

## **Kerangka Teknologi Informasi Nasional: Rumusan Perencanaan Strategis Teknologi Informasi di Indonesia**

Chandra B., Budiman SP.  
chandra\_b@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Dalam rangka menghadapi era persaingan global, Indonesia dituntut untuk mempersiapkan dirinya agar mampu memiliki daya saing yang tinggi. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan mengkoordinasikan segala bentuk implementasi Teknologi Informasi (TI), yang dilakukan di Indonesia. Tulisan ini menguraikan perencanaan strategis Sistem Informasi (SI) yang dituangkan ke dalam bentuk Kerangka Teknologi Informasi Nasional (KTIN).

*Kata Kunci: Kerangka Teknologi Informasi Nasional, E-Government, E-Business.*

### **PENDAHULUAN**

Pada awal tahun 2000, Dewan Telematika Indonesia bekerja sama dengan BAPPENAS berinisiatif untuk menyusun suatu kerangka kerja yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan implementasi TI di Indonesia, yaitu Kerangka Teknologi Informasi Nasional (KTIN). Penyusunan KTIN juga dibantu oleh Universitas Indonesia dan sejumlah besar lembaga, organisasi serta pakar yang terkait.

Latar Belakang Perumusan KTIN pemerintah Indonesia sangat memahami pentingnya peranan dan penggunaan Teknologi Informasi (TI) untuk mendukung pembangunan nasional dan meningkatkan kemampuan bersaing Indonesia dalam pasar global. Pada Rencana Pembangunan Lima Tahun (REPELITA) VI, pemerintah telah mencantumkan pasal khusus mengenai 'Sistem Informasi dan Statistik'. REPELITA VI mengidentifikasi 5 ukuran kebijakan untuk pengembangan

pengelolaan dan penggunaan informasi di Indonesia pada seluruh sektor, yang mencakup:

- Meningkatkan pengelolaan sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas pembangunan, bersama dengan penciptaan budaya peduli informasi (*information awareness*).
- Meningkatkan kemampuan industri teknologi informasi, dengan sasaran pada *self-sufficiency* di bidang informasi dalam skala nasional.
- Meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia dalam bidang teknologi informasi.
- Mengembangkan dan mengelola sistem informasi institusional.

Penggunaan TI secara efektif pada sektor publik adalah sangat penting karena setiap kegiatan ekonomi secara langsung maupun tidak langsung terkait dengan pelayanan publik. Untuk itu dibutuhkan efektivitas dan efisiensi yang

tinggi dalam pelayanan sektor publik, tidak hanya untuk melaksanakan pelayanan pemerintahan yang lebih baik tetapi juga untuk meningkatkan efisiensi seluruh aspek ekonomi dengan melakukan '*streamlining*' pemerintahan yang selaras dengan bisnis dan masyarakat sipil untuk mencapai *good governance*.

#### Metodologi Perumusan KTIN

Dalam perumusan dan implementasi KTIN,

digunakan metodologi sebagai berikut:

1. Identifikasi semua masukan yang dapat memberi kontribusi kepada KTIN
  - Lingkungan proses internal: strategi saat ini, tujuan, sumber daya, budaya serta sistem nilai dari suatu institusi
  - Lingkungan proses eksternal: ekonomi, industri dan iklim persaingan dimana institusi tersebut beroperasi
  - Lingkungan TI internal: perspektif TI saat ini dalam proses, maturitasnya, cakupan dan kontribusi proses, keterampilan, sumber daya dan infrastruktur teknologi serta portofolio aplikasi saat ini.
  - Lingkungan TI eksternal: trend teknologi dan peluang serta penggunaan TI oleh lembaga eksternal.
2. Identifikasi semua keluaran yang dapat memberikan kontribusi kepada KTIN
  - Strategi pengelolaan TI: elemen umum dari strategi yang dapat diterapkan pada organisasi, konsistensi kebijakan
  - Strategi kegiatan TI: bagaimana tiap unit menggunakan TI dalam mencapai tujuannya dan bagaimana tiap portofolio aplikasi dikembangkan.
  - Strategi TI: kebijakan yang ada saat ini dan strategi untuk pengelolaan TI dan

sumber daya TI.

