

## **Bab II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini memuat hasil kajian pustaka tentang perencanaan strategis sistem informasi serta tentang penerapan teknologi informasi dan komunikasi (ICT, *Information and Communication Technology*) di sektor kesehatan yang dikenal luas sebagai eHealth. Kajian perihal perencanaan strategis sistem informasi akan mengacu kepada metode Ward dan Peppard. Sedangkan tentang penerapan ICT di sektor kesehatan akan disusun berdasarkan rujukan dari World Health Organization (WHO), International Telecommunication Union (ITU), European Commission, Microsoft (2006), Joseph Tan (2005) serta pengalaman praktis yang dipetik dari beberapa negara yang sedang atau telah mengembangkan e-health.

### **2.1 PERENCANAAN STRATEGIS**

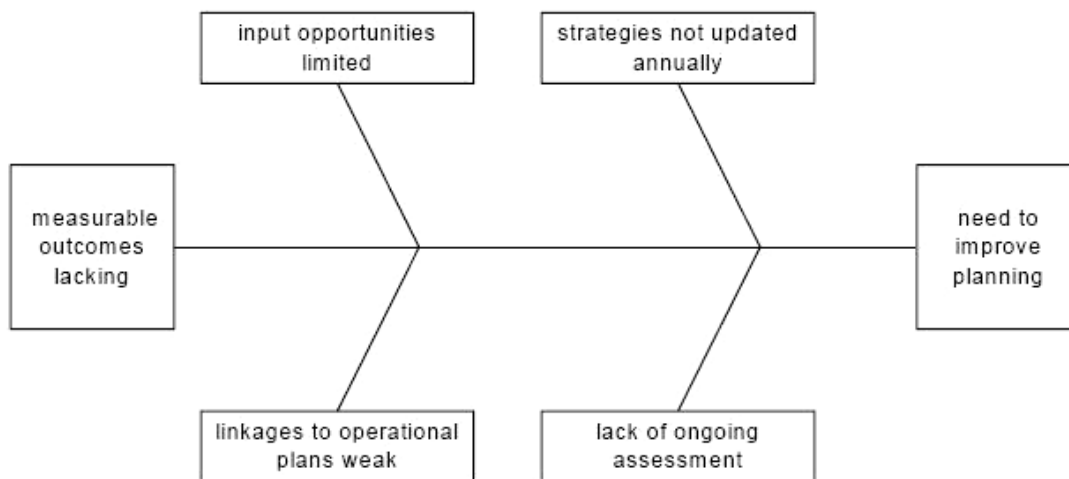
Perencanaan strategis merupakan suatu proses organisasi dalam menentukan strategi atau arah serta keputusan bagaimana sumberdaya organisasi itu hendak dimanfaatkan untuk mencapai tujuan dalam jangka panjang. Penyusunan perencanaan strategis menjadikan sebuah organisasi lebih terencana dan sistematis dalam mencapai tujuannya. Secara umum, proses penyusunan rencana strategis (renstra) merupakan sebuah langkah untuk menata dan mempersiapkan sebuah organisasi mencapai kondisi yang diinginkan dimasa datang. Renstra merupakan *road map* yang membawa sebuah organisasi menuju kepada kondisi yang dicita-citakan akan terwujud lima atau sepuluh tahun ke depan.

Percanaan strategis merupakan langkah antisipatif sehingga sebuah organisasi tidak lagi setiap kali mengambil langkah ketika suatu permasalahan timbul. Perencanaan strategis menjadikan sebuah organisasi mulai melakukan antisipasi terhadap kemungkinan perubahan-perubahan yang mungkin terjadi di masa depan bukan sekedar bereaksi terhadap perubahan-perubahan ketika itu sesudah terjadi.

*“Strategic planning is a formal process designed to help an organization maintain an optimal alignment with the most important elements of its environment” (Rowley, Lujan, & Dolence, 1997, p.15). The strategic planning process supplies the organization with tools that promote future thinking, applies the systems approach, allows for setting goals and strategies, provides a common framework for decisions and communication, and relies on measuring performance (Steiner, 1997).*

Dengan demikian perencanaan strategis merupakan satu langkah penting bukan saja dalam dunia usaha namun juga sangat perlu dilakukan di sektor publik seperti sektor pendidikan, sektor kesehatan dan lain sebagainya.

Setidaknya terdapat empat hal yang bisa diidentifikasi sebagai pemicu perlunya perencanaan strategis (MATC, 2003) yaitu *input opportunities limited, strategies not updated annually, linkages to operational plans weak, lack of ongoing assesment* . Empat hal tersebut mengerucut pada ketiadaan keluaran organisasi yang terukur (*measurable outcomes lacking*). Dalam **Gambar 2.1** diperlihatkan empat hal faktor timbulnya perencanaan yang tidak efektif sehingga bisa ditempuh langkah untuk memperbaiki proses perencanaan agar menjadi lebih efektif.

