dibutuhkan dalam kanal informasi keuangan dan aplikasi kepegawai akan menuju kanal tersebut (*Subscribe*) untuk mengambil informasi yang dibutuhkan. Hal sama juga berlaku bagi aplikasi yang membutuhkan informasi yang serupa.

Bagi Sistem informasi nasional, kanal informasi adalah merupakan tulang punggung pengintegrasian sistem informasi dimana dengan menggunakan kanal informasi, seluruh sistem informasi yang berada dalam intra instansi dapat diintegrasikan menjadi satu sistem dan dengan menggunakan metoda yang sama dapat dipergunakan untuk saling berinteraksi dengan lembaga pemerintah lainnya. Gambaran model integrasi dengan menggunakan kanal informasi dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.34

Gambaran Implementasi Kanal Informasi Sebagai Pusat Pertukaran Informasi Pemerintah



Berdasarkan kepada penggambaran diatas terlihat bahwa masing-masing kanal informasi akan mengintegrasikan seluruh sistem informasi yang berada dibawahnya dan berkomunikasi dengan kanal informasi lainnya sehingga dapat saling bertukar data dan informasi secara cepat dan tepat. Dengan demikian fungsi dari kanal informasi adalah :

- Komunikator
- Konektor dan
- Transformator.

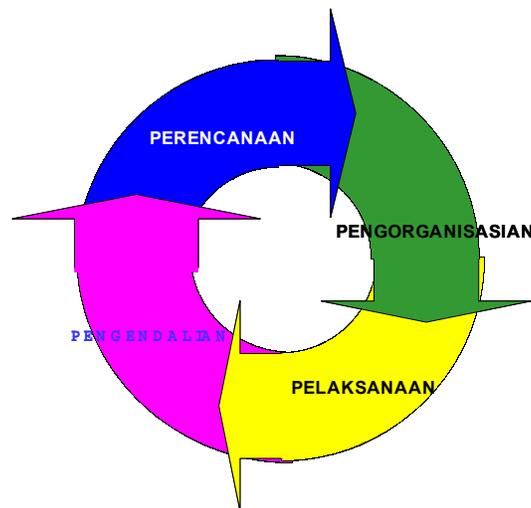
H. Konsep Manajemen Sistem Informasi

1. Gambaran Umum

Gambaran umum kerangka konsep manajemen sistem informasi akan terdiri atas empat hal utama yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian sistem informasi sebagaimana tergambar secara visual seperti yang terlihat dalam ilustrasi dibawah ini :

Ilustrasi 3.35

Kerangka Konsep Manajemen Sistem Informasi



Lingkup perencanaan berfungsi sebagai peletak dasar penyusunan rencana pengembangan sistem informasi nasional yang terintegrasi. Dengan adanya suatu perencanaan yang matang, diharapkan akan mampu untuk memberikan arah panduan bagi pengembangan sistem secara berkelanjutan. Sedangkan Lingkup pengorganisasian akan menjadi landasan utama proses pembentukan organ-organ yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan pengelolaan sistem informasi didalam suatu instansi maupun lembaga pemerintahan baik ditingkat pusat maupun daerah.

Lingkup pengelolaan pada dasarnya berfungsi untuk merencanakan, mengembangkan dan memelihara sistem yang ada. Tujuan dari fungsi ini tidak lain adalah untuk memastikan bahwa setiap pengembangan sistem telah dilakukan dengan melalui metode pengembangan yang benar dan selalu

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

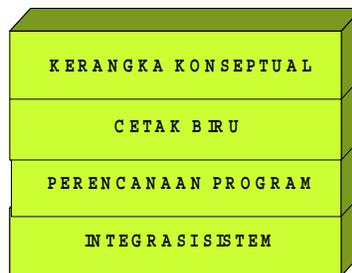
dipelihara untuk dijaga kesinambungan operasionalnya. Sedangkan Lingkup pengendalian akan berfokus kepada bagaimana sistem tersebut dibangun dan dipergunakan dengan sebagaimana mestinya sesuai dengan standar yang ada. Dengan kata lain pengendalian akan lebih berfokus untuk menjaga agar sistem informasi tidak disalah gunakan untuk tujuan yang tidak semestinya.

2. Konsep Perencanaan Sistem Informasi

Konsep perencanaan sistem informasi akan menjadi peletak dasar utama bagi suatu instansi maupun lembaga untuk membangu suatu pengembangan sistem informasi yang terencana secara komprehensif, berkesinambungan dan sesuai dengan kondisi yang ada. Perencanaan sistem informasi akan mencakup seluruh elemen pengembangan sistem informasi baik ditingkat nasional, pusat maupun daerah. Gambaran mengenai aktivitas yang dilakukan dalam perencanaan sistem dapat digambarkan dalam ilustrasi sebagai berikut ini :

Ilustrasi 3. 36

Kerangka Konsep Perencanaan Sistem Informasi



Kerangka konsep perencanaan sistem informasi pada level ke dua ini menggambarkan empat hal utama yang akan menjadi dasar bagi perencanaan sistem secara menyeluruh. Keempat hal tersebut akan terdiri dalam satu sistematika yang utuh menyangkut :

- Penyusunan Kerangka Konseptual
- Pengembangan Cetak Biru
- Solusi Pentahapan
- Rencana Implementasi

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Keempat hal tersebut akan menjadi dasar bagi pengembangan sistem informasi dan menjadi hal yang wajib untuk dilakukan (mandatory) bagi setiap instansi dan lembaga pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah.

Sebagaimana telah diuraikan dalam kerangka konseptual Suprastruktur, perencanaan menjadi hal yang krusial dalam mengelola sistem informasi baik pada tingkat nasional maupun instansi dan lembaga pemerintah. Aktivitas perencanaan sistem pada level ini akan banyak terkait dengan aspek teknis pengembangan sistem informasi dan terdiri atas beberapa aktivitas yang terdiri atas

- Pemetaan kondisi sistem informasi yang ada
- Penyusunan Strategi Implementasi
- Penataan Organisasi
- Pengembangan Proses Bisnis
- Penyiapan Sumberdaya Manusia
- Penyiapan Anggaran
- Pemilihan Mitra Pengembang
- Penetapan Landasan Hukum Pengembangan Sistem Informasi

Seluruh aktivitas perencanaan sistem akan dijadikan daftar kegiatan (To Do List) yang menjadi acuan dalam perencanaan sistem. Daftar kegiatan tersebut akan menjadi kriteria evaluasi guna menilai efektivitas dan efisiensi pengembangan sistem yang dilakukan. Perlu ditekankan sebagai suatu prinsip utama bahwa perencanaan yang baik akan memberikan hasil yang baik pula.

Satu hal yang patut mendapatkan perhatian adalah pada saat perencanaan disusun telah dibentuk suatu bidang yang secara khusus membawahi pengelolaan sistem informasi dan dipimpin oleh seseorang dengan kompetensi yang memadai untuk bertindak sebagai Chief Information Officer (CIO) pada instansi atau lembaga pemerintah yang bersangkutan. Pengangkatan seorang CIO pada saat ini menjadi hal yang mutlak harus dilakukan sebagai upaya untuk mengelola sumberdaya informasi yang dimiliki secara efektif dan efisien. Tuntutan akan keberadaan suatu unit yang mengelola sumberdaya informasi adalah suatu konsekuensi dari pencapaian Good Governance.

3. Konsep Pengorganisasian Sistem Informasi

Konsep pengorganisasian sistem informasi pada level 2 akan membahas mengenai organisasi yang terkait dengan pengembangan dan pengelolaan sistem informasi didalam suatu instansi dan antar instansi serta lembaga pendukung lain yang bertanggung jawab untuk memberikan dukungan teknis atas pengelolaan dan pengendalian sistem informasi. Gambaran secara visual mengenai konsep pengorganisasian sistem informasi akan dijelaskan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.37

Konsep Pengorganisasian Sistem Informasi



Penjelasan atas ketiga jenis lembaga sebagaimana dijelaskan dalam ilustrasi diatas adalah sebagai berikut :

a) Lembaga Intra Instansi

Didalam suatu instansi maupun lembaga pemerintahan perlu dibentuk suatu lembaga atau jabatan internal yang bertanggung jawab secara khusus untuk merencanakan dan mengelola sistem informasi yang ada. Penetapan lembaga instansi akan bergantung kepada luasnya cakupan dari suatu institusi maupun lembaga dan sebagai perbandingan dapat dijelaskan dalam uraian sebagai berikut :

- Untuk Tingkat Departemen penempatan dilakukan pada tingkat Direktorat Jendral ;
- Untuk LPND atau lembaga setingkat Departemen penempatan dilakukan ditingkat Badan atau Lembaga;
- Untuk TNI ditempatkan disetiap angkatan
- Polri ditempatkan pada tingkat Lembaga;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Pemerintah Daerah Propinsi diterapkan di setiap kantor dinas
- Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota dapat diterapkan di setiap kantor maupun secara tersentralisir tergantung kepada kondisi daerah masing-masing

Disetiap lembaga tersebut dibentuk bidang jabatan baru sebagai Chief Information Officer (CIO) yang bertanggung jawab secara penuh untuk merencanakan, pengelola dan mengendalikan seluruh sistem informasi yang berada dalam cakupan wilayah kewenangannya. CIO ini juga akan melaksanakan fungsi koordinasi dengan CIO lainnya terutama untuk pelaksanaan pengintegrasian sistem informasi antara satu instansi dengan lembaga pemerintah lainnya. Selain itu dengan fungsi CIO sebagai seseorang yang bertanggung jawab untuk mengelola sumberdaya informasi yang dimiliki oleh instansi yang bersangkutan maka diharapkan CIO bersangkutan akan bertindak sebagai pintu gerbang informasi bagi instansi yang bersangkutan. Dengan demikian fungsi CIO bagi suatu instansi tidak saja sebagai pengelola sistem informasi tetapi juga bertindak sebagai penyedia informasi bagi masyarakat luas.

b) Lembaga Antar Instansi

Untuk mengkoordinasikan pelaksanaan tugas setiap lembaga yang berada dalam naungan satu Departemen atau Pemerintah Daerah, perlu dibentuk suatu lembaga antar instansi yang bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan serta mengintegrasikan seluruh layanan yang dimiliki oleh setiap lembaga yang berada dibawahnya. Keberadaan lembaga ini sangat diperlukan terutama untuk mengendalikan seluruh sistem informasi yang dikuasai oleh lembaga teknis dibawah departemen maupun pemerintah daerah serta mengintegrasikannya ke dalam satu sistem secara utuh .

c) Lembaga Pendukung

Pemerintah pusat sebagai penanggung jawab utama penyedia sistem informasi pemerintahan, menyediakan sarana bantuan teknis dalam bentuk

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

lembaga-lembaga pendukung teknis sistem informasi nasional. Keberadaan lembaga ini akan disesuaikan dengan fungsinya dan terdiri atas :

- Lembaga yang membawahi fungsi Keamanan Sistem;
- Lembaga dalam fungsi Kendali Operasi
- Lembaga dalam fungsi Kendali Manajemen & Audit
- Lembaga dalam fungsi Pusat Data

Keseluruhan lembaga akan mendukung operasi sistem informasi secara penuh dengan cakupan layanan meliputi seluruh wilayah Indonesia. Penyelenggaraan lembaga pendukung sistem informasi nasional ini akan menjadi tanggung jawab dari pemerintah pusat khususnya kementerian yang bertanggung jawab untuk menangani pengelolaan sistem informasi secara nasional. Adapun model penyelenggaraan yang akan diberikan, pemerintah akan bekerja sama dengan pihak swasta, namun bilamana fungsi pelayanan yang diberikan memiliki nilai strategis maka akan diselenggarakan sendiri oleh pihak pemerintah.

