

**KONSEP SISTEM INFORMASI TERPADU BERBASIS
STRATEGY MAPS DAN *BALANCED SCORECARD* DALAM
PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DASAR PERKOTAAN
(STUDI KASUS KORIDOR JALAN PAHLAWAN SEMARANG)**

TESIS

Disusun Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Program Studi Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota

Oleh :

**HARI NGUMBARA SUSILA
L4D 000184**



**PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2008**

**KONSEP SISTEM INFORMASI TERPADU BERBASIS *STRATEGY MAPS* DAN *BALANCED SCORECARD* DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DASAR PERKOTAAN
STUDI KASUS KORIDOR JALAN PAHLAWAN SEMARANG**

Tesis diajukan kepada
Program Studi Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota
Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro

Oleh :

HARI NGUMBARA SUSILA
L4D 000184

Diajukan pada Sidang Ujian Tesis
Tanggal 26 September 2008

Dinyatakan Lulus/Tidak Lulus
Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Magister Teknik

Semarang, 26 September 2008

Pembimbing Pendamping

Pembimbing Utama

Ir. Irawan Wisnu, MT

PM. Brotosunaryo, SE, MSP

Mengetahui
Ketua Program Studi
Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Dr. Ir. Joesron Alie Syahbana, MSc

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka. Apabila dalam Tesis saya ternyata ditemui duplikasi, jiplakan (plagiat) dari Tesis orang lain/institusi lain maka saya bersedia menerima sanksi untuk dibatalkan kelulusan saya dan saya bersedia melepas gelar Magister Teknik dengan penuh rasa tanggungjawab.

Semarang, September 2008

HARI NGUMBARA SUSILA
L4D 000184

PERSEMBAHAN

Dalam penulisan tesis ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Joesron Alie Sjahbana, MSc, selaku ketua program pasca sarjana MTPWK Universitas Diponegoro Semarang
2. Bapak PM. Broto Sunarjo, SE, MSP, selaku Mentor dalam penyusunan tesis ini. Terima kasih atas waktu yang bapak luangkan untuk mengarahkan dan mengoreksi penulisan tesis ini hingga selesai.
3. Bapak Ir. Irawan Wisnu, MT, selaku Co-Mentor, terima kasih bapak atas bimbingan dan nasehat serta berbagi pengalamannya
4. Segenap staf pengajar MTPWK Undip, yang telah membekali penulis dalam penyusunan orasi ilmiahnya dan pengalaman yang tak ternilai harganya.
5. Segenap staf eksekutif MTPWK yang juga banyak membantu dalam segala urusan administrasi.
6. Bapak V. Ganny, terimakasih atas saran dan ulasan-ulasannya.
7. Henny Hapsari, ST, terimakasih untuk dukungan, perhatian dan pertimbangan penulis.
8. Bapak Suhadi dan ibu Sri Imammah, Eddy, Budi, Nanik, Katon, Tata (alm), Agung, Sevy, Dika-Rika, Indah serta Ndita, Terimakasih atas doa serta dukungannya untuk penyusunan tesis ini.
9. Donna, Dovy, Ditta terimakasih untuk foto-foto dan bantuannya.
10. Rekan-rekan se-angkatan di MTPK Undip, bapak Surjadi, ibu Vira, bapak Yudi, rombongan dari SARBAGITA Bali, dan semua yang tidak sempat disebut, yang tidak langsung telah banyak membantu dalam penulisan ini.

Penulis sadar betul bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan mengharap saran dan kritik untuk penyempurnaannya.

Semoga tesis ini bermanfaat.

Semarang, September 2008

Hari Ngumbara Susila

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di Jalan Pahlawan Semarang akan berhasil apabila direncanakan dan dibangun dengan menggunakan sistem pembangunan infrastruktur terpadu yang didukung dengan sistem informasi *high technology*, yaitu sistem informasi terpadu yang berbasis SMBS (*Strategy Maps and Balanced Scorecard*) - yang ditemukan oleh Kaplan dan Norton (1996,2004), untuk menunjang semua aktivitas lapisan masyarakat. Tentunya diharapkan keseriusan partisipasi dari semua lapisan masyarakat untuk ikut mensukseskannya.

Untuk mampu menerapkan perencanaan teknologi, maka negara berkembang biasanya perlu mempertimbangkan 5 (lima) fungsi dasar kelembagaan yaitu pengaturan riset, pendidikan dan pelayanan, kepemimpinan dan pembaharuan, partisipasi dalam pengambilan keputusan, dan riset dasar.

Perencanaan kota (penggunaan lahan dan perencanaan fisik) berkesinambungan yang bersifat jangka panjang, komprehensif, dan bersifat holistic. Dan pelaksanaan suatu perencanaan kota merupakan usaha yang bersifat memastikan bahwa sebuah perencanaan kota akan dilaksanakan oleh pemerintah dan swasta.

Penerapan teknologi SMBS dalam perencanaan kota meliputi bidang telekomunikasi, transportasi dan ilmu pengetahuan, akan dapat mempermudah dan memperbaiki kualitas kehidupan rakyatnya.

Analisis rancangan pengelolaan sistem informasi terpadu yang berbasis SMBS ini merupakan hasil jawaban dari responden yang dijadikan sampel pada penelitian yang menggunakan skala likert, dimana berhubungan dengan setuju atau tidak setuju dari responden.

Kata Kunci : Pembangunan infrastruktur terpadu berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard*.

ABSTRACT

Infrastructure developing at Pahlawan Street, Semarang, will be successfully done if its plan and develop with using system infrastructure developing base on united infrastructure which support by information system with high technology, ie united information system which base on SMBS (Strategy Maps and Balanced Scorecard) – which found by Kaplan & Norton (1996, 2004), for supporting all kind of activity in every single related community to cooperation for successfully the programs.

Capability for apply technology planning, so in urban country usually need to considering 5 (five) foundation function of organization or institution, ie research arrangement, knowledge and service, leadership and reformation, participation in decision making, and foundation research.

Continuing Planning of urban city area (using area/land and physic plan) are identifying feature with long period of time, comprehensive, and holistic characteristic. In resembling of planning of urban is an effort which identify for make sure if a planning of urban will be done by government and private.

Applying technology SMBS in planning of urban city which include telecommunication sector, transportation, and knowledge, can be smoothly useful and take caring quality of the community.

Analysis design of management united information system which based on SMBS is a result from respondents (in survey) who being a sample in the research which use Likert scale, it related with concerning agree or disagree from respondents.

Key Word : Development united infrastructure base strategy maps and balanced scorecard.

KATA PENGANTAR

Pembangunan infrastruktur yang terpadu pada koridor Jalan Pahlawan merupakan langkah awal menuju kota masa depan yang ditunjang dengan sistem informasi terpadu. Sistem informasi terpadu semakin penting dalam era sekarang ini, hampir semua bidang kehidupan menggunakannya. Adanya teknologi sistem jaringan, maka dengan sebuah komputer seseorang dapat mengakses data atau informasi terkait dengan pembangunan infrastruktur terpadu. Infrastruktur koridor Jalan Pahlawan yang masih bersifat tradisional, merupakan masalah yang dihadapi dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan, sehingga perlu dilakukan studi mengenai konsep sistem informasi terpadu. penerapan teknologi informasi dalam suatu pemerintahan dapat mempermudah dan memperbaiki kualitas kehidupan rakyatnya. Selain itu kemajuan teknologi suatu negara ditandai dengan pemanfaatan teknologi informasi dengan sistem jaringan telekomunikasi modern.

Sistem infrastruktur yang terbagi menjadi bermacam-macam sub-sistem itu mengakibatkan sistem infrastruktur menjadi begitu kompleks. Tahapan mulai dari studi, perencanaan, pembangunan dan pemanfaatan sekaligus pemeliharaan merupakan proses yang perlu dilakukan untuk membuat sistem infrastruktur terpadu dan menyeluruh. Sistem infrastruktur juga merupakan proses dengan keterlibatan berbagai aspek, interdisiplin dan multisektoral. Dalam pengelolaan infrastruktur yang sangat kompleks, hendaknya suatu organisasi memiliki strategi. Strategi yang baik tanpa didukung dengan cara implementasinya tidak akan berhasil. *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard* (SMBS) merupakan suatu model yang cocok untuk diimplementasikan dalam pengelolaan infrastruktur yang sangat kompleks. SMBS meliputi 4 perspektif: keuangan dan kualitas hidup, pelanggan, proses internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Keempat perspektif ini memberikan kerangka kerja bagi SMBS. Masing-masing perspektif terdiri dari tujuan dan ukuran yang diturunkan dari visi dan strategi perusahaan. Untuk sektor pemerintah perspektif keuangan dapat ditambah dengan peningkatan kualitas hidup.

Sistem jaringan infrastruktur yang ada pada koridor Jalan Pahlawan dibangun atas prakarsa masing-masing instansi yang terkait, dengan lokasi yang belum tertata dengan baik. Sistem jaringan antara satu dengan yang lainnya masih saling tumpang tindih. Sistem jaringan infrastruktur yang ada belum ditempatkan dalam suatu ruangan atau lorong bawah tanah yang representatif, sebagai suatu tempat untuk menampung sistem jaringan infrastruktur yang ada.

Penanganan infrastruktur memerlukan sistem informasi terpadu merupakan justifikasi bahwa untuk penanganan infrastruktur diperlukan suatu sistem informasi infrastruktur terpadu yang dapat menampung seluruh dinamika dan kompleksitas permasalahan infrastruktur sebagai suatu pekerjaan yang membutuhkan perbaikan terus menerus (*continuous improvements*). Pernyataan ini sangat sesuai dengan perlunya sistem informasi infrastruktur terpadu berbasis SMBS di koridor Jalan Pahlawan Kota Semarang.

Suatu database sistem informasi infrastruktur terpadu berbasis SMBS pada koridor Jalan Pahlawan Semarang merupakan alat pembelajaran bagi pengelola kota yang baru untuk melihat rencana dan realisasi pada masa-masa sebelumnya. Konsep Sistem informasi infrastruktur terpadu berbasis SMBS pada koridor Jalan Pahlawan Semarang hendaknya dapat digunakan sebagai acuan pengelolaan infrastruktur di Semarang. Konsep ini mampu mengimplementasikan misi, visi dan strategi menjadi kenyataan. Penggunaan sistem informasi infrastruktur terpadu berbasis SMBS ini diharapkan dapat menggantikan pengelolaan infrastruktur yang tambal sulam, tidak dapat dipertanggungjawabkan dan merupakan suatu pekerjaan yang akan dihentikan ketika ada pergantian kepala daerah/bukan pembangunan berkelanjutan.

Tesis ini disusun tidak luput dari dorongan moril berbagai pihak, untuk itu tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada : PT. Telkom Divre IV Jawa Tengah, Sekretariat Provinsi Jawa Tengah, BPD Ardin Jateng, DPD Gabpeknaas Jateng, DPD Apkomatek Jateng, Kantor Perum Perhutani, civitas akademika Universitas Diponegoro, PT. Bhakti Kartika Kirana Cab Semarang, serta senior penulis yang tidak bersedia disebutkan namanya yang ahli di bidang jaringan frekuensi internet, LAN, WAN, teknologi informasi, mekanikal, elektronika, pengukuran teknik. Yang telah memberi saran serta masukan dalam penyusunan tesis ini.

