



WALIKOTA TANGERANG

PERATURAN WALIKOTA TANGERANG

NOMOR 96 TAHUN 2014

TENTANG

**RENCANA INDUK TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
KOTA TANGERANG TAHUN 2015-2018**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

WALIKOTA TANGERANG,

- Menimbang** :
- a. bahwa guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan pemerintahan, pelayanan publik serta kinerja pemerintah, maka diperlukan pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang;
 - b. bahwa sehubungan dengan maksud sebagaimana tersebut dalam huruf a, maka diperlukan perencanaan yang baik dalam investasi dan pemilihan teknologi ataupun implementasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pemerintahan;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang Tahun 2015-2018;
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1993 tentang Pembentukan Kotamadya Daerah Tingkat II Tangerang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1993 Nomor 18, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3518);
 2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 154 Tambahan Lembaran Negara Nomor 3881);
 3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Internet & Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Tahun 2008 Nomor 58 Tambahan Lembaran Negara Nomor 4843);
 4. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846);
 5. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5038);

6. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587);
7. Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 tentang Grand Desain Reformasi Birokrasi 2010-2025;
8. Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2014 tentang Pitalabar Indonesia 2014-2019;
9. Instruksi Presiden Nomor 6 Tahun 2001 tentang Pengembangan dan Pendetayagunaan Telematika di Indonesia;
10. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 57/PERM/M.KOMINFO/12/2003 tentang Panduan Penyusunan Pengembangan Rencana Strategis E-Pemerintahan Lembaga;
11. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi selaku Ketua Harian Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional Nomor 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional;
12. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 22/PERM/M.KOMINFO/12/2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Informasi dan Komunikasi;
13. Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2008 tentang Urusan pemerintahan Daerah Kota Tangerang (Lembaran Daerah Kota Tangerang Tahun 2008 Nomor 1);
14. Peraturan Daerah Nomor 13 Tahun 2014 tentang Organisasi Perangkat Daerah (Lembaran Daerah Kota Tangerang Tahun 2014 Nomor 13);

MEMUTUSKAN

Menetapkan : PERATURAN WALIKOTA TENTANG RENCANA INDUK TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI KOTA TANGERANG TAHUN 2014-2018.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Walikota ini yang dimaksud dengan :

1. Daerah adalah Kota Tangerang.
2. Pemerintah Daerah adalah Walikota sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Walikota adalah Walikota Tangerang.

4. Dinas Komunikasi dan Informatika adalah Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Tangerang.
5. Kepala Dinas adalah Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Tangerang.
6. Satuan Kerja Perangkat Daerah yang selanjutnya disingkat SKPD, adalah unsur pembantu Walikota dalam penyelenggaraan Pemerintah Daerah yang terdiri dari Sekretariat Daerah, Sekretariat Daerah, Sekretariat DPRD, Dinas Daerah dan Lembaga Teknis Daerah dan Kecamatan.
7. Teknologi Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi.
8. Teknologi Informasi dan Komunikasi yang selanjutnya disingkat TIK adalah segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.
9. Komputer adalah alat untuk memproses data elektronik, mengetik, optik, atau sistem yang melaksanakan fungsi logika, aritmatika, dan menyimpan.
10. Perangkat Lunak adalah satu atau sekumpulan program komputer, prosedur, dan/atau dokumentasi yang terkait dalam pengoperasian sistem elektronik.
11. Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah dokumen rencana induk teknologi informasi dan komunikasi di Kota Tangerang yang berjangka waktu 4 (empat) tahun (2015-2018) yang menjadi acuan resmi dalam pengembangan dan penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pemerintah Kota Tangerang.

BAB II

MAKSUD, TUJUAN DAN MANFAAT

Pasal 2

Pengaturan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi dimaksudkan sebagai acuan atau pedoman pentahapan dan implementasi bagi pengembangan e-pemerintahan pada Pemerintah Kota Tangerang periode 2015-2018.

Pasal 3

Pengaturan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi bertujuan :

- a. meningkatkan mutu layanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses penyelenggaraan Pemerintahan Kota Tangerang;

- b. terwujudnya pemerintahan yang bersih, transparan dan mampu menjawab tuntutan perubahan secara efektif;
- c. memberikan arah dan metoda bagi tahapan-tahapan implementasi e-pemerintahan selama 4 (empat) tahun kedepan;
- d. meningkatkan integritas dan sinkronisasi dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian e-pemerintahan serta terselenggaranya pemakaian sumber daya secara optimal, efektif dan efisien.

Pasal 4

Manfaat dari Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah :

- a. mengurangi resiko kegagalan penerapan system informasi dan teknologi informasi dan komunikasi;
- b. investasi yang dikeluarkan untuk pengembangan sistem dan teknologi informasi dan komunikasi dapat direncanakan dengan lebih matang sesuai dengan skala prioritas yang telah ditentukan.

BAB III

RUANG LINGKUP

Pasal 5

Ruang lingkup Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi ini mencakup :

- a. arah strategis dan kerangka kebijakan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi mencakup komponen sumber daya manusia, aplikasi e-pemerintahan, data dan informasi, infrastuktur jaringan dan kebijakan;
- b. rencana implementasi menuju penerapan TIK;
- c. perencanaan infrastruktur teknologi dan sistem informasi yang dibutuhkan; dan
- d. pelaksanaan dan pengendalian penerapan TIK.

BAB IV

SISTEMATIKA RENCANA INDUK TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Pasal 6

(1) Rencana Induk TIK disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- BAB I : PENDAHULUAN
- BAB II : PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA PEMERINTAHAN
- BAB III : PROFIL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI KOTA TANGERANG

- BAB IV : KEBIJAKAN DAN STRATEGI
BAB V : ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI
BAB VI : ROADMAP IMPLEMENTASI TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI
BAB VII : PENUTUP

- (2) Uraian secara rinci Rencana Induk TIK sebagaimana dimaksud pada ayat (1), tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Walikota ini.

Pasal 7

- (1) Implementasi penerapan TIK dilaksanakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika.
- (2) Pembangunan dan implementasi TIK yang dilaksanakan oleh SKPD yang tidak membidangi Komunikasi dan Informatika wajib melakukan koordinasi dengan Dinas Komunikasi dan Informatika.
- (3) Evaluasi terhadap pelaksanaan Rencana Induk TIK Kota Tangerang Tahun 2015-2018 dilakukan oleh Dinas teknis yang membidangi komunikasi dan informatika dengan melaporkan hasil evaluasi kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah.

BAB V

KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 8

Perangkat lunak yang telah ada sebelum Peraturan Walikota ini ditetapkan, tetap dapat digunakan dan diintegrasikan dengan system Informasi yang dibangun sesuai dengan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang 2015-2018.

BAB VI

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 9

Hal-hal yang belum cukup diatur dalam Peraturan Walikota ini sepanjang mengenai teknis pelaksanaannya diatur lebih lanjut oleh Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika.

Pasal 10

Peraturan ini mulai berlaku sejak tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Walikota ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kota Tangerang.

Ditetapkan di Tangerang
Pada tanggal 24 Desember 2014

WALIKOTA TANGERANG,

ttd

H. ARIEF R. WISMANSYAH

Diundangkan di Tangerang
Pada tanggal 24 Desember 2014

SEKRETARIS DAERAH KOTA TANGERANG,

ttd

DADI BUDAERI

BERITA DAERAH KOTA TANGERANG TAHUN 2014 NOMOR 96



LAMPIRAN
PERATURAN WALIKOTA TANGERANG
NOMOR TAHUN 2014
TENTANG
RENCANA INDUK TEKNOLOGI INFORMASI
DAN KOMUNIKASI KOTA TANGERANG
TAHUN 2015 – 2018



DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. MAKSUD DAN TUJUAN.....	1
1.3. LANDASAN HUKUM.....	2
1.4. MANFAAT.....	3
BAB 2 PERAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PEMERINTAHAN.....	4
2.1. KERANGKA BERPIKIR PENGEMBANGAN <i>E-GOVERNMENT</i>	4
2.2. TUJUAN <i>E-GOVERNMENT</i>	7
2.3. JENIS-JENIS PELAYANAN PADA <i>E-GOVERNMENT</i>	7
BAB 3 PROFIL TEKNOLOGI INFORMASI KOTA TANGERANG.....	9
3.1. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI SAAT INI.....	9
3.1.1. <i>Kebijakan Tata Kelola Teknologi Informasi</i>	9
3.1.2. <i>Legalitas Tata Kelola Teknologi Informasi</i>	9
3.1.3. <i>Organisasi Pengelolaan Teknologi Informasi</i>	9
3.1.4. <i>Pemanfaatan Aplikasi Teknologi Informasi</i>	10
3.1.5. <i>Infrastruktur Teknologi Informasi</i>	12
3.1.6. <i>SDM Teknologi Informasi di SKPD</i>	12
3.1.7. <i>Kesiapan Masyarakat Kota Tangerang</i>	13
3.2. ANALISIS SWOT.....	15
3.3. ANALISIS COBIT.....	17
3.3.1 <i>Analisis</i>	18
BAB 4 KEBIJAKAN DAN REGULASI.....	24
4.1. KEBIJAKAN ORGANISASI PENGELOLA TIK.....	24
4.2 KEBIJAKAN MENGENAI APLIKASI.....	24
4.2.1 <i>Pembangunan Aplikasi yang Terintegrasi</i>	24
4.2.2 <i>Mendukung proses pengambilan keputusan</i>	24
4.2.3 <i>Aplikasi dikembangkan untuk memaksimalkan efektivitas</i>	25
4.2.4 <i>Standarisasi Pengembangan Aplikasi</i>	25
4.2.5 <i>Memperingkas Proses Operasional</i>	25
4.2.6 <i>Skalabilitas aplikasi</i>	25
4.2.7 <i>Keseragaman Antarmuka</i>	25
4.3 KEBIJAKAN MENGENAI DATA.....	25
4.3.1 <i>Pendefinisian Kepemilikan Data</i>	25
4.3.2 <i>Integritas dan distribusi data</i>	26
4.3.3 <i>Data diambil satu kali pada sumbernya</i>	26
4.3.4 <i>Data yang perlu</i>	26
4.3.5 <i>Bagi Pakai Basis Data</i>	26
4.3.6 <i>Pendefinisian data</i>	26
4.3.7 <i>Pengamanan Data</i>	27
4.3.8 <i>Kemudahan mengakses Data</i>	27
4.3.9 <i>Pertukaran Data</i>	27
4.4 KEBIJAKAN MENGENAI KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI.....	27
4.4.1 <i>Prosedur Operasi</i>	27
4.4.2 <i>Perubahan pada fasilitas</i>	27
4.4.3 <i>Pemisahan Kewajiban dan tanggung Jawab</i>	27
4.4.4 <i>Kepastian Keamanan</i>	28
4.4.5 <i>Monitoring berkala</i>	28
4.4.6 <i>Manajemen Perubahan</i>	28
4.4.7 <i>Monitoring penggunaan sumber Daya</i>	28
4.4.8 <i>Peluang kebocoran informasi</i>	28
4.4.9 <i>Kebijakan kontrol akses</i>	28
4.4.10 <i>Alokasi dan penggunaan hak istimewa</i>	28
4.4.11 <i>Alokasi password dikontrol</i>	29
4.4.12 <i>Hak akses jaringan</i>	29
4.4.13 <i>Penggunaan Sistem Utility</i>	29
4.5. KEBIJAKAN DRP DAN BCP.....	29
4.6 STRATEGI INTEGRASI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI.....	30



4.6.1 Evolusi Strategi Integrasi	31
BAB 5. ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI	34
5.1. ARSITEKTUR JARINGAN KOMPUTER	34
5.1.1. Kerangka Konseptual Arsitektur Jaringan Komputer	34
5.2. ARSITEKTUR KEAMANAN INFORMASI	38
5.2.1. Perlindungan Sistem Keamanan	40
5.2.2. System Access Control	40
5.2.3. Data Access Control	40
5.2.4. System dan Security Administration	41
5.2.5. System Design	41
5.3. ARSITEKTUR KEAMANAN KOMPUTER	41
5.3.1. Keamanan Web dan Internet	42
5.3.2. Keamanan Komunikasi	42
5.3.3. Keamanan jaringan	43
5.3.4. Keamanan Media Jaringan	43
5.4. ARSITEKTUR KEAMANAN APLIKASI	43
5.5. ARSITEKTUR APLIKASI	45
5.5.1. Pertimbangan Umum Penyusunan Aplikasi Target	45
5.5.2. Proses Kerja Utama Dalam Fungsi Organisasi Pemerintah Kota Tangerang	46
5.5.3. Kelompok Aplikasi Target Berdasarkan Fungsi Organisasi	53
5.5.4. Arsitektur Tier Aplikasi Target	53
5.6. DESAIN DATA WAREHOUSE PEMERINTAH KOTA TANGERANG	54
5.7. PORTAL INTRANET DAN WEB PEMERINTAH KOTA TANGERANG	57
5.7.1. Intranet Portal Sebagai Media Integrator	58
5.7.2. Keamanan Intranet Portal	59
5.8. ARSITEKTUR DATA	60
5.8.1. Deskripsi Data Organisasi	60
5.8.2. Kepemilikan Data	60
5.8.3. Persyaratan Fungsional Aplikasi Terhadap Data	60
BAB 6. ROADMAP IMPLEMENTASI TIK	62
6.1 RENCANA IMPLEMENTASI	62
6.1.1 Aplikasi-Aplikasi Kerangka Fungsional Sistem Pemerintahan	62
BAB 7. P E N U T U P	74



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Begitu besar tuntutan masyarakat akan pemerintahan yang baik yang mampu memberikan pelayanan prima, mendorong segenap aparat pemerintah termasuk pemerintah daerah untuk dapat segera mewujudkan harapan dari masyarakat tersebut. Salah satu dukungan untuk meningkatkan pelayanan guna memenuhi tuntutan tersebut adalah teknologi informasi yang berkembang dengan pesatnya. Hampir sudah tidak ada lagi bidang yang tidak dapat dijalankan dengan bantuan teknologi informasi. Perubahan pola kehidupan masyarakat yang bergerak ke arah *digital society* mendorong pemerintah untuk menyelenggarakan pemerintahan berbasis teknologi informasi dalam memberikan pelayanannya. Pemanfaatan keterpaduan sistem penyelenggaraan pemerintah melalui jaringan sistem informasi *on-line* antar instansi pemerintah baik pusat dan daerah untuk mengakses seluruh data dan informasi terutama yang berhubungan dengan pelayanan publik menjadi satu keharusan.

Perubahan lingkungan strategis pada kehidupan masyarakat dan perkembangan teknologi yang sangat pesat, mendorong aparat pemerintah untuk melakukan perubahan paradigma lama dengan paradigma baru guna meningkatkan kinerja birokrasi serta perbaikan pelayanan dalam mewujudkan pemerintah yang baik (*good governance*), seiring dengan tuntutan reformasi birokrasi.

Reformasi birokrasi pada hakikatnya merupakan upaya untuk melakukan pembaharuan dan perubahan mendasar terhadap sistem penyelenggaraan pemerintahan terutama menyangkut aspek-aspek kelembagaan (organisasi), ketatalaksanaan dan sumber daya manusia aparat. Tidak dapat dipungkiri, bahwa pemerintah baik pemerintah daerah maupun pemerintah pusat adalah faktor penentu keberhasilan pembangunan, dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan reformasi birokrasi diharapkan terjadi percepatan dalam mewujudkan cita-cita bangsa untuk mewujudkan masyarakat adil, makmur dan sejahtera.

Untuk memenuhi tuntutan masyarakat dalam meningkatkan pelayanan dan sebagai bagian dari berjalannya proses reformasi birokrasi, pengembangan sistem manajemen berbasis teknologi informasi dan komunikasi, harus sudah dijalankan oleh pemerintah dan pemerintah daerah. Upaya penerapan sistem manajemen ini merupakan langkah awal proses transformasi menuju *e-Government*. Melalui pengembangan *e-Government*, dilakukan penataan sistem manajemen dan proses kerja di lingkungan pemerintah dan pemerintah daerah dengan cara; mengoptimalkan pemanfaatan kemajuan teknologi informasi untuk mengeliminasi sekat-sekat organisasi dan birokrasi dan membentuk jaringan sistem manajemen dan proses kerja yang memungkinkan instansi-instansi pemerintah bekerja secara terpadu, untuk menyederhanakan akses ke semua informasi dan layanan publik yang harus disediakan oleh pemerintah.

Implementasi Instruksi Presiden No 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *e-Government* di Kota Tangerang harus segera terlaksana. Hal ini dikarenakan adanya tuntutan dan kebutuhan informasi yang cepat dan tepat dari lingkungan internal seperti Kelurahan, Kecamatan serta Satuan Kerja Pemerintah Daerah Kota Tangerang lainnya kepada lingkungan eksternal seperti pemerintahan propinsi, pemerintahan pusat, masyarakat dan investor



dalam rangka mewujudkan sistem pemerintahan yang baik. Pelaksanaan pengembangan *e-Government* tersebut bisa terlaksana dengan baik, jika sesuai dengan Inpres No.3 Tahun 2003.

1.2.Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang adalah menyusun rencana pengembangan *e-Government* agar dapat memberikan landasan berpikir, standarisasi, acuan serta pedoman pentahapan dan implementasi bagi pengembangan *e-Government* Pemerintah Kota Tangerang yang komprehensif, efisien, efektif dan terpadu.

Tujuan dari pembuatan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang ini adalah:

- Meningkatkan mutu layanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses penyelenggaraan pemerintahan Kota Tangerang
- Terbentuknya pemerintahan yang bersih, transparan, dan mampu menjawab tuntutan perubahan secara efektif
- Mendukung perbaikan organisasi, sistem manajemen, dan proses kerja pemerintahan menuju visi misi Pemerintah Kota Tangerang
- Memberikan arah dan metoda bagi tahapan-tahapan implementasi *e-Government* selama empat tahun ke depan.

1.3.Landasan Hukum

2. Undang-undang No. 2 tahun 1993 tentang Pembentukan Kotamadya Daerah Tingkat II Tangerang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1993 Nomor 18, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3518);
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 1999 Tentang Telekomunikasi;
4. UU No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE);
5. UU No. 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP);
6. UU No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik;
7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 tahun 2010 Tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010 – 2025;
8. Peraturan Presiden 70 tahun 2012 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
9. Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2014 tentang Rencana Pitalebar Indonesia 2014 – 2019;
10. Instruksi Presiden Nomor 6 Tahun 2001 Tentang Pengembangan dan Pendayagunaan Telematika di Indonesia;
11. Instruksi Presiden RI No. 3 tahun 2003 tentang Kebijakan Strategi Nasional Pengembangan E-Government;
12. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 57/PERM/M.KOMINFO/12/2003 tentang Panduan Penyusunan Pengembangan Rencana Strategis *E-Government* Lembaga;
13. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi selaku Ketua Harian Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional Nomor 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi Dan Komunikasi Nasional;
14. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 22/PERM/M.KOMINFO/12/2010 tentang SPM bidang Informasi dan Komunikasi;
15. Peraturan Daerah Kota Tangerang No. 1 tentang Susunan Organisasi Perangkat Daerah dan Sekretariat DPRD Kota tangerang;



16. Peraturan Walikota Tangerang Nomor 40 Tahun 2010 tentang pembentukan Organisasi dan Tata kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) Pada Dinas Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang.

1.4. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya dokumen Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi resiko kegagalan proyek sistem informasi dan teknologi informasi terkait dengan implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang;
2. Memberikan arah terhadap pengembangan sistem dan teknologi informasi di kota tangerang sehingga penyelesaian masalah yang dilakukan tidak bersifat parsial dan searah dengan dengan visi dan misi kota tangerang;
3. Menghindari investasi pengembangan sistem dan teknologi informasi yang bersifat lokal dan hanya memberikan manfaat secara lokal. Perencanaan yang memperhatikan tujuan organisasi akan memberikan manfaat yang lebih luas dalam konteks keseluruhan operasional dan pelayanan pemerintahan kota tangerang;
4. Investasi yang dikeluarkan untuk pengembangan sistem dan teknologi informasi dapat direncanakan dengan lebih matang sesuai dengan skala prioritas yang telah ditentukan;
5. Terbangunnya Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang yang terintegrasi;
6. Memberikan panduan bagi penentuan prioritas pengembangan sistem informasi untuk menunjang *e-Government*.
7. Memberikan arah, metoda, serta standarisasi dalam tahapan-tahapan implementasi *e-Government* selama empat tahun ke depan.



BAB 2

PERAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PEMERINTAHAN

Dengan mengacu Inpres No. 3/2003 tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan *e-Government*, setiap kepala daerah, dalam hal ini Gubernur dan Bupati / Walikota diamanatkan untuk menjalankan tindakan-tindakan yang diperlukan sesuai dengan tugas pokok, fungsi dan kewenangannya masing-masing agar pengembangan *e-Government* dapat terlaksana secara nasional.

Menurut Inpres No. 3/2003:

Pengembangan e-Government merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis (menggunakan) elektronik dalam rangka meningkatkan kualitas layanan publik secara efektif dan efisien. Melalui pengembangan e-Government dilakukan penataan sistem manajemen dan proses kerja di lingkungan pemerintah dengan mengoptimasikan pemanfaatan teknologi informasi.

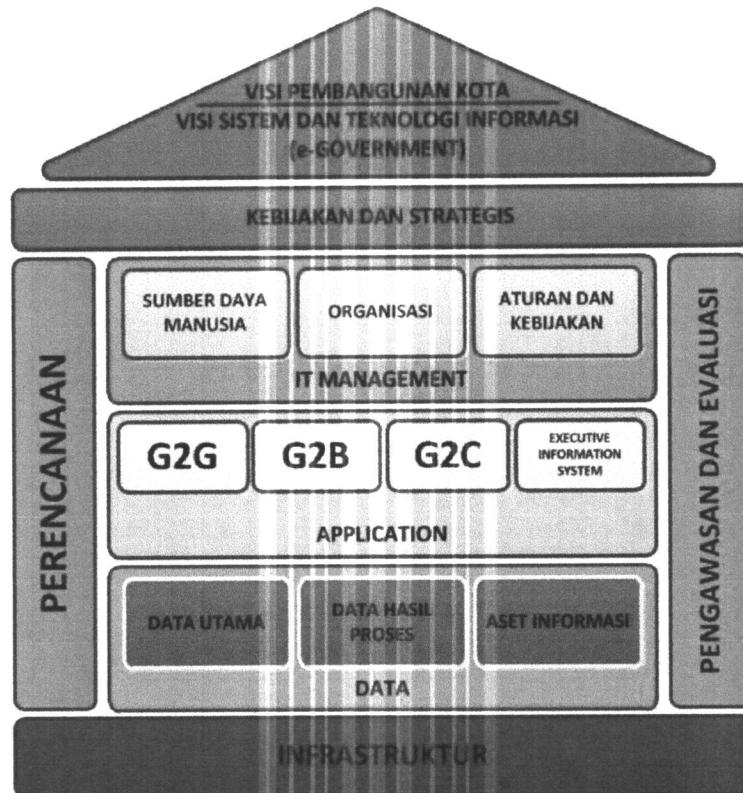
Melalui pengembangan *e-Government*, dilakukan penataan sistem manajemen dan proses kerja di lingkungan pemerintah dan pemerintah daerah dengan meningkatkan peran dan pemanfaatan teknologi informasi. Pemanfaatan teknologi informasi tersebut mencakup dua aktivitas yang saling berkaitan, yaitu ;

- (1) pengolahan data, pengelolaan informasi, sistem manajemen dan proses kerja secara elektronik;
- (2) pemanfaatan kemajuan teknologi informasi agar pelayanan publik dapat diakses secara mudah dan murah oleh masyarakat di seluruh wilayah negara.

2.1. Kerangka Berpikir Pengembangan *e-Government*

Dalam pengembangan teknologi informasi terjadi perubahan-perubahan yang sedikit banyak bersifat tetap dan tidak dapat diulangi. Perkembangan menunjukkan pada perubahan-perubahan dalam suatu arah yang bersifat tetap dan maju. Perubahan-perubahan dalam suatu arah inilah yang sering disebut sebagai pengembangan dalam arti yang luas tentunya. Demikian juga dengan pengembangan *e-Government*.

Arsitektur *e-Government* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 : Kerangka Arsitektur *e-Government*

Pembangunan *e-Gov* tidak bisa lepas dari visi pembangunan Kota Tangerang, hal ini merupakan konsekuensi dari pengembangan TIK yang harus dapat mendukung pencapaian Visi pembangunan Kota Tangerang, penetapan Visi TIK Kota Tangerang yang selaras dengan Visi pembangunan Kota Tangerang akan memberikan kemudahan bagi pelaksana teknis untuk menerapkan TIK untuk mencapai Visi pembangunan Kota dan Visi Sistem teknologi Informasi (*e-Gov*).

- **Kebijakan dan Strategis**

Penyusunan kebijakan, peraturan dan perundang-undangan, standarisasi, dan panduan yang diperlukan harus konsisten dan saling mendukung. Perumusan yang akan dibuat perlu mengacu pada kerangka yang utuh, serta diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pembentukan pelayanan publik, dan penguatan jaringan pengelolaan dan pengolahan informasi yang handal dan tepercaya.

- **Perencanaan**

Dengan menyusun perencanaan yang baik dan terarah, pencapaian visi pembangunan daerah dan visi sistem dan teknologi informasi berbasis *e-Gov* akan lebih mengarah dan lebih terukur tingkat keberhasilannya.

- **Pengawasan dan evaluasi**

Suatu upaya melakukan perbaikan-perbaikan terhadap pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan guna mencapai tujuan yang diinginkan.

- **Infrastruktur**

Infrastruktur IT berfungsi untuk mawadahi aplikasi-aplikasi dan layanan-layanan *e-Government* yang dijalankan oleh pihak pemerintah dan memberikan akses layanan kepada masyarakat, sebuah layanan *e-Government* yang handal tidak bisa lepas dari sebuah infrastruktur IT yang handal, terdesain, terimplementasi dan terpelihara secara baik sesuai dengan standar.

- **Government-to-Government (G2G)**

Menyediakan kerjasama dan komunikasi online bagi departemen pemerintah atau agen-agen pemerintah yang didasarkan pada dapur data pemerintah yang besar sehingga mempunyai

dampak terhadap efisiensi dan efektivitas. Jenis ini juga meliputi pertukaran internal dalam informasi dan komoditi.

- **Pemerintah-Bisnis (Government-to-Business, G2B)**

Secara aktif memandu inisiatif *E-transactions* seperti *e-procurement* dan pengembangan suatu pasar elektronik untuk pembelian oleh pemerintah; dan melaksanakan tender melalui elektronik untuk pertukaran informasi dan komoditi;

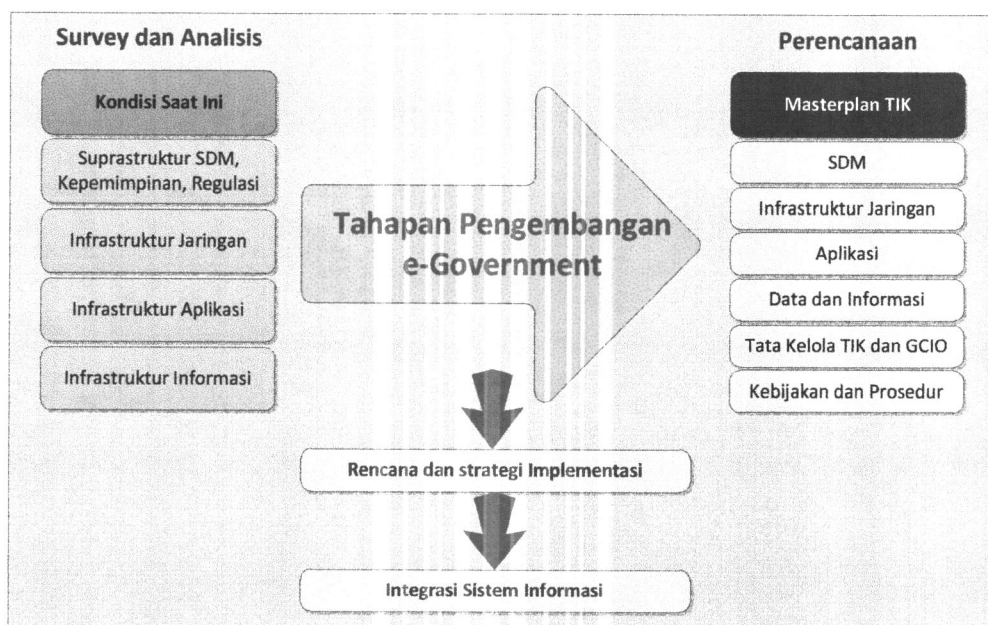
- **Pemerintah-Penduduk (Government-to-Citizen, G2C)**

Jenis penyampaian *e-Government* ini menyediakan momentum untuk meletakkan layanan publik online, terutama melalui penyampaian layanan elektronik untuk menawarkan informasi dan komunikasi;

Pada pelaksanaannya, pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam upaya mewujudkan pemerintahan *e-Government* harus sejalan dengan visi dan misi pembangunan daerah, pembangunan infrastruktur Teknologi Informasi berupa akses internet ke pemerintah daerah, merupakan hal yang sangat fundamental dalam membangun Kota Tangerang *Smart City*. Basis data, aplikasi dan tatakelola, merupakan komponen utama yang harus dibangun dalam melakukan pengembangan teknologi informasi, dimana prosesnya mulai dari perencanaan – tahapan implementasi dan pengawasan serta evaluasi. Seluruh komponen Teknologi informasi dan komunikasi yang akan mendukung terselenggaranya *e-Government* ini, dibangun untuk mencapai misi yang sejalan dengan misi pembangunan kota.

Selanjutnya harus dipahami pula, bahwa pembangunan Teknologi informasi dan komunikasi dalam upaya Pengembangan *e-Government* pada hakikatnya merupakan proses transformasi pelayanan publik dari pelayanan manual ke pelayanan elektronik, maka untuk mencapai tujuan tersebut, dibutuhkan upaya-upaya sistematis yang menyangkut subyek, obyek dan metoda yang terkait dengan proses transformasi tersebut.

Proses transformasi ini mengacu pada tiga hal, yaitu perundang-undangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi, kondisi saat ini dan pengaruh lingkungan yang bersumber pada tuntutan layanan publik dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Kerangka berpikir tersebut dapat dilihat seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.2 Kerangka Pikir Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang

2.2. Tujuan e-Government

Konsep *e-Government* diterapkan dengan tujuan bahwa hubungan pemerintah baik dengan masyarakatnya maupun dengan pelaku bisnis dapat berlangsung secara efisien, efektif dan ekonomis. Hal ini diperlukan mengingat dinamisnya gerak masyarakat pada saat ini, sehingga pemerintah harus dapat menyesuaikan fungsinya dalam negara, agar masyarakat dapat menikmati haknya dan menjalankan kewajibannya dengan nyaman dan aman, yang kesemuanya itu dapat dicapai dengan pembenahan sistem dari pemerintahan itu sendiri, dan *e-Government* adalah salah satu caranya.