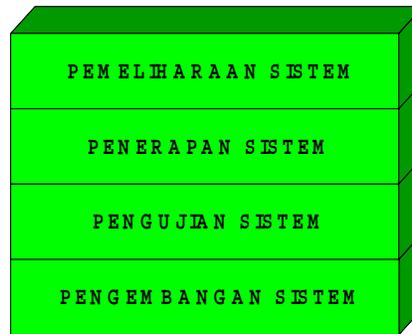
4. Konsep Pengelolaan Sistem Informasi

Konsep pengelolaan sistem sebagaimana dijelaskan dalam pembahasan ini akan mengacu kepada bagaimana suatu sistem informasi dibangun dan dipelihara baik untuk lingkup nasional maupun instansi dan lembaga pemerintah lainnya. Gambaran mengenai aktivitas yang dilakukan dalam pengelolaan sistem informasi nasional dapat dijelaskan secara visual dalam ilustrasi berikut ini :

Ilustrasi 3.38

Kerangka Konsep Pengelolaan Sistem Informasi

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------



Didalam kerangka konsep pengelolaan sistem informasi terdapat empat aktivitas utama menyangkut bagaimana sistem informasi dikelola agar dapat senantiasa memberikan manfaat secara berkesinambungan sesuai dengan apa yang diharapkan pada sistem direncana untuk dikembangkan. Adapun uraian atas aktivitas pengelolaan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem sebagai langkah penerapan konsep dan cetak biru, memegang peranan yang penting untuk mewujudkan rencana yang telah dibangun sehingga menghasilkan suatu sistem informasi yang mampu untuk mengolah setiap data yang diperoleh menjadi informasi yang dibutuhkan dalam rangka pengambilan keputusan. Aktivitas yang terkait dengan pengembangan sistem diantaranya adalah :

- **Penetapan Komite Pendamping (Sterring Committee)**
- **Penetapan Mitra Pengembang**
- **Survey Pengembangan Sistem**
- **Pengembangan Solusi**
- **Perancangan Sistem**
- **Pengembangan Prototipe**
- **Persiapan Pengujian**
- **Penyusunan Dokumentasi**

Di dalam aktivitas pengembangan sistem akan dipergunakan metodologi terbaik yang dibutuhkan dalam rangka pengembangan sistem informasi.

Pemilihan metodologi yang akan dipergunakan dalam pengembangan sistem diserahkan kepada setiap instansi maupun lembaga untuk menetapkan

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

metodologi terbaik yang akan diterapkan. Namun pemilihan metodologi tersebut harus terdokumentasikan dan didasarkan kepada argumentasi yang mendukung penerapan metode tersebut.

Dokumentasi menyangkut pengembangan sistem informasi harus mendapatkan perhatian serius dan wajib untuk diserahkan oleh pengembang secara lengkap dan memenuhi standar pengembangan sistem informasi secara internasional. Standar dokumentasi yang dipersiapkan harus dapat memenuhi standar ISO 9002 mengenai Kendali Mutu sehingga diharapkan dapat menjadi bahan acuan bagi dokumentasi kendali mutu fungsi manajemen lain pada instansi dan lembaga pemerintah yang bersangkutan.

b) Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah merupakan tahap yang sangat kritis untuk menilai keberhasilan pengembangan sistem informasi. Pengujian akan dilakukan pada tiga tahapan yang harus dipenuhi oleh pihak pengembang maupun pengguna, pihak independen sebagai pihak ke tiga dapat dimanfaatkan untuk memberikan penilaian secara lebih obyektif. Pengujian sistem akan terdiri atas beberapa aktivitas utama yang menyangkut :

- Pengujian sistem pada tahap pengembangan (alpha test);
- Pengujian sistem menjelang implementasi (beta test);
- Pengujian sistem pada saat implementasi (running test);
- Pengujian sistem pada saat operasi secara berkesinambungan (periodic test);

Keempat masa pengujian ini akan dilakukan baik oleh pihak pengembang, pengguna maupun pihak ketiga yang secara independen memberikan penilaian secara obyektif berdasarkan hasil pengujian sistem yang ditugaskan kepadanya. Pengujian sistem adalah juga merupakan syarat utama yang harus dipenuhi oleh setiap upaya pengembangan sistem informasi pada instansi maupun lembaga pemerintah lainnya.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

c) Penerapan Sistem

Penerapan sistem informasi akan menjadi penentu akhir keberhasilan pengembangan sistem informasi. Keberhasilan penerapan sistem informasi akan menjadi tantangan terbesar dimana keberhasilan penerapan sistem informasi akan sangat didukung oleh keberhasilan manajemen perubahan sebagai konsekuensi logis adanya perubahan proses bisnis yang terjadi dalam rangka pengembangan sistem informasi.

Penentuan strategi penerapan sistem informasi akan sangat ditentukan berdasarkan kondisi dan situasi yang dihadapi oleh suatu instansi maupun lembaga. Strategi penerapan dapat dilakukan menurut cara-cara sebagaimana dijelaskan dibawah ini:

- **Progresif**

Pengembangan secara progresif adalah suatu Kepemimpinan pengembangan sistem secara cepat, luas dan bersifat massif. Sifat dari pengembangan dengan cara ini sangat diperlukan oleh instansi-instansi yang senantiasa dituntut untuk mengelola seluruh sumberdaya informasi yang ada secara cepat sehingga akan dihasilkan bahan pendukung keputusan yang akurat sehingga akan membantu dalam pengambilan keputusan eksekutif.

- **Proporsional**

Pengembangan sistem yang bersifat proporsional adalah pengembangan sistem informasi yang bersifat berkembang sesuai dengan kebutuhan secara bertahap dan berkembang secara berkala dengan ritme pengembangan yang moderat. Model pengembangan ini sangat cocok diterapkan bagi instansi yang memberikan layanan publik dengan tingkat intensitas yang cukup tinggi namun memiliki keterbatasan yang ada sehingga tidak dapat secara massif mengembangkan sistem sekaligus, melainkan tumbuh secara bertahap dan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

- **Konservatif**

Pengembangan sistem dengan cara-cara konservatif lebih berorientasi pada prioritas utama lain yang merupakan tugas pokok dari instansi yang bersangkutan, dan hanya memprioritaskan pengembangan sistem kedalam

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

urutan kebelakang dari daftar prioritas yang dimiliki. Model pola pengembangan ini dapat diterapkan pada instansi pemerintah dengan tingkat pelayanan publik yang rendah dan berfungsi hanya sebagai pendukung kegiatan operasional pemerintahan.

d) Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem sebagai upaya untuk menjaga kesinambungan operasi suatu sistem informasi menjadi langkah terakhir yang diperlukan guna menjaga tercapainya manfaat yang diharapkan pada saat sistem direncanakan untuk dibangun. Pemeliharaan sistem juga bertujuan untuk menjaga keamanan penggunaan sumberdaya yang ada untuk mencegah pemanfaatan yang tidak semestinya oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Pemeliharaan sistem akan menyangkut beberapa hal penting diantaranya adalah menyangkut hal-hal yang berhubungan dengan menjaga kinerja sistem informasi dan termasuk diantaranya:

- Pemeliharaan jaringan
- Pemeliharaan data
- Pemeliharaan aplikasi
- Pemeliharaan perangkat keras
- Monitoring sistem;
- Upgrade sistem;

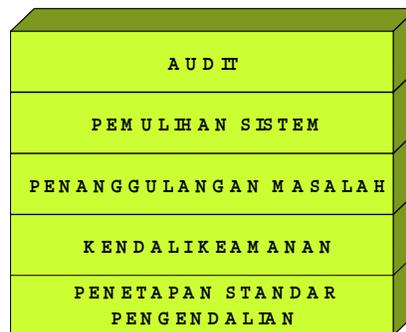
Seluruh kegiatan pemeliharaan menjadi tanggung jawab dari CIO disetiap instansi yang menjadi tanggung jawabnya.

5. Konsep Pengendalian Sistem Informasi

Pengembangan konsep pengendalian sistem informasi adalah prasyarat utama yang harus dipenuhi dalam rangka manajemen sistem informasi dan menjadi tugas utama yang harus dipenuhi oleh setiap instansi dalam mengelola setiap sumberdaya yang dimiliki agar dapat memberikan manfaat sebagaimana yang diharapkan. Gambaran secara visual atas konsep pengendalian sistem informasi dapat dijelaskan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.39

Konsep Pengendalian Sistem Informasi



Berdasarkan kepada penjelasan sebagaimana digambarkan dalam ilustrasi diatas terlihat lima poin utama yang terkait dengan pengendalian sistem informasi dan menjadi poin-poin kendali didalam system informasi nasional serta menjadi pijakan utama dalam melaksanakan audit system informasi guna memberikan evaluasi dan memberikan assurance tentang kondisi manajemen system informasi dalam suatu institusi, diantaranya adalah :

a) Penetapan Standar Pengendalian

Untuk dapat mencapai tahap kendali sistem sebagaimana yang diharapkan maka diperlukan suatu standar pengendalian internal bagi pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi. Standar tersebut akan menjadi suatu acuan pengendalian manajemen yang diperlukan dalam rangka pencapaian pengendalian manajemen internal secara keseluruhan yang mencakup:

- Reliabilitas dan Integritas informasi;
- Kepatuhan akan Kepemimpinan, rencana, prosedur, hukum dan regulasi;
- Penyelamatan asset perusahaan;
- Pemanfaatan secara ekonomis dan efisien atas seluruh sumberdaya;
- Pemenuhan tujuan yang telah ditetapkan untuk operasi dan program.