Semarang, September 2008

Hari Ngumbara Susila

BAB II	TEORI YANG MENDASARI KONSEP SISTEM INFORMASI TERPADU BERBASIS <i>STRATEGY MAPS</i> DAN <i>BALANCED SCORECARD</i> DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR TERPADU	22
	2.1. Manajemen Kota dan Jaringan.....	22
	2.1.1. Aspek Sosial.....	24
	2.1.2. Aspek Organisasi	24
	2.1.3. Aspek Keuangan	25
	2.1.4. Aspek Teknologi.....	25
	2.1.5. Aspek Ekologi.....	26
	2.2. Pengertian dan Isu-Isu Infrastruktur.....	29
	2.3. Sistem Jaringan Telekomunikasi Modern.....	34
	2.3.1. Konsep Jaringan Komputer (<i>Network</i>)	35
	2.3.2. Konsep Jaringan Komputer.....	36
	2.4. <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i>	38
	2.5. Strategi Sangat Diperlukan	47
	2.6. Persaingan di Era Teknologi Informasi.....	49
	2.7. Pentingnya Pengelolaan Aktiva Tak Berwujud	51
	2.8. <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> Sebagai Sistem Manajemen Strategis.....	53
BAB III	KAJIAN UMUM KORIDOR JALAN PAHLAWAN SEBAGAI STUDI KASUS	61
	3.1. Karakteristik Koridor Jalan Pahlawan	61
	3.2. Aspek Nilai Strategis Koridor Jalan Pahlawan	62
	3.2.1. Aspek Politik.....	62
	3.2.2. Aspek Ekonomi.....	63
	3.2.3. Aspek Sosial Budaya	64
	3.2.4. Aspek HANKAMNAS	64
	3.3. Kondisi Eksistensi Infrastruktur Koridor Jalan Pahlawan	65
	3.4. Teknologi dan Sumber Daya Manusia.....	69
BAB IV	KONSEP DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI TERPADU BERBASIS <i>STRATEGY MAPS</i> DAN <i>BALANCED SCORECARD</i> DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR PERKOTAAN	71
	4.1. Konsep Sistem Informasi Terpadu Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> dalam Pembangunan Infrastruktur Dasar Perkotaan di Koridor Jalan Pahlawan Semarang	71
	4.2. Konsep Sistem Informasi Terpadu Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> dan Kemungkinan Infrastruktur Kota Semarang Bekerja Secara <i>Networking</i>	78

4.3. Aplikasi <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> pada Pengadaan Infrastruktur di Koridor Jalan Pahlawan Semarang.....	88
4.4. Konsep Sistem Informasi Terpadu terhadap Infrastruktur Pada Koridor Jalan Pahlawan Semarang	93
4.4.1 . Konsep Interaksi Pengguna Informasi Terpadu terhadap Infrastruktur pada Koridor Jalan Pahlawan Semarang.....	93
4.4.2. Konsep Implementasi Sistem Informasi Terpadu terhadap Infrastruktur pada Koridor Jalan Pahlawan Semarang.....	96
4.5. Konsep dan Analisis Pengelolaan Sistem Informasi Terpadu Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i>	99
4.5.1. Dampak Infrastruktur Terhadap Sosial Ekonomi	100
4.5.2. Infrastruktur yang bersifat Kompleks, Interdisipliner dan Multisektoral.....	100
4.5.3. Penanganan Infrastruktur Per Departemen	101
4.5.4. Penanganan Infrastruktur Secara Terpadu	101
4.5.5. Infrastruktur yang Melibatkan Masyarakat.....	101
4.5.6. Perencanaan Infrastruktur Air, Listrik, Telepon Secara Terpadu.....	102
4.5.7. Infrastruktur Air, Listrik, Telepon Memiliki Visi dan Misi Bersama.....	102
4.5.8. Strategi dan Cara Pencapaian Penanganan Infrastruktur.....	102
4.5.9. Pencapaian Strategi yang Melibatkan Multi Departemen dan Interdisipliner.....	104
4.5.10. Ukuran bagi Pengawasan Pencapaian Strategi	105
4.5.11. Penanganan Infrastruktur Oleh Walikota.....	105
4.5.12. Dampak Masalah Infrastruktur pada Walikota	105
4.5.13. Penanganan Infrastruktur Merupakan Tugas Utama Walikota	106
4.5.14. Pencapaian Strategi Melibatkan Multi Departemen dan Interdisipliner	106
4.5.15. Penanganan Infrastruktur Memerlukan Sistem Informasi Terpadu.....	107
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	109
5.1. Kesimpulan	109
5.2. Rekomendasi.....	112

DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR TABEL

TABEL I.1	: Data dan Informasi yang Dibutuhkan	16
TABEL II.1	: Isu Infrastruktur dan Solusinya	32
TABEL IV.1	: Misi, Visi, Strategi, Target, Inisiatif dan <i>Personal Objective</i>	73
TABEL IV.2	: Contoh Aplikasi <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> pada Inisiatif Strategi “Penerapan Efisiensi Proses Produksi dan Pelayanan di PDAM Semarang.....	82
TABEL IV.3	: Contoh Aplikasi <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> pada Air yang memenuhi Standar untuk diminum pada PDAM Semarang	86
TABEL IV.4	: Hasil Jawaban Kuesioner	103

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 : Sketsa Koridor Jalan Pahlawan	7
GAMBAR 1.2 : Kerangka Pemikiran Konsep Sistem Informasi Terpadu Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> dalam Pembangunan Infrastruktur Dasar Perkotaan di Koridor Jalan Pahlawan, Semarang.....	8
GAMBAR 1.3 : Mekanisme Pembentukan Konsep Awal	11
GAMBAR 2.1 : Prisma Pentagon.....	23
GAMBAR 2.2 : Hubungan Antara Sistem Sosial, Ekonomi, Infrastruktur dan Lingkungan Alam yang Harmoni.....	30
GAMBAR 2.3 : Contoh Sistem Jaringan Telekomunikasi Modern dengan Menggunakan Sistem GPS	35
GAMBAR 2.4 : Skema Sistem Jaringan Komputer Model Ekstranet dengan Metode WAN (<i>Wide Area Network</i>)	37
GAMBAR 2.5 : Sistem Manajemen Strategis Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i>	41
GAMBAR 2.6 : <i>Balanced Scorecard</i>	44
GAMBAR 2.7 : <i>Strategy Maps</i>	45
GAMBAR 2.8 : Sistem Manajemen Strategis Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> sebagai Proses Manajemen	55
GAMBAR 3.1 : Jalan Pahlawan Kota Semarang Diambil dari Menara Hotel Ciputra.....	62
GAMBAR 3.2 : Contoh Gambaran Infrastruktur pada Koridor Jalan Pahlawan	67
GAMBAR 3.3 : Salah Satu Contoh Kerugian Infrastruktur Konvensional, Galian Kabel Telepon	68
GAMBAR 3.4 : Contoh Penggunaan Sistem Jaringan Telekomunikasi Berbasis Satelit.....	70

GAMBAR 4.1	: Sistem Manajemen Strategis Berbasis <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> (SMBS) di Kota Semarang	72
GAMBAR 4.2	: <i>Strategy Maps</i> dan <i>Balanced Scorecard</i> Infrastruktur pada Koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang.....	76
GAMBAR 4.3	: Aplikasi Pengadaan Infrastruktur Berorientasi Database pada Koridor Jalan Pahlawan.....	90
GAMBAR 4.4	: Interaksi Jaringan PDAM di Koridor Jalan Pahlawan	91
GAMBAR 4.5	: Skema Koridor Pahlawan Pintar	94
GAMBAR 4.6	: Diagram Lapisan Pelayanan.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : Data Responden	117
LAMPIRAN B : Kuesioner	118
LAMPIRAN C : Hasil Jawaban Kuesioner	120
LAMPIRAN D : Lokasi Penelitian.....	121

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infrastruktur suatu kawasan merupakan fasilitas yang ada di suatu kawasan yang dapat menopang aktifitas di tempat tersebut, fasilitas ini meliputi jaringan jalan raya, jaringan rel kereta api, jaringan kabel Telkom, jaringan pipa PDAM, jaringan pemadam kebakaran, jaringan kabel listrik PLN, jaringan data dan jaringan-jaringan lainnya.

Infrastruktur yang ada pada koridor Jalan Pahlawan, Semarang, saat ini mempunyai infrastruktur yang masih bersifat konvensional. Ciri konvensional infrastruktur di kawasan ini ditunjukkan dengan sistem pembangunan infrastruktur yang masih bersifat parsial dan tidak berlandaskan pada sistem pembangunan yang berkelanjutan.

Kelemahan dan kerugian dari infrastruktur yang bersifat tradisional ini dalam kaitannya dengan sistem pembangunan yang berkelanjutan menuju kota masa depan yang modern dan serba otomatis (*Smart City*) diantaranya adalah belum adanya jaringan infrastruktur yang terpadu, dapat menghambat laju pertumbuhan ekonomi, pemborosan biaya, menimbulkan kemacetan lalu lintas, mengurangi kenyamanan pengguna (*user*) dan lain sebagainya.

Pembangunan infrastruktur yang terpadu pada koridor Jalan Pahlawan merupakan langkah awal menuju kota masa depan yang ditunjang dengan sistem

informasi terpadu. Sistem informasi terpadu semakin penting dalam era sekarang ini, hampir semua bidang kehidupan menggunakannya. Adanya teknologi sistem jaringan, maka dengan sebuah komputer seseorang dapat mengakses data atau informasi terkait dengan pembangunan infrastruktur terpadu.

Pada era globalisasi dan teknologi informasi sekarang ini penggunaan sistem informasi terpadu untuk infrastruktur sangat mutlak. Sistem informasi terpadu yang dimaksud adalah Sistem Informasi Terpadu Berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard (SMBS)*. *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard (SMBS)* merupakan alat untuk menjembatani antara perencanaan strategi dan implementasinya.

Dalam kaitannya dengan sistem informasi terpadu, saat ini terdapat banyak jenis pelayanan/interaksi antar provider yang dikelola pemerintah kota untuk infrastruktur dasar perkotaan. Hal ini sedikit banyak menimbulkan masalah untuk masyarakat untuk berinteraksi dengan infrastruktur dasar perkotaan tersebut. Oleh karena itu diperlukan suatu konsep pengelolaan sistem informasi terpadu dalam pembangunan infrastruktur perkotaan dengan tujuan untuk memudahkan pengguna, dalam hal ini adalah masyarakat dalam mengakses segala informasi yang berhubungan dengan infrastruktur kota.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam tesis ini dipandang perlu untuk dilakukan sebuah studi mengenai implementasi sistem informasi terpadu berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard (SMBS)* terhadap infrastruktur dengan studi kasus pada Koridor Jalan Pahlawan Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Infrastruktur koridor Jalan Pahlawan yang masih bersifat tradisional, merupakan masalah yang dihadapi dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan, sehingga perlu dilakukan studi mengenai konsep sistem informasi terpadu. Bertitik tolak dari ini maka rumusan masalah yang diangkat dalam tesis ini adalah sebagai berikut: Bagaimanakah Sistem Informasi Terpadu Berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard* dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan pada Koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang dan bagaimana implikasinya dalam kebijakan pembangunan infrastruktur terpadu di koridor Jalan Pahlawan Semarang?

1.3. Tujuan, Sasaran, dan Manfaat Studi

1.3.1. Tujuan Studi

Berdasarkan fenomena yang disebutkan pada latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari studi ini adalah “Melakukan Kajian Sistem Informasi Terpadu Berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard* terhadap Infrastruktur pada Koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang”.