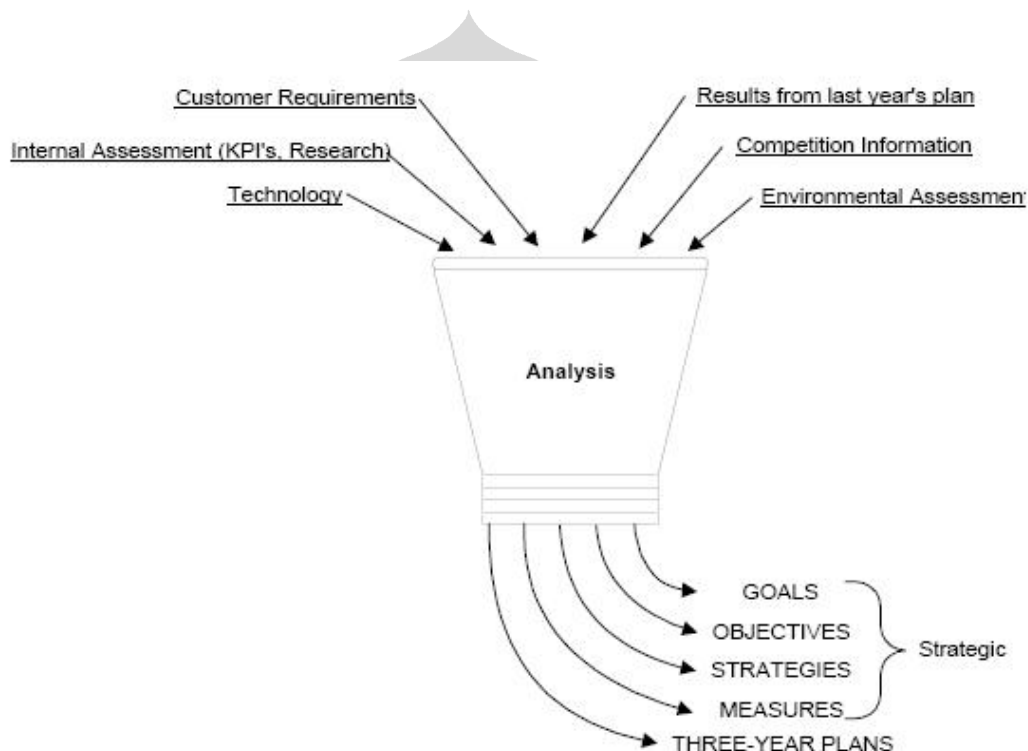


**Gambar 2.1 Diagram faktor-faktor yang memicu perlunya perencanaan strategis (adaptasi dari MATC, 2003)**

Terdapat berbagai pendekatan dalam penyusunan perencanaan strategis namun secara umum mencakup tiga langkah yang meliputi *situation*, *target* dan *path*. Dalam pendekatan ini perencanaan strategis dimulai dengan melakukan evaluasi terhadap situasi mutakhir organisasi dan menjelaskan hal-hal yang menyebabkan timbulnya situasi itu (*situation*) kemudian dirumuskan kondisi ideal (*target*) yang hendak dicapai serta memetakan (*map*) rute yang hendak ditempuh organisasi dalam rangka menuju kondisi ideal itu.

Orientasi perencanaan strategis adalah masa depan oleh karena itu dalam proses perumusannya harus mempertimbangkan dan sejalan dengan berbagai situasi yang menentukan jalannya organisasi seperti situasi politik, sosial, ekonomi teknologi dan unsur lain yang melingkupi. Untuk sektor pendidikan Rowley dan Dolence (1997) menulis:

“Strategic planning is a formal process designed to help an organization identify and maintain an optimal alignment with the most important elements of its environment”. Alignment refers to matching the mission and goals to the needs of its environment, which consists of the political, social, economic, technological and educational ecosystems.



**Gambar 2.2** Proses pengembangan perencanaan strategis (MATC, 2003)

Dalam **Gambar 2.2** diperlihatkan unsur-unsur yang disertakan dalam proses analisa hingga perencanaan strategis diperoleh. Sedangkan untuk kepentingan analisa dalam penyusunan perencanaan strategis banyak dimanfaatkan SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats*) dan PEST (*Political, Economic, Social and Technological analysis*).

## 2.2 MANAJEMEN STRATEGIS

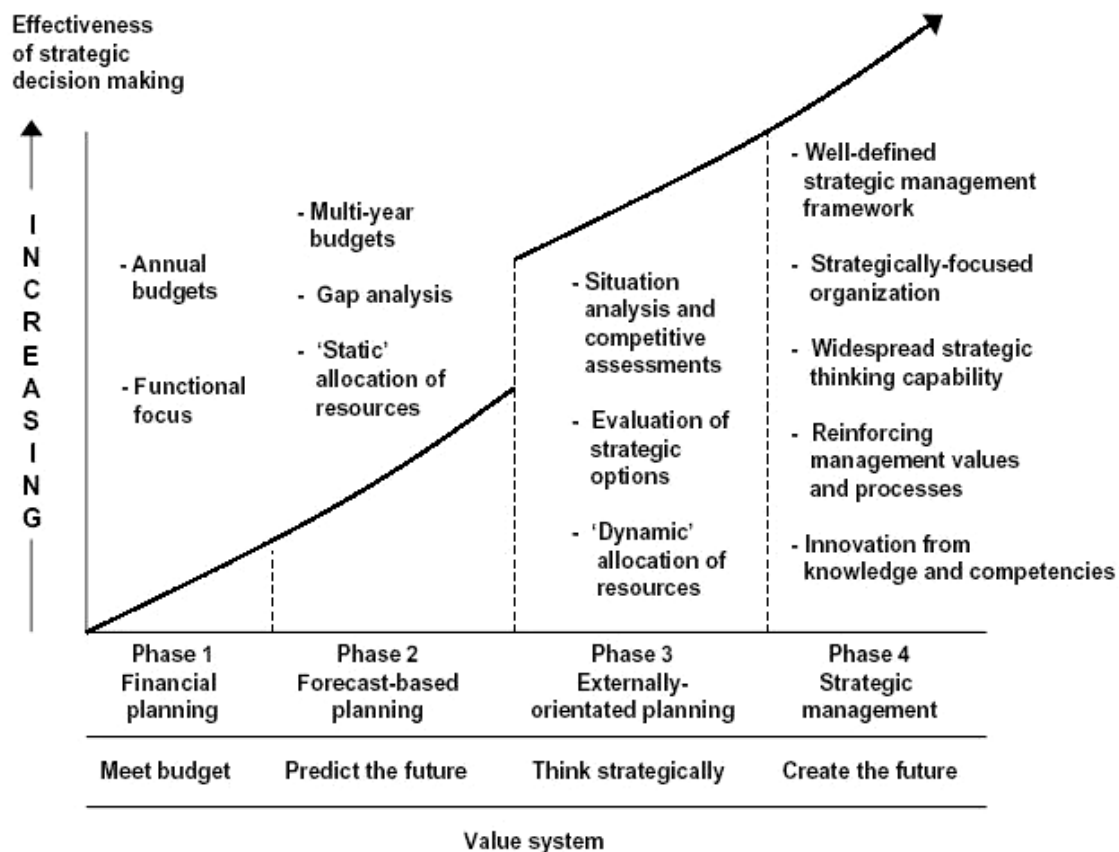
Strategi dalam dunia usaha sudah mempunyai sejarah perkembangan yang panjang. Perencanaan strategis dalam wujudnya yang sekarang, merupakan hasil pengembangan konsep perencanaan program dan anggaran yang mulai muncul di era 40an. Pada dekade berikutnya, dengan dipelopori oleh pemikir-pemikir di Harvard, perlunya suatu perumusan strategi mulai mendapat perhatian karena potensinya untuk mengintegrasikan beragam bidang fungsional pada aras korporat.