3. Untuk memperoleh semua masukan dan keluaran tersebut, terdapat beragam langkah, seperti mempelajari dokumen yang ada, wawancara, mengadakan *workshop* dan sesi tukar pikiran dengan sejumlah kelompok pemakai. Hal tersebut bertujuan untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam dari proses KTIN.

Cakupan dari KTIN terdiri dari:

#### Kerangka Dasar

1. Kerangka ini merupakan kerangka acuan untuk hal-hal yang bersifat dasar seperti visi, misi, tujuan, kebijakan, dan strategi dalam penyelenggaraan kegiatan TI di Indonesia.
2. Kerangka Prasarana  
Kerangka ini merupakan kerangka acuan yang berkaitan dengan aspek prasarana yang harus dipenuhi untuk mencapai suksesnya penyelenggaraan TI di Indonesia.
3. Kerangka Hukum  
Kerangka ini merupakan kerangka acuan yang berkaitan dengan aspek hukum yang mendukung penyelenggaraan TI di Indonesia.
4. Kerangka Organisasi  
Kerangka ini merupakan kerangka acuan yang berkaitan erat dengan aspek organisasi, seperti struktur, wewenang dan fungsi organisasi bagi penyelenggaraan TI di Indonesia.
5. Kerangka Keuangan  
Kerangka ini merupakan kerangka acuan yang berkaitan erat dengan masalah keuangan dalam penyelenggaraan TI di Indonesia.

Keempat kerangka di atas yaitu, kerangka prasarana, kerangka hukum, kerangka

organisasi dan kerangka keuangan semuanya harus mengacu pada kerangka dasar.

### 1. Kerangka Dasar

Kerangka dasar terdiri dari misi, visi, tujuan dan strategi. Dari hasil analisis dan berbagai masukan dari *stakeholder* dan *shareholder* maka visi KTIN adalah:

'Terwujudnya masyarakat Telematika Nusantara berbasis pengetahuan di tahun 2020'

Misinya adalah:

- a. Menyediakan akses universal terhadap informasi kepada masyarakat luas secara adil dan merata.
- b. Meningkatkan koordinasi dan pendayagunaan informasi secara optimal,
- c. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia.
- d. Meningkatkan pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi, termasuk penerapan peraturan perundang-undangan yang mendukungnya.
- e. Mendorong pertumbuhan ekonomi dengan pemanfaatan dan pengembangan TI.

### Tujuan

Tujuan di sini merupakan penjabaran dari misi di atas. Dalam kerangka ini, tujuan merupakan pilar-pilar yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Ada 5 butir tujuan yang hendak dicapai, yaitu:

- a. Tercapainya '*E-Government for Good Governance*' pada tahun 2005
- b. Tercapainya '*E-Business* untuk mendukung Usaha Kecil dan Menengah (UKM)' pada tahun 2005
- c. Tercapainya TI berbasis Masyarakat' pada tahun 2010
- d. Tercapainya TI untuk Pendidikan' pada tahun 2010

- e. Tercapainya '*E-Democracy*' pada tahun 2010  
*Strategi*

Untuk mencapai tujuan di atas, diperlukan strategi khusus. Strategi yang diterapkan ini, tentunya berbeda untuk setiap tujuan yang telah ditetapkan.