1.3.2. Sasaran Studi

Dalam studi ini, yaitu konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan, mempunyai sasaran sebagai berikut:

1. Memahami konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang.
2. Membuat konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang.
3. Mengkaji persepsi dan opini dari pihak pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.
4. Merekomendasikan pada pihak pemerintah untuk program implementasi sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

1.3.3. Manfaat Studi

Dalam studi ini dapat ditarik beberapa manfaat yang berguna bagi penulis, pihak pemerintah, swasta, mahasiswa, serta masyarakat pada umumnya. Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari studi ini adalah:

1. Sasaran Politik

Pertama, hasil kajian studi ini diharapkan dapat mempengaruhi kebijakan pemerintah daerah Kota Semarang dalam membuat perencanaan kota dengan menggunakan sistem pembangunan berkelanjutan.

Kedua, adanya kebijakan pemerintah Kota Semarang untuk membangun infrastruktur terpadu pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

Ketiga, adanya kebijakan pemerintah Kota Semarang untuk mengimplementasikan *Good Governance* dengan menerapkan sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

2. Sasaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Hasil studi ini diharapkan juga menghasilkan suatu konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

1.4. Ruang Lingkup Studi

1.4.1. Lingkup Substansial

Lingkup Substansial dalam studi ini adalah konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

Lingkup substansial dalam studi ini meliputi, kajian konsep sistem informasi tersebut, serta faktor-faktor eksternal dan internalnya.

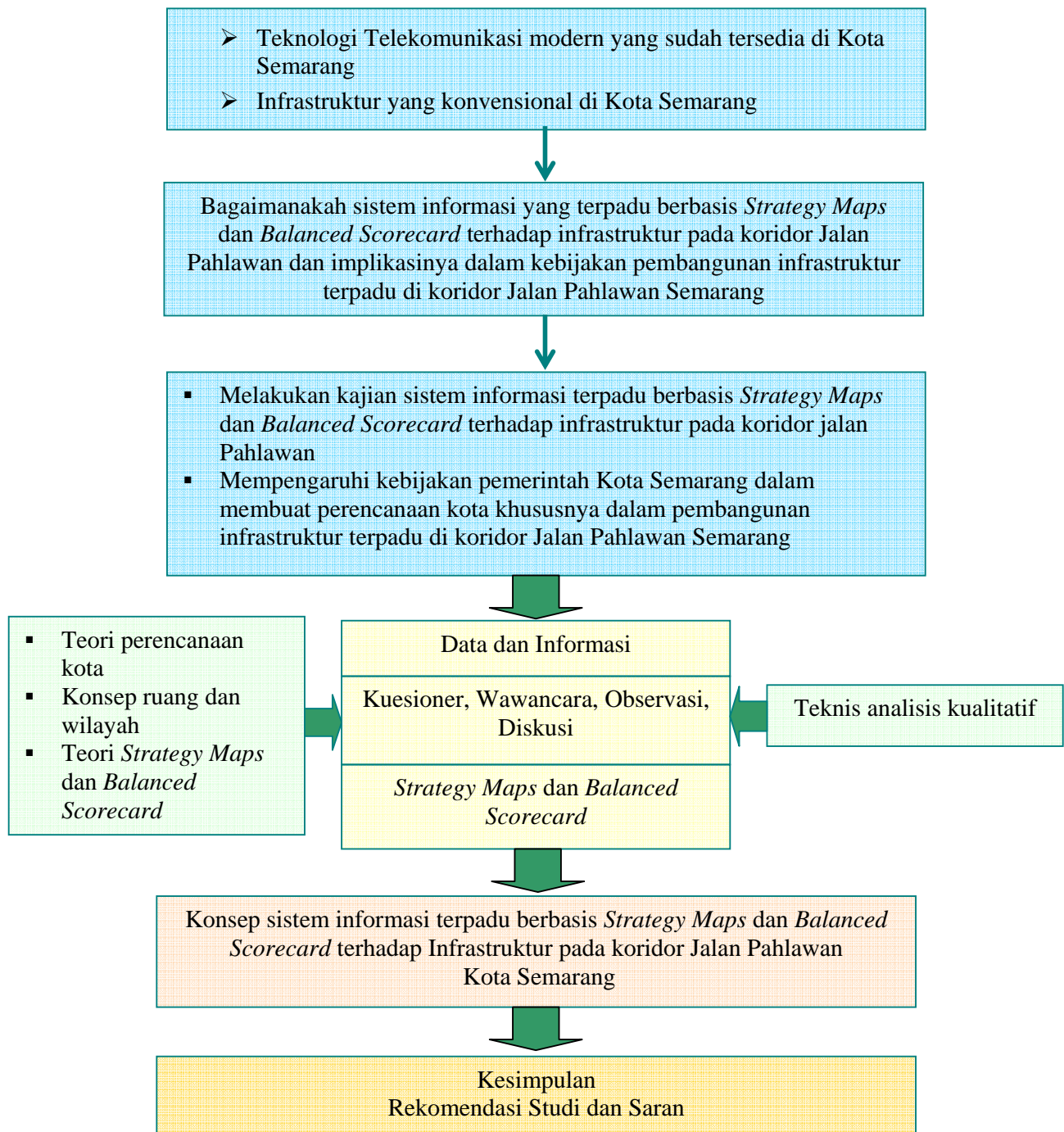
1.4.2. Lingkup Spasial

Lingkup spasial dalam studi adalah koridor Jalan Pahlawan Semarang. Gambar sketsa dari koridor Jalan Pahlawan ini dapat dilihat pada gambar 1.1.

1.5. Kerangka Pemikiran

Dalam kajian konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* terhadap infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang ini menggunakan kerangka pemikiran berdasarkan analisis sistem.

Tahap pertama adalah spesifikasi dan identifikasi sistem dan masalah. Pada tahap ini memfokuskan pada permasalahan infrastruktur konvensional. Tahap kedua adalah perumusan masalah yaitu bagaimanakah sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan studi kasus koridor Jalan Pahlawan Semarang, serta variabel-variabel kunci yang berperan dalam penyusunan konsep tersebut. Tahap ketiga menetapkan sistem informasi terpadu dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan di koridor Jalan Pahlawan Semarang. Kemudian berdasarkan data dan informasi yang dibutuhkan dianalisis apakah sistem informasi tersebut layak atau tidak. Bila sistem informasi terpadu tersebut layak maka dapat direkomendasikan. Kerangka pemikiran tersebut dapat dilihat pada gambar 1.2.



GAMBAR 1.2
KERANGKA PEMIKIRAN
KONSEP SISTEM INFORMASI TERPADU BERBASIS *STRATEGY MAPS*
DAN *BALANCED SCORECARD* DALAM PEMBANGUNAN
INFRASTRUKTUR DASAR PERKOTAAN
DI KORIDOR JALAN PAHLAWAN, SEMARANG

1.6. Pendekatan dan Metodologi Penelitian

1.6.1. Pendekatan Penelitian

1.6.1.1. Pendekatan Penelitian dengan membuat Konsep Awal

Dalam kajian studi ini akan menggunakan metode pendekatan dengan “Model Simulasi” dari suatu konsep awal dari sistem jaringan telekomunikasi modern terhadap eksistensi secara terpadu pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

Konsep awal ini dibentuk berdasarkan hasil perumusan masalah dari permasalahan yang timbul dari kondisi eksisting infrastruktur dan sistem jaringan telekomunikasi pada koridor Jalan Pahlawan. Kondisi eksisting infrastruktur yang ada masih bersifat konvensional dengan sistem jaringan telekomunikasi yang sudah modern dengan basis satelit.

Dengan dasar teori rasionalisme dari suatu perencanaan kota, maka konsep awal dibentuk dengan menggunakan referensi pembangunan infrastruktur kota yang sudah maju yaitu pada ‘Central Artery/Tunnel’ di Kota Boston Amerika Serikat. Mekanisme pembentukan konsep awal ini dapat dilihat pada gambar 1.3.

Skenario simulasi dengan pembatasan masalah sesuai dengan desain awal yang sudah terbentuk, yaitu adanya sistem jaringan telekomunikasi modern berbasis satelit terhadap infrastruktur secara terpadu pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

Contoh simulasi sistem jaringan infrastruktur secara terpadu dengan sistem telekomunikasi yang modern, yaitu seseorang, atau sekelompok orang dapat

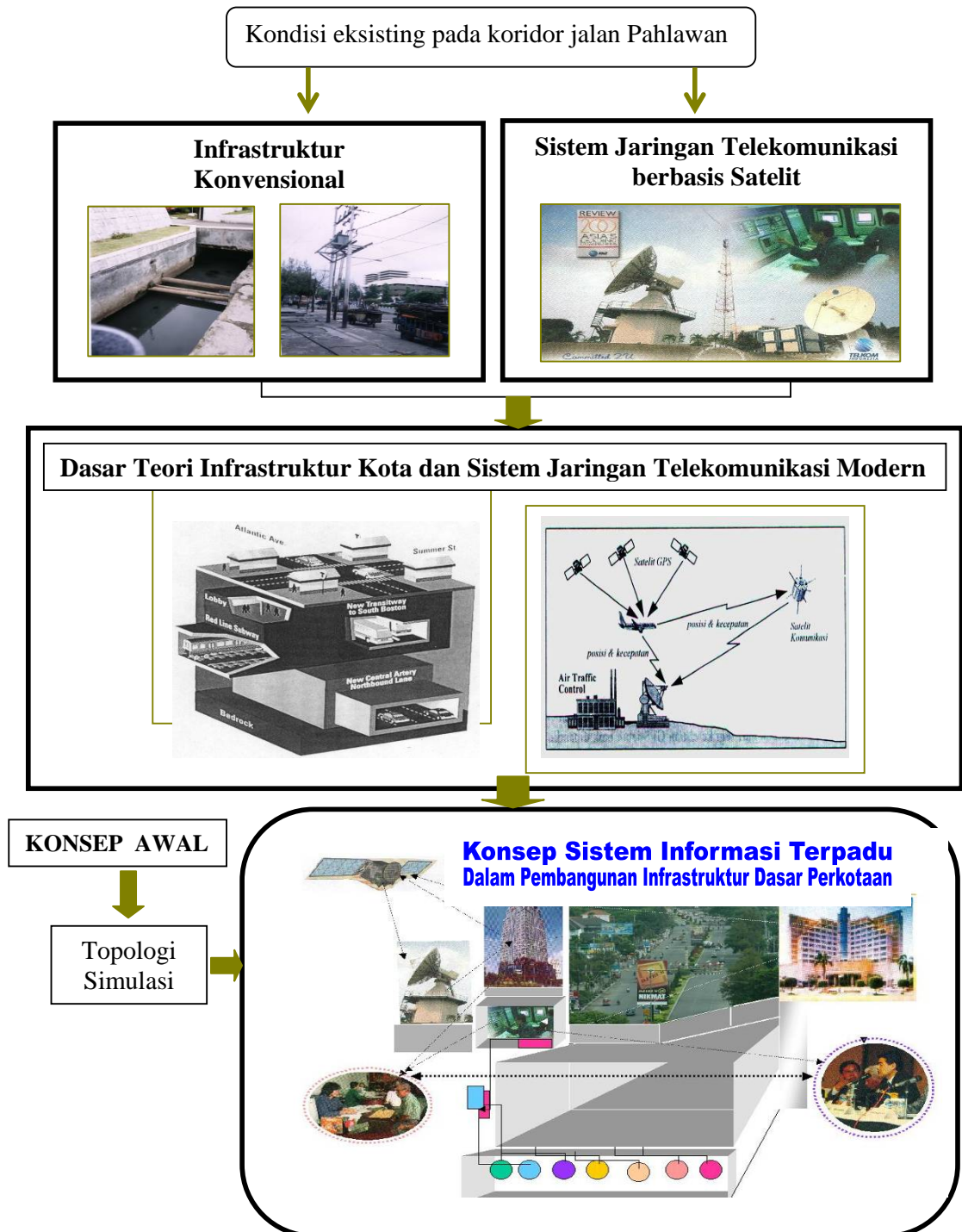
mengetahui potensi debit air bersih dari PDAM yang melewati koridor Jalan Pahlawan atau dengan melalui kantor pusat kendali dapat diketahui segala aktifitas yang terjadi pada koridor Jalan Pahlawan baik diketahui secara langsung atau melalui hasil rekaman kamera pada saat itu. Untuk mengetahui secara jelas simulasi konsep sistem jaringan telekomunikasi modern terhadap infrastruktur secara terpadu pada koridor Jalan Pahlawan Semarang dapat dilihat melalui gambar 1.3 pada mekanisme pembentukan konsep awal di bawah ini.