Tiga dekade kemudian, yaitu pada era 80an, konsep awal perencanaan strategis itu didapati mempunyai beberapa kegagalan dalam memecahkan permasalahan yang timbul dalam dunia usaha pasca era industrialisasi. Pada kurun itu, mulai diperkenalkan konsep manajemen strategis yang dinilai lebih memadai, karena *“within which formal planning would be but one component of a much more complex sociodynamic process that brings about strategic change in an organization”* (Ward, 2002).

Pertumbuhan manajemen strategis dalam 4 tahapan digambarkan dalam satu model secara sangat baik oleh Gluck (Ward, 2002) sehingga bisa dikenali fokus pada tiap tahapan (Gambar 2.3). Model Gluck memperlihatkan makin meningkatnya kadar efektifitas pengambilan keputusan strategis ketika pertimbangan organisasi dalam membuat perencanaan semakin komprehensif, yaitu tidak hanya mempertimbangkan faktor internal yang sempit (Tahap 1 dan Tahap 2), tetapi juga memasukan faktor eksternal yang lebih luas (Tahap 3 dan Tahap 4).

Dalam perspektif perencanaan, Tahap 1 dan Tahap 2 output optimalnya adalah prediksi terhadap masa depan organisasi sedangkan perkembangan pada Tahap 3 dan

Tahap 4 memberi kemungkinan pada organisasi untuk menentukan masa depannya sekarang. Pada tahap itu organisasi tidak hanya mampu beradaptasi pada situasi sekitar dengan mengandalkan produktifitas dan nilai tambah, melainkan bergerak dengan ditopang inovasi yang melebihi tantangan yang ada ataupun pesaingnya. Inovasi tidak hanya berpotensi bisa memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang namun juga akan mampu menciptakan kebutuhan baru bagi pasar. Kebutuhan yang secara eksklusif hanya bisa dipenuhi oleh organisasi yang strategi manajemen pada Tahap 3 dan Tahap 4. Oleh karena itu agar produk atau jasa yang dihasilkan bisa senantiasa memimpin pasar dituntut adanya inovasi yang terus menerus.



**Gambar 2.3** Perkembangan manajemen strategis (Ward, 2002)

Banyak organisasi dewasa ini telah berhasil mengembangkan strategi bisnisnya hingga manajemen strategis mereka berjalan pada tahapan 3 atau bahkan tahap 4 namun tidak demikian dalam pengelolaan sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) mereka. SI/TI organisasi tersebut seringkali masih berada pada fase awal yang aktifitasnya bergantung pada adanya proyek maupun berdasarkan ketersediaan anggaran tahunan saja. Dalam kondisi demikian unit TI dalam organisasi itu cenderung berjarak dengan strategi perusahaan dengan demikian menjadi sulit untuk merespon cepatnya perubahan-perubahan yang terjadi dalam lingkup bisnis organisasi.

Perihal kondisi SI/TI yang teralienasi sehingga sulit untuk memberikan kontribusi bagi organisasi ini, Ward menyatakan:

*Some or all of these can occur when the organization does not have the means to plan and manage IS/IT strategically (i.e. driven by the business needs for the long-term benefit of the organization). Much of the failure of IS/IT to deliver consistent benefits is often due to the short-term business focus and the delegation of IS/IT strategy to IT specialists. Over the long term, any organization will get the information systems it deserves, according to the approach adopted to the use and management of IS/IT (Ward, 2002)*

Pada titik inilah sebenarnya perencanaan strategis sistem informasi diperlukan agar SI/TI bisa sejalan dengan bisnis sehingga bisa menjawab tuntutan kebutuhan organisasi secara lebih tepat dan responsif.

### **2.3 STRATEGI SI/TI**

Dalam era informasi sekarang ini, penggunaan teknologi informasi yang tepat merupakan faktor kunci sukses sebuah perusahaan. TI mendukung setiap kegiatan