Strategi untuk mencapai setiap tujuan tersebut adalah:

1. '*E-Government for Good Governance*' pada tahun 2005 • Menerapkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan sumber daya publik mulai tahun 2002
  - a. Meningkatkan efisiensi, produktivitas dan efektivitas di pemerintahan mulai tahun 2002.
  - b. Menerapkan *on-line government* mulai tahun 2001.
2. '*E-Business* untuk mendukung UKM' pada tahun 2005
  - a. Menyediakan virtual market bagi pelaku pasar mulai tahun 2002.
  - b. Melakukan pembinaan dan pelatihan bagi SME mulai tahun 2002.
  - c. Mengembangkan industri TI lokal yang tangguh mulai tahun 2002.
3. 'TI berbasis Masyarakat' pada tahun 2010
  - a. Menyediakan sarana akses informasi dan aplikasi informasi bagi masyarakat umum pada semua ibukota kabupaten (2005) dan kecamatan (2010).
  - b. Menyediakan dana dan program investasi pemerintah yang mendorong dan memberdayakan masyarakat untuk memanfaatkan TI mulai tahun 2002.
  - c. Mengupayakan proses akulturasi untuk menjadi masyarakat yang dapat memanfaatkan teknologi

- informasi mulai tahun 2002.
- d. Melakukan promosi dan peningkatan riset TI, berorientasi pada kebutuhan pasar dan aktifitas TI di masyarakat mulai tahun 2002.
4. TI untuk Pendidikan' pada tahun 2010
    - a. Menyediakan akses untuk pembelajaran jarak jauh untuk semua lapisan masyarakat yang membutuhkan mulai tahun 2003.
    - b. Memanfaatkan TI dalam proses pelatihan baik di sektor pemerintahan maupun swasta pada tahun 2003.
    - c. Meningkatkan kualitas pengajaran dengan dukungan TI mulai tahun 2002.
  5. 'E-Democracy' pada tahun 2010
    - a. Menerapkan interaksi yang bebas friksi antara masyarakat dengan wakil-wakilnya di pemerintahan mulai tahun 2003.
    - b. Menerapkan transparansi dalam kegiatan lembaga perwakilan mulai tahun 2004.
    - c. Memanfaatkan TI dalam proses demokrasi mulai tahun 2004.
- Kebijakan Umum**
- Untuk mewujudkan visi, misi, tujuan, dan strategi yang berada di dalam kerangka dasar, maka perlu dicanangkan kebijakan umum yang perlu segera dilaksanakan oleh pihak-pihak terkait, misalnya pihak pemerintah, swasta, maupun individu. Kebijakan tersebut adalah:
1. Menerapkan Mekanisme Pendanaan dengan Paradigma Baru
    - a. Pendirian badan independen yang kredibel untuk mengatur mekanisme pendanaan pada tahun 2001.
    - b. Penerapan mekanisme pendanaan baru untuk investasi pemerintah sudah dimulai pada tahun anggaran 2002 dengan target 75% dalam 5 tahun.
  2. Memperkuat Dukungan dan Landasan TI
    - a. Pembangunan infrastruktur fisik dilaksanakan terlebih dahulu pada lokasi yang lebih siap. Untuk lokasi yang tertinggal perlu dilakukan pembinaan dan pembangunan secara bertahap.
    - b. Pengembangan dan pembinaan pendidikan TI di perguruan tinggi, termasuk pelatihan dan pengembangan SDM TI di organisasi pemerintah dan swasta.
    - c. Pemberlakuan dan penerapan peraturan perundang-undangan tentang e-commerce, information act, dan HAKI.
    - d. Arahan dan fokus penelitian dan pengembangan TI dalam mendukung atau mencari solusi TI yang termurah bagi penyediaan infrastruktur dan pelayanan.
  3. Membentuk Badan Koordinasi TI Nasional
    - a. Pendirian Badan Koordinasi TI Nasional pada tahun 2001 yang bertugas melakukan sosialisasi, penerapan, pemantauan dan pemutakhiran kerangka TI nasional.
    - b. Persyaratan kualitas dan kategori keahlian SDM yang dibutuhkan, termasuk kejelasan pendanaan untuk badan tersebut.
    - c. Pembentukan CIO di setiap lembaga pemerintahan yang berkoordinasi dengan Badan Koordinasi TI Nasional untuk menjamin penerapan kerangka TI nasional.