1.6.1.2. Konsep Ekologi dan Ekonomi dalam Pembangunan Kota

Zaman modern memperkenalkan tiga sistem baru yang semuanya bersifat global, yaitu :

1. Teknologi → sistem produksi baru
2. Transportasi → sistem distribusi baru
3. Informasi → sistem komunikasi baru

Secara singkat dapat dikatakan bahwa ketiga sistem ini tidak lagi berkaitan dengan sebuah konteks tertentu, karena secara bersamaan dapat dijalankan kemana saja dan dimana saja. Namun kelompok sistem tersebut hanya dianggap ekonomis karena dilangsungkan di dalam skala besar dan luas, yang banyak kriteria tidak dipertimbangkan lagi karena dinamikanya terlalu kompleks dan tidak akan terwujud secara langsung.



GAMBAR 1.3
MEKANISME PEMBENTUKAN KONSEP AWAL SISTEM INFORMASI TERPADU DI KORIDOR JALAN PAHLAWAN SEMARANG

Pada saat ini sistem komunikasi, distribusi serta produksi bangunan sangat global dan hasilnya dapat dilihat di mana saja di dalam kota, meskipun tidak terlalu baik hasilnya. Misalnya sebuah gedung pencakar langit di dalam lingkungan tropis semua dibuat dengan kaca, maka hanya perlu diamati rekening listrik untuk sistem pendingin udara (AC) di dalam gedung itu untuk melihat bahwa bangunan tersebut sama sekali tidak ekonomis. Logika ekologi yang dijalankan di dalam gedung tersebut adalah membiarkan sebanyak mungkin sinar matahari masuk ke dalam bangunan untuk menciptakan efek memanas. Kemudian udara yang panas tersebut didinginkan dengan alat-alat listrik besar yang mengalirkan lebih banyak udara panas lagi keluar bangunan, dimana udaranya makin lama makin panas. Teknologi pembuatan kaca memang sudah maju, tetapi dinamika ekologi tidak mungkin dikalahkan dengan teknologi apapun. Sebuah teknologi yang baik justru akan memperkecil gangguan terhadap lingkungan. Dari sini dapat disimpulkan bahwa pembangunan kota secara ekonomis hanya dihasilkan pada saat pembangunan tersebut dilakukan secara ekologis (Zahnd, 1999: 197).

Saat ini sudah tiba saatnya untuk menerapkan pembangunan kota secara lebih efektif dan ekonomis dengan memperhatikan sumber serta ekosistemnya. Dalam hal ini sangat dibutuhkan penyesuaian sistem global sesuai kriteria jelas yang disamakan dengan tingkat lokal secara terpadu.

1.6.1.3. Kebutuhan Infrastruktur untuk Perencanaan Teknologi di Negara Berkembang

Penerapan perencanaan teknologi telah tumbuh, meluas dari perusahaan-perusahaan swasta barat hingga ke sektor pemerintah dan negara-negara berkembang. Terdapat suatu perbedaan dari penerapan semacam itu, yang menghasilkan keanekaragaman pendekatan dan konsep perencanaan teknologi. Sebagai contoh perencanaan teknologi pada sektor pertahanan dan ruang angkasa di negara-negara industri mengikuti tujuan program yang ditentukan oleh pemerintah, dan perencanaan teknologi yang berfungsi untuk mengurangi dampak negatif teknologi telah menghasilkan bidang baru pada penaksiran teknologi. Pembentukan dan pemeliharaan kapasitas kelembagaan dan sosial yang memadai untuk teknologi R&D dan utilitasnya merupakan suatu komponen penting bagi perencanaan teknologi bagi setiap negara. Hal ini terutama sangat penting untuk negara berkembang yang sering kekurangan prasarana dasar untuk ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada negara-negara berkembang, lembaga seperti universitas, organisasi riset (penelitian), departemen ilmu pengetahuan dan teknologi, akademi ilmu pengetahuan, dan asosiasi serta yayasan teknik mungkin lebih diperlukan untuk memainkan peranan yang berbeda daripada sebagai pendamping pada negara-negara industri.

Untuk mampu menerapkan perencanaan teknologi, maka negara berkembang biasanya perlu mempertimbangkan lima fungsi dasar kelembagaan, yaitu:

1. Pengaturan riset, ini merupakan fungsi kelembagaan dalam sistem riset nasional dan regional. Lembaga tersebut dapat mengatur riset dasar maupun riset masalah terinci. Pengaturan riset dasar mencakup tugas-tugas (a) menyeleksi dan melakukan prioritas bidang riset dan (b) mencari dan menyokong aktivitas kualitas saat ini di lapangan. Pengaturan riset masalah terinci mencakup: (a) penyeleksian masalah dalam bentuk kriteria pertentangan dari kebutuhan pemakai versus kemampuan riset dan (b) pemantauan proses riset untuk memastikan bahwa rincian (fokus) masalah terjamin.
2. Pendidikan dan pelayanan. Ini merupakan fungsi lembaga ilmu pengetahuan untuk menjabarkan (mengalihkan) dan menerapkan ilmu pengetahuan yang ada guna meningkatkan kemampuan daerah atau negara dalam memenuhi pengembangannya (lebih luas dari apa yang biasanya dikerjakan oleh universitas) melatih, menyiarkan, menggolongkan, menerjemahkan dan menerbitkan. Aplikasi ilmu pengetahuan yang ada terutama disempurnakan melalui jasa konsultan.
3. Kepemimpinan dan pembaharuan. Ini merupakan fungsi lembaga penyebaran dan pengembangan teknologi. Pengembangan teknologi mencakup proses penyesuaian ilmu pengetahuan menjadi suatu produk yang siap pakai. Penyebaran mencakup pengalihan informasi tentang suatu produk pengembangan baru kepada konsumen dengan maksud mengubah sikap dan tingkah laku konsumen terhadap suatu produk.

4. Partisipasi dalam pengambilan keputusan. Ini merupakan fungsi lembaga di dalam membantu pemilihan dan pendefinisian program pengembangan pada tingkat daerah atau negara. Staf lembaga tersebut ikut dalam pengambilan keputusan dengan memberikan saran yang tepat dan secara metodologi kepada lembaga pemerintah dan pejabat yang berkaitan dengan mengerjakan perencanaan dan studi kebijakan yang tepat waktu sebelum program pengembangan dipilih dan dengan mengadakan penelitian evaluasi pada program tersebut setelah ketetapan tersebut dilaksanakan.
5. Riset dasar. Ini merupakan fungsi lembaga yang menghasilkan ilmu pengetahuan dasar bagi kepentingan sendiri, tidak untuk menghasilkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat untuk memecahkan masalah yang ada. Di Amerika Serikat, penelitian dasar terutama merupakan fungsi universitas riset. Akan tetapi, di negara berkembang, riset dasar sering dipimpin oleh staf pada akademi ilmu pengetahuan regional dan nasional.

1.6.2. Metodologi Penelitian

1.6.2.1. Data dan Informasi yang Dibutuhkan

Dalam kajian studi ini, dibutuhkan data dan informasi yang berkaitan dengan sistem informasi terpadu dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan di koridor Jalan Pahlawan Semarang. Data dan informasi yang dibutuhkan untuk pengujian konsep tersebut adalah jawaban responden terhadap kuesioner yang disebar, kepada para mahasiswa yang relevan dengan topik ini,

mahasiswa teknik (Planologi, Sipil, Elektro dan Komunikasi), mahasiswa non teknik (Ekonomi, Komunikasi dan Pemerintahan). Kemudian ditambah dengan hasil wawancara dengan para pakar yang terkait dengan penelitian ini (pakar dibidang infrastruktur, pejabat eksekutif dan legislatif, investor, provider dan LSM). Jenis data dan informasi yang dibutuhkan dalam studi ini dapat dilihat pada tabel I.1 sebagai berikut.

TABEL I.1
DATA DAN INFORMASI YANG DIBUTUHKAN

No	Jenis Data dan Informasi	Rincian Data dan Informasi	Sumber Data	Manfaat
1	Kebijakan Pemerintah	Masterplan Pembangunan Kota Semarang	Dinas Tata Kota	Untuk mengukur faktor eksternal dari konsep yang dibentuk
2	IPTEKS	Teknologi Sistem Jaringan dan Infrastruktur	Buku, majalah, pakar, Media Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat digunakan untuk membuat konsep ▪ Untuk mengukur faktor internal dari konsep yang dibentuk
3	Data kelembagaan	Jumlah Dinas Terkait Jumlah Investor Jumlah Provider Jumlah LSM Jumlah User Jumlah pakar Jumlah Fakultas terkait	Bappeda, UNDIP, observasi lapangan	Untuk menentukan besar populasi dan sampel penelitian
4	Persepsi dan Opini	Tingkat pengetahuan, sikap, tindakan, persepsi, opini dari subyek penelitian, terhadap implementasi konsep yang dibentuk	Observasi, wawancara, diskusi pada responden	Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi konsep

Sumber : Penulis, 2007

1.6.2.2. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Teknik pengumpulan dan pengolahan data dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Teknik Pengumpulan Data

Dalam kajian studi ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer digunakan untuk melihat sejauh mana pengaruh faktor-faktor internal dan eksternal dari konsep sistem informasi terpadu tersebut. Sedangkan data sekunder, digunakan untuk melengkapi suatu konsep sistem informasi terpadu suatu kawasan yang modern pada koridor Jalan Pahlawan Semarang.

▪ Data Primer

Data primer diperoleh dengan menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu (1) penyebaran kuesioner, (2) wawancara dan (3) observasi. Penyebaran kuesioner dilakukan terhadap responden, yang terdiri dari mahasiswa yang berkaitan dengan penelitian ini. Sedangkan teknik wawancara dilakukan untuk mengetahui persepsi dan opini subyek penelitian terhadap konsep sistem informasi terpadu tersebut. Wawancara ini dilakukan terhadap para pakar, pejabat, dan *provider* terhadap kemungkinan implementasi konsep sistem informasi yang terbentuk. Data dan informasi yang diperoleh dengan teknik observasi atau pengamatan, sifatnya hanya untuk melengkapi data dan informasi yang diperoleh dengan menggunakan kedua teknik tersebut.

▪ Data Sekunder

Data sekunder dalam kajian studi ini diperoleh dari buku, majalah, media elektronik, dan dokumentasi dari lembaga-lembaga terkait. Data sekunder ini berguna untuk membuat konsep sistem informasi.

B. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data primer dilakukan dengan cara mengkompilasi data hasil penyebaran kuesioner, wawancara, diskusi dan observasi. Sedangkan data sekunder yang berupa informasi mengenai sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur pada koridor Jalan Pahlawan di Kota Semarang merupakan informasi tambahan yang akan mendukung atau menolak konsep tersebut.

Data kualitatif yang diperoleh dari hasil pengumpulan data sebagian diolah secara kualitatif, dan yang lain diolah secara kuantitatif. Pengolahan data secara kualitatif bertujuan untuk memberikan gambaran persepsi dan opini subyek penelitian terhadap kemungkinan konsep yang terbentuk. Sedangkan pengolahan secara kuantitatif dilakukan terhadap data dan informasi yang berkaitan dengan faktor-faktor internal dan eksternal dari kemungkinan konsep yang terbentuk.

1.6.2.3. Populasi dan Sampel dan Teknik Sampling

Populasi dan sampel dan teknik sampling dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Populasi dan Sampel

Kajian studi ini akan membatasi populasi penelitian pada subyek penelitian yang meliputi mahasiswa, pakar dibidang infrastruktur, pejabat eksekutif dan legislatif, investor, provider dan LSM. Adapun sampel penelitian dari kajian studi ini adalah bagian dari subyek penelitian yang bersifat representatif atau yang mewakili. Sampel dari pejabat eksekutif dan legislatif

dapat diambil dari kantor BAPPEDA, WALIKOTA, DPRD, Gubernur dan lain sebagainya. Untuk pihak investor dan *provider*, sampel yang representatif dapat diambil dari PEMDA, atau swasta.

B. Teknik Sampling

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam studi ini, yaitu penyebaran kuesioner, wawancara dan observasi. maka unit sampel dalam studi ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: (1) responden, dan (2) informan. Responden adalah unit sampel yang terpilih dalam penelitian, yang akan mengisi kuesioner. Sedangkan informan adalah merupakan sosok tokoh penting dalam masyarakat atau pemerintahan yang berperan memberikan informasi tentang kebijakan pemerintah, membuat analisis terhadap konsep yang terbentuk, serta memberikan kritik.

Unit dan besar sampel ditentukan dengan teknik sampling purposive (*purposive sampling*), yaitu besar dan unit sampel yang terpilih ditentukan sesuai dengan keahlian peneliti. Hal ini dilakukan agar diperoleh data dan informasi yang akurat. Unit sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah unit sampel yang berkaitan dengan konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan di koridor Jalan Pahlawan, Semarang, yaitu para mahasiswa, pejabat eksekutif, pejabat legislatif, investor, LSM dan *provider* yang secara langsung maupun tidak langsung berkaitan dengan studi ini, yaitu mahasiswa teknik (Planologi, Sipil, Elektro dan Komunikasi), mahasiswa non teknik (Ekonomi, Komunikasi dan

Pemerintahan) dan kelompok lainnya: (1) kelompok pengguna jasa (*provider*), (2) kelompok asosiasi jasa konstruksi, dan kelompok asosiasi sertifikasi.

1.6.2.4. Teknik Analisis

Seperti telah dijelaskan di atas bahwa penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Development Research*) yaitu pengembangan suatu konsep. Penelitian ini juga dapat dikatakan penelitian eksposisi–argumentatif (*Argumentatives Research*) yaitu suatu penelitian yang berusaha memaparkan argumen yang kuat dari desain rancangan yang terbentuk dan diharapkan dapat mempengaruhi opini dan persepsi subyek penelitian untuk dapat menerima atau mendukung desain konsep yang dipaparkan.

Penelitian pengembangan dan eksposisi argumentatif ini menggunakan teknik analisis yang bersifat kualitatif. Meskipun sampel yang ada agar dapat memberikan dukungan ataupun penolakan yang memadai atas konsep sistem informasi terpadu tersebut.

Penelitian ini menggunakan sampel mahasiswa dari berbagai latar belakang pendidikan yang sesuai. Mereka diminta untuk memberikan jawaban berdasarkan kuesioner yang yang penulis buat. Pendapat yang diberikan dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Kita akan mengukur kecenderungan pendapat tersebut yang akhirnya dapat digunakan sebagai dukungan atau penolakan atas konsep sistem informasi tersebut.

Kemudian untuk lebih memperkuat dukungan ataupun penolakan atas konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur dasar perkotaan di koridor Jalan Pahlawan, Semarang, penulis akan mewawancarai para tokoh atau pun orang yang dianggap ahli sesuai dengan topik permasalahan ini.

1.7. Sistematika Penulisan Tesis

Sistematika penulisan tesis ini adalah sebagai berikut.

- Bab I : Berisikan mengenai uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan, sasaran dan manfaat studi, ruang lingkup, kerangka pemikiran serta pendekatan dan metodologi penelitian
- Bab II : Menguraikan tentang landasan teori yang digunakan dalam studi ini
- Bab III : Menguraikan mengenai karakteristik koridor Jalan Pahlawan, aspek nilai stretegis koridor Jalan Pahlawan, kondisi eksistensi infrastruktur koridor Jalan Pahlawan, serta teknologi dan sumber daya manusia
- Bab IV : Berisikan tentang bahasan analisis konsep sistem informasi terpadu berbasis *strategy maps* dan *balanced scorecard* dalam pembangunan infrastruktur perkotaan.
- Bab V : Berisikan kesimpulan dan rekomendasi studi

BAB II

TEORI YANG MENDASARI KONSEP SISTEM INFORMASI TERPADU BERBASIS *STRATEGY MAPS* DAN *BALANCED SCORECARD* DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR TERPADU

2.1. Manajemen Kota dan Jaringan

Dasar teori yang akan digunakan dalam Konsep Sistem Informasi Terpadu Berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard* dalam Pembangunan Infrastruktur Dasar Perkotaan di Koridor Jalan Pahlawan Semarang, diantaranya adalah teori manajemen kota dan jaringan.

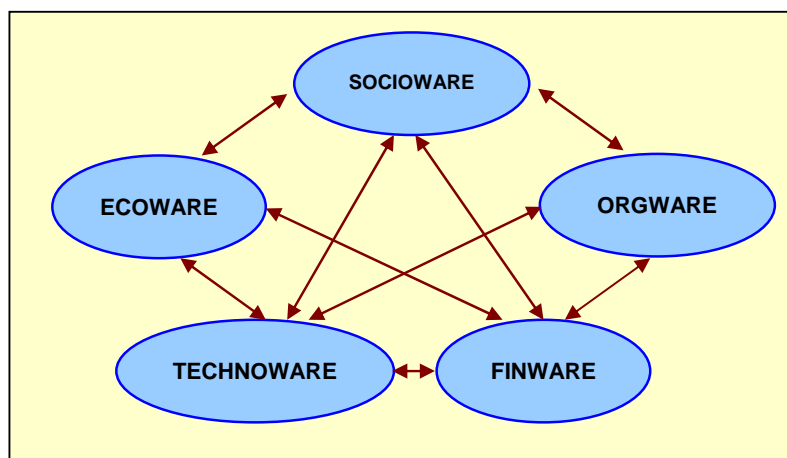
Sejauh ini belum pernah ada pembicaraan khusus yang secara komprehensif menyoroti dimensi manajemen kota. Secara parsial elemen dimensi yang akan dipaparkan dalam bagian ini memang terdapat dan termuat dalam berbagai sumber.

Suatu hal yang menjadi permasalahan adalah mengaplikasikan ide *sustainable development* ke dalam suatu kota sehingga muncul visi *sustainable city*. Secara umum tujuan dari pada kota yang lestari (*sustainable city*) adalah untuk mencapai pembangunan yang seimbang dari 3 matra pembangunan, yaitu antara pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan pembangunan lingkungan (Yunus, 2005: 162).

Untuk mencapai visi *sustainable city*, masih perlu ada sorotan spesifik yang terkait dengan masalah teknologi, masalah organisasi dan masalah pendanaan, karena ketiganya mempunyai peranan menentukan dalam setiap upaya

mencapai *sustainable city*. Khususnya di negara berkembang, ketiga hal ini menjadi problematik besar yang jauh lebih sulit untuk dipecahkan dibandingkan dengan negara maju yang tingkatan teknologinya lebih maju, organisasi sosialnya lebih mantap serta kemampuan finansial yang memadai dalam mendanai setiap program pembangunan. Dari titik tolak inilah kemudian muncul ide PRISMA PENTAGON sebagai suatu paradigma baru untuk mencapai kota yang lestari.

Prisma Pentagon adalah paradigma pembangunan untuk mencapai visi *sustainable city* yang memuat 5 panduan kerja operasional yaitu (1) *socioware*, (2) *orgware*, (3) *finware*, (4) *technoware* dan (5) *ecoware* (Nijkamp, 1994 dalam Yunus, 2005: 166). Kelima Aspek panduan kerja operasional ini saling terkait satu sama lain. Oleh karena penggambaran kelima panduan kerja yang saling terkait ini dapat divisualisasikan dalam bentuk segi 5 maka disebut sebagai prisma pentagon seperti dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



GAMBAR 2.1
PRISMA PENTAGON

Sumber : Manajemen Kota, 2005

2.1.1. Aspek Sosial

Penekanan panduan kerja operasional *socioware* merupakan perangkat kerja operasional yang meliputi aspek sosial, ekonomi dan kultural. Dalam upayanya untuk mencapai visi kota lestari, pengembangan faktor-faktor sosial, ekonomi dan budaya diarahkan untuk mengentaskan kemiskinan, pemberdayaan masyarakat miskin dalam berkegiatan ekonomi produktif, mengurangi kesenjangan penghasilan, mengurangi kesenjangan akses sumber daya yang ada dan mengurangi/menghambat lajunya proses degradasi kualitas kehidupan penduduk kota.

2.1.2. Aspek Organisasi

Istilah *orgware* adalah singkatan dari *organisation* (org) dan *ware* yang berarti perangkat organisasi. Hal ini mempunyai peranan penting dalam suatu program pembangunan, karena tanpa adanya lembaga yang mengatur segala bentuk kegiatan yang diselenggarakan dengan baik maka mustahilah program tersebut dapat dilaksanakan dengan baik pula. Jadi di sini ada 3 unsur yang harus diperhatikan agar organisasi dapat berjalan dengan baik yaitu lembaga profesional yang mengatur, mekanisme kerja/sistem administrasi yang baik dan pelaksana yang kompeten. Kerja sama antar lembaga baik pemerintah maupun non pemerintah baik vertikal maupun horisontal perlu digalang sebaik-baiknya agar kinerja organisasi dapat berhasil-guna dan berdaya-guna dalam menjalankan misinya.

2.1.3. Aspek Keuangan

Istilah *finware* merupakan singkatan dan *financial ware* adalah suatu perangkat kerja operasional yang menekankan pada urusan keuangan/pendanaan. Suatu program kerja tidak akan berjalan tanpa ada sumber keuangan/pendanaan yang jelas dengan jumlah yang memadai untuk melaksanakan program-program yang telah dirumuskan. Perangkat ini mempunyai misi menciptakan sistem dukungan finansial dan ekonomi yang mampu menumbuhkembangkan berbagai sumber pendanaan untuk membiayai program-program pembangunan yang telah disepakati secara berkesinambungan di daerah perkotaan.