Standar pengendalian internal sistem informasi akan meliputi seluruh hal yang terkait dengan pengendalian internal sistem informasi dan mencakup hal-hal sebagai berikut :

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

A. Perencanaan dan Pengorganisasian

1. Menetapkan rencana strategis pengembangan teknologi informasi;
2. Menetapkan arsitektur informasi;
3. Menentukan arahan teknologi;
4. Menetapkan organisasi pengelola teknologi informasi;
5. Mengelola Investasi di bidang Teknologi Informasi;
6. Mengkomunikasikan tujuan dan arahan manajemen;
7. Mengelola sumberdaya manusia;
8. Memastikan kepatuhan atas standar eksternal;
9. Mengelola resiko;
10. Mengelola proyek;
11. Menjaga Kualitas dan mutu;

B. Akusisi dan Implementasi

1. Mengidentifikasi setiap solusi;
2. Mendapatkan dan memelihara aplikasi;
3. Mendapatkan dan memelihara infrastruktur;
4. Mengembangkan dan memelihara Prosedur;
5. Instalasi dan akreditasi sistem informasi;
6. Mengelola perubahan.

C. Operasionalisasi dan Dukungan

1. Menetapkan dan mengelola tingkat layanan (*Service Level*);
2. Mengelola layanan pihak ketiga;
3. Mengelola kinerja dan Kapasitas;
4. Memastikan kelanjutan layanan;
5. Memastikan keamanan sistem;
6. Mengidentifikasi dan mengalokasi biaya;
7. Mendidik dan melatih pengguna;
8. Membantu dan memberi saran kepada kustomer;
9. Mengelola konfigurasi;
10. Mengelola insiden dan masalah;
11. Mengelola data;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

12. Mengelola fasilitas;

13. Mengelola operasi;

D. Monitoring

1. Memonitor proses;

2. Menjaga kehandalan kendali internal;

3. Mendapatkan assurance independen;

4. Mempersiapkan audit independen.

Seluruh hal yang dijelaskan dalam poin standar pengendalian internal sistem informasi akan menjadi tujuan pengendalian (Control Objective) yang akan menjadi dasar utama dalam menetapkan sasaran yang ingin dicapai dalam pelaksanaan audit sistem Informasi (Audit Objective). Seluruh tujuan pengendalian sebagaimana dijelaskan diatas akan dituangkan secara terkodifikasi dan dijadikan sebagai standar nasional bagi pengendalian internal sistem informasi di setiap instansi maupun lemagab pemerintah lainnya.

b) Kendali Keamanan

Permasalahan utama bagi suatu sistem informasi adalah bagaimana kita dapat menjaga agar informasi yang dimiliki tidak dapat diperoleh pihak-pihak yang tidak berkait atau tidak bertanggung jawab mengingat pentingnya arti informasi bagi pengguna. Akses terhadap informasi yang dimiliki oleh pihak yang tidak berhak akan menyebabkan kerugian yang tidak ternilai sebagai akibat :

- Hilangnya data
- Rusaknya data
- Terbukanya data bagi pihak yang tidak berhak
- Hancurnya informasi

Untuk mencegah terjadinya hal tersebut perlu dilakukan upaya pengamanan secara menyeluruh dan menjadi bagian integral dari pengendalian internal sistem informasi. Namun khusus bagi segi pengamanan sistem membutuhkan perhatian yang lebih serius mengingat bahwa masalah keamanan adalah suatu masalah yang bersifat multidimensional dimana ancaman yang dihadapi akan berasal dari tiga sumber utama yaitu :

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Sumber Eksternal
- Sumber Internal
- Sumber Lain Tak Terduga (Force Majeur)

Ketiga sumber tadi menjadi sumber ancaman serius bagi pengelolaan sistem informasi. Untuk dapat menangani permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya pencegahan dan penanggulangan yang bersifat komprehensif secara cepat dan tepat. Selain penetapan standar keamanan yang menjadi bagian dari kendali internal, juga diperlukan suatu organisasi yang secara khusus mempersiapkan dirinya untuk menyelidiki setiap kemungkinan terjadinya gangguan terhadap sistem informasi, mempersiapkan seluruh upaya antisipasi, mempersiapkan penanggulangan masalah dan memulihkan operasi sistem informasi. Seluruh langkah dimaksud harus dapat dijelaskan secara terperinci dalam penyusunan cetak biru sistem informasi sebagai panduan teknis dalam menyusun solusi pengembangan sistem informasi yang terintegrasi.

c) Penanggulangan Masalah

Walaupun upaya pencegahan telah dilakukan dan pengendalian telah diterapkan namun kemungkinan terjadinya gangguan dalam operasi sistem informasi masih sangat besar. Untuk menanggulangi hal tersebut harus dilakukan upaya penanggulangan masalah bagi sistem informasi dalam bentuk penyusunan organisasi yang bertanggung jawab untuk memberikan bantuan secara teknis kepada setiap pengguna sistem informasi di lingkungan instansi maupun lembaga yang bersangkutan.

Penanggulangan masalah yang berkaitan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi akan menyangkut kepada tiga sumber utama yaitu :

(1) Dari pihak luar (Intrusion)

Kondisi-kondisi yang mungkin akan dihadapi berkenaan dengan gangguan dari pihak luar dapat berupa :

- Serangan Pengrusakan Sistem;
- Serangan Penghentian Operasi (Denial Of Service);

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- Serangan Pencurian Informasi;
- Serangan Modifikasi Informasi;
- Serangan lain yang berpotensi untuk mengganggu jalannya operasi sistem informasi;

Seluruh serangan dapat terjadi dalam rentang waktu yang bersamaan diseluruh jalur akses informasi. Pelaku serangan dapat berasal dari dalam negeri maupun luar negeri namun pelaku berasal dari luar pengguna internal sistem informasi. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya untuk menangkal penyusupan (*Intrusion Detection System*) yang dilakukan dan sekaligus melakukan penyaringan atas arus informasi yang melalui sistem informasi. Metoda penanggulangan secara rinci atas penanggulangan masalah yang berkaitan dengan serangan dari pihak luar akan diterangkan secara terperinci di dalam Cetak Biru Sistem Informasi Nasional.

(2) Dari pihak dalam (Abusive)

Serangan yang dihadapi dalam bentuk yang sama tidak saja berasal dari pihak luar melainkan terbanyak justru akan berasal dari pihak dalam dalam bentuk pelanggaran hak pemanfaatan sistem informasi (*Abusive Use of Information*). Pelanggaran yang dilakukan oleh pengguna internal akan memberikan hasil yang sama dengan pihak luar yaitu :

- Pengrusakan Sistem;
- Penghentian Operasi (*Denial Of Service*);
- Pencurian Informasi;
- Modifikasi Informasi;
- Serangan lain yang berpotensi untuk mengganggu jalannya operasi sistem informasi;

Namun dengan kondisi yang lebih parah mengingat gangguan dilakukan dengan melalui dinding keamanan yang diperuntukan bagi serangan dari pihak luar. Permasalahan yang terjadi menjadi lebih parah

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

disebabkan oleh ketidak tahuan pengguna sehingga menyebabkan terjadinya gangguan sebagaimana disebabkan oleh pihak luar. Seringkali pihak pengguna dengan tanpa sadar telah dijadikan sebagai pembawa (carrier) bagi sistem luar yang berpotensi untuk membuka serangan kedalam sistem melalui perantara sistem milik pengguna dengan tanpa sepengetahuan yang bersangkutan.

Penanggulangan masalah yang berkaitan dengan pelanggaran oleh pihak dalam akan lebih sulit jika dibandingkan gangguan dari pihak luar. Perlu disusun suatu regulasi yang mengatur kedisiplinan pengguna internal untuk mencegah terjadinya gangguan dari dalam. Selain itu manajemen perubahan yang dilakukan untuk mengantisipasi perubahan proses bisnis sebagai akibat penerapan suatu sistem informasi akan sangat membantu menekan potensi terjadinya serangan yang dilakukan oleh pihak dalam sistem itu sendiri. Selain pemilihan tenaga yang berdedikasi dan berintegritas tinggi akan meningkatkan keamanan sistem yang berasal dari pihak dalam institusi maupun lembaga.

(3) Dari kondisi tak terduga (*Unmanageable Disaster*)

Selain dari pihak luar dan dalam, gangguan juga dapat ditimbulkan sebagai akibat yang tidak terduga sebelumnya sebagai akibat dari kejadian yang berada diluar kendali. Sumber – sumber utama yang berkaitan dengan kondisi ini dapat berasal dari:

- Bencana alam;
- Kebakaran;
- Peperangan;
- Serangan Teroris;
- Kerusakan;
- Kegagalan sistem;
- Kegagalan infrastruktur teknis;
- Wabah;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Seluruh kondisi sebagaimana dijelaskan diatas mungkin akan terjadi dalam tingkat kemungkinan yang kecil namun dampak yang dihasilkan akan berskala besar. Selain itu unsur ketidak terdugaan akan menjadi kendala utama yang harus dihadapi oleh setiap CIO dan lembaga teknis pendukung yang wajib untuk diantisipasi dan selalu dikoordinasikan secara cepat dan tepat. Kerjasama secara teknis dengan penyedia sarana infastruktur juga perlu untuk dibina guna menanggulangi secara tepat setiap kejadian yang disebabkan oleh hal-hal yang ada diluar kekuasaan pengelola sistem informasi. Penyediaan sarana sebagaimana dijelaskan diantaranya adalah PT Telekomunikasi Indonesia PT Indosat, dan perusahaan lain baik BUMN maupun swasta yang bertanggung jawab dalam penyediaan prasarana. Seluruh permasalahan yang akan dihadapi dan ditanggulangi menjadi tanggung jawab bersama antara CIO instansi dan lembaga serta Lembaga Pendukung dengan melakukan koordinasi secara teknis untuk menanggulangi setiap permasalahan yang terjadi. Penjelasan secara mendetail atas langkah-langkah yang harus dilakukan guna menanggulangi setiap permasalahan yang timbul akan disajikan secara lengkap dalam Cetak Biru Sistem Informasi Nasional.