Secara khusus tujuan penerapan *e-Government* dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Peningkatan layanan publik :
 - a) Kemudahan akses dan informasi atas pelayanan
 - b) Pelayanan sesuai dengan kebutuhan dan harapan masyarakat
 - c) Meningkatkan kemampuan penggunaan IT masyarakat
 - d) Interaksi yang aktif dalam proses pelayanan
2. Efisiensi dan efektivitas pemerintahan
 - a) Mempercepat analisis dan proses pengambilan keputusan
 - b) Menurunkan biaya dan anggaran Negara
 - c) Memperkuat kolaborasi dan knowledge-sharing
 - d) Memperkuat knowledge based manajemen birokrasi
 - e) Memperkuat sinergi antar instansi pemerintahan
 - f) Mengurangi jumlah proses, struktur dan orang
 - g) Memperkuat dokumentasi data dan informasi
 - h) Menekan tingkat korupsi
3. Akuntabilitas dan partisipasi :
 - a) Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas program
 - b) Penguatan produktivitas kinerja
 - c) Transparansi dan akuntabilitas penggunaan anggaran
 - d) Keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan

2.3 Jenis-jenis Pelayanan Pada E-Government

Dalam implementasinya, beragam tipe pelayanan yang ditawarkan oleh pemerintah kepada masyarakatnya melalui *e-Government*. Salah satu cara mengkategorikan jenis-jenis pelayanan tersebut adalah dengan melihatnya dari dua aspek utama:

- Aspek Kompleksitas, yaitu yang menyangkut seberapa rumit anatomi sebuah aplikasi *e-Government* yang ingin dibangun dan diterapkan; dan
- Aspek Manfaat, yaitu menyangkut hal-hal yang berhubungan dengan besarnya manfaat yang dirasakan oleh para penggunanya.

Berdasarkan dua aspek di atas, maka jenis-jenis proyek *e-Government* dapat dibagi menjadi tiga kelas utama, yaitu: Publish, Interact, dan Transact.

1. Publish

Jenis ini merupakan implementasi *e-Government* yang termudah karena selain proyeknya yang berskala kecil, kebanyakan aplikasinya tidak perlu melibatkan sejumlah sumber daya yang besar dan beragam.

Di dalam kelas Publish ini yang terjadi adalah sebuah komunikasi satu arah, dimana pemerintah mempublikasikan berbagai data dan informasi yang dimilikinya untuk dapat secara langsung dan bebas diakses oleh masyarakat dan pihak-pihak lain yg berkepentingan melalui internet.

Biasanya kanal akses yang dipergunakan adalah komputer atau handphone melalui medium internet, dimana alat-alat tersebut dapat dipergunakan untuk mengakses situs (website) departemen atau divisi terkait dimana kemudian user dapat melakukan browsing (melalui link yang ada) terhadap data atau informasi yang dibutuhkan. Contoh:

- Para pengusaha dapat mengetahui prasyarat dan prosedur perijinan dalam mendirikan usaha
- Masyarakat secara online dan real-time dapat mengetahui mekanisme pelayanan pembuatan KTP, KK, dan pelayanan lainnya, serta dapat mengetahui hasil sementara pemilihan umum,
- Ibu-ibu dapat memperoleh informasi mengenai cara hidup sehat dari situs Dinas Kesehatan;

2. Interact

Pada kelas Interact telah terjadi komunikasi dua arah antara pemerintah dengan mereka yang berkepentingan. Ada dua jenis aplikasi yang biasa dipergunakan. Yang pertama adalah bentuk portal dimana situs terkait memberikan fasilitas searching bagi mereka yang ingin mencari data atau informasi secara spesifik (pada kelas Publish, user hanya dapat mengikuti link saja). Yang kedua adalah pemerintah menyediakan kanal dimana masyarakat dapat melakukan diskusi dengan unit-unit tertentu yang berkepentingan, baik secara langsung (seperti chatting, tele-conference, web-TV, dan lain sebagainya) maupun tidak langsung (melalui email, frequent ask questions, newsletter, mailing list, dan lain sebagainya). Contoh:

- Perusahaan dapat melakukan Tanya jawab mengenai persyaratan tender untuk berbagai proyek yang direncanakan pemerintah melalui e-mail, chatting atau guestbook
- Masyarakat dapat menyampaikan keluhannya kepada pemerintah melalui mailing list atau e-mail atau berinteraksi langsung melalui chatting,

3. Transact

Yang terjadi pada kelas ini adalah interaksi dua arah seperti pada kelas Interact, hanya saja terjadi sebuah transaksi yang berhubungan dengan perpindahan uang dari satu pihak ke pihak lainnya (tidak gratis, masyarakat harus membayar jasa pelayanan yang diberikan oleh pemerintah atau mitra kerjanya). Aplikasi ini jauh lebih rumit dibandingkan dengan dua kelas lainnya karena harus adanya sistem keamanan yang baik agar perpindahan uang dapat dilakukan secara aman dan hak-hak privacy berbagai pihak yang bertransaksi terlindungi dengan baik. Contoh:

Para wajib pajak dapat melakukan pembayaran pajak secara online

- Masyarakat dapat mengurus permohonan memperoleh KTP baru atau memperpanjangnya melalui internet
- Para pengusaha perkebunan, pertanian, maupun kehutanan dapat secara aktif melakukan jual beli produknya melalui bursa berjangka dari komputernya masing-masing;

PROFIL TEKNOLOGI INFORMASI KOTA TANGERANG

3.1. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI SAAT INI**3.1.1. Kebijakan Tata Kelola Teknologi Informasi**

Saat ini belum terdapat suatu dokumen perencanaan strategis yang berisikanjabaran hubungan antara visi, misi, strategi dan program dengan sistem Tata Kelola Teknologi Informasi, termasuk mengatur tahapan dan substansi pengembangan Teknologi Informasi yang dapat menjadi acuan bagi setiap SKPD.

Pola pengembangan komponen Teknologi Informasi untuk mendukung sistem kerja pemerintahan yang berjalan saat ini, dilakukan secara parsial oleh setiap SKPD, sehingga membentuk pulau-pulau yang belum terintegrasi. Diupayakan pengembangan secara parsial tersebut tetap dapat saling mendukung dan terintegrasi satu dengan yang lain, sehingga diperlukan suatu dokumen perencanaan strategis di bidang pengembangan dan penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi. Dokumen ini diharapkan akan menjadi acuan mengenai pengembangan Tata Kelola Teknologi Informasi yang terencana, terpadu, menyeluruh dan terintegrasi.

3.1.2. Legalitas Tata Kelola Teknologi Informasi

Dari aspek legalitas, meskipun urusan Komunikasi dan Informasi termasuk dalam urusan wajib bagi pemerintah daerah, sejauh ini belum ada peraturan daerah ataupun keputusan pimpinan daerah yang secara tersurat mewajibkan setiap SKPD mengembangkan Teknologi Informasi dalam mendukung penyelenggaraan layanan SKPD berikut mekanisme asesment dan penghargaan terhadap SKPD dalam mengembangkan sistem Teknologi Informasi. Hingga saat ini acuan dalam pengembangan Tata Kelola Teknologi Informasi masih berdasarkan Inpres Nomor 3 tahun 2003 mengenai Strategi dan Kebijakan Nasional Pengembangan *e-Government*, Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 57/PERM/M.KOMINFO/12/2003 tentang Panduan Penyusunan Pengembangan Rencana Strategis E-Governemnet Lembaga, serta Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi selaku Ketua Harian Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional Nomor 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi Dan Komunikasi Nasional.

3.1.3. Organisasi Pengelolaan Teknologi Informasi

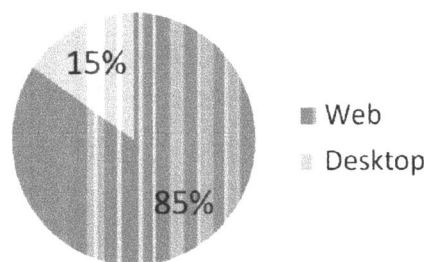
Pada struktur organisasi Kota Tangerang telah memiliki SKPD yang berperan sebagai motor penggerak pengembangan sistem Teknologi Informasi yaitu Dinas Infokom yang Komunikasi yang dikepalai oleh pejabat eselon II. Hal ini menjadi salah satu modal penting dalam pengembangan Tata Kelola Teknologi Informasi. Walaupun demikian eksistensi serta kewenangan SKPD tersebut sebagai *leading sector* yang mengkoordinasi pengembangan komponen sistem Teknologi Informasi di seluruh SKPD perlu terus ditingkatkan sehingga kedudukannya akan cukup strategis. Dengan demikian peluang pengembangan Tata Kelola Teknologi Informasi antar SKPD yang terintegrasi dapat tercapai.

3.1.4. Pemanfaatan Aplikasi Teknologi Informasi

Dari hasil survey yang dilakukan, pemanfaatan aplikasi Teknologi Informasi di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang adalah sebagai berikut:

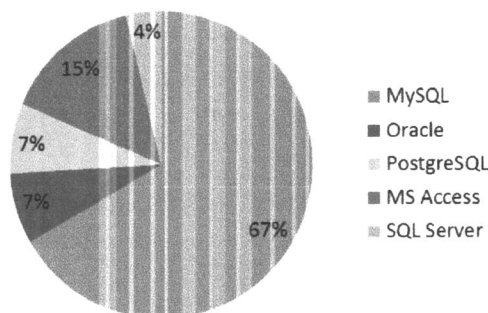
- Metode penyimpanan file manual di lemari masih dilakukan dan cukup dominan di sebagian besar SKPD. Sementara metode penyimpanan dengan file elektronik terdistribusi di beberapa komputer sudah dilakukan oleh beberapa SKPD, namun masih sangat sedikit yang melakukan metode sentralisasi file, meskipun beberapa SKPD sudah menggunakan *Document Management System* sebagai media penyimpanan dokumen.
- Dari sisi pemanfaatan dan penggunaan aplikasi umum, penggunaan aplikasi perkantoran didominasi oleh Microsoft Word dan Excel sebagai aplikasi umum perkantoran.
- Ditinjau dari sisi pengadaan dan pengembangan aplikasi sistem informasi khusus, ada 19 SKPD (68%) di Kota Tangerang telah memiliki aplikasi khusus yang digunakan untuk menunjang kelancaran tugas dan fungsi SKPD. Beberapa SKPD ada juga yang menggunakan aplikasi khusus yang merupakan bantuan pemerintah pusat.

Dari hasil survey terhadap aplikasi khusus yang dikembangkan oleh SKPD, 83% merupakan aplikasi berbasis web dan sisanya berbasis desktop. Aplikasi-aplikasi ini berplatform Visual Basic, Visual Foxpro dan PHP. Platform Database yang digunakan pada aplikasi tersebut adalah Microsoft Access, MySQL, SQL Server dan Oracle.



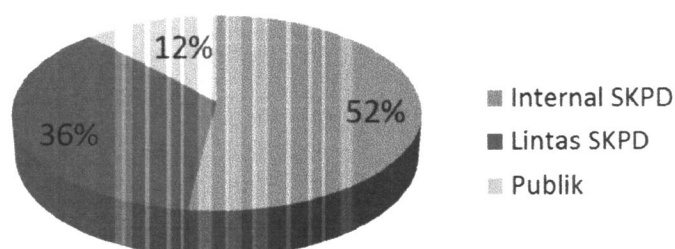
Sumber : Data Survey 2014

Gambar 3.1 Basis Aplikasi SKPD-SKPD di Kota Tangerang



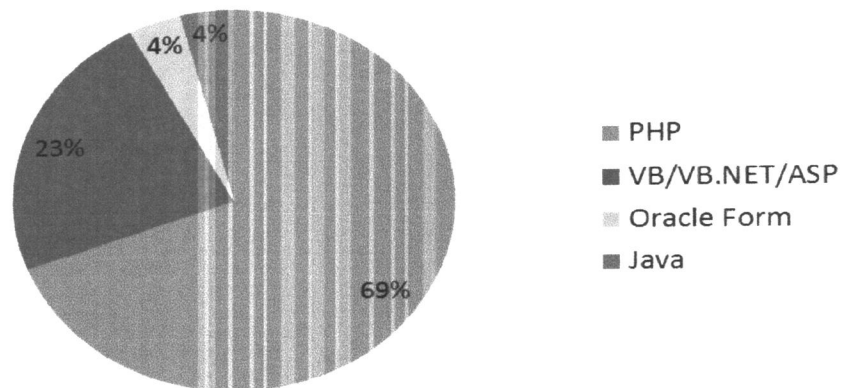
Sumber : Data Survey 2014

Gambar 3.2 Database yang digunakan aplikasi-aplikasi khusus SKPD



Sumber : Data Survey 2014

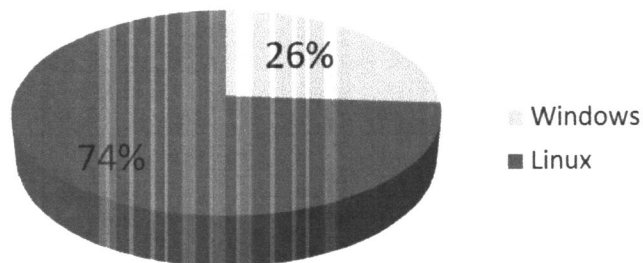
Gambar 3.3 Pengguna Aplikasi Khusus SKPD-SKPD di Kota Tangerang



Sumber : Data Survey 2014

Gambar 1.4 Platform tool/bahasa pemrograman aplikasi khusus di Kota Tangerang

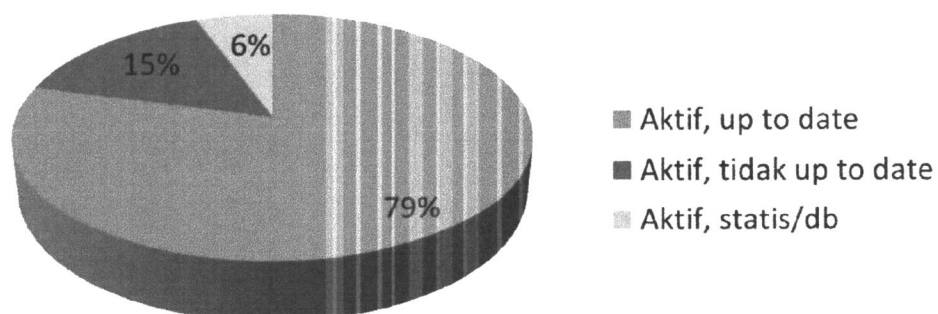
Penggunaan Sistem Operasi komputer khususnya komputer client dilingkungan Pemkot Tangerang, hampir seluruhnya menggunakan sistem operasi Windows (Windows 8, Windows 7 dan Windows Vista) sebagai sistem operasinya. Sedangkan server yang ada menggunakan sistem operasi Windows Server 2008 dan Linux. Berikut adalah perbandingan sistem operasi yang digunakan untuk server:



Sumber : Data Survey 2014

Gambar 3.5 Platform sistem operasi server aplikasi-aplikasi khusus SKPD di Kota Tangerang

Dari SKPD-SKPD dan Kecamatan yang memiliki website, sebagian besar (78%) adalah website yang aktif dan up to date. Sebagian kecil di antaranya yang memiliki informasi yang tidak up to date atau tidak pernah mengupdate informasi selama 5 bulan atau lebih. Serta ada beberapa website yang memang peruntukannya untuk informasi statis atau database seperti website Sistem Informasi Geografis dan website *Area Traffic Control System (ATCS)*.



Sumber : Data Survey 2014

Gambar 3.6 Status website resmi SKPD-SKPD di Kota Tangerang



Pemerintah Kota Tangerang sudah memiliki fasilitas *mail server* sendiri dengan domain @tangerangkota.go.id, akan tetapi belum semua aparatur menggunakan email resmi tersebut, hanya sedikit sekali aparatur yang mendapatkan serta menggunakannya. Sebagian besar masih menggunakan email dengan domain tidak resmi seperti Yahoo dan Gmail.

Dalam perawatan aplikasi, sebagian besar masih menggunakan jasa pihak ketiga. Lingkup kerja yang dilakukan pihak ketiga meliputi pemeliharaan aplikasi, pengembangan aplikasi, administrator basis data, dan jasa pelatihan.

Pemerintah Kota Tangerang sudah mengelola informasi di social media dengan akun-akun sebagai berikut:

- Facebook Page:
 - Nama Page: Pemerintah Kota Tangerang
 - URL: <https://www.facebook.com/pages/Pemerintah-Kota-Tangerang/244967732314314>
 - Likes: 8.958 (per 14 September 2014)
 - Dibuat pada: 8 April 2013
- Twitter
 - Akun: @Kota_Tangerang
 - Nama: Kota Tangerang
 - Follower: 7.104 (per 14 September 2014)
 - Jumlah tweet: 4.851 (per 14 September 2014)
 - Jumlah foto/video: 447 (per 14 September 2014)
 - Dibuat pada: 5 Februari 2012
- Youtube
 - Nama User: Kota Tangerang
 - URL: <http://www.youtube.com/user/PemkotTangerang>
 - Jumlah video: 82 (per 14 September 2014)
 - Subscriber: 41 (per 14 September 2014)
 - Total penayangan: 16.920 kali penayangan (per 14 September 2014)
 - Mulai dibuat: 14 April 2013

3.1.5. Infrastruktur Teknologi Informasi

Sebagian besar komputer jenis desktop dan notebook dengan spesifikasi prosesor minimal Dual Core. Sedangkan server yang digunakan juga semuanya berspesifikasi prosesor 64-bit Dual Core dan Quad Core.

Perangkat jaringan yang tersedia berupa router, switch, hub, Access point, kabel jaringan dan tower, sudah mencukupi jangkauan hampir di seluruh SKPD. Beberapa SKPD belum mendapatkan akses jaringan secara merata, baru terkonsentrasi dari satu bagian saja.

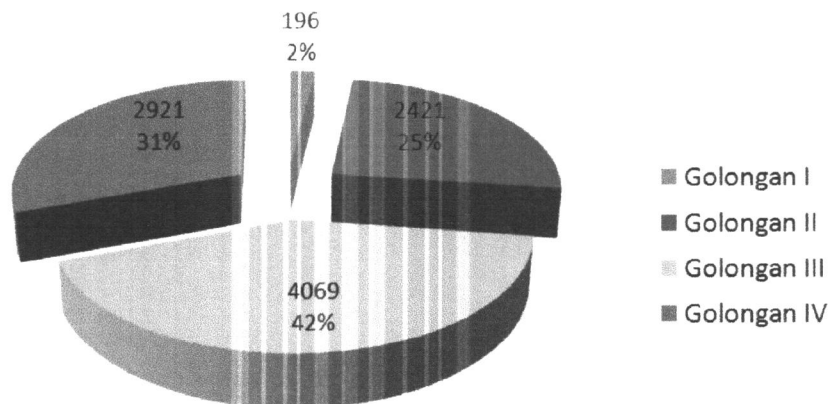
Kualitas konektivitas ke internet tidak merata di masing-masing SKPD. Hal ini karena adanya beberapa SKPD yang lokasinya tidak di satu kompleks yang sama, sehingga media konektivitas yang digunakan juga beragam.

Belum tersedia fasilitas virtual private network (VPN) untuk memfasilitasi akses ke dalam aplikasi yang ditujukan untuk internal dari luar kantor (rumah, mobile users, dsb).

3.1.6. SDM Teknologi Informasi di SKPD

Ditinjau dari status kepegawaian SDM Pemerintah, 9.607 pegawai tetap dan 170 pegawai kontrak. Untuk sebaran umur sangat beragam, beberapa SKPD jumlah SDM dengan umur produktif sangat banyak sementara beberapa lainnya sangat sedikit. Tingkat pendidikan pegawai terbanyak adalah lulusan Sarjana S1. Sedangkan golongan kepegawaian terbanyak adalah Golongan III. Komposisi

tingkat pendidikan pegawai serta golongan ini cukup kondusif dalam rangka penyiapan SDM di Pemerintah Kota Tangerang.



Sumber : Data Survey 2014

Gambar 3.7 Porsi golongan kepegawaian Pemerintah Kota Tangerang

Tabel 3.4 Porsi tingkat pendidikan pegawai Pemerintah Kota Tangerang (Kota Tangerang Dalam Angka, 2014)

PENDIDIKAN	JUMLAH KARYAWAN	PROSENTASE
SD	149	1,55%
SMP	122	1,27%
SMA	1.687	17,56%
D1	127	1,32%
D2	1.432	14,91%
D3	737	7,67%
D4	167	1,74%
S1	4.704	48,96%
S2	443	4,61%
S3	5	0,05%
Profesi	34	0,35%
TOTAL	9.607	100,00%

SDM yang memiliki kompetensi khusus Teknologi Informasi seperti administrator jaringan, database dan teknis untuk memperbaiki perangkat di masing-masing SKPD relatif minim.

Sebagian besar SKPD tidak memiliki unit khusus pengelola Teknologi Informasi. Pada umumnya yang melakukan pengelolaan Teknologi Informasi sehari-hari adalah staf dengan penugasan lain yang sambil merawat dan menjalankan fungsi Teknologi Informasi, bukan penugasan khusus.

Sebagian aparatur masih belum dapat memaksimalkan fungsi komputer dan teknologi informasi yang dimiliki dalam melaksanakan pekerjaannya, terutama para aparatur yang telah memiliki masa kerja yang sudah cukup lama. Pengoperasian komputer didominasi oleh aparatur yang relatif masih muda/baru dan memiliki latar belakang pendidikan minimal diploma/sarjana.

3.1.7. Kesiapan Masyarakat Kota Tangerang

Ditinjau dari latar belakang pendidikan, 39,44% penduduk Kota Tangerang berlatar belakang pendidikan SMA dan 9,95 % berlatar belakang Diploma, Sarjana, dan Pasca Sarjana. Segmen ini yang merupakan pengguna potensial aplikasi-aplikasi berbasis Teknologi Informasi sehingga akan sangat mendukung kesiapan masyarakat Kota Tangerang.



**Tabel 3.5 Tingkat pendidikan warga Kota Tangerang
(Kota Tangerang Dalam Angka, 2014, jumlah penduduk hanya diperhitungkan
pada usia sekolah saja)**

PENDIDIKAN	JUMLAH PENDUDUK	PROSENTASE
Tidak/belum sekolah	188.407	12,12%
Tidak tamat SD	141.674	9,11%
Tamat SD	211.194	13,59%
SMP	245.372	15,78%
SMA	613.122	39,44%
D I/II	10.904	0,70%
D III	39.741	2,56%
D IV/S1	97.384	6,26%
S2	6.205	0,40%
S3	467	0,03%
TOTAL PENDUDUK USIA SEKOLAH	1.554.470	100,00%

Sebanyak 96,92% penduduk Kota Tangerang memiliki telepon genggam di tahun 2013. Angka ini terus mengalami kenaikan dari yang sebelumnya hanya 83,05% di tahun 2009. Sedangkan kepemilikan telepon kabel terus menyusut dari 15,77% di tahun 2011 jadi tinggal 10,16% di tahun 2013. Fenomena ini menunjukkan potensi pengaksesan aplikasi-aplikasi berbasis Teknologi Informasi secara mobile (handphone, smartpone, tablet) semakin meningkat.

**Tabel 3.6 Kepemilikan telepon genggam warga Kota Tangerang
(Kota Tangerang Dalam Angka, 2014)**

TAHUN	JUMLAH RUMAH TANGGA	JUMLAH RUMAH TANGGA PEMILIK HP	PROSENTASE
2009	446.646	370.960	83,05%
2010	474.428	433.603	91,39%
2011	485.777	457.525	94,18%
2012	479.588	460.508	96,02%
2013	509.764	494.063	96,92%

**Tabel 3.7 Kepemilikan telepon kabel warga Kota Tangerang
(Kota Tangerang Dalam Angka, 2014)**

TAHUN	JUMLAH RUMAH TANGGA	JUMLAH RUMAH TANGGA PENGGUNA TELPON KABEL	PROSENTASE
2011	485.777	76.599	15,77%
2012	479.588	59.068	12,32%
2013	509.764	51.792	10,16%

Kantor Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil merupakan kantor pelayanan masyarakat yang paling banyak didatangi oleh penduduk diikuti oleh Dinas Pengelolaan Keuangan Daerah.



Jumlah warung Internet (Warnet) di Kota Tangerang adalah sebanyak 477 warnet (Kota Tangerang Dalam Angka, 2014).

Secara kelompok umur, porsi tertinggi penduduk Kota Tangerang adalah pada kelompok umur 25-44 tahun. Kelompok umur ini adalah kelompok umur yang paling berpotensi mengakses aplikasi-aplikasi berbasis Teknologi Informasi, sehingga akan sangat mendukung kesiapan masyarakat Kota Tangerang.

Tabel 3.8 Penduduk Kota Tangerang berdasarkan kelompok umur (Kota Tangerang Dalam Angka, 2014)

KELOMPOK UMUR	JUMLAH PENDUDUK	PROSENTASE
0	37.916	1,94%
1-2	70.474	3,61%
3-4	72.185	3,70%
5-6	68.406	3,50%
7-12	188.503	9,65%
13-15	87.077	4,46%
16-18	88.359	4,53%
19-24	248.700	12,74%
25-44	746.305	38,23%
45+	344.471	17,64%
TOTAL	1.952.396	100,00%

3.2. ANALISIS SWOT

Analisis SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity and Threat*) dilakukan dengan tujuan untuk memetakan kondisi aplikasi dan infrastruktur pendukung aplikasi dengan meninjau faktor-faktor internal berupa kekuatan dan kelemahannya, serta faktor eksternal berupa peluang dan tantangan yang dihadapi pada saat ini.

Kemampuan dalam mengenali dan memetakan kondisi saat ini nantinya akan memudahkan di dalam mengidentifikasi dan merumuskan rekomendasi solusi berupa formulasi strategi yang akan dijalankan berdasarkan hasil analisis tersebut.

Identifikasi item di setiap faktor tersebut dilakukan berdasarkan data-data yang diperoleh pada saat survey baik melalui observasi maupun wawancara dengan SKPD terkait.

Berikut hasil dari penyusunan analisis SWOT terhadap kondisi aplikasi dan infrastruktur pendukung pengembangan dan penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang.

Tabel 4.1 Analisis SWOT

KEKUATAN	KELEMAHAN
<ul style="list-style-type: none">• Pimpinan daerah memiliki <i>e-leadership</i>• Terdapat beberapa aplikasi khusus yang telah dijalankan di tingkat SKPD• Terdapat situs resmi Kota Tangerang sebagai <i>single place to access</i>• Sebagian SDM telah mengenal beberapa aplikasi dasar perkantoran	<ul style="list-style-type: none">• Belum optimalnya sinergi antar SKPD dalam membangun Tata Kelola Teknologi Informasi• Jumlah aplikasi khusus yang tersedia masih terbatas• Jumlah SKPD yang memiliki aplikasi sistem informasi yang menunjang tupoksi

<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kesadaran dan keinginan untuk mengembangkan Tata Kelola Teknologi Informasi • Komitmen Pimpinan Daerah untuk pengembangan Tata Kelola Teknologi Informasi cukup tinggi • Jumlah SDM yang cukup besar • Terdapat SKPD setingkat eselon II yang menangani Tata Kelola Teknologi Informasi, yaitu Dinas Infokom • Seluruh SKPD telah memiliki situs resmi • Semua SKPD telah memiliki Jaringan Komputer Lokal (LAN) • Telah tersedianya jaringan komputer yang menghubungkan antar seluruh SKPD • Sebagian besar SDM dapat mengoperasikan komputer untuk mendukung tugas dan fungsi • Pernah meraih penghargaan ICT Pura Tingkat Madya Tahun 2011 dari Menkominfo sebagai Kota Yang Siap Menghadapi Era Ekonomi Digital. • Pernah meraih Penghargaan <i>Inovatif government awards</i> 2012 dari Kementerian Dalam Negeri. • Pernah meraih Indonesia <i>Digital Society Award (IDSA)</i> 2013 	<p>masih sedikit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data/Informasi antar instansi belum seluruhnya terhubung. • Belum ada acuan platform dan standarisasi pengembangan aplikasi • Pengembangan aplikasi dan databasenya masih parsial belum terintegrasi dan terpadu • Belum terdapat urutan prioritas dalam pengembangan aplikasi • Belum ada prosedur standar penanganan data khususnya untuk data elektronik termasuk kemampuan mengelola dokumen elektronik • Sebagian besar data masih dalam bentuk dokumen hardcopy manual yang tersimpan di dalam lemari • Penggunaan email terutama email resmi sebagai alat komunikasi kerja masih terbatas. • Kewenangan Organisasi pengelola data dan informasi dalam koordinasi belum maksimal. • Pemahaman Tata Kelola Teknologi Informasi di setiap SKPD masih beragam • Koneksi internet masih tidak merata kualitasnya • Pemahaman SDM terhadap Tata Kelola Teknologi Informasi masih rendah • SDM terlatih bidang Teknologi Informasi masih kurang dan tidak merata.
PELUANG	ANCAMAN
<ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan teknologi semakin pesat • Semakin banyak pihhan jenis aplikasi dengan fitur yang dapat dikustomisasi • Ketersediaan aplikasi system dan hardware pemroses data semakin lengkap dan canggih • Semakin banyak perusahaan yang ahli dalam pengembangan aplikasi • Sudah mulai banyak berkembang sistem <i>open-source</i> yang relatif lebih ekonomis • Dukungan akan kebijakan dan regulasi pemerintah tentang Tata Kelola Teknologi Informasi di pemda semakin kuat 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuntutan masyarakat akan informasi publik yang cepat dan akurat • Tuntutan masyarakat akan pelayanan publik yang lebih baik sehingga kebutuhan aplikasi pendukung cukup mendesak • Tuntutan persyaratan perangkat keras yang semakin canggih dalam mendukung sistem • Ancaman terhadap keamanan dan penyalahgunaan data juga semakin tinggi • Secara geografis lokasi SKPD khususnya kecamatan tersebar • Perkembangan Teknologi Informasi yang

<ul style="list-style-type: none">• Perkembangan teknologi mobile semakin maju.• Persaingan yang sehat antar pemerintah daerah dalam memenangkan penghargaan nasional terkait Teknologi Informasi dan Komunikasi.• Keluarnya Perpres 96 Tahun 2014 Tentang Rencana Pitalebar Indonesia (RPI) akan menjadikan kondisi infrastruktur bandwidth ke depan semakin menjanjikan. Dengan target RPI 1 Gbps untuk seluruh perkantoran di perkotaan pada tahun 2019 akan membuat iklim untuk pembangunan <i>e-Government</i> semakin kondusif.• Dengan adanya Rencana Pitalebar Indonesia, memungkinkan Pemerintah Kota melakukan pembangunan pipa (ducting) bersama infrastruktur jaringan Internet di Kota Tangerang bersama dengan pihak swasta serta memungkinkan pendanaan melalui dana USO (<i>universal service obligation</i>) untuk area non-komersial.• Roadmap RPI mendorong pemakaian prasarana bersama seperti <i>data center</i>, <i>disaster recovery center</i>, dan aplikasi umum, sehingga bisa menghemat biaya investasi.	<p>sangat cepat harus bisa diakomodasikan dalam perencanaan sistem.</p>
---	---

3.3. ANALISIS COBIT

Dalam melakukan kajian untuk menyusun Rencana Induk TIK Kota Tangerang, COBIT 4.1 dijadikan sebagai salah satu framework untuk mendapatkan gambaran tentang tata kelola Teknologi Informasi yang telah diterapkan selama ini di Kota Tangerang. Pengelolaan Teknologi Informasi yang efektif adalah yang mampu menjawab tiga pertanyaan berikut, yakni:

- 1) Keputusan-keputusan apa yang harus diambil untuk memastikan terlaksananya efektif manajemen dan efektif penggunaan Teknologi Informasi?;
- 2) Siapa yang harus membuat keputusan-keputusan berkaitan dengan penggunaan Teknologi Informasi?;
- 3) Bagaimana keputusan-keputusan ini dibuat dan dimonitor?;

IT Governance yang efektif ditentukan dari bagaimana fungsi Teknologi Informasi itu diorganisasikan dan dimana keputusan Teknologi Informasi dibentuk. Pentingnya efektivitas tata kelola teknologi informasi yang baik dalam sebuah perusahaan telah dibuktikan oleh penelitian dari Weill dan Ross (2004) bahwa perusahaan dengan tata kelola Teknologi Informasi yang baik dan mengikuti standar yang ada menghasilkan keuntungan 25% lebih besar dibandingkan dengan perusahaan dengan tata kelola Teknologi Informasi yang kurang dan belum memiliki standar.