2.1.4. Aspek Teknologi

Perangkat teknologi menekankan pada adopsi dan aplikasi teknologi tepat guna yang sering disebut sebagai *appropriate technology*. Teknologi yang berkaitan dengan pengontrolan polusi, pengelolaan limbah baik cair maupun padat, sanitasi, saluran drainase, pengaturan lalu-lintas, bioteknologi lingkungan dan kesehatan sangat dianjurkan untuk menjadi prioritas program yang akan dilaksanakan khususnya di kota-kota besar. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa kota-kota besar di negara berkembang pada umumnya dan di Indonesia pada khususnya, masalah buruknya sistem drainase, sanitasi, tingginya polusi, kesemrawutan lalu-lintas merupakan problematik lingkungan yang kerap dihadapi. Oleh karena teknologi tinggi kemungkinan dapat diterapkan, maka tidak ada salahnya hal ini diaplikasikan saja sejauh mampu dikelola, baik dari segi personal maupun finansial. Terjadinya kegagalan adopsi *high technology* adalah

terletak pada ketidakmampuan pemeliharaan dan pengelolaan, makanya selalu disarankan untuk memilih jenis teknologi yang betul-betul *appropriate* dari segala segi.

Di sisi lain hilangnya biaya yang biasanya sangat besar tidak dapat dihindarkan, sebagai contoh yang baik dapat dikemukakan adalah kota Singapura yang mempunyai lebih dan 2.000 km jaringan sanitasi yang terkontrol secara otomatis dengan teknologi tinggi (*a computer-based automation system*). Kesiapan sumber daya manusia, kemampuan finansial dan kesadaran masyarakatnya telah memungkinkan aplikasi teknologi canggih untuk pengelolaan limbah dengan baik. Setiap bangunan perlu mulai disarankan untuk melengkapi peralatan yang berkaitan dengan pemanfaatan energi yang bersih (ramah lingkungan), bio-teknologi lingkungan, sistem pembuangan dan pengelolaan limbah dan sistem pengontrolan polusi harus sudah mulai dipikirkan di kawasan perkotaan.

2.1.5. Aspek Ekologi

Makin memburuknya kualitas lingkungan di kota-kota besar, merupakan fakta yang tidak dapat dipungkiri lagi, sehingga upaya untuk mengatasi hal ini harus dilaksanakan dengan segera. Sudah banyak upaya dilaksanakan ke arah ini, namun masih terlihat sebagai kegiatan sektoral padahal permasalahan lingkungan merupakan hal yang bersifat multidimensional. Dengan pengertian bahwa banyak faktor penyebab munculnya masalah lingkungan dan dampak dari permasalahan lingkungan juga meliputi berbagai aspek kehidupan. Kualitas lingkungan hidup di

kota mempunyai peranan penting terhadap kesehatan masyarakat dan hal ini mempunyai keterkaitan langsung dengan kualitas sumber daya manusia. Kualitas lingkungan hidup yang jelek akan memperburuk kesehatan masyarakat dan berdampak terhadap penurunan produktivitas kerja mereka.

Dalam jangka panjang, kondisi ini akan melibatkan jumlah penduduk yang banyak sehingga orientasi ke arah perbaikan kualitas lingkungan hidup di kota harus dilaksanakan dengan serius apabila visi kotanya tetap berupa *sustainable city*.

Menyusutnya ruang terbuka hijau, juga merupakan salah satu pemicu menurunnya kualitas udara di kota, karena fungsi vegetasi sebagai paru-paru kota telah hilang. Menggalakkan penanaman jenis tanaman tertentu untuk penghijauan di kota harus dilaksanakan sesegera mungkin. Di negara maju, tanpa ada ijin dan pemerintah kota, penebangan pohon di kota akan terkena sanksi, walaupun pohon yang ditebang adalah milik sendiri. Hal ini perlu diaplikasikan di kota-kota lain karena bertujuan untuk menghindari terjadinya penggersangan kota. Insentif tertentu dapat diberikan kepada penanam tanaman penghijauan atau pemberian bibit tanaman secara cuma-cuma dapat dilaksanakan untuk merangsang animo masyarakat dalam melaksanakan penghijauan atas prakarsanya sendiri. Akibat kumulatifnya akan dapat dirasakan dalam jangka panjang.

Salah satu hal yang saat ini belum terpikirkan oleh pemerintah kota adalah mengubah sistem jaringan listrik dari *above the ground-based electrical networks* menjadi *under the ground-based electrical networks*. Hal ini merupakan salah satu penghalang terbesar terhadap upaya merealisasikan *sustainable city*,

karena setiap upaya penanaman pohon di kota akan selalu tidak dapat dilaksanakan dengan lestari. Setiap pohon yang tumbuh akan selalu dimatikan ketika bersinggungan dengan jaringan kabel listrik atau telepon, yang sangat semrawut, tidak teratur di hampir setiap bagian kota dengan alasan demi keselamatan manusia. Sepanjang jalan yang seharusnya dapat ditanami pohon perindang, sama sekali tidak dapat dilaksanakan karena sepanjang jalan itu pula terdapat jaringan kabel listrik. Kebanyakan kota-kota di negara maju, saat ini telah menganut *under the ground- based electrical networks* sehingga penanaman pohon dapat dilaksanakan dengan baik. Fungsi peneduh, estetika, tempat berkembangbiaknya burung-burung, fungsi paru-paru kota dapat dinikmati seluruh warga kota.

Hal lain yang perlu diperhatikan untuk kota-kota di Indonesia adalah penggunaan yang salah dari *conblock*. Berdasarkan kenyataan sejarah, penggunaan *conblock* segi enam telah dipraktikkan di jaman Majapahit dengan ditemukannya terrakota persegi enam tersebut di kawasan itu dan saat ini banyak tersimpan di Museum Trowulan. Walaupun belum ada penelitian yang mendalam tentang fungsi penggunaan *conblock* pada jaman Majapahit tersebut, namun penggunaan material ini ternyata bukan meniru apa yang telah dikerjakan di negara barat, namun berasal dan negeri sendiri. Penggunaan *conblock* sangat baik karena fungsinya tersebut, mudah dibongkar serta dipasang dalam waktu singkat dan tidak memerlukan biaya maupun tenaga yang besar. Di negara-negara maju, di bawah *conblock* ini terdapat jaringan fasilitas kota, termasuk jaringan listrik sehingga tidak menimbulkan konflik dengan tumbuhnya pepohonan. Pada saat

terdapat gangguan pada titik tertentu akan sangat mudah memperbaiki karena pembongkaran dan pemasangan kembali *conblock* sangat mudah dilaksanakan. Perbuatan yang tidak cerdas banyak dilakukan di kota-kota Indonesia, yaitu memasang material ini dengan cara permanen, dikancing dengan semen dan beberapa kasus terlihat pemasangan *conblock* di atas jalan beraspal. Jadi dapat dikatakan bahwa pemasangan *conblock* di negara ini sebagian besar tidak memperhatikan matra *ecoware* dalam menunjang tercapainya *sustainable city* itu sendiri (Yunus, 2005: 178).

Indrajit, R.E., (2002: 86) berpendapat bahwa penerapan teknologi informasi dalam suatu pemerintahan dapat mempermudah dan memperbaiki kualitas kehidupan rakyatnya. Kemudahan yang dapat diberikan pemerintah kepada rakyatnya diantaranya yaitu dengan memberikan pelayanan administratif yang mudah dan cepat. Selain itu dengan sebuah komputer rakyat dapat berinteraksi dengan pemerintah maupun dengan seseorang dibelahan bumi yang lain.

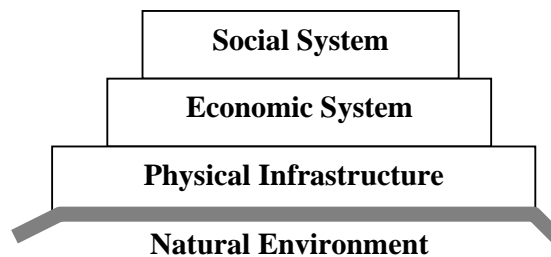
Menurut Yao Tung, K. (2001: 3), bahwa kemajuan teknologi suatu negara ditandai dengan pemanfaatan teknologi informasi dengan sistem jaringan telekomunikasi modern.

2.2. Pengertian dan Isu-Isu Infrastruktur

Menurut Grigg (1998), infrastruktur merujuk pada sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan-bangunan gedung dan

fasilitas publik yang lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi seperti yang dikutip Kodoatie (2006: 9).

Sistem infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Sistem infrastruktur dapat didefinisikan sebagai fasilitas-fasilitas atau struktur-struktur dasar, peralatan-peralatan, instalasi-instalasi yang dibangun dan yang dibutuhkan untuk berfungsinya sistem sosial dan sistem ekonomi masyarakat. Definisi teknik juga memberikan spesifikasi apa yang dilakukan sistem infrastruktur dan mengatakan bahwa infrastruktur adalah aset fisik yang dirancang dalam sistem sehingga memberikan pelayanan publik yang penting (Grigg, 2000 dalam Kodoatie, 2006: 9).



GAMBAR 2.2
HUBUNGAN ANTARA SISTEM SOSIAL, EKONOMI,
INFRASTRUKTUR DAN LINGKUNGAN ALAM YANG HARMONI

Sumber : Pengantar Manajemen Infrastruktur, 2006

Dari gambar diatas dapat dikatakan bahwa lingkungan alam merupakan pendukung dasar dari semua sistem yang ada. Peran infrastruktur sebagai

mediator antara sistem ekonomi dan sosial dalam tatanan kehidupan manusia dengan lingkungan alam menjadi sangat penting. Infrastruktur yang kurang (bahkan tidak) berfungsi akan memberikan dampak yang besar bagi manusia. Sebaliknya, infrastruktur yang terlalu berlebihan untuk kepentingan manusia tanpa memperhatikan kapasitas daya dukung lingkungan akan merusak alam yang pada hakekatnya akan merugikan manusia termasuk makhluk hidup yang lain. Berfungsi sebagai suatu sistem pendukung sistem sosial dan sistem ekonomi, maka infrastruktur perlu dipahami dan dimengerti secara jelas terutama bagi penentu kebijakan.

Persoalan infrastruktur merupakan persoalan yang kompleks karena hampir semua disiplin terlibat. Berikut ini beberapa dari sangat banyaknya persoalan infrastruktur yang bisa disebutkan, di antaranya :

- Perkembangan tata ruang kota yang tidak terkendali akibat urbanisasi sehingga pembangunan infrastruktur kalah cepat dengan perubahan tata guna lahan
- Daya dukung lingkungan (terutama) perkotaan menjadi sangat berkurang
- Konflik elit politik yang potensial mengakibatkan desintegrasi bangsa
- Konflik penduduk, potensial konflik daerah (kabupaten/kota) karena muncul egoisme akibat OTDA
- Sumber daya air dikelola oleh berbagai macam institusi : Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Pemerintah Kabupaten/Kota (akibat OTDA), Departemen Kehutanan, Departemen Pertanian, Dinas Pengairan (dulu Pekerjaan Umum), Dinas

Kehutanan, dan lain-lain. Masing-masing berjalan menurut kebutuhan dan kepentingannya tanpa koordinasi terpadu dan terintegrasi.