(4) Pemulihan Sistem

Dengan terjadinya permasalahan dibidang sistem informasi dan dengan telah dilakukannya upaya penanggulangan, masih perlu dilakukan upaya lanjutan yang tidak saja berbentuk revisi atas sistem kendali tetapi juga harus didukung oleh suatu layanan pemulihan sistem yang dapat dengan cepat memulihkan layanan yang dibutuhkan dalam jangka waktu cepat. Pemulihan sistem dapat dilakukan dalam bentuk :

- Sistem Oper Alih dan Balik (System Fail Over & Back)
- Pusat Pemulihan Data (Data Recovery Center)

Kedua sistem tersebut memiliki karakteristik operasi dan manfaat yang berbeda diantara satu dengan lainnya. Penjelasan atas karakteristik

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

operasi dan manfaat dari kedua sistem pemulihan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Sistem Oper Alih dan Balik

Sistem oper alih dan balik adalah suatu sistem pemulihan dimana terdapat dua sistem yang berjalan secara bersamaan (mirroring) dan hanya ada satu yang dapat diakses oleh pengguna sebagai server utama. Pada saat terjadinya permasalahan yang berkaitan dengan sistem utama maka sistem tersebut akan mengambil alih seluruh operasi dan bertindak sebagai sistem utama hingga sistem utama dapat berjalan kembali secara normal.

Sistem ini memiliki manfaat untuk mengambil alih seluruh operasi yang terjadi dan sekaligus melanjutkan kegiatan operasi untuk berjalan sebagaimana mestinya. Kelebihan dari sistem ini adalah kegiatan operasi akan tetap berlangsung dan hanya mengalami kelambatan dalam jangka waktu beberapa menit saja. Sistem yang gagal dapat segera diperbaiki dengan tanpa mengganggu kegiatan operasi sehari-hari. Sistem ini pun dapat dimanfaatkan dalam rangka pemeliharaan dan pengembangan sistem informasi. Kekurangan model ini adalah membutuhkan biaya yang cukup tinggi untuk investasi dan operasi.

b. Pusat Pemulihan Data

Pusat pemulihan data bertugas untuk menampung setiap perubahan yang terjadi dalam sistem utama secara online dan dapat dipergunakan untuk memulihkan seluruh data yang hilang sebagai akibat gagalnya sistem untuk beroperasi. Pada saat sistem gagal beroperasi secara otomatis pusat pemulihan data akan mencatat perubahan data terakhir dan mempersiapkan untuk pemulihan sistem pada saat sistem telah dapat bekerja dengan normal.

Kelebihan sistem ini adalah bahwa biaya investasi dan operasi lebih murah jika dibandingkan dengan model oper alih dan balik namun

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

memiliki kekurangan terutama dari segi tidak mampunya pusat pemulihan data untuk menanggulangi tugas operasional sehari-hari sebagaimana yang dilakukan oleh oper alih dan balik. Model pemulihan ini dapat diterapkan pada sistem informasi yang memiliki beban kerja yang tidak terlalu besar dan memiliki titik kritis sistem yang rendah, sehingga bilamana sistem berhenti sebagai akibat kegagalan maupun dalam rangka pemeliharaan tidak memerlukan pengalihan dan tugas dapat ditunda untuk jangka waktu yang tidak terlalu lama. Pemulihan data dapat dilakukan dengan metode online dan offline dimana kedua metode ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Faktor yang mempengaruhi pemilihan model pemulihan akan bergantung kepada :

- Biaya
- Nilai Kritis sistem informasi yang dimiliki
- Keterkaitan dengan sistem informasi lainnya

Kedua model pemulihan sistem wajib untuk dimiliki oleh setiap sistem informasi pemerintahan sebagai upaya untuk menjaga kesinambungan operasi pelayanan kepada publik dan menjaga keamanan dan keselamatan data sebagai akibat masalah pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi. Penjelasan secara rinci atas penerapan model pemulihan sistem akan diuraikan secara detail dalam cetak biru sistem informasi nasional.

(5) Audit

Langkah terakhir yang harus dilakukan guna meningkatkan pengendalian internal sistem informasi adalah perlunya dilakukan audit oleh pihak yang independent terhadap instansi maupun lembaga. Tujuan dari diadakannya audit adalah untuk melakukan evaluasi dan sekaligus melakukan kendali mutu atas kinerja pengendalian internal yang dilakukan oleh suatu instansi dan lembaga dalam rangka pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi pada instansi dan lembaga yang bersangkutan.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Hingga saat ini belum ada suatu lembaga yang secara khusus menjadi wadah professional bagi auditor sistem informasi, sehingga kegiatan audit sistem informasi sebagaimana dilakukan selama ini masih belum memiliki suatu landasan legal yang memadai. Oleh karena itu perlu dibentuk suatu badan yang bertugas untuk :

- a. Menyusun standar audit sistem informasi
- b. Mewadahi kegiatan professional auditor sistem informasi
- c. Memberikan sertifikasi
- d. Membantu pemerintah dengan membentuk tim auditor tersendiri yang bersifat independent.

Badan tersebut harus berada dibawah naungan instansi pemerintah yang berwenang untuk menangani permasalahan sistem informasi. Walaupun demikian hingga saat terbentuknya lembaga pendukung yang dapat memberikan dukung bagi pelaksanaan audit sistem informasi, kegiatan audit sistem informasi dapat dilakukan oleh lembaga audit konvensional yang telah memiliki tenaga auditor yang memiliki sertifikasi internasional dibidang audit sistem informasi. Kegiatan yang sama juga dapat dilakukan oleh Badan audit milik Negara yang memiliki wewenang untuk melaksanakan audit pada lembaga pemerintah, namun pelaksanaan audit tersebut tetap harus dilakukan oleh tenaga ahli yang telah memiliki sertifikasi dibidang audit sistem informasi.

6. Konsep IT Governance

Perlu untuk disimak suatu konsep yang berkaitan dengan pengelolaan sistem informasi yaitu yang menyangkut IT Governance atau Pengelolaan Sistem Informasi secara baik dan benar. Perkembangan teknologi sistem informasi telah memasuki era dimana hampir seluruh aspek kehidupan manusia telah mampu dikelola dengan menggunakan teknologi informasi sebagai *enabler* untuk meningkatkan kesejahteraan hidup umat manusia. Dalam bidang pemerintahan pun teknologi sistem informasi telah menjadi tulang punggung informasi sebagai sumber daya yang sangat membantu dalam menentukan

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

kebijaksanaan pemerintah serta menjadi pendukung pengambilan keputusan yang utama.

Dengan fungsi yang sedemikian strategis maka faktor keamanan dari seluruh sistem informasi pemerintahan menjadi hal yang sangat kritis. Bilamana kita memperhatikan dengan seksama seberapa besar nilai dari informasi yang dihasilkan oleh teknologi sistem informasi, dapat kita rasakan kebutuhan akan adanya suatu sistem pengamanan sistem yang handal. Seperti halnya nilai transaksi yang dilakukan oleh dunia perbankan, data kependudukan, data kepemilikan atas tanah, kendaraan, dan beragam data serta informasi lainnya baik yang bersifat pribadi maupun publik telah menjadi asset yang sedemikian penting baik bagi pihak pribadi, pemerintah maupun swasta. Untuk menjaga asset yang sedemikian berharga dibutuhkan upaya maksimal untuk melindungi dan memanfaatkan seluruh sumberdaya informasi yang dimiliki agar diperoleh nilai informasi terbaik secara efektif dan efisien. Dalam konteks fungsi manajemen dimana perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pelaksanaan dan pengendalian telah menjadi satu kerangka yang utuh untuk meningkatkan kehandalan manajemen, namun pada kenyataannya fungsi pengendalian menjadi fungsi manajemen yang terlupakan.

Dalam praktek seringkali kita temukan pengembangan sistem informasi di berbagai instansi, lembaga maupun badan pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah termasuk badan usaha milik negara dan daerah telah dilaksanakan dengan menggunakan sumberdaya yang sedemikian besar, teknologi yang sedemikian canggih, dan cakupan pengembangan yang sedemikian luas, tetapi hingga saat ini tidak akan pernah ada satu informasi pun yang memberikan keterangan tentang bagaimana hasil akhir dari pengembangan sistem tersebut, apakah sistem telah berhasil di implementasikan? Apakah telah terjadi peningkatan pelayanan? Apakah informasi yang dihasilkan dapat dijamin keandalannya? Bagaimana tingkat keamanan diterapkan? dan beragam pertanyaan lain yang belum tentu dapat terjawab dalam waktu singkat.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Hal ini memerlukan perhatian yang sangat serius mengingat bahwa informasi sebagai salah satu asset yang dimiliki patut mendapatkan perlindungan sehingga dapat dikendalikan secara benar dan tidak dimanfaatkan untuk hal-hal yang bertentangan dengan norma yang berlaku umum (*abusive*). Pengendalian harus dapat diterapkan secara menyeluruh terhadap sistem informasi dan seluruh teknologi yang berhubungan baik secara langsung maupun tidak. Inisiatif ini perlu digulirkan saat ini mengingat hingga sekarang belum ada satu inisiatif formal dari pihak yang terkait dalam hal pengendalian manajemen sistem informasi untuk menerbitkan panduan sistem pengendalian manajemen dalam bidang teknologi sistem informasi.