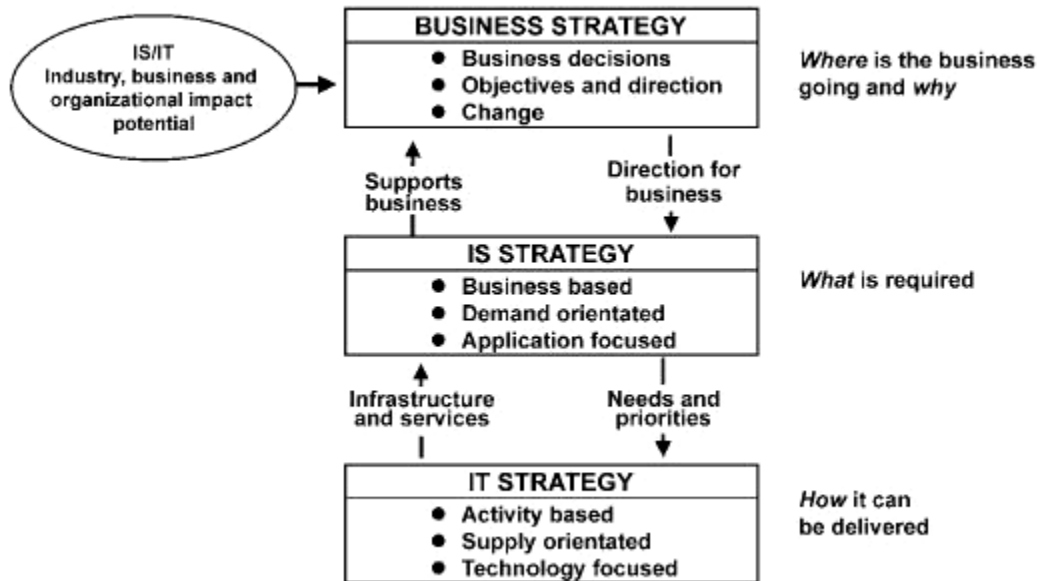
perusahaan sehingga tidak mungkin memandang operasional perusahaan dan TI sebagai entitas yang terpisah. aktifitas perusahaan kaitannya jalin-menjalin dengan IT. Bahkan pada banyak perusahaan, operasional mereka sepenuhnya bergantung pada TI sehingga tidak beralasan untuk membayangkannya masing-masing sebagai bagian yang terpisah-pisah. Perkembangan teknologi informasi telah memberikan banyak kemungkinan bagi dunia usaha untuk meraih peluang-peluang yang semula nyaris tidak mungkin bisa didapatkan. TI bagi sebuah organisasi membukakan kemungkinan-kemungkinan baru untuk meningkatkan pendapatan dan membantu menurunkan biaya.

Kontribusi IT dalam meningkatkan pendapatan didapat melalui kemungkinan dikembangkannya kanal-kanal distribusi baru (*creating new distribution channels*), membangun sarana yang bisa menghalangi pesaing memasuki bidang usaha kita serta (*erecting barriers to entry by competitors*) memperkecil kemampuan pelanggan memperoleh pengganti dari pesaing (*reducing customers' ability to substitute another product for your product*). Pengurangan biaya bisa didapat melalui peningkatan kualitas produk (*improving product quality*), meningkatkan kemampuan produksi (*increasing production rates*) serta menurunkan biaya-biaya produksi dan operasional (*decreasing production and operating costs*) (Stenzel, 2007).

Namun bagaimanapun “sistem” selalu mencakup manusia, proses dan teknologi, bukan hanya teknologi. Terlalu menitikberatkan pada teknologi bukan jaminan suksesnya penerapan suatu strategi SI/TI. Strategi IS harus disusun dengan memperhatikan sepenuhnya rumusan “apa” yang menjadi kebutuhan-kebutuhan SI/TI sebuah organisasi, sedangkan strategi TI memusatkan perhatian untuk menjawab “bagaimana” kebutuhan itu hendak dipenuhi oleh SI. Jadi strategi TI fokus pada teknologi, infrastruktur serta



kebutuhan tenaga dengan ketrampilan yang sesuai (Earl,1992). Keterkaitan antara strategi organisasi, strategi SI dan strategi TI diperlihatkan dalam **Gambar 2.4**.



**Gambar 2.4 Hubungan antara strategi bisnis, SI dan TI (Ward, 2002)**

Strategi SI/TI merupakan turunan dan implikasi dari strategi bisnis oleh karenanya keberadaannya tak bisa dipisahkan dengan strategi organisasi secara keseluruhan. Dalam perspektif organisasi, SI/TI punya kedudukan yang sama seperti departemen lainnya sehingga harus senantiasa berusaha agar secara operasional tetap efektif, efisien serta dikelola dengan baik sehingga mampu menaikan daya saing maupun keunggulan strategis bagi organisasi.

Hal yang pada umumnya hendak dicapai sebuah organisasi sehingga mengadopsi proses dalam strategi SI/TI adalah menyelaraskan SI/TI dengan bisnis sehingga bisa diidentifikasi dimana IS/TI bisa memberikan kontribusi yang optimal dan membantu menentukan prioritas investasinya. Adopsi tersebut juga dimaksudkan untuk memperoleh keunggulan daya saing dari peluang bisnis yang tercipta dengan pemanfaatan SI/TI,

membangun infrastruktur masadepan yang tepat guna, murah sekaligus lentur. Tidak kalah pentingnya adopsi proses strategi SI/TI juga dimaksudkan agar bisa dikembangkan sumberdaya yang kompeten sehingga bisa mensukseskan penerapan SI/TI di seluruh organisasi nantinya.

Banyak organisasi memiliki strategi IS/IT dalam namun tidak semuanya benar-benar sejalan dengan strategi bisnisnya, hal ini bergantung pada pendekatan yang dianut organisasi tersebut dalam mengadopsi proses strategi IS/IT. Dalam penelitian Earl (1989) ditemukan ada lima pendekatan yang umumnya dianut oleh suatu organisasi, pilihan ini menggambarkan perubahan fokus dan tingkat kematangan proses strategi SI/TI dalam organisasi tersebut. Lima pendekatan tersebut mencakup:

- *Technological*, perencanaan SI/IT dipandang sebagai sarana uji-coba proses dan permodelan informasi. Dalam pendekatan ini para profesional memanfaatkan alat dan model analisa (misalnya aplikasi CASE, *Computer Aided Software Engineering*) guna menghasilkan cetakbitu rencana sistem informasi.
- *Method driven*, merupakan pendekatan yang menggunakan teknik tertentu untuk melakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem informasi melalui analisa terhadap proses bisnis, sebuah filosofi yang mendasarkan diri pada analisa to-down menyangkut kebutuhan informasi dan kait-mengaitnya.
- *Administrative*, pendekatan ini tujuan utamanya adalah untuk menetapkan kebutuhan anggaran dan perencanaan sumberdaya yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi sistem informasi yang sudah disetujui, biasanya didasarkan pada daftar kebutuhan pemakai sesuai prioritanya. Rencana bisnis organisasi biasanya ada pada tataran

operasional dan mempunyai analisis tentang posisi dimana SI/TI mempunyai peran menentukan dalam jangka pendek atau menengah.