Dalam pertanyaan lain kemukakan bahwa, organisasi yang secara efektif mengadopsi praktik tata kelola teknologi informasi mengalami peningkatan kinerja mereka, apabila dibandingkan dengan

kelompok yang belum, khususnya menyangkut tentang langkah-langkah profitabilitas, dan juga efek dari adopsi tata kelola teknologi informasi terhadap kinerja keuangan lebih kuat dibandingkan dengan tanpa adopsi tata kelola teknologi informasi.

3.3.1 Analisis

3.2.2.1 Analisis Kedudukan Fungsi Teknologi Informasi

Untuk mengetahui kondisi pengelolaan teknologi informasi Kota Tangerang, dilakukan analisis terhadap Kedudukan fungsi Teknologi Informasi yang ada pada struktur pemerintah kota tangerang Satuan kerja Teknologi informasimerupakan organisasi yang bertanggung jawab penuh untuk mengelola teknologi informasi di Pemritah Kota Tangerang. Satuan kerja ini bertanggung jawab langsung terhadap jajaran Pimpinan Kota Tangerang (Walikota dan Wakil). Satuan kerja ini memiliki tugas, pokok dan fungsi untuk mengelola seluruh aspek yang berhubungan dengan teknologi informasi dan komunikasi dengan tujuan untuk memperoleh kinerja teknologi informasi yang optimal.

3.2.2.2. Analisis Terhadap Tingkat Kematangan

Dari Hasil rekapitulai kuisisioner, ditampilkan kondisi dari masing masing *Domain* dengan aktifitas utama yang dilakukannya, dapat digambarkan hasil sebagai berikut:

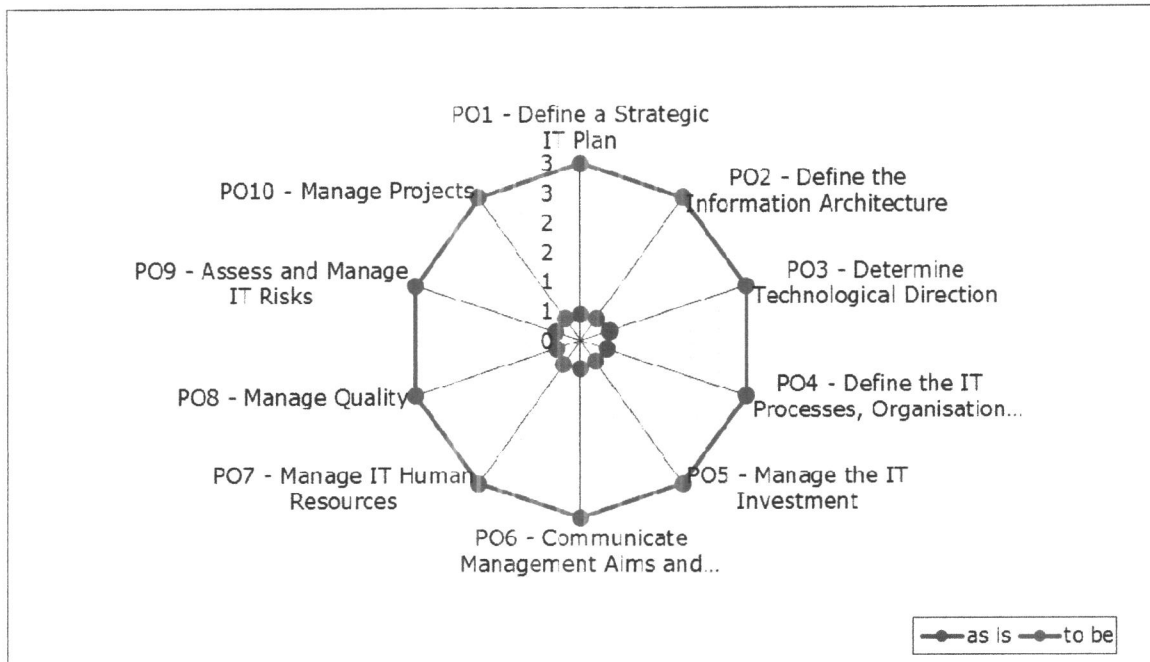
A. *Planning and Organizing*

Assesment terhadap manajemen teknologi informasi untuk memastikan bahwa Pengelolaan sumber daya informasi (data / informasi, teknologi, sumber daya manusia, dan fasilitas) perlu ditangani dengan baik sehingga dapat mendukung dan mendorong proses *improvement* Pemerintah Kota Tangerang.

Dari hasil rekapitulasi hasil *Assesment* pada *domain Planning and Organizing*, tergambar kondisi saat ini rata-rata berada pada point 0,46. Pada level ini dapat dikatakan bahwa pemerintah Kota Tangerang melakukan Proses perencanaan strategis hanya dilakukan saat diperlukan saja.

Tabel 4-2Tingkat Kematangan
pada *Domain Planning and Organizing*

No	Atribut Kematangan	as is	to be
1	PO1 - Define a Strategic IT Plan	0,44	3,00
2	PO2 - Define the Information Architecture	0,46	3,00
3	PO3 - Determine Technological Direction	0,53	3,00
4	PO4 - Define the IT Processes, Organisation and Relationships	0,47	3,00
5	PO5 - Manage the IT Investment	0,43	3,00
6	PO6 - Communicate Management Aims and Direction	0,46	3,00
7	PO7 - Manage IT Human Resources	0,51	3,00
8	PO8 - Manage Quality	0,43	3,00
9	PO9 - Assess and Manage IT Risks	0,44	3,00
10	PO10 - Manage Projects	0,45	3,00
	Rata-rata	0,46	3,00



Gambar 4.1 Kesenjangan kondisi saat ini dengan harapan pada *Domain Planning and Organizing*

Dari temuan pada hasil *assessment*, terutama dalam hal rencana Cetak biru Teknologi Informasi:

1. Perlu dilakukan penyusunan Rencana Pengembangan TIK, Pemerintah Kota Tangerang yang melibatkan para pemangku kepentingan termasuk SKPD secara aktif dalam memberikan masukan terhadap kebutuhan sistem yang diperlukan, agar Cetak Biru Teknologi Informasi sesuai dengan kondisi lingkungan pemerintahan saat ini.
2. SKPD Yang bertanggung jawab terhadap pengembangan Teknologi Informasi (dalam hal ini Dinas INFOKOM) bersama unit lain yang terkait dan fungsional lain, harus dapat melakukan pemetaan kebijakan, prosedur dan standar sesuai peraturan yang berlaku.
3. Rencana Pengembangan TIK merupakan dokumen yang sangat diperlukan bagi pengembangan TI di Pemerintah Kota Tangerang, agar dapat diterjemahkan ke dalam rencana jangka pendek atau tahunan pengembangan TI di Pemerintah Kota Tangerang dan SKPD, sehingga pengembangan TI di SKPD, menjadi lebih terencana, terarah dan terukur.
4. Pada Rencana Pengembangan TIK diharapkan berisi hal-hal yang bersifat konseptual dan kontekstual yang dapat diterjemahkan oleh pihak Pemerintah Kota Tangerang menjadi dokumen yang lebih detail atau rinci, sehingga apa yang disampaikan oleh Rencana Pengembangan TIK dapat diimplementasikan dalam perencanaan jangka pendek oleh pihak-pihak terkait, hal ini akan memudahkan SKPD dalam menyusun rencana tahunan, terkait fasilitas dan pengembangan TI yang akandikembangkannya.
5. Dokumen Rencana Pengembangan TIK merupakan dokumen pedoman pengembangan TI yang menjadi arah dan pegangan dalam mengembangkan teknologi informasi di Pemerintah Kota Tangerang pada 3 – 5 tahun kedepan, pada interval waktu tersebut perlu dilakukan review terhadap Rencana Pengembangan TIK, mencakup:
 - a. Kesesuaian antara desain TI dengan implementasi TI yang sudah dilakukan.
 - b. Kesesuaian antara Dokumen Rencana Pengembangan TIK dengan keterkinian teknologi TI, yang berkembang dengan pesat.
 - c. Kesesuaian anggaran implementasi dengan rencana investasi TI.
 - d. Tingkat ketercapaian implementasi dengan roadmap yang telah disusun dalam Rencana Pengembangan TIK.

Review ini mutlak harus dilakukan agar Rencana Pengembangan TIK yang dibuat tetap berada dalam kondisi terkini, sehingga tidak terjadi ketidaksesuaian antara rencana pengembangan dengan implementasi, hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam melakukan integrasi sistem lama dengan sistem yang baru.

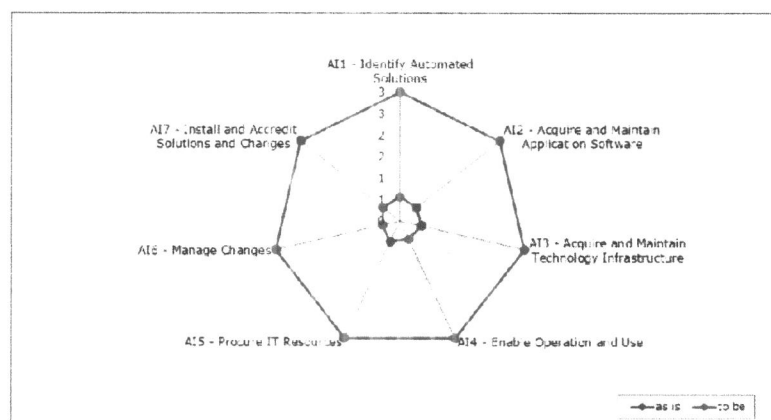
B. *Acquire and Implement*

Assesment terhadap terhadap operasional TI untuk memastikan bahwa Pemerintah Kota Tangerang menerapkan prosedur-prosedur pengoperasian TI secara konsisten untuk memperoleh manfaat dalam hal terjaganya layanan-layanan TI, efektivitas pembiayaan, mengurangi terjadinya gangguan terhadap aktivitas bisnis, dan meningkatkan kepercayaan masyarakat pada Pemerintah Kota Tangerang.

Dari hasil rekapitulasi hasil Assesment pada *domain Acquire and Implement*, tergambar kondisi saat ini rata-rata berada pada point 0,50. Pada level ini dapat dikatakan bahwa di pemerintah Kota Tangerang, kebutuhan untuk melakukan pengendalian operasional sudah ada, namun Pengendalian operasional bersifat terbatas dan berdasarkan kebutuhan individu.

Tabel 4-3 Tingkat Kematangan pada *Domain Acquire and Implement*

No	Atribut Kematangan	as is	to be
1	AI1 - Identify Automated Solutions	0,56	3,00
2	AI2 - Acquire and Maintain Application Software	0,50	3,00
3	AI3 - Acquire and Maintain Technology Infrastructure	0,52	3,00
4	AI4 - Enable Operation and Use	0,47	3,00
5	AI5 - Procure IT Resources	0,53	3,00
6	AI6 - Manage Changes	0,43	3,00
7	AI7 - Install and Accredid Solutions and Changes	0,50	3,00
	Rata-rata	0,50	3,00



Gambar 4.2 Kesenjangan kondisi saat ini dengan harapan pada *Domain Acquire and Implement*

Dari temuan pada hasil *assesment*, terutama dalam hal inventarisasi aset Teknologi Informasi:

1. Pemerintah Kota Tangerang harus melakukan inventarisasi ulang aset-aset TI, dikarenakan adanya perkembangan dan perubahan kondisi pada aset-aset TI tersebut, dengan mengacu pada standar manajemen aset Teknologi informasi yang berlaku seperti IT asset management (ITAM), dengan mengacu pada satu standar, diharapkan pengelolaan aset TI menjadi lebih baik.
2. IT asset management (ITAM) adalah praktek bisnis yang menggabungkan antara fungsi finansial, kontrak dan inventori untuk mendukung pengelolaan siklus hidup dan

membuat keputusan strategis untuk lingkungan TI. Yang dimaksud aset disini adalah seluruh elemen sumber daya TI yang diada dalam lingkungan bisnis, dalam hal ini lingkungan Pemerintah Kota Tangerang.

Fungsi dari ITAM adalah point utama untuk mengukur akuntabilitas pada pengelolaan siklus hidup dari keluaran aset teknologi informasi pada organisasi

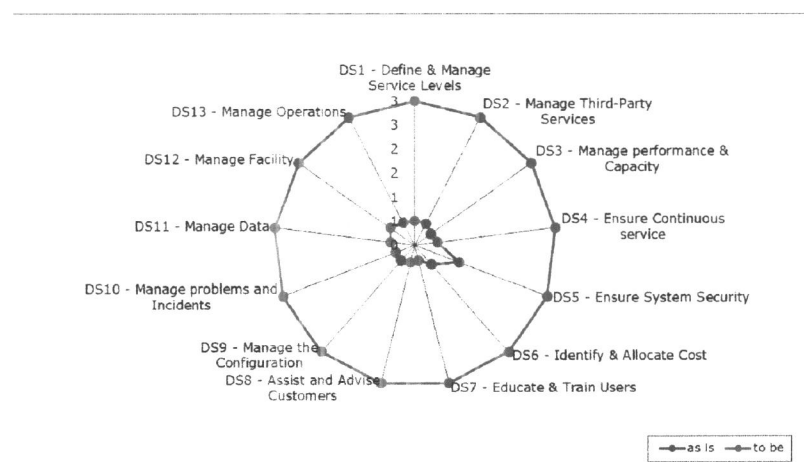
C. Deliver And Support

Assesment terhadap terhadap operasional TI untuk memastikan bahwa Pemerintah Kota Tangerang menerapkan prosedur-prosedur pengoperasian TI secara konsisten untuk memperoleh manfaat dalam hal terjaganya layanan-layanan TI, efektivitas pembiayaan, mengurangi terjadinya gangguan terhadap aktivitas bisnis, dan meningkatkan kepercayaan masyarakat pada Pemerintah Kota Tangerang.

Dari hasil rekapitulasi hasil Assesment pada *domain Acquire and Implement*, tergambar kondisi saat ini rata-rata berada pada level 0,52. Pada level ini dapat dikatakan bahwa pemerintah Kota Tangerang, masih melakukan tanggung jawab kesinambungan layanan secara informal. Risiko-risiko sudah diidentifikasi. Tindakan-tindakan yang diambil masih fokus pada operasional TI.

Tabel 4-4Tingkat Kematangan
pada *Domain Deliver And Support*

No	Atribut Kematangan	as is	to be
1	DS1 - Define & Manage Service Levels	0,51	3,00
2	DS2 - Manage Third-Party Services	0,50	3,00
3	DS3 - Manage performance & Capacity	0,42	3,00
4	DS4 - Ensure Continuous service	0,49	3,00
5	DS5 - Ensure System Security	1,01	3,00
6	DS6 - Identify & Allocate Cost	0,53	3,00
7	DS7 - Educate & Train Users	0,32	3,00
8	DS8 - Assist and Advise Customers	0,38	3,00
9	DS9 - Manage the Configuration	0,43	3,00
10	DS10 - Manage problems and Incidents	0,43	3,00
11	DS11 - Manage Data	0,52	3,00
12	DS12 - Manage Facility	0,63	3,00
13	DS13 - Manage Operations	0,52	3,00
	Rata-rata	0,52	3,00



Gambar 4-3Kesenjangan kondisi saat ini dengan harapan
pada *Domain Deliver And Support*

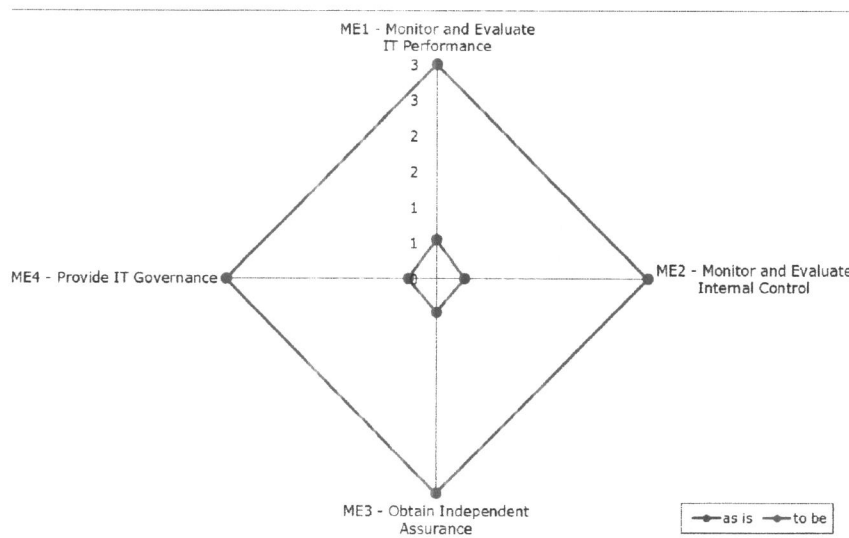
Berdasarkan observasi yang dilakukan, Pemerintah Kota Tangerang sangat menyadari dampak yang dapat terjadi akibat kegagalan beroperasinya jaringan komunikasi, namun Pemkot belum melakukan kajian lebih lanjut tentang hal tersebut. Hal ini terbukti dengan belum adanya kajian *Business Impact Analysis* (BIA) yang dan tidak adanya evaluasi terhadap pencapaian SLA layanan jaringan komunikasi.

D. Monitor and Evaluate

hasil rekapitulasi hasil *Assesment* pada *domain monitor and evaluate*, tergambar kondisi saat ini rata-rata berada pada level 0,45. Pada level ini dapat dikatakan bahwa pemerintah Kota Tangerang, sudah menjadi kebutuhan terhadap audit TI sudah ada, tetapi masih di tingkat individu *Assesment* terhadap terhadap pengawasan dan evaluasi untuk memastikan bahwa Pemerintah Kota Tangerang menerapkan prosedur-prosedur yang menjamin agar penyelenggaraan aktivitas-aktivitas yang terkait dengan teknologi informasi dapat dikendalikan dan terukur, sehingga dapat direkomendasikan langkah-langkah taktis dan strategis penyelenggaraan teknologi informasi di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang. Dari. Pelaksanaan audit hanya dilaksanakan sesuai kebutuhan individu dan tidak konsisten.

Tabel 4-5 Tingkat Kematangan pada *Domain Monitor and Evaluate*

No	Atribut Kematangan	as is	to be
1	ME1 - Monitor and Evaluate IT Performance	0,54	3,00
2	ME2 - Monitor and Evaluate Internal Control	0,40	3,00
3	ME3 - Obtain Independent Assurance	0,47	3,00
4	ME4 - Provide IT Governance	0,40	3,00
	Rata-rata	0,45	3,00



Gambar 4-4 Kesenjangan kondisi saat ini dengan harapan pada *Domain Monitor and Evaluate*

Agar *maturity level* dapat ditingkatkan menjadi level 3, maka dapat dibuat beberapa parameter sebagai berikut:

Proses ME 1: Pengawasan Kinerja

Fokus utama proses ME1 adalah mengawasi dan melaporkan matriks proses serta mengidentifikasi dan mengimplementasi kemampuan melakukan perbaikan. Beberapa indikator yang digunakan untuk mengukur pencapaian proses ME 1 adalah:

1. Kepuasan manajemen dan entitas tata kelola terhadap laporan kinerja kegiatan.

2. Jumlah tindakan perbaikan yang didorong oleh pengawasan kegiatan.

Proses ME 2: Pengawasan Dokumen Internal

Fokus utama proses ME 2 adalah memonitor kontrol proses di dalam TI yang berhubungan dengan aktivitas dan identifikasi kemajuan proses. Beberapa indikator yang digunakan untuk mengukur pencapaian proses ME 2 adalah:

1. Angka pelanggaran pengawasan internal.
2. Ada kemajuan inisiatif pengawasan .

Proses ME 3: Pengaturan Teknologi Informasi dalam Penyampaian Informasi

Fokus utama proses ME 3 adalah mengidentifikasi semua hukum dan peraturan yang diterapkan dan berhubungan dengan level IT dan jaminan proses IT akan mengurangi resiko karena ketidak patuhan. Beberapa indikator yang digunakan untuk mengukur pencapaian proses ME 3 adalah:

1. Biaya ketidakpatuhan terhadap TI, termasuk denda dan hukuman.
2. Rata-rata waktu ketertinggalan antara identifikasi isu kepatuhan eksternal dan resolusinya.

Proses ME 4: Pengukuran Kualitas Kerja Pegawai

Fokus utama proses ME 4 adalah menyiapkan laporan kepada manajerial mengenai strategi Teknologi Informasi, kinerja dan resiko serta memberikan respon persyaratan tata kelola yang sesuai dengan arahan manajerial. Beberapa indikator yang digunakan untuk mengukur pencapaian proses ME 4 adalah:

1. Frekuensi laporan TI kepada atasan.
2. Banyaknya kajian independen dari pemenuhan TI.

Secara Garis besar, tingkat kematangan teknologi informasi pemerintah kota tangerang berada skala 1 (*Initial*) dengan menggunakan skala 5. Nilai tertinggi berada pada Ensure System Security, dan terendah pada kemampuan sumber daya manusia. Untuk hal ini, manajemen pemerintah kota tangerang perlu meningkatkan perhatian dan mengadopsi teknologi informasi terhadap tingkat kematangan yang ada



BAB 4

KEBIJAKAN DAN REGULASI

4.1. Kebijakan Organisasi Pengelola TIK

- Membentuk Komite TIK Pemerintah Kota Tangerang yang terdiri Kepala Daerah atau minimal kepala SKPD eselon 2 yang kompeten serta melibatkan unsur akademisi dan praktisi di bidang TIK untuk membuat kebijakan TIK yang memimpin secara langsung pengendalian pengembangan dan pemanfaatan TIK di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang yang memiliki kewenangan untuk :
 - Membangun manajemen / proses kebijakan di bidang TIK yang konsisten.
 - Menentukan Visi dan Misi instansi yang berkaitan dengan TIK sebagai acuan dalam menentukan strategi dalam pengembangan TIK.
- Membentuk Tim Teknis dibawah koordinasi Komite TIK Pemerintah Kota Tangerang terdiri dari perwakilan pengelola TIK seluruh SKPD Pemerintah Kota Tangerang. Tim ini memiliki tugas :
 - Menyusun strategi penerapan kebijakan TIK yang mengacu pada visi dan misi instansi agar tercipta keselarasan.
 - Menyusun pedoman kebijakan TIK.
 - Menyusun peraturan penerapan kebijakan TIK.
 - Menyusun dokumen keputusan Pemerintah Kota Tangerang yang terkait penerapan kebijakan TIK.
 - Menyusun dokumen usulan skala prioritas penerapan kebijakan TIK.
 - Melaksanakan kegiatan evaluasi TIK secara terstruktur.
- Membentuk unit organisasi pengelola TIK yang mandiri dengan tugas dan fungsi yang jelas serta memiliki kewenangan yang tinggi,
- Menyusun tugas dan fungsi organisasi TIK secara jelas dan lengkap sesuai struktur organisasi yang sudah direkomendasikan.
- Menyusun SOP TIK dengan jelas, dan didokumentasikan dengan baik.
- Menyusun dokumen perencanaan SDM TIK Pemerintah Kota Tangerang termasuk jabatan, uraian tugas, dan kompetensinya.
- Menyusun dokumen rencana pengembangan SDM TIK Pemerintah Kota Tangerang.

4.2 Kebijakan Mengenai Aplikasi

4.2.1 Pembangunan Aplikasi yang Terintegrasi

Perancangan sistem aplikasi harus mengutamakan integrasi data (*integrated application system*). Sistem aplikasi harus diarahkan, dirancang, dan dibangun agar tercipta integrasi data dari berbagai satuan kerja dan satuan wilayah. Sistem aplikasi lintas-fungsi sangat dianjurkan dan akan mendapatkan prioritas. Integrasi data akan meningkatkan akurasi dan integritas data serta akan mengurangi redundansi data dan pengulangan pekerjaan pengolahan data. Arsitektur integrasi yang adalah SOA (*Service Oriented Architecture*).

4.2.2 Mendukung proses pengambilan keputusan

Pengembangan Sistem aplikasi dilakukan untuk mendukung proses pengambilan keputusan, dengan demikian pembangunan Sistem aplikasi harus berdasarkan pada kebutuhan (*informasi*) penggunanya dan bukan semata-mata karena dorongan teknologi (*technology-driven*).

Dalam pengolahan data, kualitas data yang diolah dan dimanfaatkan lebih penting daripada kuantitas data atau seberapa banyak data yang dikumpulkan. Data yang berkualitas akan sangat mendukung dalam pengambilan keputusan yang memerlukan cukup informasi, tetapi tidak sampai dibebani oleh terlalu banyak informasi (*information overload*).

4.2.3 Aplikasi dikembangkan untuk memaksimalkan efektivitas

Sistem aplikasi dikembangkan di KotaTangerang harus dapat memaksimalkan efektivitas kerja penggunanya, sehingga akan meningkatkan kualitas pelayanan atau operasional pada SKPD tersebut.

4.2.4 Standarisasi Pengembangan Aplikasi

Sistem aplikasi yangdikembangkan harus menggunakan metodologi standar yang telah ditetapkan dan umum dipergunakan. Pada pelaksanaannya sistem aplikasi dapat dikembangkan oleh satuan kerja dan SKPD, akan tetapi harus mengacu pada metodologi standar yang ditentukan.

4.2.5 Memperingkas Proses Operasional

Pengembangan sistem aplikasi yang akan atau sedang dikembangkan dilingkungan Pemerintah Kota Tangerang, bertujuan untuk memaksimalkan efektivitas kerja penggunanya dan memperingkas proses operasional (*streamlined operational processes*).

4.2.6 Skalabilitas aplikasi

Setiap sistem aplikasi yang dikembangkan di Pemerintah Kota Tangerang harus memperhitungkan skalabilitasnya.

Skalabilitas adalah kemampuan dari suatu sistem untuk mengantisipasi perubahan kapasitas. Perubahan kapasitas yang dimaksudkan di sini pertumbuhan jumlah data dan concurrency tanpa memberikan dampak pada kinerja.

4.2.7 Keseragaman Antarmuka

Antarmuka (*user-interface*) dari sistem aplikasi yang dikembangkan harus mengikuti standar yang telah ditetapkan, sistem aplikasi dapat dikembangkan oleh SKPD terkait, harus diupayakan agar antarmuka dari sistem aplikasi memiliki keseragaman.Antarmuka yang seragam akan mempersingkat waktu yang diperlukan oleh pengguna untuk mempelajari sistem aplikasi.

Keseragaman antarmuka akan membentuk rasa intuitif bagi pengguna baru sehingga memiliki keberanian untuk mengeksplorasi fitur-fitur dari sistem aplikasi, selain hal tersebut, antarmuka yang seragam akan mengurangi tingkat kesalahan pada saat menggunakan sistem aplikasi.

4.3 Kebijakan Mengenai Data

Data Governance (Tata Kelola Data) adalah keseluruhan kemampuan organisasi dalam mengelola ketersediaan, kegunaan, integritas, dan keamanan data yang dibutuhkan seluruh organisasi. *Data Governance* melibatkan pembagian peran & tanggung jawab antara pihak TI dan Pemerintah Kota –dari tataran eksekutif hingga operasional bisnis– dalam mengelola aset data, mendefinisikan prosedur yang dibutuhkan untuk pengelolaan aset data tersebut, dan perencanaan untuk mengeksekusi prosedur itu.

4.3.1 Pendefinisian Kepemilikan Data

Data dipandang sebagai sebuah aset penting bagi pemerintah kota tangerang, sehingga sebagaimana aset yang lain, pemilik dari data harus terdefinisi dengan jelas. Suatu entitas data yang sama tidak dapat mempunyai dua atau lebih pemilik, karena akan mengacaukan pengelolaan data tersebut.

Pemilik data –atau biasa disebut sebagai **Data Owner**– tersebut, bukan hanya bertanggung jawab bagaimana data itu diperoleh, digunakan atau dikendalikan dalam unit kerjanya saja, namun juga ketika sekelompok objek data tersebut digunakan dan dipertukarkan di seluruh organisasi. Organisasi perlu memiliki kebijakan formal dalam mengspesifikasi siapa pihak pemilik data (*data owner*) yang bertanggung-jawab terhadap keakuratan, aksesibilitas, kekonsistenan, kelengkapan dan kekinian sekelompok objek data.

4.3.2 Integritas dan distribusi data

Tahap-tahap pengembangan dari integrasi bisnis proses adalah :

1. Meninjau dan menganalisis setiap SOP (standard operating procedure) setiap SKPD;
2. Analisis keterkaitan proses berdasarkan SOP antar SKPD;
3. Penggunaan tools work flow diagram untuk memudahkan proses integrasi;

4.3.3 Data diambil satu kali pada sumbernya.

Salah satu tolok ukur keberhasilan satuan kerja pemilik data menyelenggarakan fungsi dan menjalankan kegiatannya ialah kemampuannya memberikan dukungan informasi kepada seluruh unit kerja di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang, dan berperan sebagai sumber data yang akurat.

4.3.4 Data yang perlu

Data yang serahkan oleh Sumber data kepada yang membutuhkan data, merupakan data yang diperlukan oleh penerima data dan dipelayanan dan operasional sumber data tidak terbebani dengan risiko penggunaan data oleh penerima data.

4.3.5 Bagi Pakai Basis Data

Basis data dapat diatur untuk dapat sharing multiple user dan program untuk mengakses database secara bersama-sama. Pemakaian bersama basis data umum-nya dirancang agar dapat digunakan oleh berbagai unit kerja, dan tidak terbatas pada satu pemakai, pada satu lokasi, atau satu aplikasi saja.

Data pada tingkat enterprise harus dimanfaatkan bersama-sama (*shared database*).

- Sistem informasi harus memfasilitasi penggunaan data secara bersama-sama (sharing) sesuai dengan keperluan dan kebutuhan.
- Data adalah aset Kota Tangerang secara keseluruhan, dengan demikian harus dimanfaatkan seluas-luasnya untuk kepentingan Kota Tangerang.

4.3.6 Pendefinisian data

Dalam melakukan pendefinisian data, data harus dikumpulkan dan dilepaskan dari keterikatannya dengan proses bisnis dan aplikasi yang berjalan. Data dibuatkan struktur dasarnya atau metadata dan dikumpulkan dalam sebuah repositori. Adanya metadata yang standard ini dapat dijadikan basis bagi integrasi sistem dalam tingkatan aplikasi secara enterprise (*application architecture*).