Pihak yang terkait baik pemerintah, swasta, profesi maupun lembaga swadaya masyarakat lebih memfokuskan diri kepada *good governance* sebagai sasaran yang harus dicapai guna meningkatkan akuntabilitas pemerintah sebagai upaya meningkatkan kepercayaan masyarakat. Perlu diingat bahwa dengan dijadikannya teknologi sistem informasi sebagai tulang punggung penyedia informasi dalam rangka pengambilan keputusan maka *Information Technology Governance* akan menjadi penentu keberhasilan *Good Governance*.

a) Konsep Dasar IT Governance

IT governance merupakan suatu upaya untuk membangun suatu struktur pengendalian yang bersifat komprehensif yang bertujuan untuk memberikan nilai tambah kepada pemanfaatan teknologi informasi guna mencapai tujuan dari suatu organisasi/institusi. Organisasi/institusi tersebut harus mampu untuk memenuhi syarat-syarat akan kualitas, kehandalan, kelayakan dan keamanan atas informasi yang dimiliki sebagaimana layaknya terhadap sebuah asset.

Untuk mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan, suatu sistem informasi haruslah mampu untuk menjamin penyajian informasi yang ditujukan kepada pengguna dengan memenuhi kriteria informasi yang disyaratkan dan terukur melalui indikator-indikator tujuan kunci. Agar dapat mencapai hal sebagaimana yang diharapkan maka hal tersebut haruslah dilakukan melalui pembentukan dan pelaksanaan suatu sistem proses dan kontrol terbaik yang

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

akan mengarahkan dan memonitor setiap penyajian informasi agar sesuai dengan nilai manfaat dari informasi yang disajikan. Hal tersebut akan sangat dipengaruhi oleh faktor keberhasilan utama yang akan meningkatkan seluruh sumberdaya teknologi informasi melalui indikator kinerja kunci.

Informasi yang disajikan haruslah memenuhi kriteria sebagaimana dijelaskan berikut ini :

- a. Keefektifan;
- b. Efisiensi;
- c. Kerahasiaan;
- d. Integritas;
- e. Ketersediaan;
- f. Kepatuhan pada aturan;
- g. Keandalan.

Adapun indikator sasaran kunci yang harus dapat dicapai melalui penyajian informasi yang memadai adalah:

- a. Peningkatan kinerja dan efisiensi biaya manajemen;
- b. Memperbaiki manfaat yang diberikan oleh investasi dibidang Teknologi informasi;
- c. Memperbaiki waktu pelayanan;
- d. Meningkatkan kualitas, inovasi, dan manajemen resiko;
- e. Menciptakan suatu proses bisnis yang standar dan terintegrasi;
- f. Menciptakan layanan masyarakat yang memuaskan;
- g. Menjaga ketersediaan bandwidth, kinerja komputer dan mekanisme penyajian informasi secara optimal;
- h. Memenuhi kebutuhan akan layanan masyarakat yang cepat dengan biaya yang rendah;
- i. Peningkatan kepatuan kepada hukum, peraturan, standar dan komitmen;
- j. Peningkatan transparansi terhadap resiko yang dihadapi dibandingkan dengan standar resiko yang telah ditetapkan sebelumnya;
- k. Peningkatan nilai suatu institusi melalui perbandingan atas tolok ukur keberhasilan pemanfaatan Teknologi Informasi;

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

I. Penciptaan layanan dan jalur bisnis baru.

Sedangkan faktor keberhasilan utama yang menentukan tingkat keberhasilan suatu penyajian informasi adalah :

- a. Aktivitas IT Governance merupakan bagian terintegrasi secara menyeluruh dengan upaya proses pengendalian manajemen seluruh institusi;
- b. IT Governance berfokus kepada tujuan institusi, inisiatif strategis, penggunaan teknologi informasi untuk peningkatan pelayanan, ketersediaan sumberdaya yang memadai dan kemampuan untuk selalu memenuhi tuntutan tugas yang diberikan;
- c. Aktivitas IT Governance dijabarkan dalam suatu tujuan yang jelas, terdokumentasi dan terimplementasi, sesuai dengan kebutuhan institusi dan berdasarkan kepada akuntabilitas yang tinggi;
- d. Praktek manajemen diterapkan dalam rangka meningkatkan efisiensi dan optimalisasi penggunaan sumberdaya dan meningkatkan efektifitas proses teknologi informasi;
- e. Praktek organisasi diterapkan untuk mewujudkan pengawasan yang memadai, suatu lingkungan/budaya pengendalian yang baik, penanganan resiko sebagai suatu praktek yang standar, peningkatan kepatuhan pada standar, monitoring dan tindak lanjutan atas setiap kelemahan dan resiko yang ditemui;
- f. Praktek pengendalian ditetapkan secara jelas untuk mencegah kegagalan pengendalian dan pengawasan internal;
- g. Terdapat integrasi dan interoperabilitas secara menyeluruh atas proses bisnis dalam teknologi informasi dengan kompleksitas yang tinggi menyangkut masalah, perubahan dan manajemen konfigurasi;
- h. Sebuah komite audit dibentuk guna mengawasi dan menunjuk auditor independen, berfokus pada teknologi informasi pada saat penyusunan rencana audit, dan mereview seluruh laporan audit dari auditor dan pihak ketiga lainnya.

Keberhasilan tersebut pada akhirnya akan memberikan nilai tambah kepada sumberdaya teknologi informasi yang terdiri atas:

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- a. Sumberdaya manusia;
- b. Aplikasi;
- c. Teknologi;
- d. Fasilitas;
- e. Data.

Sedangkan indikator kinerja kunci yang akan mengukur nilai tambah yang dihasilkan oleh sumberdaya teknologi informasi akan terdiri atas:

- a. Peningkatan efisiensi dalam pengolahan data;
- b. Peningkatan jumlah rencana kerja dibidang Teknologi Informasi sebagai inisiatif untuk meningkat kinerja;
- c. Peningkatan pemanfaatan infrastruktur Teknologi Informasi;
- d. Peningkatan kepuasan stakeholder;
- e. Perubahan produktifitas dan moral seluruh staf;
- f. Peningkatan ketersediaan pengetahuan dan informasi guna pengelolaan tugas negara;
- g. Peningkatan kaitan antara IT Governance dengan Pengendalian manajemen secara keseluruhan;
- h. Peningkatan kinerja Teknologi Informasi sebagaimana terukur melalui balanced scorecard.

Seluruh indikator, kriteria dan faktor tersebut akan menjadi arahan utama dalam menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam rangka membangun suatu sistem pengendalian teknologi informasi sebagaimana yang diharapkan. Dalam rangka pencapaian suatu sistem pengendalian manajemen teknologi informasi yang baik, perlu didukung dengan adanya penetapan standar dan prosedur yang harus dipenuhi dalam rangka pelaksanaan tugas pengawasan dan pengendalian teknologi informasi.

b) Standard & Prosedur

Standar dan Prosedur yang melingkupi tugas-tugas pengendalian manajemen Teknologi Informasi akan menjadi acuan utama bagi seorang auditor untuk melaksanakan audit terhadap sistem informasi dalam segala aspek yang

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

berkaitan dengan perencanaan, pengembangan, pembangunan, implementasi dan pengendalian teknologi informasi pada suatu institusi. Standar dan prosedur yang berlaku dalam bidang IT Governance berakar kepada standar dan prosedur audit keuangan sebagai suatu profesi audit tertua yang menjadi dasar pengembangan profesi auditor lainnya. Namun sejalan dengan fungsi audit yang dimiliki dalam bidang teknologi informasi maka standar yang dipergunakan berkembang meliputi seluruh standar yang berkaitan dengan teknologi informasi. Adapun prosedur pengendalian akan tetap berpegang kepada standar audit dan teknologi informasi yang disertai dengan prosedur bisnis proses yang telah terbangun didalam kegiatan institusi secara *inherent*.

Adapun standar yang mendasari pengendalian manajemen teknologi informasi diantaranya adalah:

- a. Standar teknis: dari EDIFACT, ISO dll;
- b. Kode Etik: dikeluarkan oleh Dewan Eropa, OECD, ISACA dll;
- c. Kriteria Kualifikasi untuk bidang TI baik dalam sistem dan proses: ITSEC, TCSEC, ISO 9000, SPICE dll;
- d. Standar profesional untuk audit dan internal kontrol: dari IFAC, ISACA, GAO, AICPA dll;
- e. Persyaratan dan praktek industri dari badan industri (ESF 14) dan lembaga yang disponsori pemerintah (NIST, IBAG, DTI) dll;
- f. Persyaratan industri yang bersifat spesifik yang berasal dari industri penerbangan, perbankan, asuransi dll;

Standar-standar tersebut akan mendasari penyusunan prosedur sebagai arahan kerja bagi seorang auditor untuk melaksanakan audit atas sistem informasi yang dimiliki oleh sebuah institusi.

Seluruh standar dan prosedur yang telah ditetapkan akan menjadi dasar dalam menentukan tujuan pengendalian (*control objective*) yang harus dapat dicapai oleh suatu sistem agar dapat dinilai sebagai suatu proses yang wajar. Secara internasional telah berlaku suatu standar pengendalian manajemen atas teknologi informasi yang juga berperan sebagai tujuan pengendalian dalam rangka audit sistem informasi.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

c) **Kaitan Antara IT Governance dan Good Governance**

IT Governance sebagai suatu sistem kendali manajemen memiliki peranan yang sangat besar untuk bertindak sebagai *quality assurance* yang memadai dalam rangka menjamin ketersediaan sumberdaya sistem informasi yang handal. Dengan suatu sistem kendali yang memadai di bidang sistem informasi diharapkan akan mampu untuk memotivasi fungsi manajemen lain secara keseluruhan dimana dengan pengendalian terbaik pada bidang sistem informasi akan memudahkan pengendalian internal manajemen secara keseluruhan.

Dengan terbangunnya kualitas pengendalian internal yang memadai baik untuk bidang sistem informasi dan bidang manajemen lainnya maka hal tersebut akan memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam menentukan tingkat *good governance* dari suatu institusi tersebut. Hal ini akan dibuktikan pada saat dilakukan *general audit* atas laporan keuangan suatu institusi, faktor kehandalan sistem pengendalian manajemen akan menjadi hal yang sangat krusial dan akan menentukan tingkat kewajaran penyajian laporan keuangan.