- *Business led*, terutama ditentukan oleh para spesialis TI yang telah menetapkan rencana investasi di bidang TI sesuai strategi bisnis saat ini. Dipahami bahwa SI memang merupakan sumberdaya strategis, namun pada sisi itu organisasi memastikan agar strategi bisnislah yang memimpin, bukan sebaliknya. Strategi bisnis cenderung kurang teruji dan pendekatan ini tidak bisa menggali lebih jauh peluang-peluang kompetisi melalui SI/TI terkecuali sudah disatukan dalam strategi bisnis.

- *Organizational*, Gagasan utama dalam investasi pengembangan SI/TI merupakan dirumuskan dari pemahaman yang bulat bahwa SI/TI bisa membantu organisasi secara keseluruhan dalam mencapai tujuannya dan hal ini disepakati oleh manajemen puncak.

Kelima pendekatan diatas juga merupakan tahapan yang mewakili perkembangan kematangan sebuah organisasi dalam menerapkan strategi SI/IT. Lima pendekatan tersebut juga bisa diketahui keamatan pertautan antara strategi IS/IT dengan strategi bisnis sehingga bisa diketahui sejauhmana organisasi tersebut memperoleh keunggulan dayasaing melalui SI/TI. Sebuah organisasi diharapkan berangsur-angsur akan mempunyai pendekatan yang kian matang agar bisa mendapatkan manfaat yang optimal dari SI/TI.

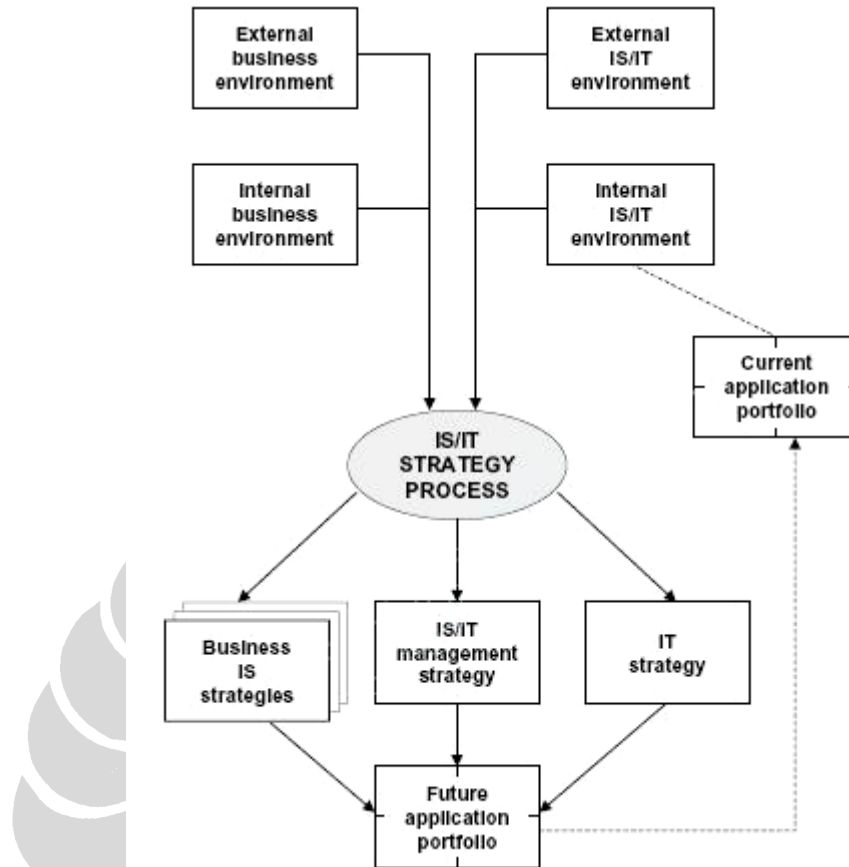
## **2.4 PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI**

Perencanaan strategis SI/TI dalam sebuah organisasi merupakan proses yang berkelanjutan yang akan perlu sering diperbarui secara teratur sebagai respon terhadap dorongan eksternal, peluang dan kebutuhan bisnis, rencana kerja yang terjadwal, budaya

organisasi dan kemanfaatan yang diperoleh dari penerapan strategi itu sendiri. Perbaruan itu bisa berupa revisi yang relatif kecil namun tidak tertutup kemungkinan dibutuhkan perubahan mendasar dan menyeluruh, bergantung pada keluasan cakupan proses strategis organisasi.

Selain merupakan proses yang berkelanjutan, perencanaan strategis juga merupakan proses belajar. Dalam situasi ini, baik kalangan manajemen yang membidangi SI maupun yang membidangi bisnis organisasi, menjadi semakin waspada pada isu-isu bisnis dan teknologi. Mereka akan terus mencermati dan belajar mengidentifikasi serta menggali peluang secara bersama-sama dalam iklim kerjasama yang harmonis. Budaya kerjasama antara fungsi IS dan organisasi secara keseluruhan akan mengubah orientasi mereka dalam memperlakukan informasi, yaitu menempatkan sistem dan teknologi menjadi sumber pokok dalam kegiatan bisnis mereka sehari-hari. Lebih dari itu, sistem dan teknologi juga akan merupakan inti bagi upaya pengembangan bisnis secara terus menerus. Ini seiring dengan tingkat kematangan fungsi sistem informasi dalam organisasi tersebut.

Perihal keterkaitan strategi SI/IT dengan strategi bisnis, karakteristik serta pendekatannya telah dikupas pada sub-bab terdahulu, pembahasan selanjutnya akan memusatkan perhatian pada kerangka kerja dan perumusannya. Ward dan Peppard (2002) menyajikan suatu model analisa tentang hal ini yang diwujudkan dalam bangun kotak-kotak yang menggambarkan bagian masukan, keluaran dan aktifitas-aktifitas pokoknya (lihat **Gambar 2.5**).