Komponen utama arsitektur pengelolaan data skala enterprise adalah:

- Source Systems (sistem-sistem sumber), biasanya dilakukan oleh Aplikasi-aplikasi OLTP (*online Transaction Processing*) yang mendukung aktivitas bisnis operasional dari enterprise, untuk menyimpan data-data yang ada dan data-data eksternal .
- *Operational Data Store* (penyimpanan data operasional) mewakili jembatan antara lingkungan OLTP (*online Transaction Processing*) dan OLAP (*online Analytical Processing*). Struktur data sama dengan sistem-sistem transaksional, tapi standarisasi (*basic cleansing*) dan pengintegrasian proses dilakukan data yang diisikan. Penyimpanan data operasional mencakup aspek berikut:
 - a. Terintegrasi,
 - b. Berorientasi subyek:
 - c. Volatile, Current valued
 - d. Berorientasi detail
- Data Warehouse Enterprise, merupakan konsep yang sangat penting dalam arsitektur Corporate Information Factory, didesain khusus untuk integrasi data dari suatu enterprise secara detail, summary dan secara historis. Hal ini untuk memberikan prespektif enterprise untuk manajemen eksekutif dan strategis. Data Warehouse Enterprise memiliki karakteristik:
 - a. Terintegrasi
 - b. Berorientasi subyek
 - c. Non -Volatile,
 - d. Variansi waktu



- Sistem klien, diwujudkan dalam Data Marts departemen, sistem Informasi Enterprise (web Portal) atau sistem-sistem laporan lokal sebagai komponen OLAP seperti DSS (Decision Support System) atau MOLAP. Sistem-sistem klien dapat mengolah data dari penyimpanan data operasional, Data Warehouse atau kedua-duanya. Tingkat integrasi dan kedetailan sumber data untuk sistem klien nya ditentukan oleh kebutuhan aplikasi sistem klien tersebut
- Sistem pengelolaan metadata, lapisan semantik dan logik dari pengertian dan pemahaman informasi yang disimpan oleh berbagai macam sistem. Kompleksitas informasi berkenaan dengan lingkungan menyeluruh dari enterprise biasanya distrukturisasi sebagai:
 1. Metadata bisnis
 2. Metadata teknis yang dapat dibagi menjadi metadata statik dan metadata dinamik

4.3.7 Pengamanan Data

Data yang menjadi milik Pemerintah Kota Tangerang harus dipelihara dan dikelola sedemikian hingga, keamanan data tersebut terjamin. Beberapa hal yang termasuk dalam aspek keamanan data adalah : kerahasiaan, hak akses, *backup & recovery*, *non-repudiation*, antisipasi bencana. Semua aspek ini harus menjadi perhatian dari pihak Pemerintah Kota Tangerang dalam merencanakan dan merancang strategi pengamanan data.

4.3.8 Kemudahan mengakses Data

Dalam pengelolaan data, pengguna data harus dapat dengan mudah mengakses data yang dibutuhkannya. Tanpa mengenyampingkan standar keamanan yang ada, yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Tangerang harus mudah untuk diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan, hal in merupakan upaya agar data yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Tangerang memiliki daya guna yang optimal.

4.3.9 Pertukaran Data

Tatakelola (governance) pertukaran data mendefinisikan isu-isu penting yang mungkin muncul dalam proses pertukaran data antar instansi pemerintah

Khusus tentang format pertukaran data, banyak pemerintahan atau organisasi global menggunakan menggunakan format yang bersifat terbuka seperti Open Document Format (ODF) yang telah menjadi standar internasional ISO/IEC JTC 1 IS 23600.

4.4 Kebijakan Mengenai Keamanan Teknologi Informasi

4.4.1 Prosedur Operasi

Dokumentasi prosedur operasi harus terdokumentasi, terpelihara, dan tersedia juga harus disiapkan untuk aktifitas-aktifitas sistem terkait dengan pemrosesan informasi dan fasilitas komunikasi, seperti prosedur *start-up* dan *close-down computer*, *backup*, pemeliharaan peralatan, penanganan media, ruang komputer, manajemen penanganan *e-mail*, dan keamanan yang terkait.

4.4.2 Perubahan pada fasilitas

Perubahan yang terjadi pada fasilitas pemrosesan informasi dan sistem harus dikontrol. Sistem operasi dan perangkat lunak aplikasi harus menjadi subyek untuk memperketat kontrol manajemen perubahan.

4.4.3 Pemisahan Kewajiban dan tanggung Jawab

Kewajiban dan area tanggung jawab harus dipisahkan untuk mengurangi peluang penyalahgunaan aset organisasi. Pemisahan kewajiban adalah metode untuk mengurangi resiko penyalahgunaan sistem. Perhatian lebih harus dilakukan supaya akses, modifikasi atau penggunaan aset tanpa ijin tidak terjadi. Kemungkinan terjadinya kolusi harus dipertimbangkan dalam perancangan mekanisme pengawasan. Tingkat pemisahan antara lingkungan operasional, pengujian, dan pengembangan yang dapat mencegah masalah operasional harus diidentifikasi dan dikontrol dengan tepat

4.4.4 Kepastian Keamanan

Kepastian terhadap tingkat keamanan terhadap pihak ketiga, harus dipastikan bahwa kontrol keamanan, definisi layanan, dan tingkat pengiriman yang tercakup dalam perjanjian layanan pihak ketiga diimplementasikan, dioperasikan, dan dipelihara dengan baik oleh pihak ketiga.

4.4.5 Monitoring berkala

Layanan, laporan, dan catatan yang disediakan oleh pihak ketiga harus secara regular dimonitor dan dikaji ulang, dan audit harus dilakukan secara regular juga.

Pengawasan dan kaji ulang layanan pihak ketiga harus memastikan bahwa istilah keamanan informasi dan kondisi perjanjian disertakan dan kejadian keamanan informasi dan masalah-masalah dikelola dengan benar.

4.4.6 Manajemen Perubahan

Perubahan ketentuan layanan, meliputi memelihara dan memperbaiki informasi yang telah ada, kebijakan keamanan, prosedur dan pengontrolan, harus dikelola karena mempertimbangkan pentingnya sistem dan proses bisnis yang ada di dalamnya dan risiko yang diakibatkannya.

Proses pengelolaan perubahan layanan pihak ketiga perlu mempertimbangkan:

1. perubahan yang dibuat organisasi
 - a. penambahan layanan yang ada saat ini ditawarkan;
 - b. pengembangan aplikasi dan sistem baru;
 - c. modifikasi atau pembaharuan kebijakan dan prosedur organisasi;
 - d. pengontrolan baru untuk memecahkan insiden keselamatan informasi dan untuk memperbaiki keamanan;
2. perubahan layanan pihak ketiga untuk mengimplementasikan:
 - a. perubahan dan penambahan ke jaringan;
 - b. penggunaan teknologi baru;
 - c. pengambilan produk baru atau versi / keluaran yang lebih baru;
 - d. alat pengembangan dan lingkungan baru
 - e. perubahan ke lokasi fisik dari fasilitas layanan;
 - f. perubahan vendor;

4.4.7 Monitoring penggunaan sumber Daya

Penggunaan sumber daya sebaiknya dimonitor, diperbaiki, dan proyeksi dibuat untuk keperluan di masa datang sehingga terjamin kinerja sistem yang dikehendaki.

4.4.8 Peluang kebocoran informasi

Saluran tersembunyi merupakan jalur yang tidak ditujukan untuk aliran informasi, mungkin tidak ada dalam sistem atau jaringan. Pencegahan dari akses jaringan yang tidak diperkenankan maupun kebijakan dan prosedur untuk menghalangi penyalahgunaan jasa informasi oleh personil akan membantu melindungi saluran tersembunyi.

4.4.9 Kebijakan kontrol akses

Akses terhadap informasi dan proses bisnis harus dikontrol dengan dasar kebutuhan bisnis dan keamanan.

4.4.10 Alokasi dan penggunaan hak istimewa

Sistem dengan banyak pengguna yang memerlukan proteksi terhadap akses tanpa ijin sebaiknya memiliki alokasi hak istimewa yang dikontrol melalui proses pengesahan resmi.

Pemberian hak istimewa untuk penggunaan yang tidak tepat dalam administrasi sistem (fitur atau fasilitas sistem informasi yang memungkinkan pengguna untuk mengabaikan sistem atau kontrol aplikasi) merupakan faktor penyumbang terbesar kegagalan atau pelanggaran sistem.

4.4.11 Alokasi password dikontrol

Password merupakan sarana yang lazim digunakan untuk membuktikan identitas seorang pengguna sebelum akses diberikan ke sistem atau layanan informasi menurut otorisasi pengguna. Peninjauan ulang hak akses pengguna secara teratur sangat penting untuk mempertahankan kontrol yang efektif terhadap akses ke data dan layanan informasi.

Pengguna harus diminta untuk mengikuti pedoman keamanan yang baik dalam pemilihan dan penggunaan password. Jika pengguna perlu mengakses banyak layanan, sistem atau platform, dan dikehendaki untuk menjaga banyak password yang terpisah, pengguna sebaiknya disarankan untuk menggunakan password tunggal untuk semua layanan dimana pengguna dijamin bahwa tingkat proteksi yang *reasonable* telah ditetapkan untuk penyimpanan password dalam masing-masing layanan, sistem, atau *platform*.

4.4.12 Hak akses jaringan

Untuk jaringan yang dibagi bersama, khususnya yang melewati batas organisasi, kapabilitas pengguna untuk terhubung ke jaringan sebaiknya dibatasi, tentunya sejalan dengan kebijakan pengontrolan akses dan ketentuan dari aplikasi bisnis. Kapabilitas koneksi dari pengguna dapat dibatasi melalui *gateway* jaringan yang akan mem-*filter* lalu lintas melalui sarana tabel atau aturan yang telah ditentukan sebelumnya.

4.4.13 Penggunaan Sistem Utility

Pedoman penggunaan sistem utilities yaitu:

- a. penggunaan prosedur pengenalan, autentikasi, dan pengesahan untuk sistem *utilities*;
- b. pemisahan sistem utilities dari perangkat lunak aplikasi;
- c. pembatasan penggunaan sistem utilities untuk jumlah minimum dari pengguna yang dipercaya dan diberikan ijin;
- d. pengesahan untuk penggunaan khusus dari sistem utilities;
- e. pembatasan dari ketersediaan sistem utilities, misalnya untuk durasi dari perubahan yang diijinkan;
- f. pencatatan semua penggunaan sistem utilities;
- g. menentukan dan mendokumentasikan tingkat pengesahan dari sistem utilities;
- h. penghapusan atau penonaktifan semua perangkat lunak yang tidak penting berdasarkan utilities dan perangkat lunak sistem;
- i. tidak membuat sistem utilities tersedia bagi pengguna yang memiliki akses ke aplikasi pada sistem ketika pemisahan tugas diperlukan.

4.5. Kebijakan DRP dan BCP

BCP dan DRP ditujukan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dalam menghadapi gangguan-gangguan terhadap operasi perusahaan. *Business Continuity Plan* dan *Disaster Recovery Plan* adalah meliputi persiapan, pengujian dan pemutakhiran tindakan-tindakan yang diperlukan untuk melindungi proses bisnis vital (*critical*) terhadap dampak dari kegagalan jaringan dan sistem utama.

Proses BCP adalah meliputi:

- Inisiasi Perencanaan dan Lingkup
- Business Impact Assessment (BIA)
- Pengembangan Business Continuity Plan

Proses DRP adalah meliputi:

- Proses Disaster Recovery Planning
- Pengujian Disaster Recovery Plan
- Prosedur Pemulihan Bencana



Perencanaan kelangsungan bisnis (Bahasa Inggris: business continuity planning, BCP) diciptakan untuk mencegah gangguan terhadap aktivitas bisnis normal. BCP dirancang untuk melindungi proses bisnis yang kritis dari kegagalan/bencana alam atau yang dibuat manusia dan akibatnya hilangnya modal dalam kaitannya dengan ketidakterersediaan untuk proses bisnis secara normal. BCP merupakan suatu strategi untuk memperkecil efek gangguan dan untuk memungkinkan proses bisnis terus berlangsung.

Peristiwa yang mengganggu adalah segala bentuk pelanggaran keamanan baik yang disengaja ataupun tidak yang menyebabkan bisnis tidak bisa beroperasi secara normal. Tujuan BCP adalah untuk memperkecil efek peristiwa mengganggu tersebut pada perusahaan. Tujuan BCP yang utama adalah untuk mengurangi risiko kerugian keuangan dan meningkatkan kemampuan organisasi dalam proses pemulihan sesegera mungkin dari suatu peristiwa yang mengganggu. BCP juga membantu memperkecil biaya yang berhubungan dengan peristiwa yang mengganggu tersebut dan mengurangi risiko yang berhubungan dengan itu.

Kejadian atau hal-hal yang menahan proses bisnis adalah segala sesuatu gangguan keamanan yang terduga dan tak terduga yang bisa mematikan operasi normal bisnis dalam kurun waktu tertentu. Tujuan dari BCP adalah untuk meminimalisir efek dari kejadian atau bencana tersebut dalam sebuah organisasi. Manfaat utama dari *Business Continuity Plan* adalah untuk mereduksi risiko kerugian keuangan dan meningkatkan kemampuan organisasi untuk memulihkan diri dari bencana atau gangguan sesegera mungkin. Perencanaan keberlangsungan bisnis juga harus dapat membantu meminimalisir biaya dan mengurangi risiko sehubungan dengan kejadian bencana tersebut.

Business Continuity Plan perlu memperhatikan semua area proses informasi kritis dari perusahaan, seperti hal di bawah ini:

- LAN, WAN, dan server
- Hubungan telekomunikasi dan komunikasi data
- Lokasi dan ruang kerja
- Aplikasi, software, dan data
- Media dan tempat penyimpanan rekaman/data
- Proses produksi dan staf-staf yang bekerja

4.6 Strategi Integrasi Pengembangan Sistem Informasi

Landasan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi Kota Tangerang mengacu pada kondisi teknologi informasi dan komunikasi saat ini yang telah terbangun. Implementasi yang dilakukan mengacu pada 2 hal, yaitu:

1. Membangun sistem baru yang belum dimiliki oleh fungsi pelayanan dan operasional di Kota Tangerang
2. Mengintegrasikan sistem yang telah ada, baik dengan sistem yang baru atau dengan sistem yang sudah terbangun.

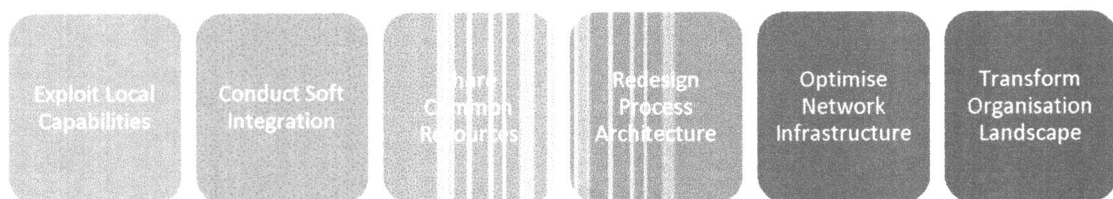
Metodologi yang dipergunakan dalam pembangunan teknologi informasi dan komunikasi kota tangerang, selain memperhatikan sisi kajian teknologi, harus juga memperhatikan faktor non teknis lainnya, terutama kajian ilmu perilaku organisasi, untuk memahami kendala-kendala yang akan dapat menjadi penghambat pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam mendukung Kepemerintahan berbasis digital (*e-Government*), faktor-faktor yang akan menjadi penghambat kebanyakan disebabkan karena hal-hal sebagai berikut:

- Hambatan komunikasi dan kemungkinan tidak terbangunnya kerjasama antara unit kerja yang disebabkan karena ego sektoral yang sangat tinggi akan menjadi penghambat utama dalam melakukan pengembangan sistem yang terintegrasi.

- Pemahaman terhadap kepentingan yang masih melihat kepentingan sebagai secara parsial, artinya hanya melihat kepentingan dari sisi sektoral saja, akan menjadi penghambat dalam melakukan integrasi.
- Kepemilikan data yang masih berorientasi pada kebutuhan unit kerja, sehingga data, informasi dan pengetahuan masih dianggap sebagai milik pribadi (instansi), akan menyulitkan untuk saling membagi, karena akan dianggap mengurangi keunggulan Kompetitif.
- Pengakuan keberadaan *Government Chief Information Officer* (GCIO) yang srendah akan berdampak yang sangat luas, salah satunya adalah tidak terbangunnya koordinasi dalam mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi, sehingga masing-masing SKPD bergerak sendiri membangun TIK yang dibutuhkannya tanpamelihat Grand desain yang dimiliki oleh GCIO. Serta hal-hal non teknis lainnya.

Permasalahan tersebut diatas, adalah beberapa permasalahan yang akan menghambat pengembangan teknologi informasi dan komunikasi, harus menjadi perhatian penentu kebijakan dan *Government Chief Information Officer* (GCIO).

Untuk mengikis hambatan-hambatan yang mungkin timbul dalam proses pengembangan teknologi informasi dan komunikasi perlu dilakukan pendekatan yang menekankan pada evolusi pelaksanaan enam tahap integrasi (*Strategy Of Information Integration*). Pendekatan dimaksud adalah dengan menggunakan metodologi yang menekankan pada evolusi pelaksanaan enam tahap integrasi seperti yang dijelaskan berikut ini.



Gambar6.1 *Strategy Of Information Integration*

4.6.1 Evolusi Strategi Integrasi

1. Tahap I: Eksploitasi Kapabilitas Lokal

Pada tahap pertama ini, yang perlu dilaksanakan adalah melakukan pengembangan maksimal terhadap kapabilitas sistem informasi masing-masing organisasi.

Tujuan dari dilakukannya tahap ini adalah untuk memahami secara sungguh-sungguh batasan maksimal kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan kebutuhan manajemen strategis dan operasional organisasi yang bersangkutan – baik dilihat dari segi keunggulannya maupun keterbatasannya. Hasil kajian ini sangatlah berguna untuk tahapan selanjutnya, terutama nanti dalam melihat cara-cara mengatasi keterbatasan masing-masing sistem informasi terkait.

Adanya tahap ini juga bermanfaat bagi mereka yang selama ini belum tahu benar mengenai karakteristik dan spesifikasi sistem informasi yang dimiliki untuk dapat lebih mengerti kapabilitas kemampuan sistem yang sebenarnya. Aktivitas eksploitasi yang dimaksud dapat hanya merupakan sebuah kajian atau simulasi analisa belaka atau benar-benar dilakukan pengembangan sistem yang dimaksud.

2. Tahap II: Lakukan Integrasi Tak Tampak

Setiap kerjasama atau kolaborasi dua atau lebih organisasi kerap mendatangkan kebutuhan baru. Dan ketika kebutuhan bersama ini muncul, seringkali tidak dapat dipenuhi oleh sebuah sistem informasi yang dimiliki salah satu anggota konsorsium. Karena Tahap I yaitu kajian kapabilitas sudah dilakukan, tidak akan ada yang mengklaim bahwa hanya sistem informasinya yang dapat menyediakan kebutuhan kerjasama Organisasi.

Pada saat kebutuhan baru ini berhasil didefinisikan secara jelas, masing-masing organisasi melalui GCIO-nya— atau personal dengan otoritas tertinggi di bidang sistem informasi – berkumpul dan berdiskusi bersama untuk mencari jalan keluar pemenuhan kebutuhan yang ada. Secara tidak langsung, dalam proses ini, cetak biru arsitektur masing-masing sistem informasi dapat mulai saling diperkenalkan dan dipertukarkan.

Jika hal ini berhasil dilakukan, maka tahap yang tersulit dalam integrasi, yaitu duduk bersama untuk memikirkan kepentingan yang lebih besar berhasil dilalui. Pada saat inilah sebenarnya hakekat "integrasi" telah dilakukan. Secara teknis yang biasa dihasilkan adalah ide-ide solusi dalam bentuk penambahan sejumlah entitas atau komponen sebagai jembatan antara satu sistem dan sistem lainnya tanpa harus merusak masing-masing sistem informasi yang telah dianggap baik bekerja oleh setiap organisasi yang ada.

3. Tahap III: Kehendak Berbagi Pakai

Ketika skenario pada tahap kedua telah berjalan dengan baik secara efektif, langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi seberapa efisien dan optimum solusi tersebut berhasil dibangun terutama dalam kaitannya dengan pemanfaatan beraneka ragam sumber daya organisasi. Tentu saja efisiensi dan optimalisasi tertinggi belum terlihat dalam solusi tersebut karena dibangun dengan paradigma "tidak mengganggu" masing-masing sistem informasi. Sekali lagi para CIO akan berkumpul dan melihat bahwa banyak peluang untuk meningkatkan kinerja solusi yang dihasilkan jika dan hanya jika adanya pola berbagi pakai antar sumber daya teknologi informasi yang dimiliki masing-masing organisasi.

Keluaran terpenting dari tahap ini adalah mulai bergesernya pemikiran-pemikiran yang didominasi oleh faktor emosional ke ide-ide brilian yang dipandu oleh pemikiran rasional.

4. Tahap IV: Redesain Arsitektur Proses

Mencari solusi dengan berlandaskan berbagi pakai sumber daya biasanya dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pemilik kepentingan internal. Ketika konsorsium organisasi tersebut harus berurusan dengan pemenuhan kebutuhan pemilik kepentingan eksternal, seperti misalnya publik, maka proses yang cepat, berkualitas, dan murah adalah yang menjadi dambaan mereka. Hal tersebut tidaklah mungkin terjadi jika secara lintas organisasi tidak dilakukan aktivitas redesign proses.

Di sinilah tahap penentu integrasi diuji kembali, karena yang akan terlibat tidak sekedar para CIO, melainkan pimpinan nomor satu dari masing-masing organisasi. Kegiatan kolaborasi ini akan efektif jika bermula dari akhir, dalam arti kata menggunakan kebutuhan pemegang kepentingan akhir (yaitu publik) sebagai target solusi redesign. Dengan berpegang pada konsep dan teori BPR (= Business Process Reengineering) sejumlah usaha untuk melakukan eliminasi, simplifikasi, integrasi, dan otomatisasi proses akan dilakukan. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah semangat kolaborasi antar CIO yang harus ditularkan ke para pimpinan organisasi.

Keluaran dari tahap terberat ini adalah kesepakatan untuk melakukan kolaborasi secara lebih jauh, yaitu dengan memperhatikan nilai (atau value) dari pemegang kepentingan utama dari seluruh organisasi yang berkolaborasi. Ragam proses baru inilah yang akan menjadi cikal bakal atau embrio arsitektur sebuah sistem informasi terintegrasi yang dimaksud, yang merupakan penjelmaan "secara tidak sadar" kumpulan sistem informasi organisasi beragam yang ada.

5. Tahap V: Optimalkan Infrastruktur

Rancangan beraneka ragam proses baru yang dihasilkan pada tahap sebelumnya tidaklah akan berjalan secara efektif, efisien, optimal, dan terkontrol dengan baik apabila secara fundamental tidak dilakukan penyesuaian terhadap infrastruktur organisasi yang ada yaitu arsitektur sistem informasi terintegrasi yang dimiliki. Dalam kaitan inilah maka optimalisasi sistem informasi terintegrasi yang bercikal bakal pada masing-masing sistem informasi organisasi akan menghasilkan sebuah sistem dengan komponen-komponen lengkapnya seperti: perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur jaringan, sumber daya manusia, sistem database terpadu, dan lain sebagainya.

Keluaran dari tahap optimalisasi ini adalah sebuah sistem informasi terpadu yang dapat bekerja secara efektif melayani kepentingan vertikal maupun horisontal. Dan tentu saja yang tidak kalah pentingnya, yaitu semakin eratnya relasi antar organisasi yang berkolaborasi setelah melewati sejumlah tahap sebelumnya.

6. Tahap VI: Transformasi Organisasi

Tahap terakhir yang akan dicapai sejalan dengan semakin eratnya hubungan antar organisasi adalah transformasi masing-masing organisasi. Transformasi yang dimaksud pada dasarnya merupakan akibat dari dinamika kebutuhan lingkungan eksternal organisasi yang memaksanya untuk menciptakan sebuah sistem organisasi yang adaptif terhadap perubahan apapun.

Sistem informasi masa kini yang dibangun dengan menggunakan paradigma rumah tumbuh dan berbasis komponen (*object-based approach*) secara tidak langsung akan menular kepada karakteristik dari organisasi terkait. Artinya, sejumlah hal baru akan tumbuh menggantikan sesuatu yang telah lama dianut, misalnya:

- Transformasi dari organisasi berbasis struktur dan fungsi menjadi organisasi berbasis proses;
- Transformasi dari organisasi berbasis sumber daya fisik menjadi organisasi berbasis pengetahuan;
- Transformasi dari organisasi berbasis kebutuhan pemilik kepentingan internal menjadi organisasi berbasis kebutuhan pemilik kepentingan eksternal;
- Transformasi dari organisasi berbasis rantai nilai fisik menjadi organisasi berbasis rantai nilai virtual; dan lain sebagainya.

5.1. Arsitektur Jaringan Komputer

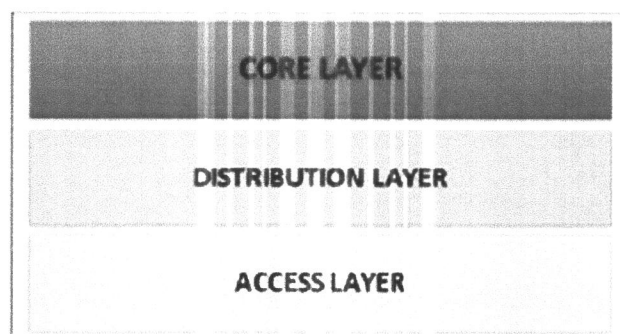
Jaringan komputer adalah minimal sejumlah dua buah unit komputer yang mampu berkomunikasi dan berbagi data, menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi. Pada pengembangannya, setiap komputer yang terhubung dalam jaringan dapat saling berbagi informasi, aplikasi-aplikasi, dan menggunakan bersama perangkat keras. Jaringan komputer dapat diartikan pula sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri atas lebih dari satu komputer yang saling berhubungan.

Dalam sebuah jaringan komputer, umumnya saling berhubungan banyak komputer ke sebuah atau beberapa server. Server adalah komputer yang berfungsi sebagai “pelayan” pengiriman data dan/atau penerima data serta mengatur pengiriman dan penerimaan data di antara komputer-komputer yang terhubung. Secara mendasar, sebuah jaringan komputer dapat dibagi atas kelompok jaringan eksternal (internet atau pihak luar), kelompok jaringan internal, dan kelompok jaringan antaranya.

Teknologi jaringan komputer merupakan salah satu produk dari kemajuan Teknologi komunikasi yang memberi andil terhadap perkembangan teknologi komputer, terutama penerapannya di dalam Teknologi Komunikasi dan Informasi. Dengan adanya jaringan komputer ini, interaksi menjadi semakin mudah, termasuk interaksi antara komputer yang pada akhirnya memberikan kemungkinan untuk dilakukannya pertukaran data. Jaringan komputer juga memiliki keberagaman dalam ruang lingkup, yaitu ruang lingkup ruangan, gedung, wilayah, kota hingga lintas negara dan benua. Dengan begitu terlihat lah keuntungan yang didapat dengan adanya Teknologi ini. Keuntungan-keuntungan tersebut antara lain sebagai berikut:

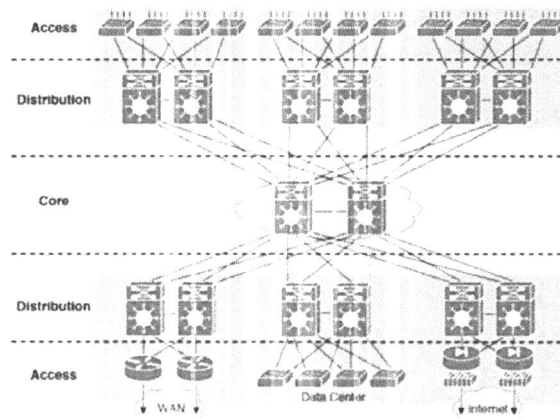
- Penggunaan sumber daya bersama-sama tanpa adanya batasan jarak. Dengan demikian, seseorang dapat memperoleh data atau informasi yang dibutuhkannya tanpa harus menuju ke tempat di mana informasi tersebut berada;
- Dengan teknik dan metode tertentu, pengelolaan data menjadi lebih mudah serta mempunyai reliabilitas yang tinggi. Hal ini dimungkinkan jika informasi tersebut didistribusikan di dalam jaringan tersebut;
- Dapat menjadi salah satu infrastruktur sarana komunikasi.

5.1.1. Kerangka Konseptual Arsitektur Jaringan Komputer



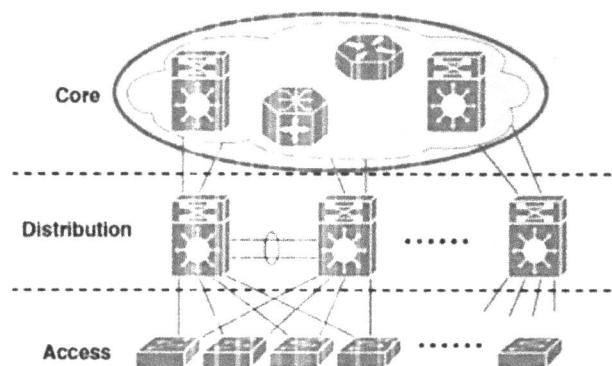
Gambar 5.1 Arsitektur *Hierarchical Model*

Gambar diatas memperlihatkan tentang hierarichal arsitektur model, dimana pada arsitektur jaringan yang akan dikembangkan akan mengacu arsitektur *Hierarichal Core-Distribution-Access Layers* (CDA). Berdasarkan hal tersebut, arsitektur yang dikembangkan akan terbagi dalam *core layer*, *distribution layer*, dan *access layer*. Alasan dipilihnya model ini karena dapat mengakomodasi kebutuhan saat ini maupun dinamika kedepan. Karakteristik model ini adalah pembangunan jaringan dilakukan secara modular sehingga akan memudahkan dalam proses replikasi, re-design, perluasan maupun pemeliharaan serta penyelesaian masalah (*troubleshooting*) yang terjadi. Selain itu, pembagian beban jaringan terjadi di masing-masing layer, sehingga konfigurasi, pengaturan maupun *troubleshooting* dapat dilokalisir. Gambar dibawah merupakan detail model hirarki sebagai bentuk pembagian dari arsitektur.