Dengan suatu sistem pengendalian manajemen yang memadai diharapkan akan memudahkan auditor untuk melaksanakan seluruh pengujian yang dipersyaratkan dalam melakukan audit sehingga akan memudahkan pihak auditor dalam penetapan opini yang akan diambil. Hal ini berkaitan erat dengan tujuan pengendalian internal perusahaan yaitu:

1. Reliabilitas dan Integritas informasi;
2. Kepatuhan akan Kepemimpinan, rencana, prosedur, hukum dan regulasi;
3. Penyelamatan asset perusahaan;
4. Pemanfaatan secara ekonomis dan efisien atas seluruh sumberdaya;
5. Pemenuhan tujuan yang telah ditetapkan untuk operasi dan program.

Dengan melihat kepada alur sebagaimana disebutkan sebelumnya, jelas terlihat suatu kaitan yang erat antara IT governance dengan Good Governance, dimana dengan peningkatan IT Governance memudahkan auditor eksternal guna melaksanakan general audit.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

d) IT Governance dalam Sisfonas

Pengendalian sistem informasi atau selanjutnya akan dikenal dengan sebutan *IT Governance*, mencakup seluruh aspek pengendalian manajemen dalam bidang teknologi sistem informasi dan termasuk didalamnya adalah:

1. Perencanaan dan pengorganisasian sistem informasi;
2. Akusisi dan Implementasi sistem informasi;
3. Pengoperasian dan Dukungan teknis sistem informasi;
4. Monitoring sistem informasi;

Seluruh aspek IT Governance akan dituangkan dalam bentuk kerangka konseptual dan standar serta prosedur yang akan menjadi landasan kerja pengendalian sistem informasi di setiap instansi maupun lembaga pemerintah lainnya.

IT Governance memberikan kontribusi yang penting dalam membantu pihak institusi untuk melaksanakan pengendalian sistem informasi suatu institusi dan secara langsung akan membantu pihak manajemen suatu institusi dalam rangka pengendalian internal manajemen secara keseluruhan. Dengan peningkatan IT Governance akan membantu pihak institusi dalam peningkatan nilai suatu institusi dimata stakeholder dan shareholder.

Pemerintah Negara Republik Indonesia sebagai suatu institusi beserta seluruh pemerintah daerah propinsi, kabupaten dan kota memiliki kepentingan yang sama untuk meningkatkan Good Governance. Peningkatan Good Governance akan ditentukan oleh keberhasilan penerapan IT Governance sebagai bagian pengendalian internal manajemen secara keseluruhan. Mengingat bahwa fungsi pengendalian dan pengawasan manajemen pemerintahan telah berada dalam kewenangan suatu badan tertentu maka pelaksanaan IT Governance akan menjadi wahana kerjasama dari beberapa bidang yang terkait dengan IT Governance sistem informasi pemerintahan di Indonesia.

Pada pelaksanaanya IT Governance Sistem informasi pemerintahan akan dilaksanakan sebagai suatu upaya kerjasama dan koordinasi secara erat dengan

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

instansi maupun lembaga yang berkompeten. Instansi maupun lembaga yang berkompeten dalam bidang itu diantaranya adalah:

- Badan Pemeriksa Keuangan
- Badan Pengawas Keuangan dan Pembangunan
- Inspektorat pusat dan wilayah
- Ikatan Akuntan Indonesia
- ISACA Indonesia Chapter

Adapun Kementerian Komunikasi dan Informasi akan bertindak sebagai lembaga yang mengkoordinasikan dan sekaligus memayungi setiap inisiatif yang dilakukan oleh lembaga-lembaga tersebut untuk membangun suatu kerangka kerja dalam membangun sistem pengendalian manajemen bagi pemanfaatan teknologi informasi sebagai perwujudan IT Governance. Sejalan dengan hal itu dan sesuai dengan misi yang diemban oleh Kementerian Komunikasi dalam rangka bertindak sebagai *Country Information Office* (CIO) guna mendukung terintegrasinya seluruh sumberdaya sistem informasi pemerintahan terutama yang berbasis elektronik.

I. Konsep Lembaga Teknis Pendukung

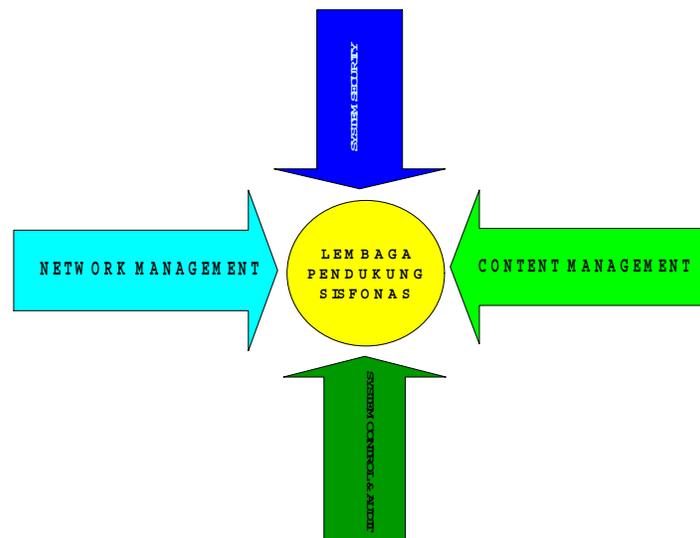
1. Gambaran Umum

Dalam rangka mendukung kelancaran operasi sistem informasi nasional, perlu dibangun lembaga-lembaga teknis untuk memberikan dukungan secara teknis untuk menjamin kelancaran operasi Sisfonas. Lembaga-lembaga dimaksud akan bernaung dibawah kementerian yang bertanggung jawab dalam menangani masalah pengembangan sistem informasi pemerintahan di Indonesia. Lembaga teknis pendukung tersebut mutlak dibutuhkan tidak saja oleh lembaga pemerintah ditingkat pusat tetapi juga oleh seluruh pemerintah daerah.

Gambaran umum atas konsep lembaga teknis pendukung dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.40

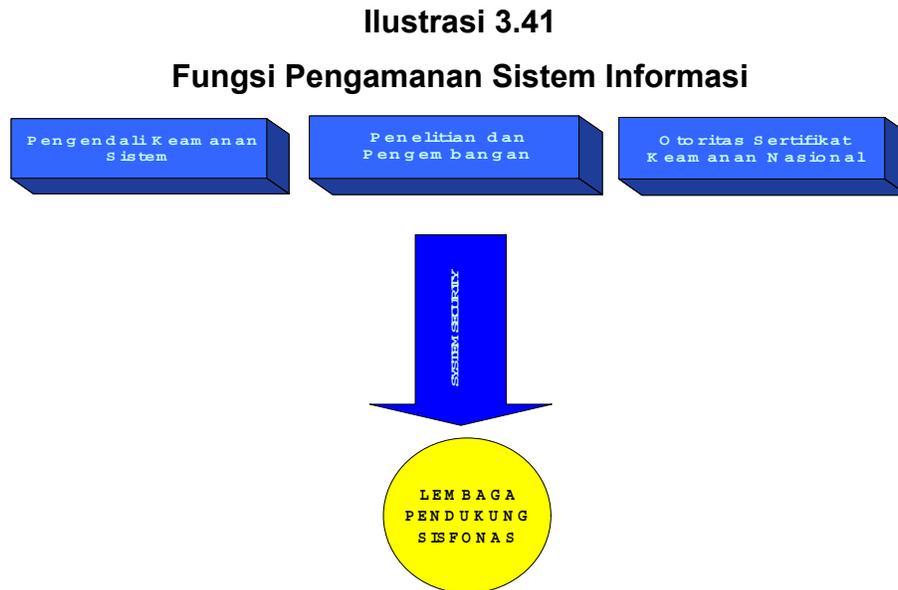
Fungsi Lembaga Teknis Pendukung



Lembaga teknis pendukung sebagaimana dijelaskan dalam ilustrasi diatas dapat dijelaskan secara rinci dalam uraian dibawah ini, perlu diketahui bahwa beberapa fungsi yang diemban memiliki lingkup fungsi yang saling terkait dan bersifat inter fungsional sebagaimana dijelaskan berikut ini :

a. System Security

Fungsi yang diemban oleh system security akan meliputi beberapa bidang penanganan menyangkut keamanan system informasi pemerintahan dan dapat digambarkan sebagai berikut :



Fungsi-fungsi pengamanan sistem informasi akan terdiri atas :

- Pengendali Keamanan Sistem
- Penelitian dan Pengembangan
- Otoritas Sertifikasi Keamanan Nasional

Fungsi pengamanan sistem informasi akan berfokus kepada :

- Pengamanan sistem informasi baik dari pihak internal maupun eksternal secara terintegrasi;
- Penelitian dan pengembangan teknologi pengamanan sistem informasi;
- Otoritas penerbit sertifikasi keamanan nasional;
- Koordinator Pengawasan dan pengendalian sistem keamanan antar lembaga pemerintahan;

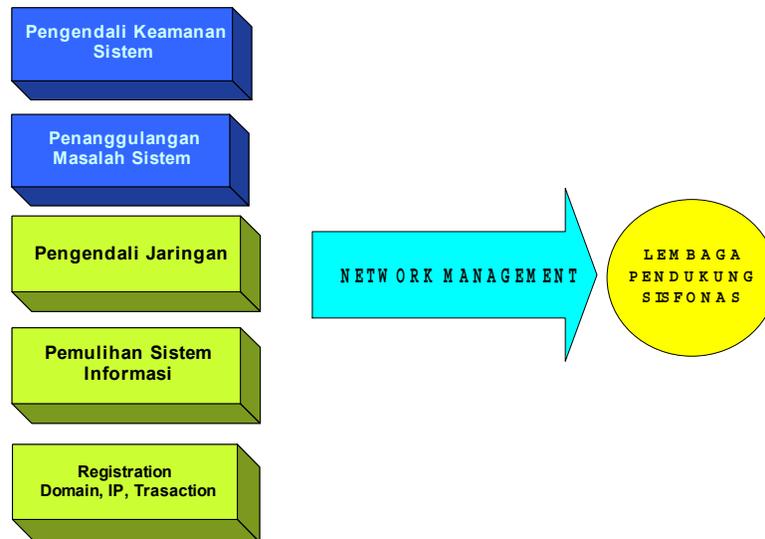
Fungsi pengamanan akan menjadi suatu entitas lembaga yang berdiri sendiri dan bernaung dibawah lembaga teknis pendukung dalam kementerian komunikasi dan informasi dengan beberapa komponen yang terkait dengan fungsi lain.