**Gambar 2.5 Model Strategi SI/TI (Ward, 2002)**

**Masukan** dalam model ini terdiri dari lingkungan internal dan eksternal bisnis, lingkungan internal dan eksternal SI/TI. Lingkungan internal bisnis meliputi strategi bisnis yang ada sekarang, tujuan, sumberdaya, proses serta budaya dan tata nilai organisasi.. Lingkungan eksternal meliputi situasi ekonomi, iklim usaha dan persaingan tempat organisasi menjalankan kegiatannya. Lingkungan internal SI/TI adalah perspektif terhadap bisnis, kematangan SI/TI, cakupan dan kontribusi, kemampuan/ketrampilan, sumberdaya dan infrastruktur teknologinya. Portofolio aplikasi sistem yang ada maupun sistem yang sedang dikembangkan atau yang baru dianggarkan. Lingkungan eksternal SI/TI terdiri dari tren perkembangan teknologi dan peluang yang ada serta sejauhmana

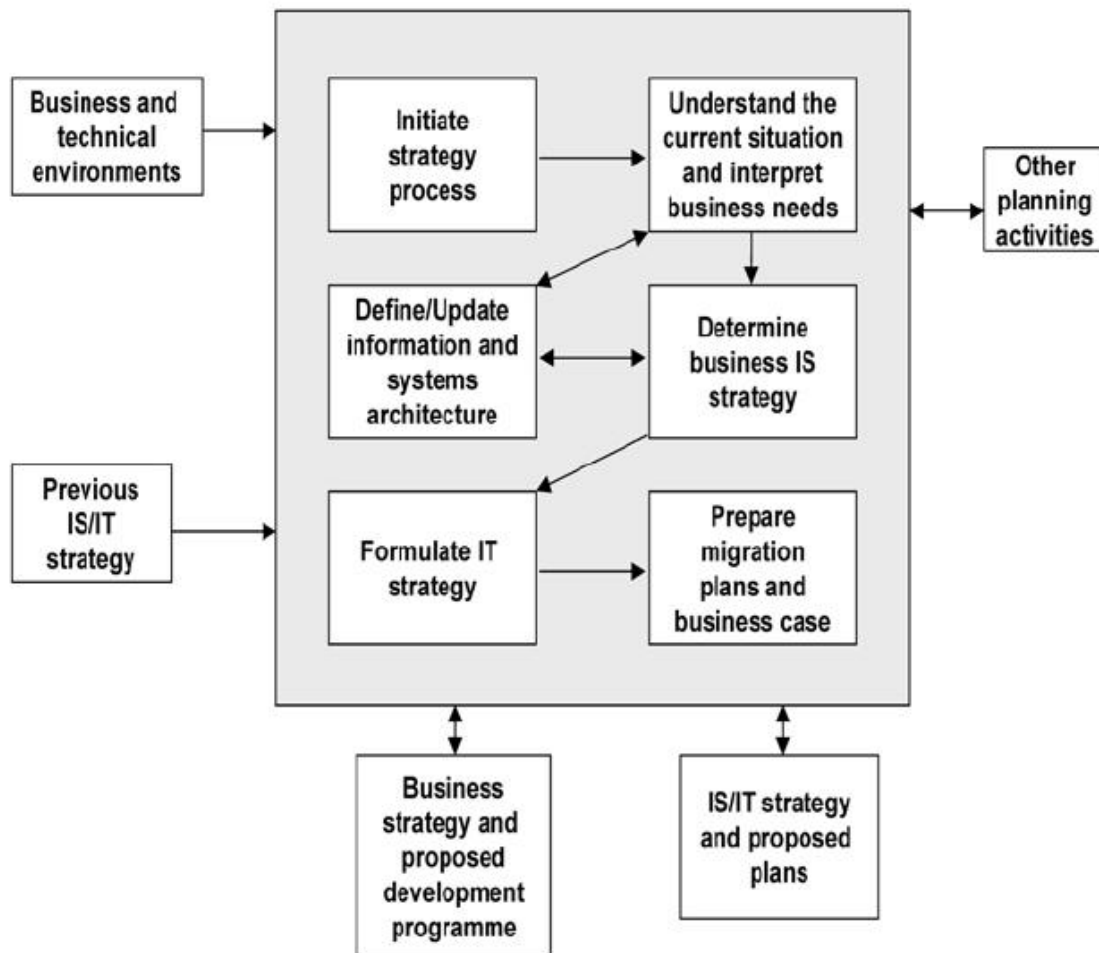
organisasi lain juga telah menggunakannya, terutama pihak pelanggan, pesaing dan pemasok.

**Keluaran** dalam model perencanaan strategis SI/TI meliputi strategi manajemen TI yang merupakan elemen umum strategi yang diterapkan secara menyeluruh dalam organisasi, bila perlu harus dipastikan bahwa kebijakan diterapkan secara konsisten. Strategi bisnis SI, menyangkut bagaimana tiap unit atau fungsi dalam SI akan menyiapkan SI/TI guna tujuan-tujuan bisnis mereka. Demikian pula portofolio aplikasi yang hendak di bangun untuk masing-masing unit bisnis dan model bisnisnya, sehingga bisa tergambar arsitektur informasi masing-masing unit. Portotofolio hendaknya mencakup juga keterangan tentang bagaimana SI/TI hendak dimanfaatkan dimasa yang akan datang untuk membantuk unit mencapai tujuan-tujuan bisnisnya. Pada bagian keluaran kerangka perumusan strategi SI/TI juga menyertakan kebijakan dan strategi pengelolaan teknologi dan sumberdaya spesialis yang ada.