Gambar5.2 Detail Model Hirarki (Cisco Systems, 2008)

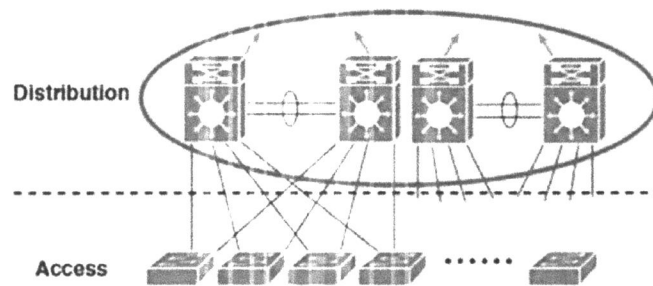
Core layer pada Gambar diatas berfungsi sebagai backbone yang menghubungkan jaringan internal antar SKPD yang ada di dalam lingkungan Kota Tangerang dengan jaringan luar dalam hal ini internet. *Core layer* juga berfungsi untuk mengatur lalu lintas data (termasuk keamanan jaringan/data). Kondisi yang harus diperhatikan pada layer tersebut adalah kecepatan transmisi data yang disediakan bagi akses di layer bawahnya (*distribution* dan *access layer*). Hal ini disebabkan karena core layer juga akan berfungsi sebagai penghubung dengan internet/extranet. Oleh sebab itu, topologi yang dapat dipergunakan adalah topologi mesh1. Salah satu alasannya adalah penguraian beban (*load balancing*) serta *fault tolerance*. Oleh sebab itu, pada *core layer* yang harus diperhatikan adalah kecepatan, scalability, efisiensi bandwidth, *fault tolerance* serta penghindaran terjadinya *looping* (misal yang diakibatkan karena penggunaan STP).



Gambar5.3 Core Layer (Cisco Systems, 2008)

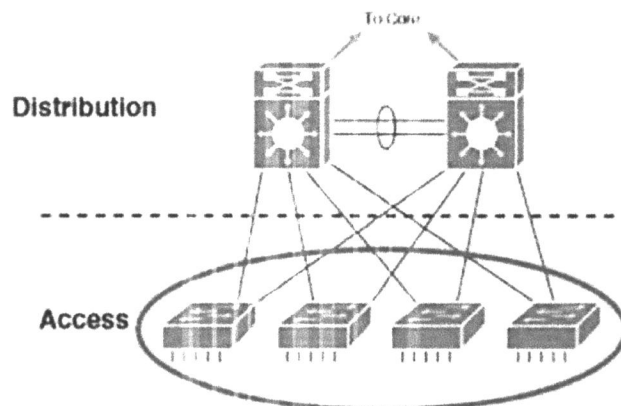
Distribution layer berfungsi untuk mengatur distribusi akses (termasuk keamanan) pada masing-masing SKPD. Oleh karena itu, *distribution layer* juga akan memiliki koneksi antar SKPD. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka *distribution layer* dalam proses koneksi ke *core layer* pada saat berhubungan dengan internet/ekstranet, sehingga *distribution layer* harus mampu menangani

agregasi kebutuhan koneksi yang terjadi pada layer dibawahnya (*access layer*). Oleh sebab itu, hal-hal perlu diperhatikan layer distribusi adalah isolasi kegagalan pada jaringan, pembatasan akses yang berasal dari *access layer* maupun load balancing dari *access layer* menuju *core layer*. Teknologi yang dapat dipergunakan pada layer ini adalah HSRP, VRRP atau GLBP.



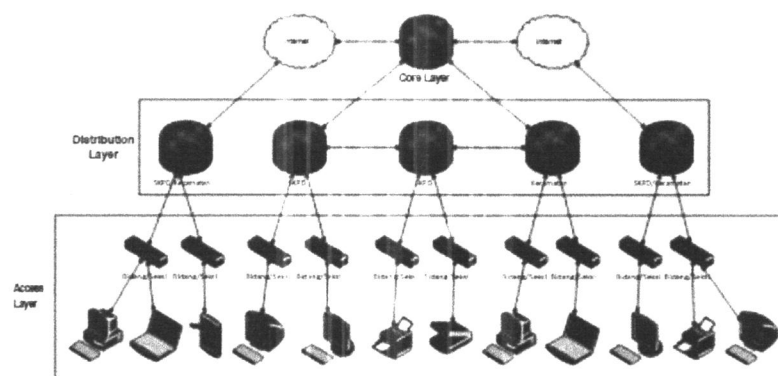
Gambar 5.4 Distribution Layer (Cisco Systems, 2008)

Akses layer seperti pada Gambar diatas, berfungsi sebagai layer jaringan yang terhubung langsung dengan user. Dimana pada akses layer berperan mengatur (termasuk keamanan) lalulintas data setiap jaringan yang terdapat pada setiap kelompok akses layer. Berdasarkan hal tersebut, maka terdapat otorisasi dan otentikasi user pada layer tersebut. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada *access layer* adalah *High Availability (HA)*, *In line Power (PoE)*, *foundation service*, pengelompokan user, security berdasarkan segmen yang ada termasuk QoS.



Gambar 5.5 Access Layer (Cisco Systems, 2008)

Pada kondisi saat ini, konfigurasi jaringan di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang tidak mengacu pada acuan tiga layer di atas, sehingga terdapat potensi terjadi *bottle-neck* bandwidth di dalam jaringan. Untuk itu topologi jaringan direkomendasikan untuk dirombak menjadi seperti pada Gambar 6.6.



Gambar 5.6 Desain Topologi Jaringan Pemerintah Kota Tangerang

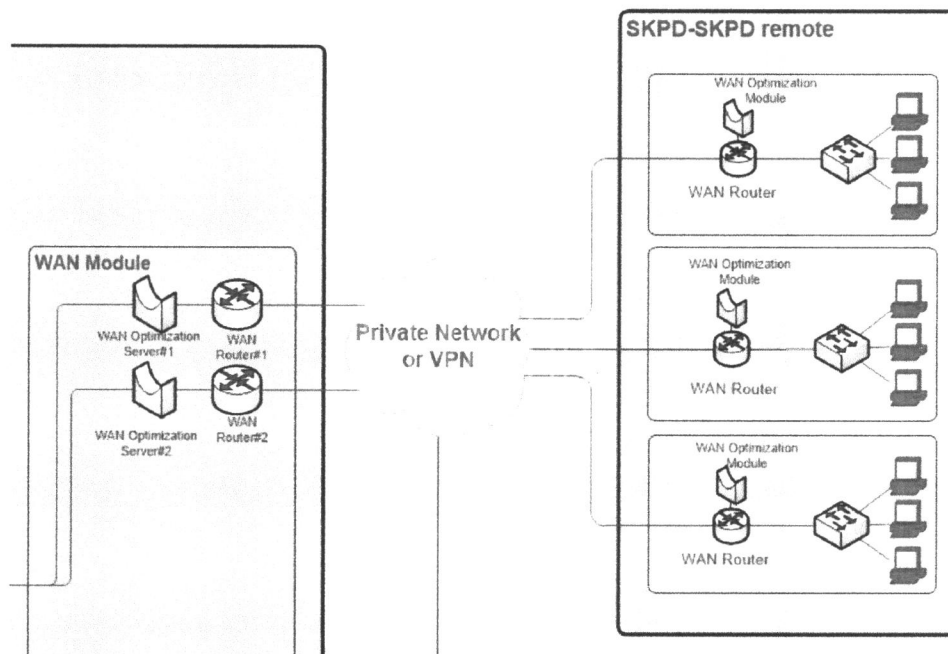
Gambar diatas menjelaskan mengenai topologi jaringan yang akan dipergunakan dalam menstrukturkan koneksi baik secara fisik maupun secara logic. Berikut penjelasan pada masing-masing layer yang disesuaikan dengan struktur yang ada di pemerintah Kota Tangerang.

5.1.2 Desain Core Layer di Kota Tangerang

Desain *core layer* merupakan desain yang mengatur koneksi yang menghubungkan antara jaringan internal pemerintah Kota Tangerang dengan jaringan publik (internet). Oleh sebab itu perlu diatur lalu lintas masuk keluar data, baik dari sisi keamanan maupun besaran bandwidth yang digunakan. Dalam pemerintah Kota Tangerang posisi pusat koneksi dalam hal ini *core layer* akan berada dibawah pengelolaan Dinas Informasi dan Komunikasi, meskipun secara fisik infrastruktur *core layer* dapat ditempatkan sesuai dengan kondisi daerah tersebut. *Core layer* ini harus dapat menyediakan kapasitas bandwidth yang mencukupi untuk kebutuhan penggunaan transfer data dari daerah ke pusat (pemerintah pusat maupun pemerintah provinsi), maupun antar SKPD.

5.1.3 Desain Distributor Layer pada Masing-masing SKPD di Kota Tangerang

Dibawah *core layer* terdapat *distribution layer* yang menghubungkan komunikasi antar SKPD. Sementara untuk melakukan koneksi keluar harus melalui *core layer*. Akan tetapi permasalahan yang muncul di lapangan, terdapat beberapa SKPD(Kecamatan) yang secara geografis berada jauh diluar jangkauan jaringan lokal (LAN) sehingga ada SKPD tertentu yang terhubung dengan SKPD lain menggunakan jaringan internet, kemudian selanjutnya terhubung dengan *core layer*. Hal ini menyebabkan perlu adanya pengamanan jaringan atau data pada SKPD tertentu ini, untuk dapat berkomunikasi secara aman, salah satunya adalah dengan menggunakan virtual private network (VPN). Sedangkan untuk SKPD yang dapat berkomunikasi secara langsung dalam jaringan lokal perlu diatur lalu lintas data dan keamanan baik antar SKPD maupun ke arah *core layer*.



Gambar 5.7 Distribution layer

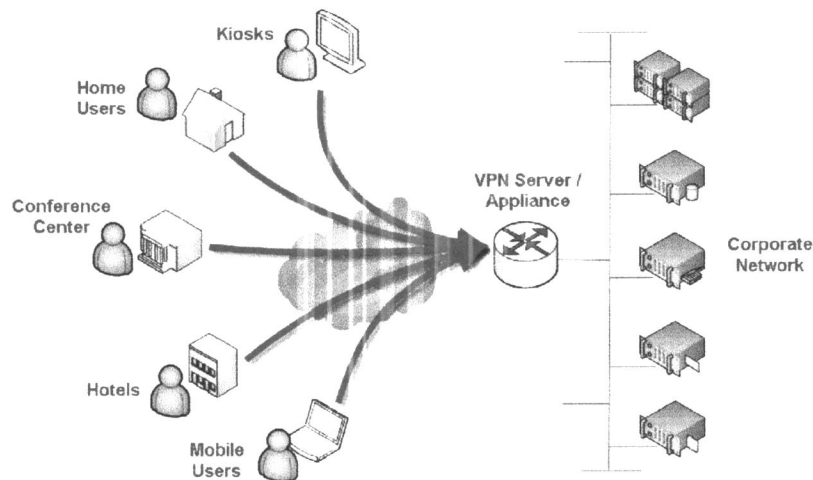
5.1.4 Desain Access Layer pada Masing-masing SKPD di Kota Tangerang

Access layer menyediakan koneksi bagi pengguna yang berada pada tataran bidang/seksi dibawah lingkungan masing-masing SKPD. Dengan demikian *access layer* akan langsung bersinggungan dengan pengguna dalam melakukan kegiatannya sehari-hari. Mengacu pada pemahaman yang telah terbangun, maka perlu diatur hak akses dari masing-masing pengguna untuk memberikan akses sesuai dengan tugas pokok dan fungsi dari pengguna.

5.1.5 IP Adress dan AS Number

Berdasarkan hasil pemetaan topologi jaringan *public*, dimana didalamnya terdapat jaringan VPN maka perlu untuk memiliki alamat IP yang tetap serta memungkinkan terkoneksi secara langsung ke jaringan internet (*IP Public*). *IP public* yang tetap ini diperlukan untuk membuat koneksi VPN yang tetap dalam rangka menjaga konsistensi koneksi meskipun terjadi perubahan dalam provider tidak perlu melakukan re-konfigurasi yang kompleks. Dengan adanya VPN Server/Gateway, maka tidak diperlukan jalur *direct* atau *private* dari SKPD ke Data Center tetapi cukup melalui VPN tunneling melalui koneksi Internet. Hal ini cukup penting karena saat ini harga koneksi *private* jauh lebih mahal dibanding koneksi Internet serta terus meningkatnya kemampuan bandwidth Internet dan terus turunnya harga bandwidth (juga didorong oleh Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019)

Penggunaan AS number dimaksudkan untuk memberikan kemampuan untuk mengenali dan melakukan update antar router meskipun terpisah oleh jaringan internet. Hal ini bermanfaat agar paket data yang terkirim akan menempuh jalur terpendek, sehingga kinerja kecepatan akses data dapat ditingkatkan secara baik.



Gambar 5.8 Koneksi tunneling melalui VPN

5.1.6 Daya Dukung Bandwidth

Kapasitas *bandwidth* yang harus disediakan harus mampu untuk mencukupi kebutuhan pengaksesan jaringan yang berada di *access layer* sehingga identifikasi jumlah pengguna pada *layer access* harus dilakukan. Idealnya tiap pengguna memiliki akses minimal sebesar 2 Mbps untuk melakukan akses ke jaringan internet. Selain itu, manajemen bandwidth dapat dilakukan berdasarkan pada tingkatan pengguna sesuai dengan tugas pokok dan fungsi yang dimiliki. Hal ini dimaksudkan supaya distribusi bandwidth dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan data maupun aplikasi yang diakses dari sisi pengguna, sehingga meskipun kondisi bandwidth terbatas, masih dimungkinkan untuk melakukan pengaksesan pada data maupun aplikasi yang memiliki prioritas tertentu.

5.2. ARSITEKTUR KEAMANAN INFORMASI

Keamanan informasi memiliki tahapan perkembangan. Diawali dengan proteksi pada peralatan sistem komputer, lengkap dengan proteksi aliran daya dan pendinginan. Dari proteksi terhadap hardware, keamanan informasi mulai difokuskan untuk pengamanan data dan validitas data, proses proteksi dilakukan berdasarkan wilayah atau daerah sistem melalui zona-zona yang dianggap rawan akan para *intruder* yang membahayakan keamanan sistem secara global.

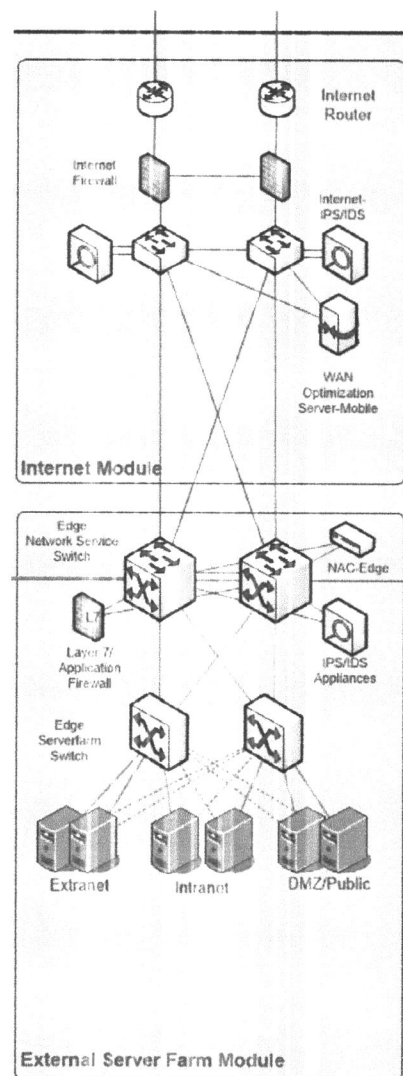
Sistem keamanan informasi dan komunikasi *modern* mempertimbangkan aspek *business continuity*. Aspek ini memitigasi interupsi layanan atau gangguan yang bersumber dari ancaman. Selain itu aspek ini juga membangun sistem yang rasional untuk mengestimasi dan menutup resiko. Prosedur dan *policy* juga melengkapi prioritas keamanan sistem komputer dan komunikasi. Saat ini, sistem keamanan dalam batasan hilangnya kendali yang disebabkan pencurian, vandalisme, spionase, melibatkan pengendalian *personel*. Keamanan fisik sistem informasi dan komunikasi menyediakan *proteksi* organisasi secara menyeluruh.

Secara umum, keamanan sistem informasi dan komunikasi berprinsip pada hal-hal berikut.

- confidentiality*, dapat diartikan bahwa data yang digunakan hanya pada pengguna yang terotorisasi.
- integrity*, dapat diartikan bahwa data yang digunakan tetap identik pada *state* yang sama saat pengguna terakhir yang terotorisasi selesai menggunakannya.
- Availability*, menunjukkan aksesibilitas data untuk pengguna yang terotorisasi dalam format yang tepat dan dalam waktu yang *reasonable*.

Dasar keamanan komputer dan jaringan juga memiliki karakteristik utama sebagai berikut.

- Identifikasi, menunjukkan identitas dari pengguna yang valid.
- Otentikasi, merupakan proses untuk menentukan keabsahan sebuah identitas pengguna.
- Otorisasi, merupakan *level* hak yang dimiliki oleh pengguna yang telah terotentikasi.
- Akuntabilitas, menunjuk pada proses dan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses pada data.



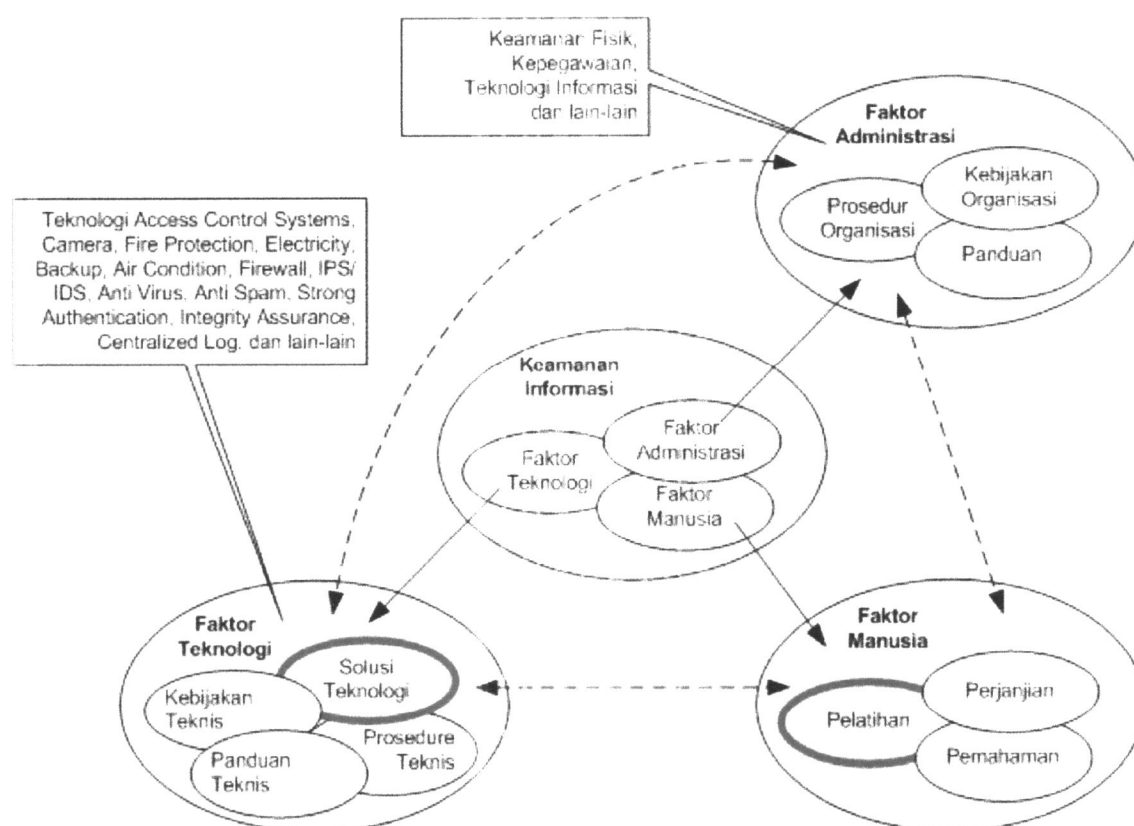
Gambar 5.9 Arsitektur Keamanan

Gambar 6.9 merupakan pembagian zoning yang dibentuk untuk memudahkan pengelolaan keamanan akses terhadap sistem TI. Arsitektur yang diusulkan merupakan arsitektur berlapis yang melakukan pemisahan dengan tegas zona-zona: (1) Public, (2) DMZ, serta (3) Internal. Adapun Semua *core system* diletakan di zona internal.

5.2.1. Perlindungan Sistem Keamanan

Munculnya celah keamanan sistem merupakan *trigger* terbentuknya proteksi terhadap sistem informasi. Sehingga untuk menghindari adanya celah-celah ini maka terdapat 3 (tiga) pembagian utama yang harus dipenuhi dalam perlindungan keamanan, yaitu:

- Faktor Teknologi
- Faktor Administrasi
- Faktor Manusia



Gambar 5.10 Hubungan Sistem Keamanan

5.2.2. System Access Control

System access control menjamin agar pengguna yang tidak terotorisasi tidak masuk ke dalam sistem. Metode ini merupakan dasar dari otentikasi. Sistem akses memiliki proses identifikasi dan otentikasi. Dalam sistem komputer yang terinterkoneksi secara kompleks yang melayani banyak pengguna, seorang pengguna harus teridentifikasi terlebih dahulu sebelum sistem melakukan otentikasi. Setelah identitas pengguna terotentikasi, pengguna dapat menggunakan layanan sistem.

5.2.3. Data Access Control

Data access control berfokus pada pengawasan akses data. Ini merupakan otorisasi yang menentukan *levelprivilege* terhadap akses data setelah pengguna mendapatkan otentikasi yang sesuai. Sistem yang mendukung *access control* akan menentukan aturan akses berdasarkan *level* keamanan pengguna, *file-file*, dan obyek-obyek lain dalam sistem.

5.2.4. System dan Security Administration

System dan *security administration* menjalankan prosedur *offline* dan merupakan sisi *Personal* dari keamanan komputer. *Security administrator* menjalankan kebijakan keamanan dalam artian *proteksi*, deteksi, dan penanganan keamanan. Pengguna yang memelihara keamanan, sedangkan pemilik dan manajer yang mengotorisasi dan mengadministrasi sanksi terhadap pelanggaran yang ada.

5.2.5. System Design

System design memanfaatkan dasar dari karakteristik keamanan *software* dan *hardware*, juga memanfaatkan dasar disain arsitektur sistem yang mendukung *level* keamanan. Disain arsitektur sistem ini berdasarkan pada implementasi jaringan, baik topologi fisik ataupun topologi logik.

5.3. ARSITEKTUR KEAMANAN KOMPUTER

Implementasi sistem identifikasi dan otentikasi ini dilakukan dengan *username* dan *password*. Metode yang digunakan bervariasi, tergantung pada *network Operating System* yang digunakan, dengan prinsip utama sebagai berikut.

- a) Enkripsi, merupakan metode untuk menyusun karakter-karakter yang digunakan membentuk *password* dalam suatu kombinasi tertentu, sehingga tidak dapat *dimonitor* pada bagian *storage* atau transmisinya oleh pihak lain.
- b) *Challengeand Response*, metode ini digunakan untuk mengotentikasi pengguna pada awal pertukaran data dan juga sering digunakan pada interval acak setelah pertukaran data.

Beberapa *model* yang digunakan pada mekanisme *challengeand respon* sebagai berikut.

- a) PAP (*Password Authentication Protocol*).
- b) CHAP (*Challenge Handshake Authentication Protocol*).
- c) *Mutualauthentication*.
- d) *One-timepassword*.
- e) *Per-session authentication*.
- f) *Token*.
- g) *Biometric*.
- h) Kerberos. Kerberos menyediakan skema protokol otentikasi untuk *Transportasi* paket data pada jaringan yang tidak aman (*insecure*), misalnya *Internet*.

Untuk layanan *remote access* dalam skala besar, digunakan TACACS dan RADIUS yang membentuk sistem *login* dan otentikasi untuk *remote user* yang menggunakan koneksi *dial-up* beserta koneksi *virtual* (VPN). Sistem *login* dan otentikasi untuk koneksi *virtual* ini dapat berjalan pada sistem komunikasi terestrial ataupun satelit.

Login harus memiliki fitur kendali sebagai berikut.

- a) *System attempt*, merupakan fitur untuk mengendalikan akses terhadap sistem, misalnya akses fisik ke ruang *server* atau akses ke *console* untuk melakukan *login*.
- b) *Limited attempt*, merupakan fitur untuk mengendalikan frekuensi maksimum pengguna melakukan *login* setelah tidak berhasil melakukan akses pada kesempatan awal. Biasanya diimplementasikan dengan tertutupnya kesempatan akses setelah batas maksimum dilampaui.
- c) *Limited time period*, merupakan pembatasan aktivasi *login* pengguna setelah *account* tidak digunakan lagi atau pengguna tidak pernah *login* selama beberapa waktu tertentu. Masa aktif *account* pengguna dapat digunakan kembali setelah pengguna memberikan data secara benar.

- d) *Incrementing login failure wait time*, merupakan fitur untuk mengendalikan waktu pengguna yang mencoba *login* setelah sistem melakukan layanan ulang *login* bagi pengguna. Batas waktu untuk *login* ulang semakin panjang jika pengguna selalu mengalami kegagalan *login*.
- e) *Last login message*, merupakan fitur untuk mengendalikan terminal akses pengguna dengan cara memberitahukan dari sistem atau terminal terakhir pengguna menggunakan layanan *login*, saat pengguna berhasil masuk ke suatu sistem. Pengguna akan mengenali terminal yang tidak biasa digunakan untuk *login*, dengan cara efektif.
- f) *User-changeable password*, merupakan fitur pengendalian penggantian *password* pengguna, dengan cara verifikasi *password* pengguna yang lama, sebelum *password* yang lama dapat diganti.
- g) *System-generated password*, merupakan fitur pengendalian *password* dari sistem yang diakses untuk menghasilkan suatu *key* tertentu yang sesuai dengan *password* pengguna yang dimasukkan. Biasanya digunakan enkripsi oleh sistem untuk karakter-karakter *password* yang dimasukkan pengguna. *File* hasil enkripsi itu disimpan dan digunakan untuk memvalidasi *password*.
- h) *Password aging and expiration*, merupakan fitur agar pengguna mengganti *password*-nya secara periodik. Pesan akan diberikan sistem kepada pengguna secara kontinu jika pengguna belum mengganti *password* setelah jangka waktu tertentu.
- i) *Minimum length password*, merupakan jumlah karakter minimum yang digunakan untuk menyusun *password* yang diperbolehkan sistem. Jumlah karakter *password* yang terlalu sedikit, misalnya 3 karakter, sistem akan memberikan peringatan

5.3.1. Keamanan Web dan Internet

Internet tersusun dari skema koneksi yang bermacam-macam. Skema ini disebut protokol yang mentransmisikan paket-paket data melalui suatu *common System* dari komunikasi antar komputer. Skema komunikasi ini disebut TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

Keamanan *Internet* antara lain meliputi keamanan aplikasi yang berupa layanan-layanan berikut.

- 1) *Email* yang bekerja pada protokol SMTP.
- 2) Layanan *Web* dengan protokol HTTP.
- 3) Layanan DNS.

5.3.2. Keamanan Komunikasi

Keamanan komunikasi mem-*proteksi* informasi saat ditransmisikan melalui jaringan yang tidak aman, baik jaringan yang tidak dapat dikendalikan oleh pengguna atau *Service provider* sebagai pemilik jaringan tersebut. Komunikasi yang aman, seperti keamanan komputer, harus memiliki karakteristik utama sebagai berikut.

- a) *Secrecy* atau *confidentiality*, menunjukkan bahwa *intruder* atau penyusup tidak dapat melakukan tap pada saluran komunikasi dan pesan akan sampai ke tujuan tanpa *dimonitor* oleh pihak lain.
- b) *Accuracy* atau *integrity*, berarti sistem komunikasi mampu mencegah kehilangan informasi, perubahan, atau duplikasi informasi saat transmisi.
- c) Otentikasi, berarti sistem komunikasi mampu menjamin *validitas* pengguna yang berhak pada sisi lain saluran transmisi untuk menerima dan membaca pesan
- d) *Nonrepudiation*, berarti saluran komunikasi menjamin penerima pesan mengetahui *validitas* pengirim pesan.
- e) *Availability*, merupakan kehandalan suatu sistem komunikasi untuk memberikan layanan transmisi pesan secara efisien.

5.3.3 Keamanan jaringan

Langkah penanganan celah keamanan pada jaringan secara umum dapat dilakukan dengan :

- a) memproteksi pengkabelan dari akses fisik pengguna yang tidak berhak,
- b) menggunakan deteksi tekanan gas pada saluran instalasi kabel,
- c) mengunci secara fisik ruang telekomunikasi dan *wiring closets*,
- d) menyediakan fasilitas *backup data offsite*,
- e) menyediakan *firewall* dan IDS (*Intrusion Detection System*) untuk melindungi jaringan,
- f) menggunakan produk otentikasi jaringan dan produk enkripsi, terutama untuk melindungi transmisi datagram.

5.3.4. Keamanan Media Jaringan

Implementasi penanganan celah keamanan pada media jaringan dibagi sebagai berikut.

- a) pada *twisted-pair cable* dan *coaxial cable*, medan elektromagnetik yang muncul karena transmisi sinyal memberikan potensi untuk melakukan penyadapan. Penyadapan dapat dilakukan dengan mudah pada saluran fisik di sekeliling kabel dengan cara menyisipkan perangkat induksi elektronik yang "mendengar" secara pasif. Akses fisik pada saluran kabel harus dibatasi, saluran dan ruangan fisik harus terkunci.
- b) *fiber-optic cable*. Karakteristik *Fiber-optic* yang menggunakan sinar sebagai media transmisi sinyal memiliki keunggulan relatif dibandingkan dengan kabel logam yang menggunakan impuls listrik. Tidak terjadi radiasi sinyal, dan tidak dapat menggunakan perangkat induksi elektronik untuk menyadap. Penyisipan alat penyadap secara fisik akan langsung memutuskan kabel. Selain itu cocok digunakan pada *area* yang sensitif terhadap gangguan interferensi, *area* yang basah atau bersifat *korosif*, saluran tegangan tinggi, *area* dengan induksi sambaran petir.
- c) *microwave*. Gelombang mikro lebih mudah disadap karena cakupan daya sebar dan fleksibilitas instalasi antenna penyadap. Keamanan dilakukan dengan mengkodekan transmisi, menggunakan protokol WEP (*Wireless Equivalent Protocol*) dan harus dilengkapi dengan protokol keamanan lanjut dari *vendor* perangkat *Wireless*. Standar yang digunakan adalah IEEE 802.11i, yang mendefinisikan TKIP (*Temporal Key Integrity Protocol*) yang mengakomodasi *Advanced Encryption Standard*.
- d) *satelit*. Kebutuhan penggunaan satelit terdapat pada daerah dengan keberadaan infrastruktur kabel yang rendah, dengan jarak akses yang cukup jauh. Seperti komunikasi gelombang mikro, komunikasi satelit lebih mudah disadap karena fleksibilitas *area* cakupan dan instalasi antena penyadap. Sifat *delay* transmisinya akan meningkat dengan implementasi layanan enkripsi pada paket-paket data.

5.4. ARSITEKTUR KEAMANAN APLIKASI

Tahap-tahap pengamanan aplikasi yang dilalui oleh sebuah aplikasi dalam siklusnya umumnya terdiri dari: tahap perencanaan, persyaratan dan analisis fungsi, arsitektur dan disain aplikasi, pengembangan, pengujian, *Deployment*, dan pemeliharaan. Sedangkan langkah-langkah yang berfokus pada keamanan terdiri dari: pendefinisian objektif, pemodelan ancaman, penyusunan panduan disain, pemeriksaan (*review*) arsitektur & disain keamanan, pemeriksaan kode, pengujian dan peninjauan *Deployment*. Tabel 1 berikut ini menunjukkan langkah-langkah keamanan yang dilakukan pada tahap-tahap dalam siklus aplikasi.