Isu-isu lainnya dan solusinya dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Grigg dan Fontane, 2000 dalam Kodoatie, 2006: 9) :

TABEL II.1
ISU INFRASTRUKTUR DAN SOLUSINYA

No	Kategori Isu dan Uraian	Solusi
1.	Infrastruktur lebih merupakan isu kebijakan dan budget daripada isu teknis	Proses politik harus mengikutsertakan sarjana teknik dalam pencarian solusi
2.	Proses politik dan keterlibatan publik	Dalam proses politik yang tidak bekerja dengan baik, para pihak akan sangat sulit melakukan investasi efektif dalam infrastruktur
3.	Kapasitas finansial	Kapasitas finansial dalam semua tingka dibutuhkan mulai dari tingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota sampai ke tingkat swasta
4.	Manajemen pertumbuhan	Pertumbuhan harus dikelola sedemikian rupa untuk memastikan investasi efektif dalam infrastruktur
5.	Manajemen aset	Sistem manajemen aset harus dikembangkan dan diajarkan dalam konteks sistem pendidikan. Ini merupakan subjek baru bagi para ahli teknik
6.	Ilmu pengetahuan dan teknologi	Ilmu pengetahuan dan teknologi baru ditransfer dari sektor-sektor yang mengalami pertumbuhan cepat yang dibutuhkan dalam sistem infrastruktur
7.	Kompleksitas sistem dan kerentanan	Sistem yang kompleks dan berhubungan harus dimengerti betul untuk mengupayakan sistem manajemen yang efektif
8.	Kapasitas daya kerja	Sumber daya manusia harus dipekerjakan dengan baik dalam manajemen sistem infrastruktur

Sumber : *Pengantar Manajemen Infrastruktur, 2006*

Secara ringkas isu-isu tersebut diuraikan berikut ini (Grigg dan Fontane, 2000 dalam Kodoatie, 2006: 18):

Infrastruktur lebih merupakan isu kebijakan dan budget daripada isu teknis (*infrastructure is more of a policy and budget issue than a technical issue*).

Untuk pengelolaan semua komponen infastruktur dalam suatu program yang utuh dan menyeluruh maka yang lebih dominan adalah isu kebijakan dan dana daripada isu teknis. Di sini peran ahli teknik sipil sebagai ahli manajemen infrastruktur lebih utama daripada sebagai ahli rekayasa infrastruktur yang spesifik (ahli transportasi, ahli pengairan, dll). Umumnya ketika mendiskusikan masalah infrastruktur para ahli teknik terutama ahli teknik sipil lebih terfokus pada persoalan rekayasa infrastruktur bahkan lebih spesifik pada bidang keahliannya.

Hal ini sangat berpengaruh terhadap definisi dasar dari infrastruktur sebagai aset fisik yang dikemas dalam sistem penyediaan pelayanan publik yang penting. Menjadikan komponen sistem infrastruktur yang bermacam-macam seperti transportasi, komunikasi, pengairan, energi, limbah dan bangunan (gedung) dalam suatu definisi umum menjadi tidak berguna untuk suatu kelompok spesifik.

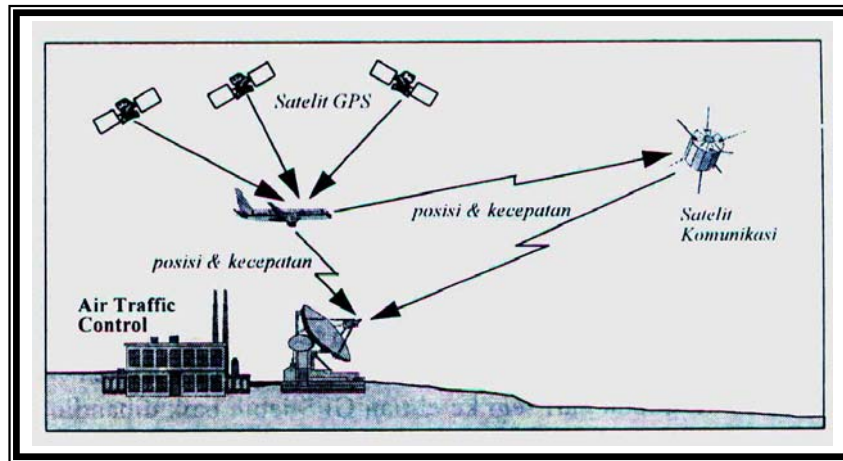
Konsep infrastruktur merupakan abstraksi beberapa tingkat di mana kebanyakan para sarjana teknik bekerja. Jadi infrastruktur merupakan konsep yang umum. Tingkatan pengelolaan dan rekayasa, sektor swasta-publik, garis pemisahan pengatur dan penyedia (*regulator and provider*) menghalangi diskusi silang antar pelaku. Sistem infrastruktur adalah kompleks sehingga komunikasi menjadi sulit akibat antara lain oleh banyak isu-isu penting. Setiap industri dan sistem infrastruktur memiliki insentif sendiri, asosiasi perdagangan yang kuat

membuat masalah infrastruktur sulit dikemas untuk diskusi silang (Kodoatie, 2006: 19).

2.3. Sistem Jaringan Telekomunikasi Modern.

Sistem jaringan telekomunikasi modern pada umumnya didasarkan pada sistem jaringan komunikasi berbasis lewat satelit maupun dengan kabel serat optik. Sistem jaringan telekomunikasi modern ini dapat melalui kabel, maupun jaringan non kabel (Frekuensi Radio, Waveland, Satelit, dan lain-lain). Sistem jaringan yang demikian ini dapat menghasilkan sebuah teknologi sistem jaringan dengan menggunakan sistem GPS (*Global Positioning System*). Sistem GPS pada dasarnya terdiri atas tiga segmen utama, yaitu segmen angkasa (*Space Segmen*) yang terdiri dari satelit-satelit GPS, segmen sistem kontrol (*Control System Segmen*) yang terdiri dari stasiun-stasiun pemonitor dan pengontrol satelit; dan segmen pemakai (*User Segmen*) yang terdiri dari pemakai GPS termasuk alat-alat penerima dan pengolah sinyal dan data GPS.

Dalam gambar 2.3. berikut ini adalah salah satu contoh penerapan sistem jaringan dengan menggunakan sistem GPS yang telah diimplementasikan dalam pemerintahan di beberapa negara, seperti Amerika Serikat, Singapura, negara-negara Eropa dan lain sebagainya.



GAMBAR 2.3
CONTOH SISTEM JARINGAN TELEKOMUNIKASI MODERN
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM GPS

Sumber : Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya, 2000

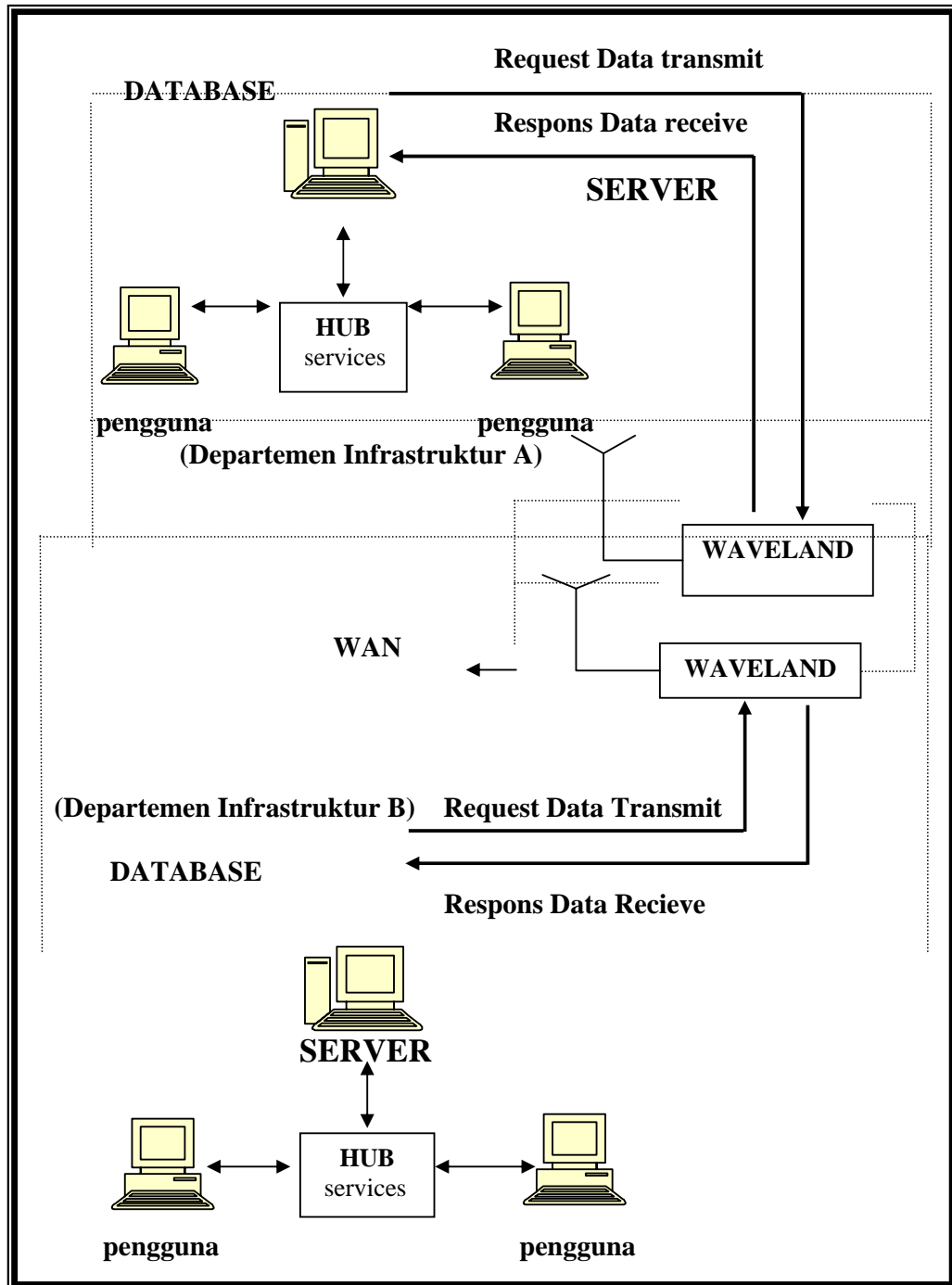
2.3.1. Konsep Jaringan Komputer (*Network*)

Untuk membuat sistem jaringan telekomunikasi yang modern, maka sistem jaringan yang dibentuk harus didasarkan pada sistem digital, yaitu suatu sistem jaringan yang terdiri dari sistem jaringan komputer. Sistem jaringan komputer ini adalah merupakan suatu set perangkat keras dan lunak di dalam suatu sistem yang memiliki suatu aturan tertentu yang mengatur seluruh aktifitas dan perilaku anggota-anggotanya dalam melakukan segala aktifitasnya. Sebuah PC (*Personal Computer*) dengan kartu jaringan yang terpasang pada slot tertentu dan dilengkapi dengan perangkat lunak jaringan yang telah di *install* dapat membentuk suatu jaringan komputer. Suatu komputer yang terkoneksi ke dalam jaringan, maka komputer ini akan menjadi suatu *node* jaringan tersebut. Bila suatu komputer sudah menjadi *node* suatu jaringan, maka komputer ini akan dapat

menerima berbagai informasi yang diberikan oleh komputer lain yang disebut sebagai *host*, yaitu suatu komputer yang dapat memberikan layanan jaringan.

2.3.2. Konsep Jaringan Komputer

Ada dua model sistem jaringan komputer, yaitu Intranet dan Extranet. Kedua Model ini berbeda dalam lingkup wilayah kerjanya. Intranet merupakan sistem jaringan komputer yang bersifat eksklusif dalam satu organisasi atau departemen tertentu. Sedangkan ekstranet merupakan sistem jaringan komputer yang terdiri dari beberapa sistem jaringan intranet yang saling terkoneksi. Desain model yang akan digunakan berupa desain model sistem jaringan telekomunikasi modern terhadap eksistensi infrastruktur secara terpadu seperti terlihat dalam gambar 2.4.