4. Mendorong Pertumbuhan Industri TI
  - a. Pembentukan basisdata kondisi industri dan bisnis TI yang ada saat ini.
  - b. Pembentukan industri TI lokal yang berorientasi pasar lokal.
  - c. Persiapan pendukung industri TI lokal seperti infrastruktur, stabilitas, daya inovasi, fasilitas & insentif bagi riset & pengembangan TI dan keterlibatan perguruan tinggi.

Untuk merumuskan kebijakan pada setiap kerangka, perlu adanya penyesuaian terhadap kondisi yang ada saat ini. Faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberhasilan penyelenggaraan TI harus dikaji sedemikian rupa sehingga isu-isu penting yang muncul bisa diidentifikasi dan dicari solusinya.

## 2. Kerangka Prasarana

Kerangka prasarana dan KTIN merupakan acuan dalam pembentukan koridor untuk pengembangan prasarana jangka panjang. Salah satu fokus dalam kerangka prasarana ini adalah terbentuknya suatu kebijakan yang bisa digunakan sebagai arahan bagi pemerintah dalam pemanfaatan TI.

*Kondisi Prasarana TI saat ini* Kondisi prasarana TI sekarang ini boleh dikatakan masih jauh dari sempurna. Hal tersebut bisa dilihat dari adanya beberapa temuan antara lain: adanya duplikasi data, interoperabilitas sistem yang rendah, prasarana telekomunikasi yang belum memadai, kuantitas dan kualitas SDM yang belum memadai, optimalisasi sistem yang rendah, dukungan akses informasi bagi masyarakat masih rendah dan industri TI yang masih belum cukup berperan dalam pengadaan infrastruktur.

## ***Kebijakan Umum Prasarana***

Untuk menjawab tantangan di atas, telah ditetapkan beberapa kebijakan umum dalam bidang prasarana, yaitu:

- a. Keterlibatan masyarakat dan swasta dalam pembangunan prasarana TI.
- b. Dukungan pemerintah berupa insentif dan regulasi.
- c. Mempromosikan persaingan sehat yang berbasis pada kebutuhan pasar untuk menurunkan biaya dan meningkatkan kualitas layanan.
- d. Menjamin keterbukaan akses yang universal bagi seluruh lapisan masyarakat.
- e. Melakukan evaluasi bagi pengembangan infrastruktur secara nasional.
- f. Melakukan pengkajian terbentuknya backbone jaringan infrastruktur nasional.
- g. Melakukan evaluasi dan memberikan skala prioritas keberadaan infrastruktur.
- h. Meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM melalui pelatihan dan pemberian sertifikasi.
- i. Mendorong pertumbuhan industri TI lokal melalui kerjasama industri TI luar negeri.
- j. Meningkatkan kerjasama antara perguruan tinggi, lembaga penelitian dan industri TI lokal dalam riset dan pengembangan TI.

*Prinsip Dasar*, yaitu:

- a. Standar, untuk mendukung interoperabilitas antar organisasi yang antara lain mencakup format data, data interchange dan protokol jaringan.
- b. Keamanan, untuk menghindari akses ilegal dan menjaga kerahasiaan, keabsahan dan integritas data.

- c. Integrasi Pengumpulan Data/Informasi, untuk mengurangi duplikasi dalam pengumpulan data.
- d. Akses Informasi, untuk menyediakan sarana agar informasi dapat diakses dengan mudah.
- e. Pemilihan Teknologi, untuk mendapatkan teknologi yang tepat guna.

### 3. Kerangka Hukum

Kerangka hukum TI yang dibahas dalam konsep ini, dibatasi oleh pengertian TI yang berkaitan dengan penggunaan komputer, jaringan komputer, dan berikut data dan aplikasi yang beroperasi didalamnya. Kerangka hukum ini diperlukan mengingat makin pentingnya aspek hukum dalam pemanfaatan TI. Dengan adanya kepastian hukum, diharapkan pemanfaatan TI ini bisa lebih optimal dan berdaya guna.