b. Network Management

Fungsi manajemen jaringan akan meliputi beberapa bidang yang terkait dengan penanganan masalah manajemen jaringan sistem informasi nasional. Fungsi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Ilustrasi 3.42

Fungsi Manajemen Jaringan



Didalam fungsi manajemen jaringan terdapat beberapa komponen utama yang menyangkut :

- Pengendali keamanan sistem
- Penanggulangan masalah sistem
- Pengendali Jaringan
- Pemulihan Sistem Informasi
- Registrasi Jaringan

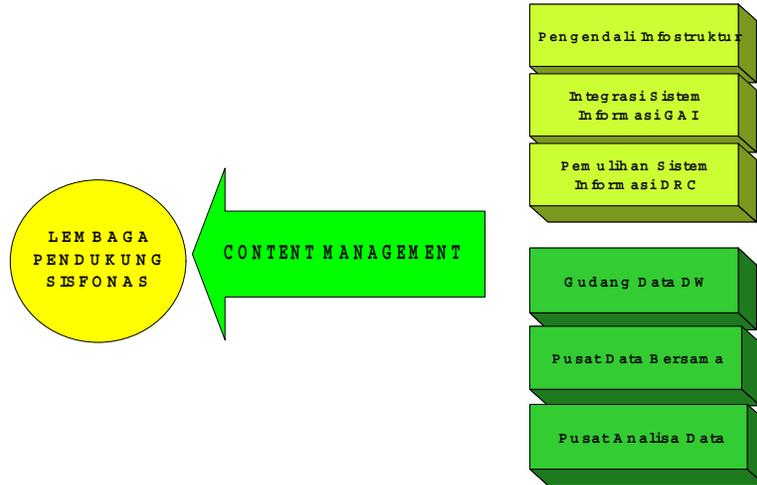
Fokus utama fungsi manajemen jaringan akan mengarah kepada pengelolaan operasi jaringan mencakup keseluruhan fungsi baik pengamanan, teknologi maupun fisik jaringan. Selain itu fungsi manajemen jaringan juga untuk menjaga Service Level Guarantee yang disyaratkan sebagai pendukung utama infrastruktur sistem informasi nasional. Fungsi lain adalah sebagai koordinator pengendalian dan pengawasan jaringan antar lembaga pemerintahan yang menggunakan infrastruktur Sisfonas. Fungsi ini memiliki keterkaitan erat dengan fungsi pengamanan sistem informasi.

c. Content Management

Fungsi manajemen konten akan meliputi penanganan inforstruktur Sisfonas dan akan meliputi komponen-komponen sebagaimana di gambarkan berikut ini:

Ilustrasi 3.43

Fungsi Manajemen Konten



secara umum komponen dari manajemen konten akan terdiri atas :

- Pengendalian infostruktur
- Integrasi Sistem Informasi
- Pemulihan Sistem Informasi
- Gudang Data
- Pusat Data Bersama
- Pusat Analisa data

Keseluruh komponen tersebut ditujukan bagi penanganan seluruh data yang ada beserta integrasi aplikasi yang terkait sebagai satu kesatuan dalam rangka sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi.

Perlu dijelaskan disini bahwa terdapat dua hal utama yang ada disini yaitu :

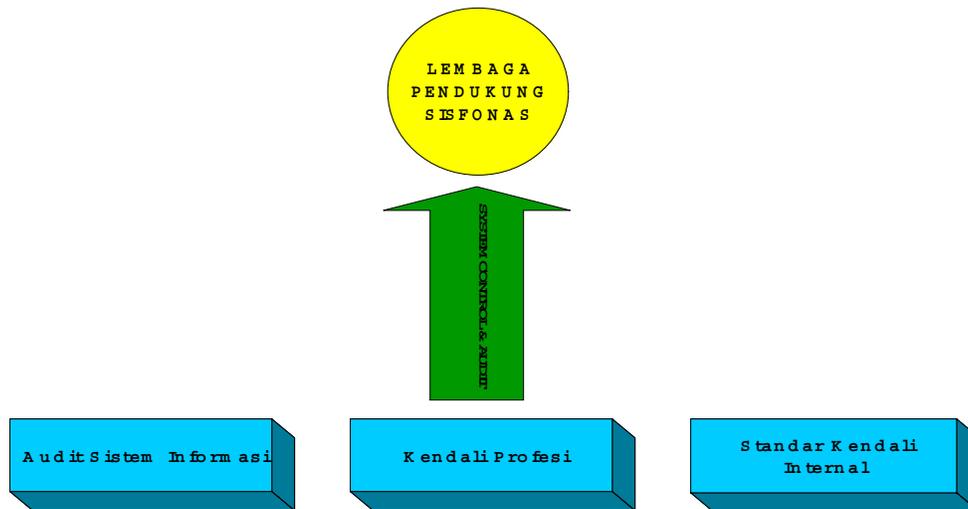
- Tiga komponen terkait erat dengan pengendalian operasi sistem informasi;
- Tiga komponen terakhir memiliki fungsi sebagai pusat koordinasi data dan informasi;

d. System Control & Audit

Fungsi kendali dan audit sistem informasi adalah fungsi terakhir yang bertindak sebagai pengendali seluruh sistem informasi pemerintahan yang tergabung kedalam Sisfonas. Komponen-komponen yang terdapat dalam fungsi ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Ilustrasi 3.44

Fungsi Kendali dan Audit Sistem Informasi



komponen-komponen fungsi akan terdiri atas :

- Audit sistem informasi
- Kendali Profesi
- Standar Kendali Internal

Fokus utama fungsi kendali adalah untuk menetapkan standar kendali dan audit sistem informasi pemerintahan bagi seluruh tingkatan dan bidang kerja. Selain itu fungsi ini juga memiliki peran pembinaan kepada profesi auditor sistem informasi dan sekaligus berperan sebagai lembaga pemberi legitimasi dan pengawas praktek profesi auditor sistem informasi bekerjasama dengan asosiasi profesi independen baik nasional maupun internasional.

2. Gambaran Teknis Kelembagaan

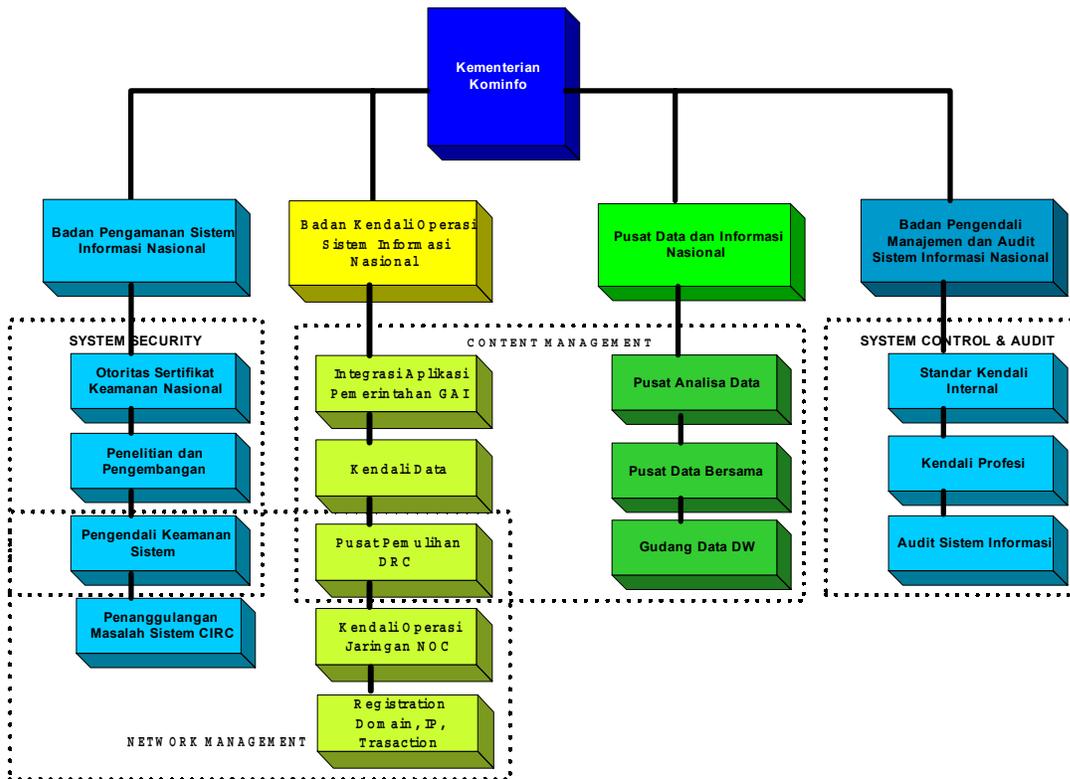
Dalam prakteknya fungsi-fungsi tersebut akan diusulkan untuk diemban dan dibentuk sehingga terdiri atas empat fungsi lembaga dengan kekhususan masing-masing dibidang :

- Keamanan
- Pengendalian Operasi Sehari-hari
- Pengendalian Manajemen dan Audit
- Pusat Data dan Informasi

Kempat lembaga tersebut akan berada dalam satu instansi yang secara khusus menangani masalah koordinasi sistem informasi pemerintah republik Indonesia, dalam hal ini kementerian komunikasi dan informasi. Gambaran struktural keempat lembaga dapat disajikan dalam ilustrasi sebagai berikut :

Ilustrasi 3.45

Gambaran Struktural Organisasi Lembaga Teknis Pendukung



Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Secara lengkap uraian atas ke empat lembaga tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

A. Badan Pengamanan Sistem Informasi Nasional

Fungsi utama yang diangkat untuk menjadi lembaga pertama adalah fungsi pengamanan. Lembaga yang berperan dalam rangka pengamanan sistem informasi akan memiliki tugas pokok sebagaimana dijelaskan berikut ini :

- Bertindak sebagai otoritas sertifikat keamanan nasional
- Kendali keamanan sistem informasi
- Lembaga Penelitian dan Pengkajian masalah Keamanan
- Penanggulangan Masalah sistem informasi.