Model strategis SI/TI menggambarkan keseluruhan komponen yang diperlukan dalam proses perumusan strategi serta hasil yang hendak diperoleh sesuai proses perancangan strategi IS/IT. Adapun langkah-langkah dan perumusan strategi SI/TI serta *deliverables* yang dihasilkan, Ward dan Peppard menuangkannya dalam satu kerangkakerja runtut dan tersendiri. **Gambar 2.6** menggambarkan komponen-komponen dalam kerangkakerja tersebut yang terdiri dari:

**Proses Inisiasi Strategi**, komponen ini merupakan bagian pembuka dalam perumusan strategi SI/TI yang meliputi langkah-langkah memastikan tujuan, cakupan dan *deliverables*, menentukan pendekatan kebutuhan sumberdaya, seperti misalnya perangkat-perangkat otomatis. Ditentukan juga identifikasi personal yang diperlukan dan

akan dilibatkan dalam proses ini, dibentuk tim jika perlu bisa juga dilakukan pelatihan-pelatihan. Langkah selanjutnya adalah pembuatan mekanisme pengendalian dan kontrol terhadap proses ini, jelaskan bagaimana hubungan kegiatan dengan bisnis dan apa yang bisnis akan dapatkan sebagai masukan. Lakukan identifikasi orang-orang yang akan berpartisipasi sehingga diperoleh gambaran waktu yang diperlukan untuk pengumpulan data dalam tahap analisa. Kemudian dilakukan penyusunan rencana kerja, kebutuhan waktu, peran dan tanggungjawab serta simpul dimana pengujian akan dilakukan.



**Gambar 2.6 Kerangkakerja perumusan dan perencanaan strategi SI/IT (Ward, 2002)**

**Memahami Situasi Saat Ini dan Merumuskan Kebutuhan Bisnis**, langkah ini bertujuan untuk membangun pemahaman yang luas tentang bisnis dalam lingkungannya dan untuk merumuskan kebutuhan bisnisnya, baik saat ini, atau sudah terencana maupun kemungkinannya di masa datang. Hal-hal yang harus dilaksanakan ada tahap ini bisa dikelompokkan menjadi tiga kategori. **Pertama**, menganalisa strategi bisnis, tujuan serta faktor-faktor penentunya (*critical success factors*) permasalahan dan proses penentu, dalam rangka untuk merumuskan situasi saat ini, kelemahan dan kekuatan yang ada. Tentukan juga informasi yang dibutuhkan dalam kaitannya dengan memusatkan perhatian pada investasi pada sistem guna memenuhi kebutuhan tersebut. **Kedua**, lakukan evaluasi terhadap kegiatan SI/TI, sistemnya, mutu informasinya, sumber, organisasi, ketrampilan dan layanan yang ada, agar bisa ditentukan cakupan serta kontribusinya dan dimana kiranya perbaikan dilakukan akan memberi manfaat. **Ketiga**, analisa terhadap lingkungan bisnis, baik eksternal maupun internal untuk melakukan identifikasi inovasi-inovasi bisnis yang bisa dilahirkan dengan menerapkan aplikasi SI/TI.

**Menentukan Strategi Bisnis SI**, akumulasi kebutuhan SI bisnis melahirkan suatu rekomendasi untuk menempatkan SI/TI pada aras unit bisnis maupun pada keseluruhan organisasi. Hal ini didokumentasikan dalam strategi manajemen dan SI bisnis. Pada tiap unit bisnis, sistem informasi secara konseptual dikonsolidasikan dan dipetakan dalam portofolio aplikasi yang mencerminkan posisinya saat ini, posisi yang dibutuhkan atau kemungkinannya di masa depan.

**Menentukan Arsitektur Sistem Informasi**, dalam langkah ini didayagunakan hasil analisa terhadap proses dan kebutuhan informasi guna membangun suatu model bisnis.



Merupakan idealisasi model bisnis di masa depan, dalam kaitan proses, informasi dan sistem, model ini juga dibutuhkan untuk merancang arah saat ada rencana untuk melakukan migrasi. Tahap ini dimulai semenjak proses analisa lingkungan dimulai hingga akhir perumusan strategi bisnis SI.

**Merumuskan Proposal Penyediaan TI**, yang hendak dilaksanakan pada tahap ini adalah menentukan unsur atau bagian dari proposal penyediaan TI. Secara praktis, pada titik ini strategi SI dan proposal penyediaan TI perlu dicocokkan kembali dengan rumusan dalam proses strategi bisnis, maksud utamanya adalah agar terjadi konsolidasi. Dengan demikian pihak manajemen bisa menentukan investasi pada program mana yang paling layak dan menguntungkan. Selanjutnya garis besar rencana bisa disusun agar bisa ditentukan rute dan titik-titik pencapaian tiap gagasan utama. Konsekuensinya, harus ada kerjasama yang erat antara SI/TI dengan unsur bisnis dalam rencana pengembangan yang sudah disetujui sehingga bisa ditetapkan garis besar langkah migrasi serta ringkasan “*business case*” masing-masing program. Rincian proposal masing-masing program masih akan tetap diperlukan saat dana yang dibutuhkan untuk program pengembangan ini diajukan.