*Kondisi Hukum yang Terkait dengan TI saat ini* Berdasarkan hasil survey, kondisi hukum yang berkaitan dengan TI ternyata masih mengalami banyak kendala, antara lain:

- a. Belum memadainya aturan mengenai pengelolaan keuangan negara khususnya dalam bidang TI sehingga mengakibatkan unit-unit TI di sektor pemerintah sangat bergantung pada bantuan dari pemerintah.
- b. Belum memadainya struktur dan status yang jelas dari unit TI khususnya di sektor pemerintah sehingga unit tersebut tidak dapat mandiri dalam melaksanakan tugasnya secara optimal.
- c. Belum memadainya regulasi yang mengatur perdagangan elektronik, khususnya yang mengatur transaksi elektronik dan keamanan.
- d. Kurang memadainya aturan mengenai

informasi apa saja yang dapat *di-share* dengan organisasi lain dan informasi apa saja yang dapat diakses oleh masyarakat.

- e. Regulasi di bidang telekomunikasi yang cenderung masih bersifat monopoli.
- f. Kurang memadainya hukum yang mengatur perlindungan *information privacy* dan *computer crime*.
- g. Rendahnya *awareness* masyarakat untuk menghargai hak cipta produk TI sehingga masih banyak yang menggunakan penggunaan produk bajakan.

### *Kebijakan Umum Hukum'*

Untuk mengatasi kendala-kendala hukum yang berkaitan dengan TI di atas, perlu dibuat beberapa kebijakan, antara lain:

- 1. *Membenahi Pengelolaan Keuangan Negara*, dilakukan dengan cara
  - a. Perubahan status unit TI di sektor pemerintah menjadi unit swadana sehingga berwenang untuk menerima pendapatan sendiri.
  - b. Perampingan struktur unit TI di sektor pemerintah dan *outsourc* layanan.
- 2. *Membentuk Badan Koordinasi TI Nasional* yang memiliki status Badan Hukum.
- 3. *Meratifikasi Hukum Telematika*, yang mengatur:  
Kerahasiaan dan Perlindungan Data Hak atas Kekayaan Intelektual Transaksi secara Elektronik  
Kejahatan yang Terkait dengan komputer Media, Telekomunikasi, dan Penyiaran  
Konflik antar Tata Hukum Pembuktian Data Elektronik

### 4. Kerangka Organisasi

Untuk mencapai kesuksesan dalam

investasi TI, diperlukan adanya suatu organisasi yang mampu merencanakan, mengatur, mengelola, mengontrol dan mengkoordinasikan investasi TI baik dalam skala lokal maupun nasional. Untuk membentuk organisasi yang demikian, diperlukan adanya suatu kerangka organisasi yang bisa digunakan sebagai pedoman bagi pemerintah dalam pemanfaatan TI.

*Kondisi Organisasi TI saat ini*  
Berdasarkan hasil survey, ditemukan adanya beberapa kekurangan yang berkaitan erat dengan aspek organisasi, yaitu:

- a. Belum adanya organisasi yang mengatur kebijakan, koordinasi, perencanaan, pemanfaatan dan evaluasi di bidang TI dalam skala nasional, sehingga pengembangan TI menjadi tersegmentasi dan tidak terintegrasi dengan sistem lainnya.
- b. Konsep-konsep TI skala nasional seperti Nusantara 21 dan Telematika yang telah disusun kurang bisa berjalan karena kurangnya koordinasi.
- c. Kurangnya pemberdayaan unit TI di organisasi sehingga unit TI hanya berlaku sebagai *cost center* dan tidak mampu menjadi *profit center*.

#### ***Kebijakan Umum Organisasi***

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan adanya beberapa kebijakan yaitu:

#### ***L Membentuk Badan Koordinasi TI Nasional, yang bertugas :***

- a. Menyusun kebijakan nasional serta strategi jangka menengah dan panjang dalam bidang pengembangan TI.
- b. Melakukan evaluasi usulan investasi TI.