GAMBAR 2.4
SKEMA SISTEM JARINGAN KOMPUTER MODEL EKSTRANET
DENGAN METODE WAN (WIDE AREA NETWORK)

Sumber : Penulis, 2008

2.4. *Strategy Maps dan Balanced Scorecard*

Infrastruktur dapat dibagi menjadi 13 kategori (Grigg, 1988) yang dikutip oleh Kodoatie (2006: 101) meliputi:

1. Sistem penyediaan air: waduk, penampungan air, transmisi dan distribusi, fasilitas pengolahan air (treatment plan).
2. Sistem pengelolaan air limbah: pengumpul, pengolahan, pembuangan, daur ulang.
3. Fasilitas pengelolaan limbah (padat).
4. Fasilitas pengendalian banjir, drainase dan irigasi.
5. Fasilitas lintas air dan navigasi.
6. Fasilitas transportasi: jalan, rel, bandar udara. Termasuk didalamnya adalah tanda-tanda lalu lintas, fasilitas pengontrol.
7. Sistem transit publik.
8. Sistem kelistrikan: produksi dan distribusi.
9. Fasilitas gas alam.
10. Gedung publik: sekolah, rumah sakit.
11. Fasilitas perumahan publik.
12. Taman kota sebagai daerah resapan, tempat bermain termasuk stadion.
13. Komunikasi.

Sistem infrastruktur yang terbagi menjadi bermacam-macam sub-sistem itu mengakibatkan sistem infrastruktur menjadi begitu kompleks. Tahapan mulai dari studi, perencanaan, pembangunan dan pemanfaatan sekaligus pemeliharaan merupakan proses yang perlu dilakukan untuk membuat sistem infrastruktur

terpadu dan menyeluruh. Sistem infrastruktur juga merupakan proses dengan keterlibatan berbagai aspek, interdisiplin dan multisektoral. Salah satu tantangan utama dalam perancangan sistem infrastruktur adalah mempertimbangkan bagaimana semua memberikan pengaruh pada lainnya, keterikatan satu sama lain dan dampak-dampaknya dalam satu keseimbangan yang harmoni.

Bilamana perancangan terlalu global maka ini tidak efektif, di sisi lain bila terlalu spesifik dan hanya tertuju satu subsistem dengan misi *single purpose*, hal ini juga tidak bisa sukses karena perancangannya bisa menimbulkan dampak negatif kepada sub sistem yang lain, bahkan dimungkinkan menjadi korban dari kekuatan politik oposisi (Grigg, 1988 dalam Kodoatie, 2006: 104).

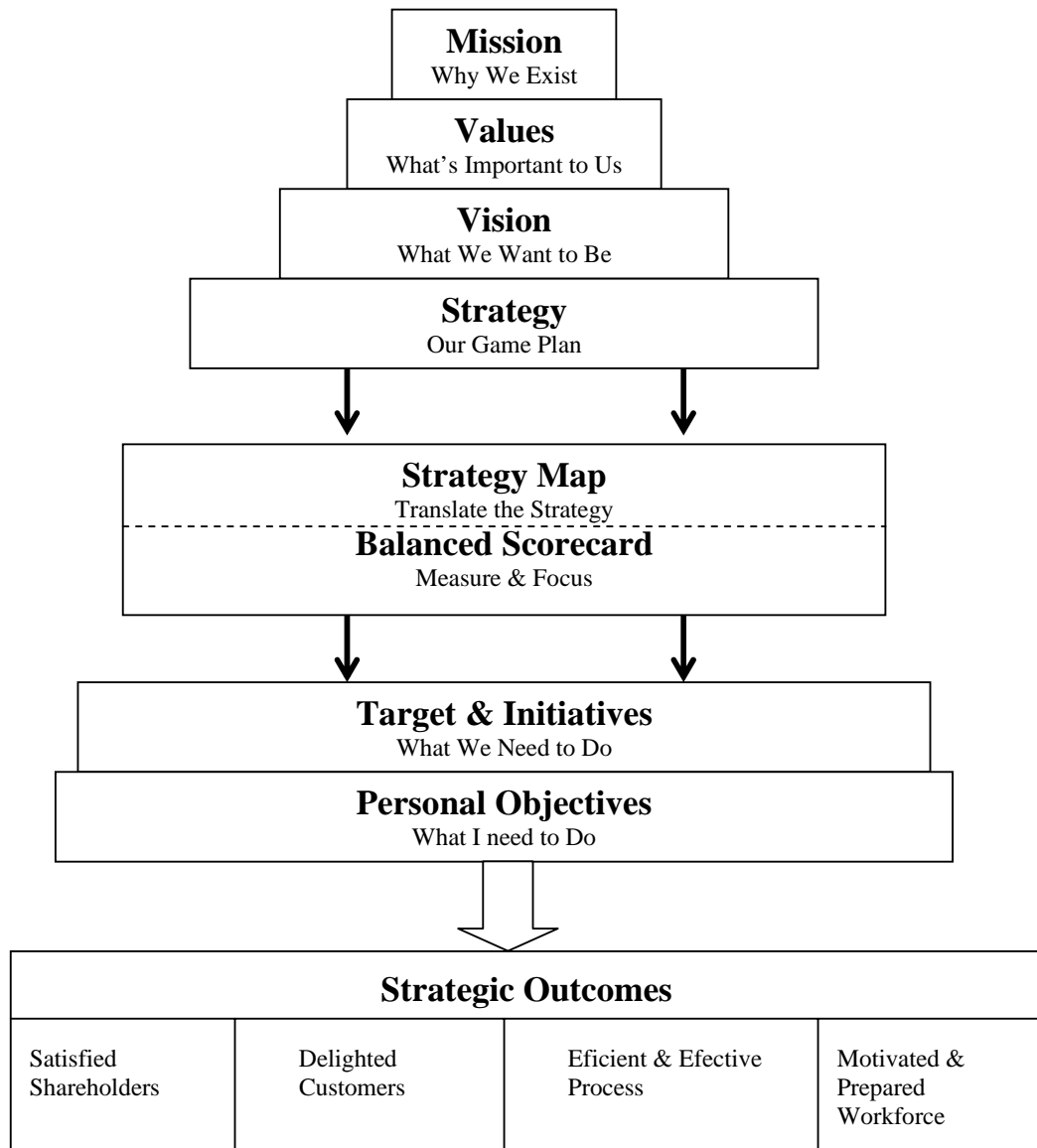
Solusi untuk infrastruktur yang ideal adalah sangat sulit bahkan mungkin tidak ada solusi yang ideal menuntaskan semua persoalan infrastruktur (keseimbangan antara kebutuhan dan kelestarian lingkungan). Kesulitan ini disamping akibat tindakan manusia juga alamnya sendiri (Kodoatie, 2006: 104).

Dalam pengelolaan infrastruktur yang sangat kompleks, hendaknya suatu organisasi memiliki strategi. Strategi yang baik tanpa didukung dengan cara implementasinya tidak akan berhasil.

Strategy Maps dan *Balanced Scorecard* merupakan suatu model yang cocok untuk diimplementasikan dalam pengelolaan infrastruktur yang sangat kompleks. *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard (SMBS)* yang ditemukan oleh Kaplan dan Norton (1996,2004) dapat diaplikasikan untuk sistem informasi infrastruktur terpadu. SMBS ini merupakan sistem manajemen strategis. Gambar sistem manajemen strategis berbasis SMBS dapat dilihat pada gambar 2.5:

Komponen-komponen Sistem Manajemen Strategis Berbasis *Strategy Maps* dan *Balanced Scorecard* (SMBS)

1. Mission: pernyataan ringkas yang menjelaskan alasan keberadaan organisasi, berfokus pada organisasi itu sendiri, tujuan fundamental yang mengarahkan aktivitas dan nilai yang memandu aktivitas karyawan.
2. Values: kepercayaan yang didukung oleh para eksekutif senior, seperti komunikatif, respek, integritas dan keunggulan.
3. Vision: pernyataan ringkas yang menjelaskan tujuan-tujuan jangka menengah sampai jangka panjang organisasi. Vision bersifat eksternal dan berorientasi pasar, dan sering diekspresikan dalam konteks colorful (semangat) atau visionary – bagaimana organisasi ingin dirasakan oleh dunia.
4. Strategy: pemilihan seperangkat aktivitas-aktivitas yang mana organisasi akan unggul untuk menciptakan perbedaan berkelanjutan di pasar. Perbedaan berkelanjutan dapat untuk mengantarkan nilai yang lebih besar pada pelanggan dibandingkan kompetitor, atau menyediakan nilai yang sebanding namun pada biaya yang lebih rendah dari pada kompetitor.



GAMBAR 2.5
SISTEM MANAJEMEN STRATEGIS BERBASIS *STRATEGY MAPS*
DAN *BALANCED SCORECARD*

Sumber : Strategy Maps Converting Intangible Assets Into Tangible Outcomes, 2004

5. *Strategy Maps*: pendekatan yang digunakan dalam praktik untuk memformulasi strategi. *Strategy Maps* terdiri dari serangkaian hubungan sebab akibat antara berbagai tujuan dalam berbagai perspektif *Balanced Scorecard*, yang akan memperbaiki kejelasan dan fokus dari strategi. Tanpa mengabaikan pendekatan yang manapun digunakan, *strategy maps* menyediakan cara yang seragam dan konsisten untuk menjelaskan strategi, sehingga tujuan-tujuan dan pengukuran-pengukuran dapat ditetapkan serta dikendalikan. Lihat Gambar 2.7 *Strategy Maps*.
6. *Balanced Scorecard*: sistem pengukuran yang seimbang di antara 4 perspektif: keuangan, pelanggan, proses bisnis internal dan pembelajaran dan pertumbuhan. Keseimbangan di sini berarti adanya keseimbangan tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang perusahaan. Tujuan jangka pendek ditunjukkan dari keberhasilan yang diukur dari angka-angka dalam laporan keuangan. Tujuan jangka panjang ditunjukkan dari keberhasilan investasi yang ditanamkan pada pelanggan, pemasok, pekerja, proses, teknologi dan inovasi. Lihat Gambar 2.6 *Balanced Scorecard*.

Tujuan jangka pendek untuk sektor non bisnis khususnya di bidang pemerintahan dalam pengelolaan infrastruktur berkaitan dengan kesuksesan kepala daerah (gubernur, walikota dan bupati) dalam mengelola infrastruktur di daerahnya sesuai dengan pentahapan yang telah ditetapkan bersama stakeholders lainnya. Sedangkan tujuan jangka panjang berkaitan dengan keberhasilan investasi

infrastruktur untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam peningkatan kualitas hidupnya.

Komponen *Internal Perspective*:

1. *Operation Management Processes*:

- *Supply*: proses pengadaan material dan pemasok kebutuhan.
- *Production*: proses menghasilkan produk atau jasa yang dibutuhkan.
- *Distribution*: proses penyampaian produk atau jasa yang dibutuhkan.
- *Risk Management*: cara penghindaran fluktuasi dalam pendapatan dan *cash flow*.

2. *Customer Management Processes*:

- *Selection*: masyarakat yang menjadi sasaran.
- *Acquisition*: penambahan masyarakat yang menggunakan produk atau jasanya.
- *Retention*: tingkat masyarakat yang masih menggunakan produk atau jasanya
- *Growth*: tambahan konsumsi dari pengguna tetap jasa atau produk karena adanya perluasan jasa atau produk yang ditawarkan.

3. *Innovation Processes*:

- *Opportunity ID*: identifikasi kesempatan pengembangan produk/jasa baru.