Table 6.1 Tahapan Dalam Siklus Aplikasi dan Langkah Keamanan

Siklus Aplikasi		Langkah Keamanan
Aktivitas Utama	Sub-aktivitas	
Perencanaan		
Persyaratan & Analisis Fungsi	Persyaratan Fungsional Persyaratan <i>Non</i> -fungsional Persyaratan Teknologi	Objektif Keamanan
Arsitektur & Disain Aplikasi	Panduan Disain Pengkajian Arsitektur & Disain Aplikasi	Pemodelan Ancaman Panduan Disain Keamanan Pemeriksaan Arsitektur & Disain Keamanan
Pengembangan	Pengujian Unit Pemeriksaan Kode	Pemeriksaan Kode Keamanan
Pengujian	Pengujian Integrasi Pengujian Sistem	Pengujian Keamanan
<i>Deployment</i>	Evaluasi Hasil <i>Deployment</i>	Evaluasi Keamanan <i>Deployment</i>
Pemeliharaan		

Berikut ini penjelasan dari tiap-tiap langkah keamanan tersebut:

- a) **Objektif Keamanan**
Pada langkah ini, target-target keamanan didefinisikan dengan jelas. Dengan target yang jelas, upaya yang diperlukan dapat ditentukan, demikian pula dengan prioritas.
- b) **Pemodelan Ancaman**
Model ancaman adalah deskripsi dari ancaman, serangan, dan kelemahan yang relevan dengan aplikasi. Pengembang aplikasi akan dapat memprediksi apakah mekanisme keamanan cukup efektif dengan menggunakan model ancaman. Selain itu, simulasi juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan model ancaman sebelum keputusan teknis ditentukan.
- c) **Panduan Disain Keamanan**
Panduan disain keamanan sangat diperlukan oleh tim pengembang aplikasi untuk memperoleh prinsip-prinsip, praktek yang baik, atau pola-pola tertentu dalam membuat aplikasi yang aman. Penyusunan panduan disain keamanan dapat berupa aktivitas pengumpulan petunjuk-petunjuk disain keamanan yang relevan dan mengorganisasikannya ke dalam bentuk yang bermanfaat bagi tim pengembang aplikasi. Rekomendasi dari *vendor* dan pengalaman yang diperoleh dalam pengembangan aplikasi sebelumnya, dapat dimasukkan ke dalam panduan ini.
- d) **Pemeriksaan Arsitektur dan Disain Keamanan**
Pemeriksaan (*review*) terhadap arsitektur dan disain keamanan ini harus dibedakan dari pemeriksaan disain aplikasi secara umum. Pemeriksaan disain yang secara spesifik difokuskan pada faktor keamanan akan mengoptimalkan aktivitas untuk *domain* masalah keamanan saja. Berdasarkan hasil pemeriksaan disain keamanan, prioritas dan lingkup pengujian akan dapat ditentukan.
- e) **Pemeriksaan Kode Keamanan**
Pemeriksaan kode ini tidak untuk melihat apakah aplikasi dapat berfungsi, melainkan untuk menentukan apakah kode telah memenuhi objektif keamanan. Langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah: (a) mengidentifikasi objektif keamanan, (b) melakukan *scan* awal, (c)

memeriksa kode dengan fokus pada keamanan, (d) memeriksa isu-isu keamanan yang relevan dengan arsitektur aplikasi.

f) Pengujian Keamanan

Pengujian keamanan yang sering dilakukan adalah *penetration testing*, dapat berupa *white-box* atau *black-box testing*.

g) Evaluasi Keamanan *Deployment*

Deployment adalah proses “pemasangan” aplikasi pada infrastruktur yang sebenarnya (di luar lingkungan pengembangan). Perilaku aplikasi kadang-kadang berubah antara ketika berada dalam pengembangan dengan ketika berada dalam lingkungan penggunaan, dan kadang-kadang perubahan tersebut menimbulkan masalah keamanan. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengeliminasi kemungkinan terjadinya masalah keamanan pada saat *Deployment*. Idealnya, ada suatu tahapan (*staging area*) di mana aplikasi dijalankan di atas infrastruktur yang sama dengan infrastruktur pada lingkungan penggunaan.

h) Keamanan Fisik

Keamanan fisik melindungi fasilitas fisik komputer dan jaringan, fasilitas bangunan, ruang *server*, media *backup*. Lebih lanjut, keamanan fisik juga dilakukan pada manusia sebagai pengguna. Akses fisik pada fasilitas utama dan fasilitas pendukung dapat dibatasi pada pengguna yang memiliki hak akses. *Building facility* merupakan sistem pendukung infrastruktur bangunan untuk sistem komputer dan jaringan, antara lain meliputi fasilitas HVAC, *power and datacabling*, *lightning protection*, dan *early warning System* untuk *fire control*. Fasilitas ini dibangun berdasar standar industri atau militer. Pada perkembangannya, bangunan dirancang tahan gempa dan banjir.

Akses fisik pengguna dapat dikendalikan menggunakan sistem identifikasi *computerized-biometric*. Sistem *biometric* ini memeriksa ciri-ciri fisik khusus pengguna dan menggunakan informasi tersebut untuk memutuskan hak akses suatu pengguna pada suatu bangunan, masuk ke *area* tertentu, atau mengakses suatu sistem. Sistem *biometrics* ini menggunakan karakteristik fisiologi, tingkah laku, dan morfologi yang unik dari pengguna yang dapat diperiksa dan dikuantifikasi. Data ini akan menyediakan identifikasi *Personal* yang positif.

Implementasi ini dapat berupa perangkat *hardware* dengan *database* yang terintegrasi dan terpasang pada pintu masuk atau pintu keluar suatu *area* atau ruangan tertentu. Sistem akan menyeleksi hak akses pengguna sesuai dengan *policy* yang ditentukan.

5.5. ARSITEKTUR APLIKASI

5.5.1. Pertimbangan Umum Penyusunan Aplikasi Target

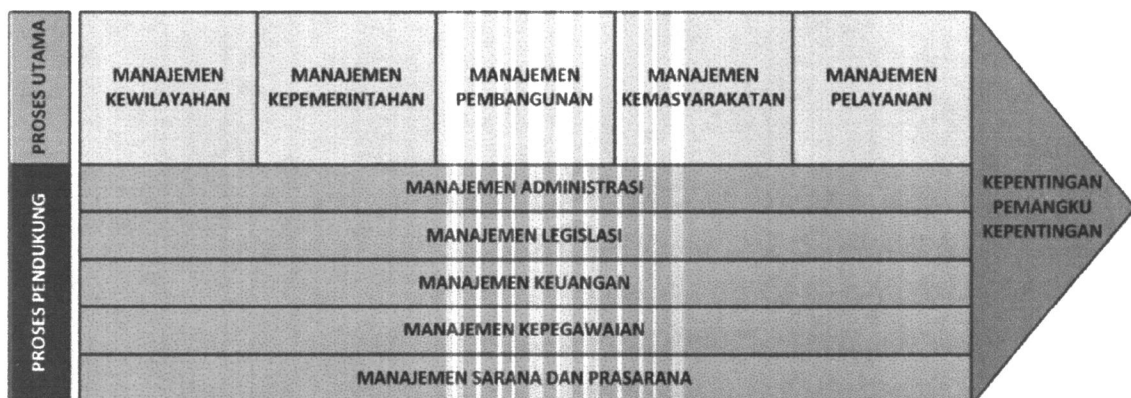
Penyusunan aplikasi target ini harus berdasarkan tujuan yang ingin dicapai oleh organisasi, analisis kebutuhan fungsional aplikasi dan aliran informasi berlandaskan pada kebijakan dasar mengenai rencana strategis teknologi informasi yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kota Tangerang. Berikut merupakan beberapa pertimbangan umum dalam penyusunan aplikasi target Pemerintah Kota Tangerang :

1. Aplikasi didisain dan beroperasi secara terintegrasi antar fungsi terkait. Untuk aplikasi horizontal, integrasi data dilakukan antara fungsi keuangan dan akuntansi, SDM, kesekretariatan, umum, perencanaan, kepatuhan, manajemen risiko, trisuri, dan kredit. Untuk aplikasi vertikal, integrasi data dilakukan untuk aplikasi yang digunakan oleh Pemerintah Kota Tangerang ;
2. Aplikasi vertikal target disarankan untuk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Pemerintah Kota Tangerang.
3. Aplikasi yang dirancang berbasis pada aliran data dan fungsi Pemerintah Kota Tangerang;

4. Aplikasi dirancang untuk memberikan kemudahan untuk koordinasi, pelaporan dan integrasi data;
5. Aplikasi dirancang untuk dapat menyederhanakan proses bisnis, data, pemeliharaan dan pengelolaan;
6. Aplikasi dirancang untuk dapat berkolaborasi dan berinteraksi dengan aplikasi eksisting yang digunakan untuk koordinasi dengan Pemerintah Pusat, Provinsi dan instansi terkait;
7. Arsitektur aplikasi yang disarankan adalah 3 tier atau N-tier di mana database, application server dan presentation tier dipisahkan secara logika, sehingga memudahkan pengelolaan data dan aplikasi;
8. Beberapa aplikasi yang melibatkan pertukaran data antar instansi dan kewilayahan diupayakan untuk dapat beroperasi secara online;
9. Pengembangan aplikasi diarahkan agar mendukung perencanaan pelaporan dan pemenuhan kebutuhan data untuk EIS (*Executive Information System*) dengan tujuan untuk dapat digunakan dalam pengambilan keputusan;
10. Pengembangan aplikasi target dilakukan dengan memperhatikan perencanaan data warehouse;
11. Media pertukaran informasi aplikasi antar fungsi organisasi disarankan berbasis web (intranet atau internet).

5.5.2. Proses Kerja Utama Dalam Fungsi Organisasi Pemerintah Kota Tangerang

Proses bisnis untuk mendukung *e-Government* pada Pemerintah Kota Tangerang dapat diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) proses, yaitu proses utama dan proses pendukung. Pendefinisian proses bisnis ini digambarkan dengan menggunakan analisis value chain yang terlihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 5.2 Value Chain Pemerintah Kota Tangerang

Berdasarkan Gambar diatas, maka aktifitas-aktifitas yang terjadi di Pemerintah Kota Tangerang antara lain sebagai berikut:

a. Proses Utama

Proses utama disini adalah aktifitas-aktifitas dalam rangka mencapai tujuan organisasi antara lain: manajemen kewilayahan, manajemen pemerintahan, manajemen pembangunan, manajemen kemasyarakatan dan manajemen pelayanan.

b. Proses Pendukung

Proses pendukung merupakan aktifitas-aktifitas dalam rangka mendukung proses utama tersebut. Aktifitas yang terjadi dalam proses pendukung ini antara lain: manajemen administrasi, manajemen legislasi, manajemen keuangan, manajemen kepegawaian dan manajemen sarana dan prasarana.

Proses bisnis di Pemerintah Kota Tangerang memiliki beberapa stakeholder. Berikut stakholder yang memiliki kepentingan terhadap proses bisnis utama dan pendukung yaitu:

- a. Pemerintah, terdiri dari Walikota, Wk. Walikota, SKPD, BMUD dan BLUD

- b. Masyarakat, terdiri dari penduduk, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan perusahaan (investor).

Pendefinisian proses bisnis Pemerintah Kota Tangerang dapat diuraikan sebagai berikut:

5.5.2.1. Aktifitas Utama

Berikut adalah aktivitas-aktivitas utama yang terkait dengan fungsi bisnis (*business function*) di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang. Pengumpulan fungsi bisnis didasarkan pada Kerangka Fungsional Pemerintah Daerah yang dikeluarkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, Dokumen RPJMD Kota Tangerang 2014-2018, Peraturan Walikota tentang Organisasi dan Tata Kerja masing-masing SKPD, serta dokumen-dokumen pendukung lain (publikasi dan kajian) terkait fungsi pemerintah daerah.

1. Manajemen Kewilayahan

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen kewilayahan merupakan proses mengelola urusan kewilayahan yang meliputi pengawasan dan pengolahan sumber-sumber potensi dari daerah. Untuk tercapainya manajemen kewilayahan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Tata Ruang dan Lingkungan Hidup
 - Pendataan batas wilayah daerah.
 - Pemetaan tata ruang batas wilayah.
 - Perencanaan tata ruang.
 - Pengolahan tata ruang.
- b) Potensi Daerah
 - Pendataan potensi daerah.
 - Pemetaan wilayah potensi daerah.
 - Perencanaan penggunaan potensi daerah.
 - Pengolahan potensi daerah.
 - Pelaporan potensi daerah.
- c) Pertanian, Peternakan, dan Perkebunan
 - Pendataan potensi pertanian, peternakan, dan perkebunan.
 - Pemetaan wilayah pertanian, peternakan, dan perkebunan.
 - Pengolahan potensi pertanian, peternakan, dan perkebunan.
 - Pelaporan potensi pertanian, peternakan, dan perkebunan.
- d) Perikanan
 - Pendataan potensi perikanan.
 - Pemetaan wilayah perikanan.
 - Pengolahan potensi perikanan.
 - Pelaporan potensi perikanan.
- e) Pariwisata
 - Pendataan potensi pariwisata.
 - Pemetaan wilayah pariwisata.
 - Pengolahan potensi pariwisata.
 - Pelaporan potensi pariwisata.

2. Manajemen Kepemerintahan

Ruang Lingkup:

Manajemen pemerintahan adalah bagian utama dari bidang Administrasi Negara yang sangat luas. Manajemen Pemerintahan berkaitan dengan fungsi-fungsi dan proses-proses manajemen pada bagian di semua tingkatan pemerintahan sebagai sektor nirlaba. Manajemen pemerintahan lebih terkait dengan kegiatan internal pemerintahan dibanding hubungan dan interaksinya dengan unit

pemerintahan lainnya, legislatif, ataupun sektor-sektor ekonomi lainnya. Untuk tercapainya manajemen pemerintahan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Pengolahan Barang Daerah
 - Perencanaan kebutuhan.
 - Pengadaan barang daerah.
 - Evaluasi pengadaan.
 - Pengolahan barang daerah.
 - Pelaporan barang daerah.
- b) Katalog Barang Daerah
 - Inventaris barang daerah.
 - Penyusunan kebutuhan barang daerah per satuan kerja.
 - Pelaporan nilai barang daerah.
 - Verifikasi perencanaan pengadaan barang daerah.
- c) Pengolahan Pendapatan Daerah
 - Klasifikasi sumber pendapatan daerah.
 - Pengolahan pendapatan daerah.
 - Perencanaan target pendapatan daerah.
 - Evaluasi pendapatan daerah.
 - Pelaporan pendapatan daerah.
- d) Pengolahan Perusahaan Daerah
 - Klasifikasi perusahaan daerah.
 - Pengolahan perusahaan daerah.
 - Evaluasi perusahaan daerah.
 - Pelaporan perusahaan daerah.

3. Manajemen Pembangunan

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen pembangunan merupakan proses mengelola data dan membantu proses kerja pemerintah yang berkaitan dengan pembangunan daerah. Proses kerja pembangunan daerah meliputi perencanaan pembangunan dengan dinas/badan, lembaga dan unit kerja lain dalam lingkungan Pemerintah Kota Tangerang, termasuk dengan instansi pusat di daerah, penyusunan rencana strategis daerah dan dokumen perencanaan pembangunan daerah, usulan untuk dimasukkan kedalam program nasional, memberi masukan dalam rencana pembiayaan anggaran pendapatan dan belanja daerah, memberikan pelayanan informasi, mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan kebijakan perencanaan daerah, memfasilitasi dan mediasi perencanaan kegiatan lintas Kota, pelaporan kegiatan pelaksanaan pembangunan. Untuk tercapainya manajemen pembangunan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Data Pembangunan
 - Pengolahan data pembangunan.
 - Pelaporan data pembangunan.
- b) Perencanaan Pembangunan
 - Penyusunan rencana pembangunan.
 - Pengolahan rencana pembangunan.
 - Pelaporan rencana pembangunan.
- c) Pengadaan Barang dan Jasa
 - Pelaporan inventaris.
 - Pelaporan kebutuhan.

- Menerima pendaftar penyedia barang dan jasa.
 - Menyeleksi pendaftar.
 - Pelaporan pelaksana penyedia barang dan jasa.
 - Pelaksanaan pengadaan barang dan jasa.
 - Pengolahan data pengadaan.
 - Pelaporan data pengadaan.
- d) Pengolahan dan Monitoring Proyek
- Pengelolaan dan pemantauan proyek.
 - Pelaporan progress proyek.
 - Pelaporan hasil kerja proyek.
- e) Evaluasi Hasil Pembangunan
- Pengelolaan dan pemantauan pembangunan.
 - Pelaporan progress pembangunan.
 - Pelaporan hasil pembangunan.

4. Manajemen Kemasyarakatan

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen kemasyarakatan merupakan proses mengelolah urusan peningkatan kualitas hidup masyarakat yang meliputi peningkatan kesehatan, pendidikan dan penyediaan lapangan kerja di daerah. Untuk tercapainya manajemen kemasyarakatan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Kesehatan
- Informasi layanan kesehatan ke masyarakat.
 - Pemetaan fasilitas kesehatan.
 - Perencanaan pelayanan kesehatan.
 - Pengolahan layanan kesehatan.
 - Pelaporan layanan kesehatan.
- b) Pendidikan
- Informasi layanan pendidikan ke masyarakat.
 - Pemetaan fasilitas pendidikan.
 - Perencanaan pelayanan pendidikan.
 - Pengolahan layanan pendidikan.
 - Pelaporan layanan pendidikan.
- c) Tenaga Kerja
- Informasi kebutuhan tenaga kerja ke masyarakat.
 - Perencanaan tenaga kerja.
 - Pengolahan tenaga kerja.
 - Pelaporan tenaga kerja.

5. Manajemen Pelayanan

Ruang Lingkup:

Pelayanan publik yang diberikan oleh Pemerintah Kota Tangerang akan mempengaruhi proaktif masyarakat dalam proses pembangunan daerah dan minat para investor dalam menanamkan modalnya di suatu daerah. Masyarakat pada umumnya dan dunia usaha khususnya menginginkan pelayanan yang cepat, tepat, mudah dan murah serta tarif yang jelas dan pasti. Pemerintah perlu menyusun Standar Pelayanan bagi setiap institusi (dinas) di daerah yang bertugas memberikan pelayanan kepada masyarakat, utamanya dinas yang mengurus kependudukan, perizinan bagi pelaku bisnis, penerima pengaduan masyarakat dan yang menangani publikasi informasi ke masyarakat. Layanan kependudukan harus didesain agar tercapai waktu yang lebih cepat dalam

pengurusan sehingga akan sangat mengefisienkan waktu masyarakat dalam mengurus data-data kependudukan. Perizinan berbagai sektor usaha harus didesain sedemikian rupa agar pengusaha tidak membutuhkan waktu terlalu lama untuk mengurus izin usaha, sehingga tidak mengorbankan waktu dan biaya besar hanya untuk mengurus perizinan. Mengolah aspirasi dan mempublikasikan informasi Pemerintah Kota Tangerang kepada masyarakat mutlak harus dilakukan agar tercipta hakekat pembangunan yaitu upaya terencana untuk merubah wilayah dan masyarakat menuju keadaan lebih baik. Deregulasi dan Debirokratisasi mutlak harus terus menerus dilakukan oleh Pemerintah Kota Tangerang, serta perlu dilakukan evaluasi secara berkala agar pelayanan publik senantiasa memuaskan masyarakat. Indikator yang perlu dicapai yang berhubungan dengan kualitas pelayanan menurut konsumen ada lima (5) dimensi, yaitu:

- **Tangibles** adalah kualitas pelayanan berupa sarana fisik kantor, komputerisasi Administrasi, Ruang Tunggu, tempat informasi dan sebagainya.
- **Realibility** adalah kemampuan dan keandalan dalam menyediakan pelayanan yang terpercaya.
- **Responsivness** adalah kesanggupan untuk membantui dan menyediakan pelayanan secara cepat dan tepat serta tanggap terhadap keinginan konsumen.
- **Assurance** adalah kemampuan dan keramahan dan sopan santun dalam meyakinkan kepercayaan konsumen.
- **Emphaty** adalah sikap tegas tetapi ramah dalam memberikan payanan kepada konsumen.

Untuk tercapainya manajemen pelayanan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktivitas yang perlu dilakukan:

- a) Pelayanan Kependudukan
 - Pendaftaran penduduk.
 - Pengelolaan data mutasi penduduk.
 - Pengelolaan data KK dan KTP.
 - Pembuatan dan pengelolaan data Akta
 - Pencatatan Penduduk.
 - Pembuatan Buku Induk Penduduk.
 - Pelaporan data kependudukan.
- b) Pelayanan Perizinan
 - Menerima pendaftaran.
 - Menyeleksi persyaratan.
 - Memberikan keterangan.
 - Mengecek kemajuan.
 - Proses penerbitan perizinan.
 - Menindaklanjuti pengaduan/klaim dari masyarakat.
- c) Pelayanan Bisnis dan Investasi
 - Informasi peluang bisnis dan investasi.
 - Informasi prosedur bisnis dan investasi.
 - Administrasi penanaman modal.
- d) Pelayanan Pengaduan Masyarakat
 - Menerima aspirasi pengaduan masyarakat
 - Menindaklanjuti pengaduan masyarakat
 - Monitoring status pengaduan masyarakat
- e) Pelayanan Publikasi Informasi
 - Memberikan publikasi informasi.
 - Memantau efektifitas publikasi

5.5.2.2. Aktifitas Pendukung

1. Manajemen Administrasi

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen administrasi merupakan proses pengelolaan administrasi yang diperlukan dalam urusan pemerintahan daerah dan yang berhubungan dengan manajerial Pemerintah Kota Tangerang. Untuk tercapainya manajemen administrasi yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Administrasi Arsip Surat dan Dokumen
 - Penyusunan Surat-menyurat dan dokumen.
 - Pengolahan kearsipan Surat dan dokumen.
 - Pengolahan konversi dan workflow surat dan dokumen.
- b) Administrasi Pengambilan Keputusan
 - Pengolahan data dan informasi yang tepat, akurat dan cepat.
 - Memberikan informasi yang akurat.
- c) Administrasi Kolaborasi dan Koordinasi
 - Penyusunan agenda kerja untuk setiap satuan kerja.
 - Pengolahan agenda penugasan.
 - Pengolahan laporan pertanggungjawabannya.
 - Pengolahan komunikasi antar satuan kerja.

2. Manajemen Legislasi

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen legislasi merupakan proses pengelolaan data dan informasi legislatif, termasuk didalamnya data produk hukum Pemerintah Kota Tangerang. Untuk tercapainya manajemen legislasi yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktivitas utama yang perlu dilakukan yaitu Legislasi Katalog Hukum, Peraturan dan Perundangan yang dapat dijabarkan dalam aktifitas pengolahan data produk hukum, peraturan dan perundangundangan.

- a) Sistem Administrasi DPRD
 - Pengelolaan administrasi persidangan
 - Pelaporan hasil-hasil rapat Anggota Dewan
- b) Sistem Pemilu Daerah
 - Sistem pemantauan kesiapan Pemilu Daerah
 - Manajemen persaksian Pemilu Daerah
 - Electoral Real Count system
- c) Katalog Hukum, Peraturan dan Perundang-undangan
 - Pengunggahan dokumen perundang-undangan
 - Mesin pencari dokumen perundang-undangan

3. Manajemen Keuangan

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen keuangan merupakan proses penyelenggarakan sistem akuntansi dan pelaporan keuangan daerah yang tepat, lengkap dan tertib atas transaksi keuangan daerah, sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Selain itu manajemen keuangan juga merupakan proses peningkatkan kualitas manajemen pengelolaan keuangan daerah, meliputi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian anggaran yang efisien, efektif, transparan dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk tercapainya manajemen keuangan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Sistem Anggaran
 - Penyusunan rencana anggaran.

- Pengolahan rencana anggaran.
 - Pembuatan dokumen anggaran
 - Evaluasi pemakaian anggaran.
 - Pelaporan pemakaian anggaran.
- b) Sistem Kas dan Perbendaharaan
- Pelaporan pendapatan daerah
 - Pengelolaan arus kas
- c) Sistem Akuntansi Daerah
- Pengelolaan Keuangan Daerah
 - Pengelolaan belanja daerah
 - Pengelolaan pembiayaan daerah
- d) Perpajakan dan Retribusi
- Pengelolaan pajak daerah
 - Pengelolaan retribusi daerah

4. Manajemen Kepegawaian

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen kepegawaian merupakan proses mengelola data dan membantu proses kerja pemerintah yang berkaitan dengan kepegawaian daerah. Pengolahan data dan informasi untuk proses kerja meliputi pengadaan (termasuk perencanaan dan persyaratan), penetapan formasi dan penempatan, pengangkatan, pemindahan/mutasi, pemberhentian, penetapan pensiun, gaji, tunjangan, dan kesejahteraan, hak dan kewajiban, kedudukan hukum, pengembangan kompetensi (pendidikan dan pelatihan), pengendalian jumlah, larangan, sanksi, dan penghargaan PNS. Untuk tercapainya manajemen keuangan yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Pengadaan PNS
- Penyusunan rencana pengadaan PNS.
 - Informasi rencana pengadaan PNS.
 - Menerima pendaftaran.
 - Menyeleksi persyaratan.
 - Memberikan keterangan tes.
 - Pelaporan hasil tes.
 - Pengelolaan data pengadaaan PNS.
 - Pelaporan data pengadaan PNS.
- b) Absensi dan Penggajian
- Pengolahan data absensi dan penggajian.
 - Pelaporan data absensi dan penggajian.
- c) Penilaian Kerja
- Pengolahan data Sasaran Kinerja Pegawai
 - Pengolahan data penilaian.
 - Evaluasi penilaian
 - Pelaporan penilaian.
- d) Pendidikan dan Pelatihan
- Penyusunan kebutuhan.
 - Perencanaan pendidikan dan pelatihan.
 - Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan.
 - Evaluasi pendidikan dan pelatihan.

- Pelaporan

5. Manajemen Sarana dan Prasarana

Ruang Lingkup:

Fungsi manajemen sarana dan prasarana merupakan proses mengelolah urusan sarana dan prasarana yang dimiliki daerah yang meliputi pengolahan dan monitoring sarana dan prasarana. Untuk tercapainya manajemen sarana dan prasarana yang baik maka terdapat fungsi bisnis atau aktifitas utama yang perlu dilakukan:

- a) Transportasi
 - Pendataan fasilitas transportasi.
 - Standarisasi fasilitas transportasi.
 - Informasi fasilitas transportasi ke masyarakat.
 - Pemetaan fasilitas transportasi.
 - Pengolahan fasilitas.
 - Pelaporan fasilitas.
- b) Terminal
 - Pendataan terminal.
 - Standarisasi terminal.
 - Informasi terminal ke masyarakat.
 - Pemetaan terminal.
 - Pengolahan terminal.
 - Pelaporan.
- c) Sarana Umum
 - Pendataan sarana umum.
 - Standarisasi sarana umum.
 - Informasi sarana umum ke masyarakat.
 - Pemetaan sarana umum.
 - Pengolahan sarana umum.
 - Pelaporan.

5.5.3. Kelompok Aplikasi Target Berdasarkan Fungsi Organisasi

Dari hasil analisis matriks hubungan proses kerja utama dalam fungsi organisasi Pemerintah Kota Tangerang dengan entitas data yang berupa kelompok-kelompok data, dimana pada akhirnya hasil ini akan digunakan untuk dikelola oleh suatu aplikasi atau kelompok aplikasi dalam fungsi organisasi yang sama. Disisi lain, matriks ini juga dapat memberikan gambaran hubungan interaksi pertukaran data antara kandidat aplikasi (kelompok aplikasi) target dengan aplikasi eksisting, dimana masing-masing aplikasi ini berjalan pada fungsi organisasi terkait.

Kelompok aplikasi target yang dapat didefinisikan dari matriks tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi berkaitan fungsi *utama* Pemerintah Kota Tangerang.
2. Aplikasi berkaitan fungsi *support* dan analisis *Pemerintah Kota Tangerang*.
3. Aplikasi dari eksternal, yaitu aplikasi yang di-*supply* dari instansi diluar Pemerintah Kota Tangerang seperti Kementerian Keuangan, Kementerian Dalam Negeri, dan lainnya.

5.5.4. Arsitektur Tier Aplikasi Target

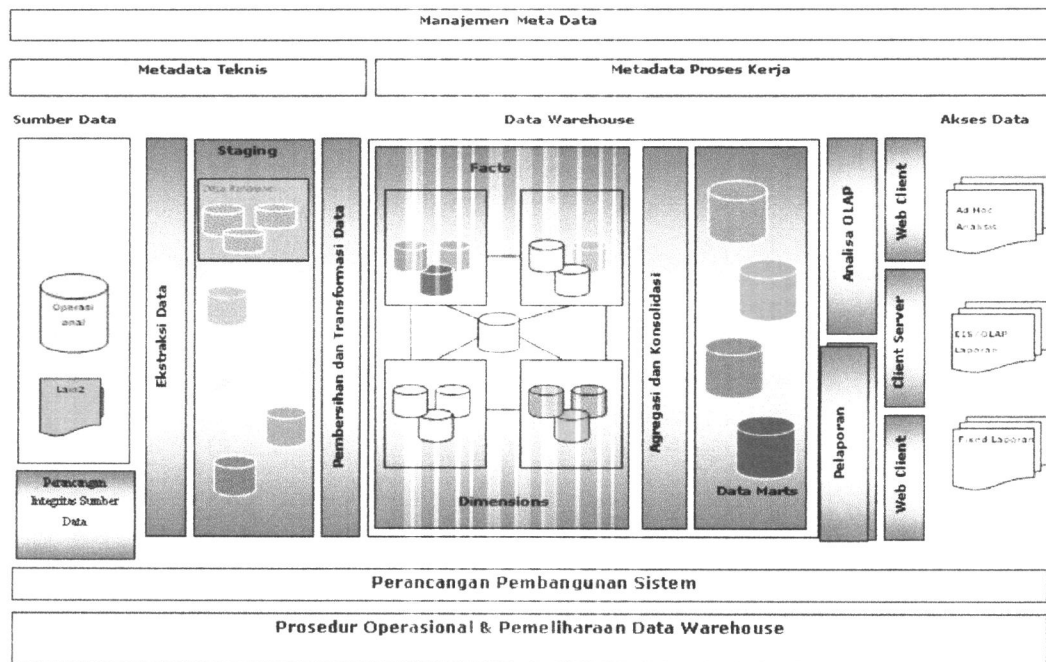
Pengembangan aplikasi target Pemerintah Kota Tangerang disarankan untuk mengacu pada model arsitektur 3-tier atau N-tier (*multi tier*). Berdasarkan model tersebut fungsi aplikasi dibagi ke dalam beberapa *perangkat lunak tier* sebagai berikut:

1. *Client Tier* – Merupakan *layer perangkat lunak* di sisi klien (terminal pengguna *perangkat lunak*) di mana terjadi interaksi antara user dan aplikasi. *Client Tier* dapat menggunakan teknologi *web-based* (dengan *browser*) dengan teknologi HTML, JavaScript, VBScript, XML/XSLT atau Applets, Active X, teknologi *fat client* dengan teknologi Java dan Microsoft atau dengan menggunakan perangkat *mobile* dan *smart devices* seperti PDA, *mobile phone* dengan teknologi WAP, WML atau VoXML
2. *Presentation Tier* atau *Front End Tier* – Merupakan *layer perangkat lunak* yang menyediakan fungsi visualisasi untuk aplikasi. Pada *Presentation Tier* terdapat beberapa obyek seperti form untuk menerima input dari *client*, objek statik seperti gambar, atau display hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh *Application Tier*. Pemerintah Kota Tangerang Pada aplikasi berbasis web tier presentasi terimplementasi dengan *web server*.
3. *Application Tier* atau *Business Logic Tier* – Merupakan *layer perangkat lunak* yang menyediakan *business logic*. *Application Tier* menerima perintah dari tier presentasi, di mana akan menghasilkan perhitungan atau pengolahan data. *Tier* aplikasi juga berkomunikasi dengan tier database untuk menyimpan dan mengakses data. *Application Tier* dapat diimplementasikan dengan membuat program aplikasi pada *web server* atau *application server*. Contoh teknologi yang digunakan misalnya CGI, ASP, Java Server Pages (JSP), Java Servlets atau untuk aplikasi yang lebih kompleks menggunakan *object-oriented middleware* seperti EJB, DCOM, dan CORBA
4. *Database Tier* atau *Data Access Tier* atau *Back End Tier* - Merupakan *layer perangkat lunak* yang menyimpan data *aplikasi*. Aplikasi perangkat lunak yang mengimplementasikan *business logic* terhubung ke database server untuk mengakses dan menyimpan data. Teknologi yang dapat digunakan untuk *Database Tier* ini adalah RDBMS (*Relational Database Management System*), ODBMS (*Object Oriented Database Management System*), LDAP (*Light Directory Access Protocol*), XML dan Geodatabase (untuk data spasial)

Pada arsitektur aplikasi 3-tier, *client* umumnya berperan sebagai sisi *presentation logic*, pemrosesan aplikasi terjadi pada *application server*, yang mengakses data dari *database server*. Pada arsitektur n-tier sisi client sama dengan arsitektur 3-tier, namun fungsi *application server* terbagi dalam fungsi presentasi, yang diimplementasikan oleh *web server* dan fungsi logik aplikasi yang diimplementasikan pada *application server* khusus. *Application server* mengakses data dari *database server*.