- c. Melakukan evaluasi kinerja dari unit pemerintah atau kelompok masyarakat yang memperoleh investasi TI dari pemerintah.
  - d. Mengkoordinasi unit-unit TI di lingkungan instansi pemerintahan.
2. *Badan Koordinasi TI Nasional* terdiri dari:  
terkait dengan TI.
  3. *Memberdayakan Unit TI di Departemen dan Lembaga Non Departemen*, untuk mengelola dan menyediakan layanan informasi dalam internal organisasi dan kepada masyarakat.
  4. *Pembentukan CIO* di setiap departemen dan non-departemen.

*Badan Koordinasi TI Nasional* Untuk mengimplementasikan KTIN, maka diperlukan suatu organisasi independen yang memiliki kredibilitas tinggi, untuk mengkoordinasikan pengembangan TI di Indonesia secara nasional, yaitu Badan Koordinasi Teknologi Informasi Nasional (BKTIN). Rumusan mengenai BKTIN mencakup hal-hal sebagai berikut:

- Visi, Misi, dan Tujuan
- Tugas Pokok dan Fungsi
- Keanggotaan dan Wewenang

Di samping itu, Konsep Organisasi juga memuat penjelasan mengenai struktur organisasi yang terdiri dari Dewan dan Sekretariat yang mengepalai 7 bidang kelompok kerja. Bidang-bidang kelompok kerja tersebut adalah sebagai berikut:

#### **Bidang Perencanaan**

- Bidang Pertukaran Data Elektronik
- Bidang Pengembangan SDM TI
- Bidang Riset dan Pengembangan TI
- Bidang Infrastruktur Informasi Nasional
- Bidang Hukum TI
- Bidang Pengembangan E-Government

Masing-masing bidang kelompok

kerja tersebut, memiliki tugas pokok dan fungsi yaitu untuk mengkoordinasikan segala sesuatu hal yang berkaitan dengan tiap bidangnya. Walaupun demikian, BKTIN memiliki sifat yang dinamis agar dapat menangani segala permasalahan nasional di bidang TI secara berkesinambungan.

Selain struktur organisasi, Konsep Organisasi juga memuat hal-hal sebagai berikut:

- a. Tahapan Perkembangan BKTIN, berisi penjelasan mengenai tahapan perkembangan menuju organisasi yang mandiri, baik secara finansial maupun fungsional.
- b. Indikator Kinerja BKTIN, berisi penjelasan mengenai hal-hal yang dapat dijadikan sebagai indikator dalam pengukuran kinerja BKTIN.

Selain itu juga dibahas Analisis Biaya dan Manfaat yang memuat penjelasan mengenai hal-hal sebagai berikut:

1. Kebutuhan Sumberdaya Terdiri dari berbagai macam jenis yaitu:

- a. Sumberdaya Manusia
- b. Sarana
- c. Prasarana

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, maka dapat disusun struktur biaya operasi BKTIN untuk jangka waktu lima tahun, dan BKTIN diharapkan sudah dapat menjadi organisasi yang mandiri pada tahun keenam.

2. Sumber Pendanaan

Berbagai macam kegiatan dari BKTIN yang selain dapat bermanfaat bagi bangsa dan negara, juga dapat dijadikan sebagai sumberdaya pendanaan bagi BKTIN.

3. Manfaat Lain

Beberapa kegiatan yang akan

dilakukan oleh BKTIN, dapat mendukung proses pembangunan Nasional.

## 5. Kerangka Keuangan

Mengontrol investasi TI agar bisa bermanfaat bagi pemerintah dan masyarakat luas bukanlah pekerjaan yang mudah. Investasi TI yang tidak direncanakan dengan baik bisa mengakibatkan terjadinya pemborosan keuangan negara. Untuk itu setiap usulan investasi TI harus dievaluasi, dari segi perencanaannya, manfaatnya, dan juga kelayakannya yang dikaitkan dengan kondisi keuangan negara.