Adapun penjelasan atas masing-masing fungsi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Bertindak sebagai otoritas sertifikat keamanan nasional

Dalam fungsi ini badan tersebut akan memiliki wewenang untuk menerbitkan sertifikasi keamanan nasional dalam rangka penyelenggaraan public key infrastructure. Penerbitan sertifikat keamanan nasional akan bekerja sama dengan pihak swasta guna mengembangkan teknologi pengamanan sistem informasi yang handal, terpercaya dan terjangkau.

- Kendali keamanan sistem informasi

Fungsi kendali keamanan akan mencakup pengendalian pengamanan seluruh sistem informasi pemerintahan baik yang berkaitan dengan ancaman dari luar maupun dari dalam serta ancaman yang bersifat bencana alam. Fungsi kendali keamanan akan mencakup seluruh tingkatan infrastruktur baik jaringan, infostruktur maupun aplikasi.

Teknologi dan metodologi yang dikembangkan akan disebarluaskan kepada seluruh instansi maupun lembaga pemerintah baik ditingkat pusat maupun daerah. Hal ini berkaitan dengan fungsi pendukung sistem informasi dalam bidang keamanan yang emban oleh lembaga ini.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Lembaga Penelitian dan Pengkajian masalah Keamanan**

Dengan adanya lembaga penelitian dan pengkajian masalah keamanan diharapkan tercipta suatu iklim penelitian dan pengembangan yang terkait dengan pengamanan sistem informasi. Diharapkan akan tercipta metode dan teknologi baru yang dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan fungsi pengamanan sistem informasi pemerintahan agar terjamin dan terjaga unsur kemandirian bangsa dalam bidang teknologi sistem informasi. Hal lain adalah dapat terdeteksinya dengan cepat potensi ancaman yang menhadang dalam kegiatan operasional sistem informasi pemerintah republik Indonesia.

- **Penanggulangan Masalah sistem informasi.**

Fungsi yang diemban dalam permasalahan ini adalah layanan penanggulangan masalah yang berkaitan dengan pemanfaatan sistem informasi. Tingkat masalah yang dihadapi oleh lembaga ini adalah masalah sistem informasi yang bersifat kritis dan membawa dampak yang luas baik disebabkan oleh faktor alam, teknis maupun manusia.

Layanan yang diberikan dapat berupa bantuan jarak jauh maupun secara langsung (on-Spot) khususnya bagi kasus-kasus yang berskala besar dengan beban kerugian Negara yang tinggi. Untuk memberikan layanan sebagaimana dimaksud, lembaga bersangkutan akan memiliki sekelompok orang yang memiliki kemampuan teknis tinggi untuk menangani permasalahan sistem informasi. Team dimaksud akan dikenal dengan sebutan tim darurat penanggulangan masalah computer (Computer Emergency Response Team / CERT), sedangkan lembaga dimaksud akan dikenal dengan istilah Computer Incident Response Center (CIRC).

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

B. Badan Kendali Operasi Sistem Informasi

Fungsi selanjutnya yang diangkat untuk menjadi lembaga kedua adalah fungsi manajemen jaringan dan konten. Lembaga yang berperan dalam rangka pengendali jalannya operasi sistem informasi akan memiliki tugas pokok sebagaimana dijelaskan berikut ini :

- Integrasi sistem informasi
- Kendali Data
- Pemulihan Sistem Informasi
- Kendali Operasi jaringan
- Registrasi

Adapun penjelasan atas masing-masing fungsi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Integrasi Sistem Informasi

Dalam posisi ini lembaga yang bersangkutan akan bertindak sebagai Government Application Integrator bagi seluruh instansi yang berada di pusat maupun daerah.

- Kendali Data

Fungsi yang menyangkut pengendalian infostruktur informasi akan meliputi pengendalian basis-basis data yang berada dalam Sisfonas baik yang berada ditingkat pusat maupun daerah. Fungsi kendali ini akan menjadi pendukung teknis utama bagi seluruh administrator basis data yang berada disetiap instansi maupun lembaga pemerintah.

- Pemulihan Sistem Informasi

Layanan pemulihan sistem informasi akan menjadi hal yang kritis pada saat terjadinya peristiwa yang mengakibatkan kerusakan, kehancuran maupun gagalnya sistem bekerja secara baik. Pada kondisi itulah peranan pemulihan sistem informasi menjadi penentu keberhasilan penanganan masalah. Istilah teknis untuk layanan ini adalah Data Recovery Center (DRC).

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

- **Kendali Operasi Jaringan Informasi**

Fungsi yang diemban dalam rangka pengendalian jaringan adalah menyangkut kegiatan pengawasan dan pengendalian (Monitoring & Controlling) seluruh infrastruktur jaringan yang menjadi tulang punggung sistem informasi nasional. Fungsi ini juga akan melakukan pengawasan atas arus data, keamanan, dan gangguan yang mungkin dihadapi oleh infrastruktur jaringan Sisfonas. Istilah teknis untuk layanan ini biasa dikenal dengan istilah Network Operation Control (NOC).

- **Registrasi**

Layanan fungsi ini ditujukan sebagai pusat registrasi dan administrasi domain, IP address bagi domain go.id, mil id dan domain pemerintah lainnya.

Seluruh pelaksanaan fungsi dalam lembaga ini dapat dilakukan melalui kerjasama dengan pihak swasta yang terpercaya. Tujuan dari kerjasama ini adalah selain untuk menjaga operasionalisasi sistem secara efektif dan efisien juga untuk menjaga kemuktahiran teknologi dan metode yang dipergunakan dalam rangka pelaksanaan kendali operasi sistem informasi.

C. Pusat Data dan Informasi Nasional

Fungsi lain yang diangkat untuk menjadi lembaga ketiga adalah fungsi pusat data dan informasi. Lembaga yang berperan dalam rangka pusat data dan informasi akan memiliki tugas pokok sebagaimana dijelaskan berikut ini :

- Gudang Data
- Pusat Data Bersama
- Pusat Analisa Data

Adapun penjelasan atas masing-masing fungsi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- **Gudang Data**

Fungsi gudang data adalah sebagai pusat penyimpanan hasil ekstraksi data-data sesuai dengan dimensi yang disusun guna membangun suatu pusat data. Dimensi-dimensi dimaksud terkait erat dengan kebutuhan informasi pada tingkat pengambilan keputusan. Fungsi gudang data

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

bukan sebagai tempat penyimpanan data secara mentah melainkan pusat penyimpanan data yang merupakan hasil ekstraksi dari basis-basis data yang memuat data transaksional.

- **Pusat Data Bersama**

Khusus bagi pusat penyimpanan data transaksional yang bersifat data umum (Common Database) pusat penyimpanan akan dilakukan pada pusat data bersama, dimana data-data tersebut dapat diakses dan dimanfaatkan secara bersama diantara instansi sehingga pengelolaan sistem informasi dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

- **Pusat Analisa Data**

Pusat analisa data akan melakukan analisa atas data yang diperoleh melalui gudang data dan dibandingkan dengan data eksternal sebagai pembanding sehingga akan dihasilkan analisa yang bersifat komprehensif dan akurat. Hasil analisa lembaga ini akan dijadikan bahan utama dalam mendukung sistem pendukung keputusan.

D. Fungsi Kendali Manajemen dan Audit

Kemudian fungsi selanjutnya yang diangkat untuk menjadi lembaga ketiga adalah fungsi kendali manajemen dan audit. Lembaga yang berperan dalam rangka pengendali manajemen dan audit sistem informasi akan memiliki tugas pokok sebagaimana dijelaskan berikut ini :

- Pengembang Standar Kendali Internal
- Pengendali Profesi
- Audit Sistem Informasi

Adapun penjelasan atas masing-masing fungsi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- **Pengembang Standar Kendali Internal**

Untuk melaksanakan pengendalian internal sistem informasi dibutuhkan suatu standar yang dijadikan sebagai acuan bagi setiap instansi untuk melaksanakan fungsi pengendalian internal dalam instansi. Standar yang dipergunakan dapat mengacu kepada standar yang bersifat internasional. Dalam rangka pengembangan standar pihak lembaga dapat

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

bekerjasama dengan institusi yang berkompeten baik dari dalam maupun luar negeri.

- **Pengendali Profesi**

Fungsi pengendali profesi tak lain adalah sebagai wadah professional yang bertanggung jawab untuk menginventarisasi, mengevaluasi, membina dan mengembangkan profesi dibidang audit sistem informasi. Lembaga ini juga memiliki wewenang untuk memberikan ijin dan memvalidasi sertifikasi yang diterbitkan oleh institusi yang berwenang.

Lembaga ini juga bertanggung jawab untuk melaksanakan fungsi pengendalian dan pembinaan atas lembaga-lembaga yang melaksanakan tugas audit sistem informasi.

- **Audit Sistem Informasi**

Fungsi audit sistem informasi yang diemban oleh lembaga ini adalah bersifat koordinasi antar lembaga terkait sehingga tidak akan terjadi kegiatan audit sistem informasi yang tumpang tindih. Selain itu tugas audit sistem informasi adalah melaksanakan peer review atas seluruh tugas yang dilaksanakan oleh setiap auditor sistem informasi independent baik yang berasal dari pemerintah maupun swasta.

Untuk masalah krusial yang membutuhkan audit secara khusus lembaga ini dapat melakukan audit khusus baik sebagai audit operasional biasa maupun audit bukti permulaan sebagai dasar penyidikan, dalam tugas khusus ini auditor dapat dibantu oleh auditor dari lembaga lain maupun pihak penyidik dari kepolisian.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

J. Sasaran Pengembangan

Sasaran yang ingin dicapai melalui pengembangan Sisfonas diantaranya akan terkait baik kepada masalah teknis maupun non teknis. Penggambaran atas sasaran pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut :

- **Sistem yang terintegrasi**
- **Data Nasional yang terstruktur**
- **Peningkatan Pemanfaatan Teknologi Komunikasi dan Informasi**
- **Aksesibilitas dan kapasitas yang tinggi**
- **Keamanan dan kehandalan**
- **Penetrasi Layanan yang terjangkau**
- **Legitimasi dan Dukungan Politis**

Adapun sasaran utama yang ingin dituju adalah Good Governance.

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Halaman ini dibiarkan kosong

Versi 1.0 tahun 2002	Sistem Informasi Nasional Kerangka Konseptual	Kerangka Konseptual
----------------------	--	---------------------

Halaman ini dibiarkan kosong