5.6. Desain Data Warehouse Pemerintah Kota Tangerang

Data Warehouse merupakan suatu sistem yang terdiri dari elemen data operasional, *data staging*, data presentasi, dan *query tool*, di mana *data staging* mengambil data historikal dari berbagai data operasional internal atau data eksternal organisasi, yang selanjutnya dipresentasikan dalam bentuk data dimensional sehingga dapat disajikan ke pengguna (manajemen) dalam bentuk *database* multidimensi yang sangat bermanfaat untuk membantu mendukung sistem pengambilan keputusan. Dalam konteks *framework* desain aplikasi target Pemerintah Kota Tangerang, *data warehouse* ditempatkan di *layer analysis*. Arsitektur *data warehouse* yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 5.3 Arsitektur *Data Warehouse*

Dari arsitektur di atas, dapat dijelaskan komponen-komponennya sebagai berikut.

1. Sumber-sumber Data

Sumber data dari sistem operasional merupakan di luar lingkup dari *data warehouse* karena tidak mempunyai wewenang untuk mengontrol mengenai isi dan format dari data. Kondisi sumber data sebaiknya dalam kondisi *valid* dan bebas kesalahan.

Konsep utama *data warehouse* adalah data yang disimpan untuk keperluan analisis akan lebih efektif untuk diakses apabila memisahkannya dengan data untuk keperluan sistem operasional. Teknologi untuk pemisahan ini terus berkembang. Pada awal perkembangan manajemen data, analisis data dilakukan dengan mengambil data dari *legacy system* dan meletakkan dalam perangkat *tape* yang inaktif dan laporan analisis dijalankan dari *tape* ini, atau dengan membuat *mirror* data untuk meminimalkan dampak penurunan kinerja dari sistem operasional.

2. *Data Staging Area*

Data staging area pada *data warehouse* merupakan area penyimpanan dan juga untuk serangkaian proses ETL (*Extract-Transform-Load*). *Data staging area* adalah semua yang terjadi di antara sumber data operasional dan *data presentation area*, dan dapat dianalogikan sebagai dapur masak suatu restoran yang mengambil bahan mentah untuk diolah menjadi masakan ke tamunya. Seperti halnya dapur masak maka *data staging area* hanya diperuntukkan bagi orang ahli yang akan mengolah data, dan tamu atau pengguna tidak diizinkan untuk melakukan *query* data di dalam area ini.

3. *Extract, Transform, dan Loading*

Ekstraksi data berarti membaca data sumber dan menduplikat data yang dibutuhkan *data warehouse* untuk dimasukkan ke dalam *staging area* agar dapat dilakukan manipulasi lebih lanjut. Tahap selanjutnya setelah data dimasukkan ke dalam *staging area* adalah proses transformasi.

Proses transformasi yang dilakukan sebagai berikut.

- Membersihkan data (mengkoreksi salah ejaan, mengatasi konflik *domain*, mengatasi elemen yang hilang, atau mengubah menjadi format standar).
- Mengkombinasi data dari berbagai macam sumber.
- Menduplikasi ulang data.
- Memberikan *warehouse key*.

Proses yang terjadi di dalam *staging area* didominasi oleh aktivitas sederhana seperti mengurutkan dan *sequential processing*. Pada banyak kasus data sumber dari *data staging area* tidak berasal

dari tabel relasional tetapi terkadang dari *flat file*, maka harus dilakukan validasi data ke dalam bentuk *one-to-one* dan *many-to-one* sesuai aturan bisnisnya, kemudian dilanjutkan dengan membangun menjadi bentuk normalisasi ketiga. Apabila sumber data datang dari *database* yang telah dalam bentuk normal maka dapat langsung disimpan dalam *staging area*.

Proses ETL dilakukan dua kali yaitu pertama ketika *load* ke dalam *normalized database*. Data dalam bentuk struktur telah dinormalisasi digunakan pada *staging area*. Kedua, ketika *load* ke dalam model dimensional. Data dalam bentuk struktur dimensional digunakan pada *presentation area*.

Tahap akhir dalam proses ETL adalah *loading data*. Proses *loading* harus dijamin bahwa datanya telah berada dalam bentuk tabel dimensi. Selanjutnya dilakukan indeks untuk data yang baru masuk tersebut untuk memperbaiki kinerja *query*. Data baru dapat dilanjutkan ke tahap *presentation area* apabila telah dilakukan *loading data* terbaru, diberi indeks, diberi agregasi yang benar, dan jaminan validitas data.

4. *Data Presentation Area*

Data presentation area adalah tempat di mana data di organisasi, disimpan, dan telah tersedia untuk di-*query* langsung oleh pengguna, penulis laporan, dan aplikasi analisis lainnya.

Presentation area seringkali disebut juga sebagai serangkaian dari gabungan *data mart*. *Data mart* sendiri adalah tempat menampilkan data dari sebuah proses kerja di mana proses kerja ini melintasi batasan-batasan dari fungsi organisasi.

Dalam *data presentation area*, data akan dipresentasikan, disimpan, dan diakses dalam bentuk skema dimensional. Model dari data berstruktur dimensional ini dapat dimodelkan dalam bentuk *cube*, dengan sisi-sisinya, tempat, dan waktu. Dimensi jenis transaksi, tempat, dan waktu ini dapat kita bayangkan lagi untuk dilakukan eksplorasi dengan mengkombinasikannya (*drill-down*), merotasi berdasar sumbu, memotong-motong dan membalik-balik (*slice and dice*). Dalam *data presentation area*, data divisualisasi dari suatu bentuk data abstrak ke dalam bentuk yang konkrit dan nyata sehingga mudah untuk dipahami.

Data mart harus berisi data yang lengkap atau *atomic data*, hal ini karena dapat meningkatkan kinerja pekerjaan *summary data* atau agregasi data. Dengan kalimat lain, sangat tidak diterima apabila menyimpan *summary data* dalam model dimensional tetapi *atomic data* terkunci dalam model normalisasi. Kebutuhan pengguna tidak dapat diprediksi dan selalu berubah-ubah, sehingga harus diberikan akses untuk melihat data yang detil agar dapat menjawab pertanyaan saat itu juga.

Semua *data mart* harus dibangun menggunakan dimensi dan fakta yang seragam, dengan kata lain sesuai aturan. Hal ini sebagai dasar dari bus arsitektur untuk *data warehouse*. *Data mart* akan dapat berjalan dengan baik apabila dimensi dan fakta sesuai aturan, serta dapat diakses dengan mudah.

5. *Data Access Tool*

Mengakses *data warehouse* menggunakan *tool* akan lebih baik karena memiliki keunggulan meningkatkan *presentation area* untuk keperluan pembuatan analisis keputusan. Sebuah *data access tool* dapat sederhana *ad-hoc query tool* atau dapat sekompleks *data mining* atau sekompleks aplikasi pemodelan.

6. *Online Analytical Processing (OLAP)*

Data warehouse dan OLAP adalah hal yang berbeda. Kedua teknologi tersebut saling melengkapi, *data warehouse* sebagai tempat penyimpanan data yang siap untuk dilakukan proses analisis. Sedangkan OLAP sebagai alat untuk mengambil data secara efisien dan menampilkan ke pengguna dengan cepat dan konsisten.

OLAP adalah suatu teknologi yang memberikan pengguna kemampuan lebih untuk mendapatkan kedalaman data yang sebelumnya tidak dapat dicapai. Penggalan data dapat dilakukan dengan cepat, konsisten, mudah digunakan, dan tampilan interaktif pada berbagai jenis ragam informasi. OLAP juga memberikan pengguna kemampuan lebih untuk menganalisis proses kerja secara lebih dalam.

5.7. Portal Intranet dan Web Pemerintah Kota Tangerang

Saat ini Pemerintah Kota Tangerang belum memiliki aplikasi Portal Intranet. Saat ini Pemerintah Kota Tangerang baru memiliki Web Pemerintah Kota Tangerang yang dikelola oleh Dinas Informasi dan Komunikasi. Portal Intranet Pemerintah Kota Tangerang adalah situs milik Pemerintah Kota Tangerang yang hanya dapat diakses oleh personel Pemerintah Kota Tangerang sendiri. Dengan adanya aplikasi ini, setiap personel Pemerintah Kota Tangerang dapat saling berinteraksi, berkomunikasi, maupun bertukar informasi dengan lebih mudah. Berikut adalah rekomendasi fitur-fitur yang dimiliki Portal Intranet Pemerintah Kota Tangerang.

1. *Information*, yang terdiri dari :

a. *SiteManagement*

Fasilitas yang disediakan portal agar pengguna dapat menambahkan dan mengelompokkan situs-situs.

b. *Authentication* dan *Authorization*

Authentication adalah kemampuan portal untuk mengidentifikasi apakah pengguna yang akan login adalah pengguna yang sah atau terdaftar. *Authorization* adalah kemampuan portal untuk mengetahui fitur dan menu apa saja yang dimiliki oleh seorang pengguna yang sah. Fitur - fitur *authorization* ini dikelompokkan ke dalam kelompok *administrator* (akses penuh terhadap seluruh portal), *contributor* (dapat menambahkan *content* di *document library* dan *list*), *content manager* (dapat menambahkan dan mengelola *area*, *library*, *site*, dan *list*), dan *member* (dapat melihat dan melakukan personalisasi isi situs portal dan membuat situs).

c. *ApplicationIntegration*

Fasilitas yang disediakan portal untuk menampung aplikasi lain. Dalam hal ini, portal sebagai jalan masuk ke aplikasi yang terintegrasi tersebut. Pengguna yang telah diidentifikasi (*authenticated user*) tidak perlu login lagi untuk masuk ke dalam aplikasi. Beberapa persyaratan harus diikuti agar aplikasi dapat terintegrasi dengan portal.

d. *ContentManagement*

Fasilitas bagi pengguna untuk mengatur isi portal, seperti membuat dokumen, menambah berita, dan lain-lain.

e. *Polling / Survei*

Fasilitas yang disediakan portal untuk melakukan jajak pendapat antar pengguna.

f. *ImageList*

Fasilitas untuk menampilkan gambar sebagai informasi.

2. *Collaboration*

Fasilitas untuk menampung hal-hal yang bersifat kolaborasi, misal dapat mengetahui pengguna yang sedang aktif atau tidak, mengirimkan pesan singkat, diskusi forum, dan lain-lain.

3. *KnowledgeManagement*

Fasilitas untuk mengelompokkan jenis-jenis berita tertentu terhadap pengguna tertentu, sebagai contoh *content targeting*, *online training*, *my site* yang dapat mengatur site milik pribadi.

4. *Manajemen dokumen dan surat berharga*

Fasilitas bagi pengguna untuk menambahkan dokumen, mengelompokkannya dalam *document library*, dan lain-lain.

Setiap fitur di atas diimplementasikan dalam area portal (fitur portal untuk menampung dan mengelompokkan isi portal yang berupa dokumen, profil pengguna, situs, dan lain-lain) dengan pembagian sebagai berikut.

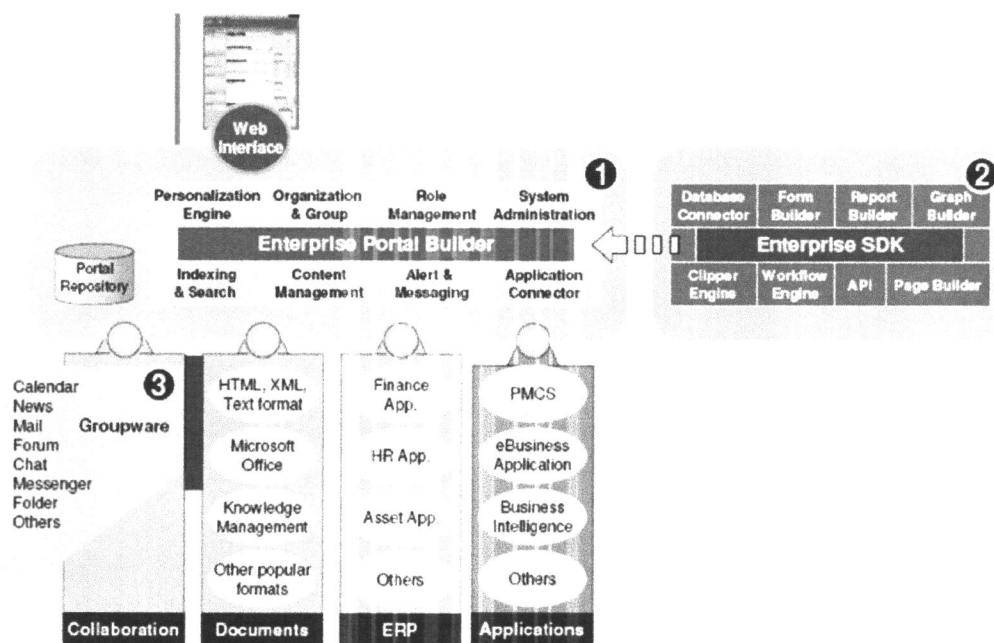
1. *Home*, merupakan area utama yang memuat berbagai informasi dalam bentuk berita, daftar link ke situs di luar portal Intranet, pengumuman, agenda, reklame, dan lain-lain. Area ini juga

memuat berbagai fasilitas portal, seperti pencarian informasi, pengelolaan konten, pengelolaan situs portal, pengelolaan pengguna, pengelolaan keamanan, dan lain-lain.

2. Topik, merupakan area yang memuat *document library* (fitur portal yang berupa *folder* tempat menampung sekumpulan dokumen berdasarkan kriteria tertentu).
3. Aplikasi, merupakan area yang memuat aplikasi-aplikasi yang dapat diakses melalui portal.
4. Situs, merupakan area yang memuat *content* yang dapat dipersonalisasi oleh pengguna.
5. Berita, merupakan area yang memuat semua informasi terkait dengan Pemerintah Kota Tangerang, yang dikelompokkan ke dalam berita utama, berita hangat, berita internal, dan lain-lain.
6. Forum Diskusi, merupakan area yang menyediakan fasilitas *discussion board* sebagai sarana melakukan diskusi. Fasilitas ini memungkinkan pengguna membuat topik diskusi baru atau menanggapi topik diskusi pengguna lain. *Discussion board* menghubungkan tiap topik dan jawabannya.
7. Survei, merupakan area yang memungkinkan pengguna memberikan tanggapan kepada satu set pertanyaan yang disediakan oleh pembuat survei. Hasil pengumpulan tanggapan dari pengguna akan ditampilkan dalam bentuk grafis.

5.7.1. Intranet Portal Sebagai Media Integrator

Salah satu peran utama *intranet portal* adalah sebagai media integrator dengan aplikasi yang ada dalam lingkungan Pemerintah Kota Tangerang. Integrasi dengan aplikasi lain, dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu integrasi dari sisi antar muka (*presentation*), integrasi fungsi, dan integrasi basis data. Ketiga jenis integrasi ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 5.5 Intranet Portal Sebagai Media Integrator

Arsitektur integrasi yang adalah SOA (*Service Oriented Architecture*). SOA merupakan arsitektur berbasis layanan yang menyediakan informasi atau data yang dapat dimanfaatkan oleh para pengguna layanan. Layanan merupakan suatu fungsi atau prosedur dari suatu aplikasi yang dapat diakses oleh pengguna layanan (*user* atau aplikasi lain). SOA merupakan teknologi yang merupakan pengembangan dari teknologi Internet. SOA bermula dari pengembangan *web service*, di mana web yang pada awalnya digunakan sebatas untuk menampilkan informasi melalui teknologi HTML (*Hyper Text Markup Language*) di Internet, kemudian dikembangkan sehingga tidak hanya menampilkan informasi tapi juga mampu untuk mempertukarkan data. SOA mampu melakukan integrasi pada suatu lingkungan teknologi yang heterogen, misalkan heterogen pada sistem operasi

(Windows, Linux, Sun Solaris, dan sebagainya), bahasa pemrograman (.Net dari Microsoft, C++, Cobol, Java, dan sebagainya), basis data (Oracle, SQL Server, MySQL, dan sebagainya), serta teknologi komputer lain yang banyak juga bersifat *proprietary*. SOA mampu menjembatani komunikasi suatu sistem yang heterogen karena mempunyai keunggulan sebagai berikut.

1. SOA memanfaatkan protokol komunikasi standar (HTTP, FTP, SMTP) yang sudah ada dan dipakai secara luas, terutama di dunia Internet.
2. SOA memanfaatkan SOAP yang merupakan standar protokol berbasis XML sebagai sarana untuk melakukan komunikasi lintas sistem.
3. SOA menggunakan XML (*eXtensible Markup Language*) yang merupakan bahasa *markup* yang dapat secara bebas didefinisikan sehingga mampu digunakan untuk mendefinisikan data.
4. SOA bersifat *loose coupled* yang berarti tidak mempunyai ketergantungan yang tinggi dalam suatu komunikasi antar aplikasi sehingga bila suatu layanan tidak berfungsi tidak akan mengganggu layanan lain.

5.7.2. Keamanan Intranet Portal

Intranet portal memuat banyak layanan dari berbagai sumber dan menempatkannya ke dalam presentasi yang terorganisasi yang sesuai dengan aliran kerja para penggunanya. Sumber layanan ini menggunakan berbagai sistem dan paradigma aplikasi yang berbeda, di mana semuanya mempunyai *hardware*, sistem operasi, dan paradigma aplikasi yang berbeda untuk mengatur keamanannya.

Berikut adalah komponen keamanan *intranet portal*.

- a. *Single sign-on*. Teknologi keamanan ini sangat penting bagi portal. Portal membutuhkannya untuk mengkoordinasikan informasi dari beberapa situs web, penyimpanan data, dan sistem transaksi lainnya. Semua ini mempunyai paradigma keamanan yang berbeda di mana solusi *single sign-on* akan diterapkan;
- b. *Firewall*. *Firewall* adalah *perangkat lunak* yang digunakan untuk menganalisis dan menyaring paket jaringan, serta membuat keputusan sekuritas berdasarkan parameter rekomendasi yang telah dikonfigurasi;
- c. Pendeteksian penyusup (*intrusion detection*). *Perangkat lunak* ini menganalisis pola aktifitas dalam suatu jaringan untuk mendeteksi penyusup portal;
- d. Kriptografi. Pemerintah kota tangerangkriptografi menyediakan perhitungan matematis yang teliti dalam rangka otentifikasi, enkripsi, dan *non-repudiation*. Keamanan portal yang tinggi menerapkan kriptografi untuk semua kemampuannya;
- e. *Access control*. Sistem kontrol akses menyediakan aturan berdasarkan daftar identitas untuk menetapkan sebuah identitas, di mana bagian dari sebuah peranan/tugas atau group/kelompok, harus mempunyai level akses yang tepat untuk menjalankan operasi yang menggunakan sumber daya portal;
- f. Otentifikasi. Otentifikasi mempunyai dua macam format, yaitu format kriptografi dan format kontrol akses. Format kriptografi dalam otentifikasi menggunakan skema dasar sertifikasi untuk memastikan identitas. Format kontrol akses lebih sederhana, umumnya menggunakan informasi identitas pengguna dan *password*;
- g. Otorisasi. Otorisasi digunakan untuk menetapkan level akses yang tepat untuk setiap identitas yang dapat mengakses sumber daya;
- h. *Role* (peranan). *Role* mengorganisasikan koleksi kemampuan. *Role* dapat berupa kelompok pengguna dan/atau pengguna tunggal sebagai anggota yang mempunyai akses untuk kemampuan yang didefinisikan pengelola portal;
- i. *Non-repudiation*. Tindakan mempercayakan data pada suatu sistem kunci yang susah dirusak disebut *non-repudiation*, dengan menggunakan teknologi *public key* dan fungsi-fungsi kriptografi;
- j. *Group*. *Group* adalah koleksi identitas yang diorganisasikan. Portal perlu untuk mengatur *group* dalam hal privasi, integritas, dan aksesibilitas yang tepat terhadap data;

- k. SSL (*Secure Socket Layer*). Standar bagi transaksi-transaksi yang butuh keamanan dengan menggunakan kriptografi *public key* dan X509. Ini dikhususkan bagi otentifikasi (dua arah) dan enkripsi informasi yang dikirim melalui socket TCP/IP. *Intranet portal* dapat menerapkan SSL untuk melindungi semua data Pemerintah Kota Tangerang yang bersifat rahasia.

5.8. ARSITEKTUR DATA

Arsitektur Data mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis-jenis data utama yang mendukung fungsi-fungsi bisnis yang telah didefinisikan pada model bisnis. Arsitektur data merupakan salah satu arsitektur enterprise untuk arsitektur sistem informasi pada Pemerintah Kota Tangerang. Definisi arsitektur data menjadi panduan dalam tahap perancangan sistem yang umumnya diacu oleh perancang basisdata logis, basisdata fisik dan pembuatan dalam basisdata.

5.8.1. Deskripsi Data Organisasi

Berdasarkan fungsi-fungsi organisasi yang ada di Pemerintah Kota Tangerang dapat dilakukan analisis atas data-data yang dipakai. keberadaan data dilihat dari kebutuhan proses fungsi organisasi sehingga proses itu dapat berjalan dengan baik.

Dalam mendeskripsikan data organisasi ini maka perlu untuk ditelusuri bagian-perbagian dalam fungsi organisasi yang menggunakan masing-masing data dalam melaksanakan proses kerja utama. Data tersebut akan berevolusi secara alamiah menjadi informasi bagi yang menggunakannya, dan informasi tersebut akan menjadi data berikutnya bagi proses-proses lanjutan berikutnya.

Untuk mendeskripsikan data organisasi dibentuk dalam sebuah model berupa tabel dibawah ini yang berisi informasi fungsi sesuai dengan bentuk organisasi kerja, deskripsi fungsi organisasi yang memberikan informasi fungsi kerja utama untuk masing-masing fungsi tersebut dan Kebutuhan Data yang memberikan informasi atas kumpulan data yang dibutuhkan dalam proses kerja utama tersebut.

5.8.2. Kepemilikan Data

Mengetahui kepemilikan ini menjadi bagian penting sehingga dapat ditelusuri asal data dari mana dan kemudian data didistribusikan ke bagian mana. Dalam suatu rangkaian proses bisnis kepemilikan data ini akan menjadi beragam sesuai dengan Pemerintah Kota Tangerang fungsi kerja utama di masing-masing bagian/SKPD. Detail kepemilikan data bisa dilihat pada sub bab mengenai pemetaan entitas data ke unit organisasi di bab berikutnya atau pada Tabel 5.2.

5.8.3. Persyaratan Fungsional Aplikasi Terhadap Data

Dalam bagian ini akan ditentukan persyaratan aplikasi secara umum bagi aplikasi-aplikasi yang ada sehingga memenuhi standarisasi Pemerintah Kota Tangerang. Hal ini juga dimaksudkan untuk menjamin atas kualitas bagi aplikasi yang ada sehingga memenuhi kebutuhan Pemerintah Kota Tangerang.

5.8.3.1. Persyaratan fungsional aplikasi terhadap data berdasarkan proses

Fungsional aplikasi untuk terhadap data berdasarkan proses terdiri dari persyaratan dengan kondisi sebagai berikut :

1. kemampuan untuk melihat hingga ke sumber transaksi;
2. kemampuan untuk mendeteksi dan mencegah *input* data ganda;
3. kemampuan untuk melihat/mengakses data publik;
4. kemampuan untuk mengakses data publik dari seluruh *area* pelayanan;
5. kemampuan untuk menampilkan data dan laporan Pemerintah Kota Tangerang maupun SKPD;

6. kemampuan antar muka dengan aplikasi lain atau modul lain di dalam lingkungan Pemerintah Kota Tangerang, terutama untuk integrasi atau transfer data;
7. kemampuan untuk mengidentifikasi sumber;
8. kemampuan untuk menangani konsolidasi untuk pelaporan *multi level*;
9. kemampuan untuk mengidentifikasi *formula standard / user defined*;
10. kemampuan untuk mengenali dan mencegah *input* data ganda;
11. kemampuan untuk memelihara instruksi standar (*default*);

5.8.3.2. Persyaratan fungsional aplikasi terhadap data berdasarkan laporan

Fungsional aplikasi terhadap data berdasarkan laporan terdiri dari persyaratan dengan kondisi sebagai berikut :

1. Kemampuan untuk membuat laporan *detail*;
2. Kemampuan untuk membuat laporan perbandingan;
3. Kemampuan untuk mem-*format* laporan sesuai dengan keperluan;
4. Kemampuan untuk menyediakan laporan berdasarkan ringkasan, *detail*;
5. Kemampuan untuk menyediakan laporan berdasarkan ringkasan, *detail* dan akumulasi;
6. Kemampuan untuk menghasilkan laporan perbandingan;
7. Kemampuan untuk merekam *histories* dari setiap perubahan data;
8. Kemampuan untuk interfacing dengan aplikasi lain;
9. Kemampuan untuk interfacing dengan modul / aplikasi lain untuk integrasi maupun *data transfer* ;
10. Kemampuan untuk mencatat perubahan *histories* data (*audit trial report*);
11. Kemampuan untuk menentukan otorisasi persetujuan/pengesahan dokumen;
12. Kemampuan untuk menentukan otorisasi persetujuan/pengesahan dokumen untuk setiap dokumen yang membutuhkan persetujuan;

5.8.3.3. Persyaratan fungsional aplikasi terhadap data berdasarkan pengaturan

Fungsional aplikasi terhadap data berdasarkan pengaturan terdiri dari persyaratan dengan kondisi sebagai berikut :

1. otorisasi akses terkendali;
2. fasilitas *reminder /alert*;
3. fasilitas *reminder/manajemen alert*;
4. fasilitas *workflow* untuk persetujuan dokumen;
5. fasilitas *workflow* untuk persetujuan dokumen berdasarkan *level* otorisasi yang telah ditentukan;
6. fasilitas untuk pencarian data ringkasan, *detail*, dan akumulasi;
7. fasilitas untuk pencarian data ringkasan, *detail*, dan akumulasi untuk satu atau lebih kriteria pencarian;
8. fasilitas *report formatter*;
9. fasilitas koreksi data
10. fasilitas membatalkan perintah
11. fasilitas memberikan konfirmasi dan rekonfirmasi
12. fasilitas memilih meneruskan atau berhenti melaksanakan aktivitas berikutnya
13. mengecek status berhasil atau gagalnya transaksi dan
14. membaca perjanjian sebelum melakukan transaksi.

Kemudian juga ditentukan persyaratan fungsional untuk masing-masing aplikasi yang termasuk dalam aplikasi utama di Pemerintah Kota Tangerang untuk melayani *masyarakat*.

ROADMAP IMPLEMENTASI TIK

6.1 RENCANA IMPLEMENTASI

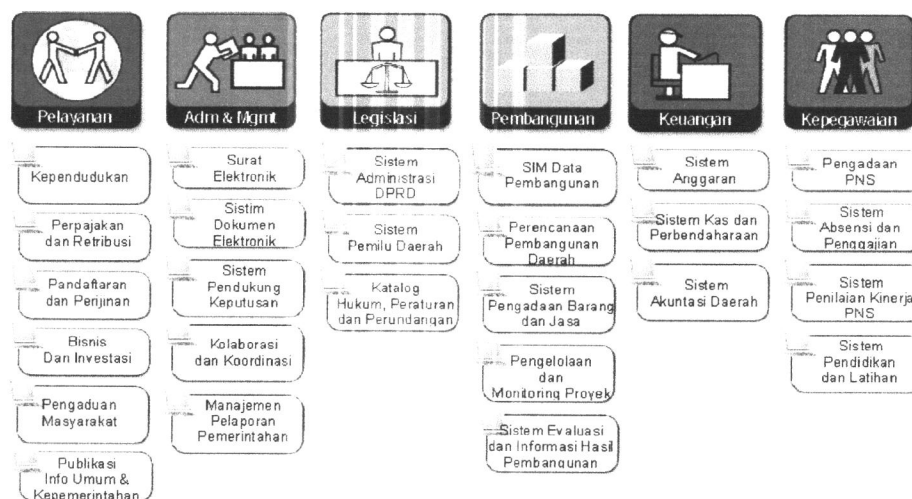
6.1.1 Aplikasi-Aplikasi Kerangka Fungsional Sistem Pemerintahan

Dalam menentukan aplikasi-aplikasi yang akan dikembangkan atau dibangun, digunakan acuan Kerangka Fungsional Dasar Umum/Pemerintahan dan Kerangka Fungsional Kelembagaan dan Kedinasan yang termuat dalam Blue Print Aplikasi *e-Government* untuk Pemerintah Daerah (Kemenkominfo, 2005).