### *Kondisi Keuangan dalam Pengembangan TI saat ini*

Kondisi yang menyangkut keuangan untuk pengembangan TI di Indonesia saat ini berdasarkan

hasil survey adalah sebagai berikut:

- Rendahnya persentase untuk anggaran TI dari anggaran organisasi yang tersedia menyebabkan kurangnya dukungan TI terhadap operasional organisasi yang mencakup pengadaan, pemeliharaan dan pelatihan.
- Tidak adanya *cost benefit analysis* dan justifikasi investasi terhadap usulan investasi TI.
- Rendahnya kemampuan unit TI dalam menggalang dana untuk pengembangan TI sehingga kurang memiliki *sense of belonging* terhadap TI yang ada.

*Kebijakan Umum Keuangan* Untuk mengatasi hal-hal di atas, perlu ditetapkan beberapa kebijakan yang berkaitan dengan masalah keuangan, antara lain:

1. Menerapkan pendekatan pendanaan partisipatif, dimana usulan investasi disusun sendiri oleh unit pelaksana untuk kemudian dievaluasi oleh Badan Koordinasi TI Nasional, dan hanya akan didanai apabila dianggap layak dan sesuai dengan garis kebijakan TI nasional.
2. Menyusun Perencanaan Strategis 77, yang mencakup :
  - a. Evaluasi Diri (visi, misi, identifikasi stakeholder, sumber daya yang tersedia, aspek manajemen, komitmen pimpinan).
  - b. Indikator kinerja (*Mean Time Between Failure, Throughput, Akurasi Output, Kecepatan*).
  - c. Usulan investasi yang disusun untuk mengantisipasi dan merespon kebutuhan (*demand driven*).
3. Menyediakan paket pendanaan berdasarkan kontrak (*block grant contract*), dengan mengikuti pola *post-audit*.
4. Meningkatkan kemampuan untuk menggalang dana pendamping, yang dihimpun oleh unit pelaksana sendiri.
5. Menerapkan kompetisi berlapis (*tiered competition*) untuk pengajuan investasi 77, untuk memperkecil kesenjangan antara unit TI yang berkapasitas tinggi dan yang berkapasitas rendah.
6. Menerapkan transparansi dalam penggunaan dana investasi.
7. Menyediakan hibah dana pendamping (*matching grant*), untuk menyelenggarakan program pembinaan kemampuan masyarakat untuk memanfaatkan TI

## DAFTAR PUSTAKA

- Tim Koordinasi Telematika Indonesia (TKTI), *Dokumen Seminar Terpadu 2 hari, E-Gov : Pemacu Terwujudnya Bisnis dan Pemerintahan yang Baik (Good Governance)*, Jakarta, 2000
- Dokumen Lokakarya *Penyusunan Kerangka Teknologi Informasi Nasional*, Jakarta, 2000
- Tim Perumus KTIN, *Analisis Hasil Survei Pengembangan Kerangka Teknologi Informasi Nasional IIDP*, Jakarta, 2000
- Dokumen Kelompok Diskusi Penyusunan NITF, Jakarta, Oktober 2000
- Dokumen Survey KTIN, Jakarta, Juni 2000
- Kerangka Teknologi Informasi Nasional, Dokumen Utama - Final, Jakarta, Februari 2001
- Kerangka Teknologi Informasi Nasional, Dokumen Pendukung - Final, Jakarta, Februari 2001
- Kerangka Teknologi Informasi Nasional, Cans Besar Kebijakan - Final, Jakarta, Februari 2001
- Kerangka Teknologi Informasi Nasional, Hukum dan Telematika - Final, Jakarta, Februari 2001
- Kerangka Teknologi Informasi Nasional, Metodologi Sosialisasi - Final, Jakarta, Februari 2001
- Bappenas, *Indonesia Information Infrastructure Development Project (IIDP-Bappenas Component)* - Canadian Study Tour, Jakarta, 1999
- Jaringan dan Sistem Informasi Nusantara 21, Jakarta, 1998
13. Informasi Technology Framework, Informatics Branch, Jakarta, Oktober 1996 .