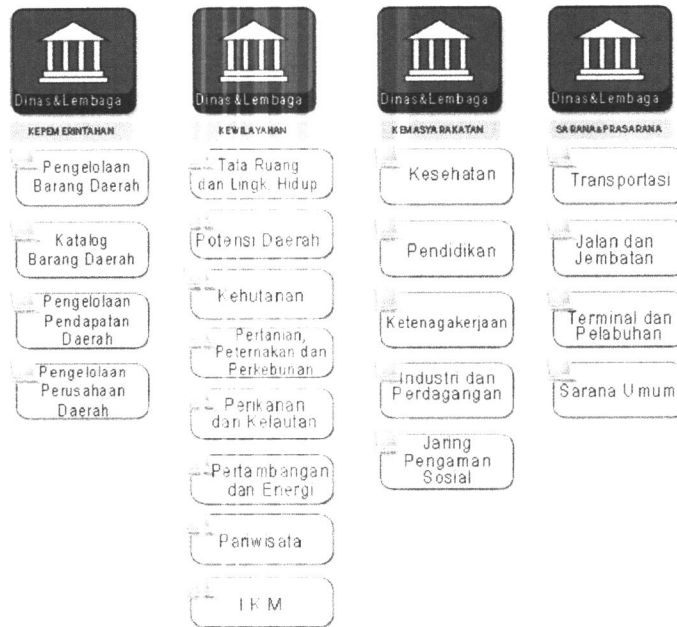
Tata Kelola Teknologi Informasi disusun berdasarkan pendekatan fungsional layanan dari sistem pemerintahan yang harus diberikan oleh suatu Pemerintah Daerah kepada masyarakatnya, dan urusan administrasi serta fungsi lain yang berhubungan dengan kelembagaan Pemerintah Kota, yang diperlukan guna terselenggaranya sistem pemerintahan daerah.

Fungsi-fungsi pelayanan, administrasi dan kelembagaan kemudian dikelompokkan dalam grup-grup Blok Fungsi. Setiap grup Blok Fungsi terdiri dari satu atau lebih Modul Fungsi yang mencerminkan kelompok dari unit fungsi yang lebih kecil. Dengan demikian Modul adalah komponen dan merupakan bagian dari Blok Fungsi.

Kelompok Blok Fungsi dan bagian-bagiannya (komponen Modul) disusun dalam sebuah Bagan Fungsi disebut sebagai Kerangka Fungsional Sistem Pemerintahan. Berdasarkan Blue Print Aplikasi *e-Government* Pemerintah Daerah yang dikeluarkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika tahun 2005, kerangka fungsional tersebut terbagi menjadi 2 (dua) macam, yaitu Kerangka Fungsional Dasar Umum dan Kerangka Fungsional Kelembagaan dan Kedinasan seperti gambar berikut:



Gambar 6.2 Kerangka Fungsional Dasar Umum (Kemenkominfo, 2005)



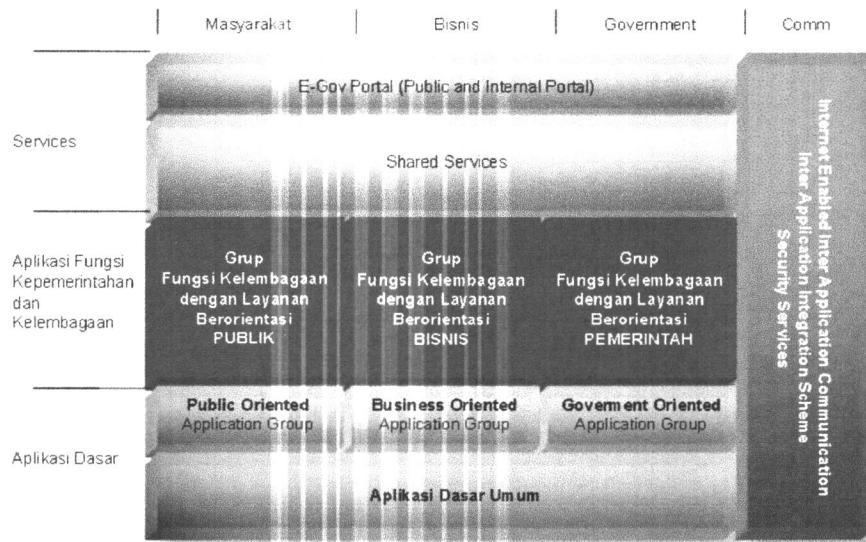
Gambar 6.3 Kerangka Fungsional Kelembagaan dan Kedinasan (Kemenkominfo, 2005)

6.1.2. Tinjauan Peta Solusi Aplikasi Teknologi Informasi

Aplikasi dikembangkan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan fungsi pemerintahan seperti yang telah didefinisikan dan dikelompokkan dalam Kerangka Fungsional Sistem Pemerintahan tersebut di atas. Dengan mempertimbangkan fungsi sistem aplikasi dan layanannya, sistem aplikasi sistem aplikasi tersebut kemudian disusun dan dikelompokkan dalam sebuah sistem kerangka arsitektur, yang selanjutnya disebut sebagai Peta Solusi Aplikasi Teknologi Informasi.

Dalam peta solusi aplikasi Teknologi Informasi, sistem aplikasi dikelompokkan melalui pendekatan matrik antara orientasi fungsi layanan dan sifat fungsi sistem aplikasi tersebut. Melalui pendekatan ini, sistem aplikasi dikelompokkan dalam 3 (tiga) kelompok sebagai berikut:

1. Kelompok sistem aplikasi yang orientasi fungsinya langsung memberikan pelayanan kepada penggunaannya (aplikasi *front office*)
2. Kelompok sistem aplikasi yang orientasi fungsinya lebih banyak ditujukan untuk memberikan bantuan pekerjaan yang bersifat administrasi pemerintahan, serta fungsi-fungsi kedinasan dan kelembagaan (aplikasi *back office*).
3. Kelompok sistem aplikasi yang fungsi layanannya bersifat mendasar dan umum, diperlukan oleh setiap pengguna, atau setiap sistem aplikasi lain yang lebih spesifik.



Gambar 6.4 Peta Solusi aplikasi Teknologi Informasi (e-Government) PemDa (Kemenkominfo, 2005)

Untuk setiap kelompok sistem tersebut, masing-masing dibagi lagi kedalam empat sub-grup berdasarkan orientasi pengguna yang dilayaninya, sebagai berikut:

1. Kelompok sistem aplikasi Teknologi Informasi yang orientasi fungsinya melayani kebutuhan dan kepentingan masyarakat (*G2C: Government To Citizen*)
2. Kelompok sistem aplikasi Teknologi Informasi yang orientasi fungsinya melayani kebutuhan dan kepentingan kalangan bisnis (*G2B: Government To Business*)
3. Kelompok sistem aplikasi Teknologi Informasi yang berorientasi melayani kebutuhan internal lembaga pemerintahan atau kebutuhan dari pemerintah daerah lainnya (*G2G: Government To Government*)
4. Terakhir adalah kelompok fungsi umum yang memberikan layanan integrasi dan komunikasi antar sistem aplikasi, juga masalah sekuriti, dan lain-lain.

Berikut adalah modul-modul atau fitur aplikasi yang harus dibangun dalam Kerangka Fungsional Aplikasi *e-Government*:

Tabel 6.1 Daftar modul-modul aplikasi berdasarkan *Blue Print* Aplikasi *e-Government* untuk Pemerintah Daerah (Kemenkominfo, 2005).

BLOK FUNGSI	SUB BLOK FUNGSI	MODUL APLIKASI	KETERANGAN
1. PELAYANAN		1.1. Kependudukan	e-Citizen
		1.2. Perpajakan dan Retribusi	Diintegrasikan ke e-Finance
		1.3. Pendaftaran dan Perijinan	e-Registration
		1.4. Bisnis dan Investasi	Diintegrasikan ke e-Trade
		1.5. Pengaduan Masyarakat	e-Helpdesk
		1.6. Publikasi Informasi Umum dan Pemerintahan	Dalam bentuk informasi ke publik melalui website
2. ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN		2.1. Surat Elektronik	Diintegrasikan dalam satu aplikasi bernama e-Office
		2.2. Sistem Dokumen Elektronik	
		2.3. Sistem Pendukung Keputusan	
		2.4. Kolaborasi dan Koordinasi	
		2.5. Manajemen Pelaporan Pemerintahan	
3. LEGISLASI		3.1. Sistem Administrasi DPRD	Diintegrasikan dalam satu aplikasi bernama e-Legislation
		3.2. Sistem Pemilu Daerah	
		3.3. Katalog Hukum, Peraturan dan Perundang-undangan	
4. PEMBANGUNAN		4.1. Sistem Informasi dan Manajemen Data Pembangunan	Diintegrasikan ke e-Planning
		4.2. Perencanaan Pembangunan Daerah	
		4.3. Sistem Pengadaan Barang dan Jasa	e-Procurement
		4.4. Pengelolaan dan Monitoring Proyek	Diintegrasikan ke e-Controlling dan e-Performance
		4.5. Sistem Evaluasi dan Informasi Hasil Pembangunan	
5. KEUANGAN		5.1. Sistem Anggaran	Diintegrasikan dalam satu aplikasi bernama e-Finance
		5.2. Sistem Kas dan Perbendaharaan	
		5.3. Sistem Akuntansi Daerah	



BLOK FUNGSI	SUB BLOK FUNGSI	MODUL APLIKASI	KETERANGAN
6. KEPEGAWAIAN		6.1. Pengadaan PNS	Diintegrasikan dalam satu aplikasi bernama e-Employee
		6.2. Sistem Absensi dan Penggajian	
		6.3. Sistem Penilaian Kinerja PNS	
		6.4. Sistem Pendidikan dan Latihan	
7. DINAS DAN LEMBAGA	7.1. KEPEMERINTAHAN	7.1.1. Pengelolaan Barang Daerah	Diintegrasikan ke e-Asset
		7.1.2. Katalog Barang Daerah	
		7.1.3. Pengelolaan Pendapatan Daerah	Diintegrasikan ke e-Finance
		7.1.4. Pengelolaan Perusahaan Daerah	
	7.2. KEWILAYAHAN	7.2.1. Tataruang dan Lingkungan Hidup	
		7.2.2. Potensi Daerah	e-Asset
		7.2.3. Kehutanan	
		7.2.4. Pertanian, Peternakan dan Perkebunan	Diintegrasikan ke e-Agro
		7.2.5. Perikanan dan Kelautan	
		7.2.6. Pertambangan dan Energi	
		7.2.7. Pariwisata	e-Tourism
		7.2.8. Industri Kecil dan Menengah (IKM)	Diintegrasikan ke e-Trade
	7.3. KEMASYARAKATAN	7.3.1. Kesehatan	e-Health
		7.3.2. Pendidikan	e-Education
		7.3.3. Ketenagakerjaan	e-Labor
		7.3.4. Industri dan Perdagangan	Diintegrasikan ke e-Trade
		7.3.5. Jaring Pengaman Sosial	e-SocialSecurity
	7.4. SARANA DAN PRASARANA	7.4.1. Transportasi	Diintegrasikan ke e-Transport
		7.4.2. Jalan dan Jembatan	
		7.4.3. Terminal dan Pelabuhan	
7.4.4. Sarana Umum		Diintegrasikan ke e-Asset	

Sedangkan berikut adalah penggunaan modul-modul di atas oleh masing-masing SKPD beserta nama aplikasinya:

Tabel 6.2 Identifikasi modul-modul aplikasi yang digunakan oleh masing-masing SKPD

No	SKPD	MODUL	APLIKASI SAAT INI	APLIKASI IDEAL
1	SEKRETARIAT DAERAH	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIELAV, SI Pengadaan Barang dan Jasa	<i>e-Office, e-Procurement, e-Delivery, e-Controlling, e-Permanca</i>
		Katalog Hukum, Peraturan dan Perundang Undangan		
		Publikasi informasi		
2	SEKRETARIAT DEWAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Legislation</i>
		Publikasi informasi		
		Sistem Administrasi DPRD		
		Sistem Pemilu Daerah		



No	SKPD	MODUL	APLIKASI SAAT INI	APLIKASI IDEAL
3	BAPPEDA	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIPPD, Sidarenbang	<i>e-Office, e-Musrenbang, e-Budgetting, e-Planning, e-Asset</i>
		Seluruh Modul pada Blok Fungsi Pembangunan		
		Publikasi informasi		
		Potensi Daerah		
4	BADAN LINGKUNGAN HIDUP	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIL, SIL-PLB3	<i>e-Office, e-Registration</i>
		Tataruang dan Lingkungan Hidup		
		Publikasi informasi		
		Pendaftaran dan Perijinan		
5	BADAN KEPEGAWAIAN, PENDIDIKAN DAN PELATIHAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIKDA, e-Absensi	<i>e-Office, e-Employee</i>
		Seluruh Modul pada Blok Fungsi Kepegawaian		
		Publikasi informasi		
6	BPPMPT	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIPP	<i>e-Office, e-Registration</i>
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Publikasi informasi		
7	BADAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DAN KB	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Citizen</i>
		Kependudukan		
		Publikasi informasi		
8	INSPEKTORAT	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Controlling</i>
		Publikasi informasi		
		Seluruh Modul pada Blok Fungsi Keuangan		
9	SATPOL PP	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office</i>
		Publikasi informasi		
10	DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIAK	<i>e-Office, e-Citizen, e-Registration</i>
		Kependudukan		
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Publikasi informasi		
11	DINAS KESEHATAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SI Puskesmas, EWARS	<i>e-Office, e-Health, e-Registration</i>
		Kesehatan		
		Publikasi informasi		
		Pendaftaran dan Perijinan		
12	DINAS PENDIDIKAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	PPDB	<i>e-Office, e-Education</i>
		Publikasi informasi		
		Pendidikan		



No	SKPD	MODUL	APLIKASI SAAT INI	APLIKASI IDEAL
13	DINAS PENGELOLAAN KEUANGAN DAERAH	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIPKD, SIPBD, SPEKTRA, SIM PBB, SI Pajak Air Tanah, SIMPATDA	<i>e-Office, e-Finance</i>
		Seluruh Modul pada Blok Fungsi Keuangan		
		Publikasi informasi		
		Perpajakan dan Retribusi		
14	DINAS PERTANIAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	e-Formnak, SI PSP	<i>e-Office, e-Agro</i>
		Publikasi informasi		
		Pertanian, Peternakan dan Perkebunan		
15	DINAS TATA KOTA	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	GIS Pendataan Bangunan	<i>e-Office, e-Registration</i>
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Publikasi informasi		
16	DINAS PEMUDA, OLAHRAGA, PARIWISATA DAN KEBUDAYAAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Registration, e-Tourism</i>
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Publikasi informasi		
		Pariwisata		
17	DINAS PERINDAGKOP	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SI Perdagangan, SI Ekspor Impor	<i>e-Office, e-Registration, e-Trade</i>
		Bisnis dan Investasi		
		Industri dan Perdagangan		
		Industri Kecil dan Menengah		
		Publikasi informasi		
Pendaftaran dan Perijinan				
18	DINAS PU	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Registration, e-Asset</i>
		Tataruang dan Lingkungan Hidup		
		Publikasi informasi		
		Pendaftaran dan Perijinan		
19	DINAS PEMADAM KEBAKARAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Helpdesk</i>
		Publikasi informasi		
		Pengaduan Masyarakat		
20	DINAS KETENAGAKERJAAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	Pencari Kerja Online	<i>e-Office, e-Labor</i>
		Publikasi informasi		
21	DINAS SOSIAL	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Registration, e-SocialSecurity</i>
		Publikasi informasi		
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Jaring Pengaman Sosial		



No	SKPD	MODUL	APLIKASI SAAT INI	APLIKASI IDEAL
22	DINAS PERHUBUNGAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SI Perhubungan	<i>e-Office, e-Registration, e-Transport</i>
		Publikasi informasi		
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Transportasi		
		Terminal dan Pelabuhan		
		Pengaduan Masyarakat		
23	DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SI PJU, SI Taman	<i>e-Office, e-Asset</i>
		Publikasi informasi		
24	KANTOR ARSIP DAERAH	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SIADA	<i>e-Office, e-Archive, e-Library</i>
		Publikasi informasi		
25	KANTOR PERPUSTAKAAN	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SI Perpustakaan	<i>e-Library</i>
		Publikasi informasi		
26	KANTOR KESBANGLINMAS	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office</i>
		Publikasi informasi		
27	LITBANG STATISTIK	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management	SI Statistik	<i>e-Office, e-Library, e-OpenData</i>
		Publikasi informasi		
28	RSUD	Kesehatan	SIM RS	<i>e-Office, e-Health</i>
		Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		
		Publikasi informasi		
29	KANTOR KECAMATAN DI SELURUH KOTA TANGERANG	Seluruh Modul pada Blok Fungsi Administrasi dan Management		<i>e-Office, e-Registration, e-Citizen</i>
		Publikasi informasi		
		Pendaftaran dan Perijinan		
		Kependudukan		

Dan berikut adalah daftar aplikasi yang dibutuhkan beserta penjelasannya:

Tabel 6.3 Daftar aplikasi dan sub aplikasi yang harus dikembangkan

APLIKASI	MEMILIKI SUB APLIKASI	KETERANGAN	APLIKASI LAMA TERMUAT
<i>e-Office</i>		Aplikasi untuk alat bantu bekerja dan berkolaborasi sehari-hari, seperti email, video conference, calendaring, project management, document management, dan sebagainya	<i>E-mail</i>
<i>-Planning</i>	<i>e-Musrenbang</i>	Sub aplikasi untuk mendapatkan masukan mulai dari RT, RW, Kelurahan, sampai pada pelaksanaan Musrenbang	SIPPD, Sidarenbang
	<i>e-Budgeting</i>	Sub aplikasi untuk merencanakan budget kegiatan atau pengadaan barang dan jasa	



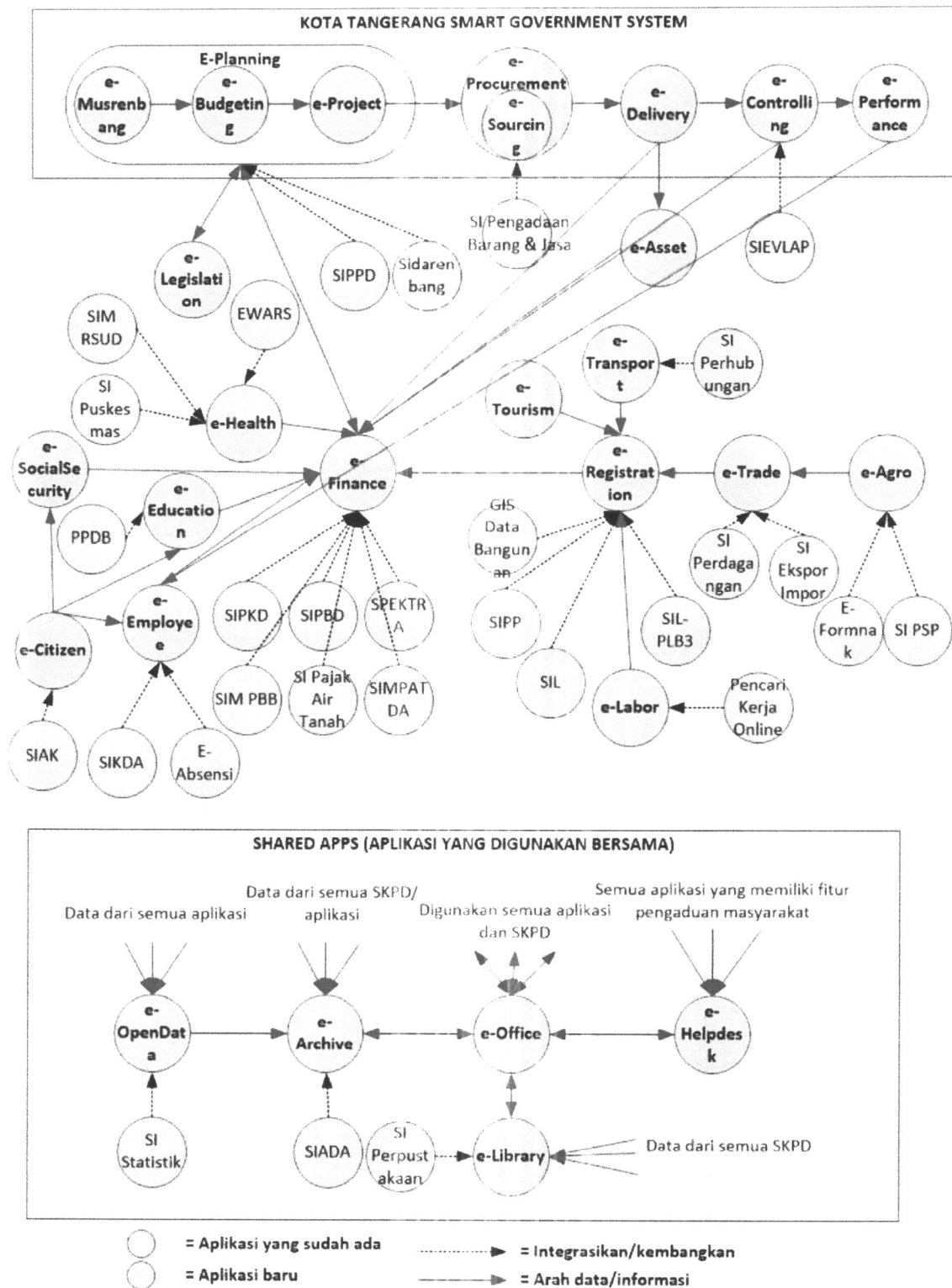
APLIKASI	MEMILIKI SUB APLIKASI	KETERANGAN	APLIKASI LAMA TERMUAT
	<i>e-Project</i>	Sub aplikasi untuk merencanakan kegiatan-kegiatan	
<i>e-Procurement</i>	<i>e-Procurement</i>	Aplikasi untuk menjalankan pengadaan barang dan jasa	SI Pengadaan Barang dan Jasa
	<i>e-Sourcing</i>	Aplikasi untuk mendata vendor dan harga satuan terkait pengadaan barang dan jasa	
<i>e-Delivery</i>		Aplikasi untuk menjalankan kontrak kegiatan	
<i>e-Controlling</i>		Aplikasi untuk memantau pelaksanaan kegiatan dibandingkan dengan rencana kegiatan	SIEVLAP
<i>e-Performance</i>		Aplikasi untuk melakukan pengukuran kinerja kegiatan	SIEVLAP
<i>e-Legislation</i>		Aplikasi untuk melaksanakan fungsi legislasi DPRD dan pelaksanaan Pilkada	JDIH
<i>e-Asset</i>		Aplikasi untuk mendata seluruh aset daerah	
<i>e-Employee</i>		Aplikasi untuk mengelola database kepegawaian dan terkait kepegawaian lain seperti absensi, diklat, dsb.	SIKDA, e-Absensi
<i>e-Registration</i>		Aplikasi yang digunakan untuk menerima pendaftaran dan perijinan	SIPP, SIL, SIL-PLB3
<i>e-Citizen</i>		Aplikasi terkait kependudukan dan catatan sipil	SI AK
<i>e-Health</i>		Aplikasi terkait database kesehatan dan pelaksanaan pelayanan kesehatan	SI Puskesmas, SIM RS
<i>e-Education</i>		Aplikasi terkait pendidikan seperti penerimaan sekolah dan e-Learning	PPDB
<i>e-Finance</i>		Aplikasi- terkait pengelolaan keuangan daerah	SIPKD, SIPBD, SPEKTRA, SIM PBB, SI Pajak Air Tanah, SIMPATDA
<i>e-Agro</i>		Aplikasi terkait pertanian	e-Formnak, SI PSP
<i>e-Tourism</i>		Aplikasi pengelolaan data pariwisata	
<i>e-Trade</i>		Aplikasi terkait perdagangan, industri, dan koperasi	SI Perdagangan, SI Ekspor Impor
<i>e-Labor</i>	<i>Labor Database</i>	Sub aplikasi pendataan tenaga kerja	Pencari Kerja Online
	<i>e-Recruitment</i>	Sub aplikasi untuk memfasilitasi pencarian pekerjaan secara online	
<i>e-SocialSecurity</i>		Aplikasi terkait jaring pengaman sosial	
<i>e-Helpdesk</i>		Aplikasi untuk menerima pengaduan masyarakat	
<i>e-Transport</i>		Aplikasi terkait perhubungan	SI Perhubungan
<i>e-Archive</i>		Aplikasi untuk alat bantu pengarsipan data	SI ADA
<i>e-Library</i>	<i>Library Management System</i>	Sub aplikasi untuk pengelolaan perpustakaan	SI Perpustakaan
	<i>Digital Library</i>	Sub aplikasi untuk mempublikasikan pustaka secara online	



APLIKASI	MEMILIKI SUB APLIKASI	KETERANGAN	APLIKASI LAMA TERMUAT
<i>e-OpenData</i>		Aplikasi untuk mengumpulkan dan mengkonsolidasikan database-database dari berbagai sumber kemudian mengolah dan menyajikan ke publik	SI Statistik

6.1.3. Hubungan Antar Aplikasi

Aplikasi yang akan dibangun adalah kombinasi antara aplikasi baru dengan aplikasi lama yang dikembangkan dan/atau diintegrasikan untuk memenuhi modul-modul aplikasi yang dibutuhkan. Berikut disajikan gambaran mengenai hubungan antar aplikasi yang akan dibangun (dalam gambar, arah data/informasi digambarkan dengan anak panah solid dan arah integrasi digambarkan dengan anak panah putus-putus):



Gambar 6.7 Hubungan Antar Aplikasi

6.1.4. Tahapan Implementasi

Berikut adalah tahapan implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi berdasarkan analisis kebutuhan dan prioritas aplikasi:



Tabel 6.4 Tahapan implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi berdasarkan analisis kebutuhan dan prioritas aplikasi

No.	KOMPONEN	2015	2016	2017	2018
1.	Sumber Daya Manusia	Sosialisasi Master Plan Teknologi Informasi	Pelatihan pengelolaan database	Pelatihan perawatan teknologi informasi	Pelatihan perawatan teknologi informasi
		Pelatihan pengelolaan situs SKPD	Pelatihan pengelolaan Kota Tangerang <i>Smart Government System</i>	Pelatihan pengelolaan Kota Tangerang <i>Smart Government System</i>	Pelatihan pengelolaan Kota Tangerang <i>Smart Government System</i>
		Pelatihan pengelolaan jaringan	Pelatihan pengelolaan jaringan	Pelatihan aplikasi-aplikasi hasil pembangunan 2016	Pelatihan aplikasi-aplikasi hasil pembangunan 2017
		Sosialisasi keamanan sistem	Sosialisasi jabatan fungsional pranata komputer	Pelatihan pengelolaan database	Pelatihan pengelolaan database
2.	Aplikasi e-Government	Pengembangan dan peningkatan situs Pemerintah Kota Tangerang dan SKPD	Pengembangan eGov Kuadran I Tahap 2: e-Registration dan e-Helpdesk. Integrasi aplikasi kedalam <i>Tangerang Open Data</i>	Pembangunan eGov Kuadran II Tahap 2: e-Legislation, e-Agro, e-Tourism. Integrasi aplikasi kedalam <i>Tangerang Open Data</i>	Pembangunan eGov Kuadran II Tahap 3: e-Labor, e-SocialSecurity, e-Transport, e-Trade. Integrasi aplikasi kedalam <i>Tangerang Open Data</i>
		Pengembangan eGov Kuadran I: Kota Tangerang <i>Smart Government System</i> (e-Planning, e-Procurement, e-Delivery, e-Controlling, e-Performance)	Pembangunan eGov Kuadran II Tahap 1: e-Finance, e-OpenData, e-Health, e-Education, e-Citizen, e-Library	Pembangunan eGov Kuadran III: e-Office, e-Archive.	Pembangunan eGov Kuadran IV: e-Asset, e-Employee. Integrasi semua arsip ke dalam e-Archive



No.	KOMPONEN	2015	2016	2017	2018
3.	Data dan Informasi	Persiapan pembangunan <i>datawarehouse</i>	Pembangunan <i>datawarehouse</i> tahap 1 (<i>datamining</i> terhadap aplikasi inti: website dan kelompok aplikasi Kota Tangerang <i>Smart Government System</i>)	Pembangunan <i>datawarehouse</i> tahap 2 (<i>datamining</i> terhadap aplikasi-aplikasi pendukung dan penambahan <i>modul Reporting System</i>)	Pemanfaatan & pengembangan <i>datawarehouse</i> (penambahan <i>datamining</i> aplikasi pendukung dan pengolahan big data)
		Perencanaan sumber dan besarnya dana pengadaan sistem pendukung dan keberlanjutan pengadaan dana	Pengadaan sarana <i>backup and recovery</i> serta <i>disaster recovery system</i> tahap 1 (<i>standby mode, batch, manual recovery</i>)	Pengadaan sarana <i>backup and recovery</i> serta <i>disaster recovery system</i> tahap 2 (<i>standby mode, mirroring, automatic recovery</i>)	
4.	Infrastruktur jaringan	Penetrasi infrastruktur jaringan (kelurahan, sekolah, dsb)	Pembangunan NOC (<i>Network Operation Center</i>) yang terstandarisasi tahap 1 (target Tier 1; fungsi dasar NOC)	Pembangunan NOC (<i>Network Operation Center</i>) yang terstandarisasi tahap 2 (target Tier 2; penambahan <i>raised floor, UPS, genset, single path redundant</i>)	Pembangunan NOC (<i>Network Operation Center</i>) yang terstandarisasi tahap 3 (target Tier 3; penambahan <i>multiple power</i> dan <i>multiple cooling distribution</i>)
		Peningkatan <i>bandwidth Internet</i>	Penetrasi infrastruktur jaringan (kelurahan, sekolah, dsb)	Peningkatan <i>bandwidth Internet</i>	Penambahan sarana pendukung jaringan
		Pemasangan sistem <i>security</i>	Pemantapan sistem <i>security</i>	Penambahan sarana pendukung jaringan	
5.	Kebijakan	Pengesahan dan sosialisasi Master Plan Tata Kelola Teknologi Informasi	Penyusunan aturan jabatan fungsional pranata komputer	Pengesahan aturan pemanfaatan <i>datawarehouse</i>	Persiapan penyusunan Master Plan Tata Kelola Teknologi Informasi jangka panjang (15-20 tahun)
		Pembuatan Perda terkait Tata Kelola Teknologi Informasi	Penyusunan Perda terkait Teknologi Informasi dan Komunikasi lainnya	Evaluasi pelaksanaan Tata Kelola Teknologi Informasi	



BAB 7.

PENUTUP

Dalam mengemban tugas pelayan dan operasional, sekaligus mengantisipasi persaingan di era perdagangan bebas dikawasan kota Tangerang, diperlukan percepatan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terfokus pada operasonal dan pelayanan, yang digarap bersama antar sektor dan pelaku terkait.

Dalam mengembangkan Teknologi Informasi dan Komunikasi Kota Tangerang, diperlukan terobosan dan inovasi dari pemerintah daerah guna meningkatkan kualitas layanan publik serta akuntabilitas kinerja organisasi pemerintah Kota Tangerang.

Pada dasarnya TIK pada Pemerintahan Kota tangerang merupakan solusi yang efektif dan efisien guna menciptakan *Good Government Governance*. Untuk itu diperlukan suatu konsep atau perencanaan pengembangan *e-Government* yang sistematis, terukur serta implementatif.

Dokumen Rencana Induk Teknologi Informasi Dan Komunikasi Kota Tangerang ini, diharapkan dapat menjadi arah untuk pembangunan TIK Kota Tangerang ke depan.

WALIKOTA TANGERANG,

ttd

H. ARIEF R. WISMANSYAH