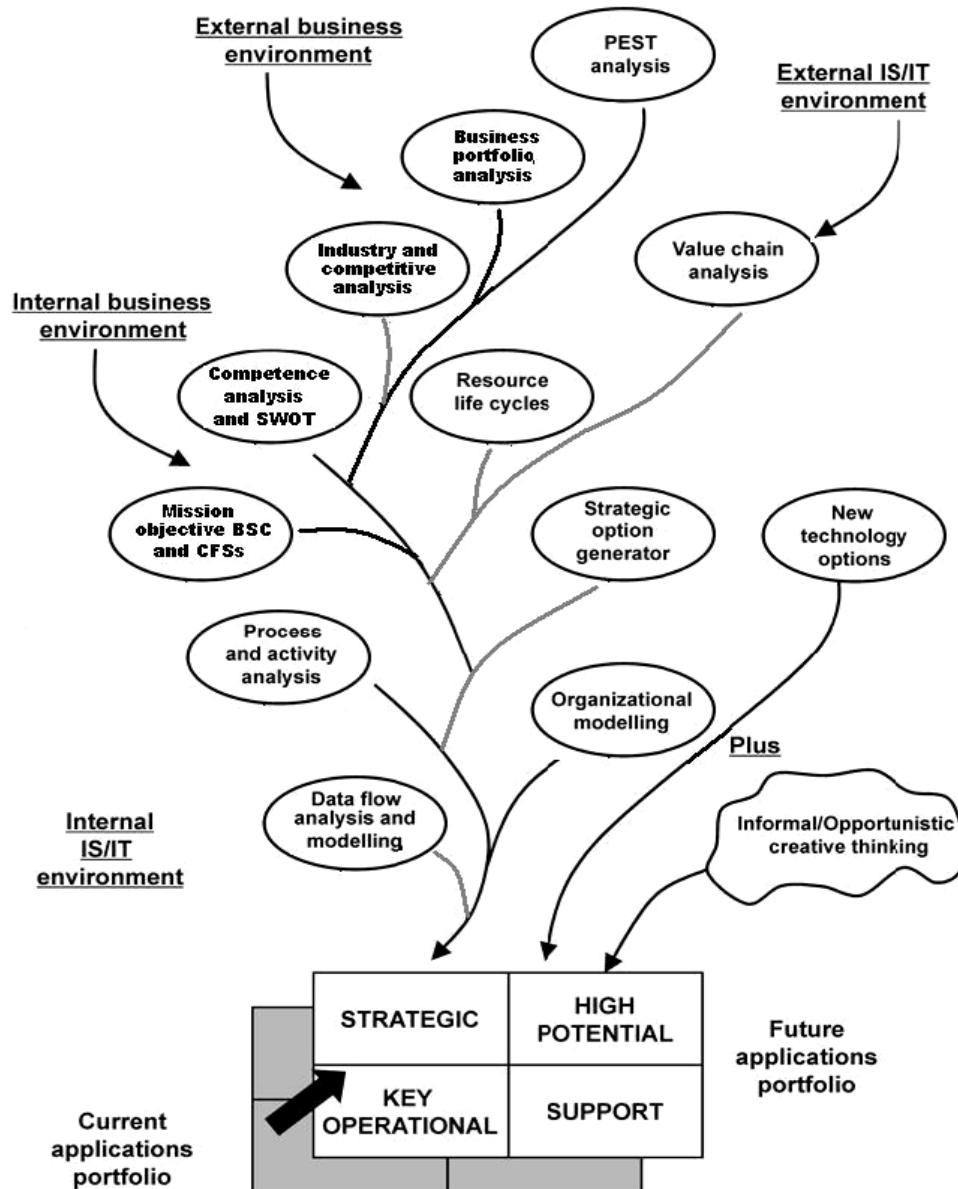
Rangkaian langkah-langkah dalam proses strategi SI/TI tersebut diatas akan menghasilkan dua kategori keluaran, yaitu keluaran yang berupa *hard deliverables* dan *soft deliverables*. Keluaran yang termasuk sebagai *hard deliverable* adalah berupa berkas-berkas yang memuat rumusan-rumusan tentang strategi dan perencanaan, seringkali juga termasuk di dalamnya aplikasi yang memuat bahan rujukan (dictionary), matriks serta model-model analisa informasi. Sedangkan keluaran yang dikategorikan sebagai *soft deliverable* adalah hal-hal yang berkaitan dengan faktor manusia dalam

pengembangan perencanaan strategi SI/TI, seperti misalnya ketrampilan, kepedulian serta motivasi.

*Hard output* dari sebuah proses strategi SI/TI perlu diperoleh dengan maksud untuk menjadi dokumentasi tentang situasi kini, visi dan pertimbangan-pertimbangan yang mendasari penempatan dan pemilihan sistem informasi, teknologi, manusia dan lain sebagainya. Fungsi berikutnya untuk mendokumentasikan rencana-rencana tentang bagaimana perumusan strategi SI/TI hendak dicapai beserta titik-titik pencapaian selama pelaksanaan. Harus dipastikan bahwa visi dan perencanaan dalam strategi SI/TI skala waktunya harus konsisten dengan visi dan perencanaan bisnis. Demikian pula saat dilakukan evaluasi strategi SI/TI akan dipakai tolok ukur waktu yang sama.

Pendekatan perencanaan strategis SI/TI Ward dan Peppard memiliki materi yang lengkap, kerangka perja perencanaan yang ringkas dan alternatif pemilihan teknik analisa yang luas serta keluwesan dalam penerapan metodologi. Namun konsep ini rincian masing-masing tahapannya terlalu luas sehingga kurang praktis dalam aplikasinya demikian pula tidak memiliki format standar untuk penerapan teknik analisa.

Untuk memperoleh strategi SI/TI, sesuai dengan pendekatan Ward dan Peppard dimulai dengan memahami dan menilai situasi yang ada kini yang apada akhirnya diharapkan bisa diperoleh portofolio aplikasi (lihat **Gambar 2.7**). Adapun untuk melakukan analisa terhadap lingkungan eksternal bisa memanfaatkan PEST (*Politic, Economic, Social and Technology*), analisis portofolio bisnis, analisa terhadap industri dan situasi kompetisi, analisis kompetensi dan SWOT(*Strength, Weakness, Opportunity and Threats*).



Gambar 2.7 Kerangka analisa strategi SI/TI (Ward, 2002)

Terhadap lingkungan eksternal SI/TI dilakukan analisis dengan memanfaatkan analisis *value chain* serta *resource life cycle*. Lingkungan internal bisnis analisa dilakukan dengan mission objective BSC (*balanced score card*) dan CSF (*critical success factors*) dan *Strtegic Option Generator*. Analisis terhadap lingkungan interna SI/TI dilakukan dengan analisis proses dan aktivitas (*process and activity analysis*),

analisa aliran data dan permodelan (*data flow analysis an modelling*) serta permodelan organisasi (*organozational modelling*).

## 2.5 E-HEALTH

Tujuan penerapan ICT, dalam sektor kesehatan adalah untuk meningkatkan secara signifikan kualitas, akses dan efektifitas layanan kesehatan untuk seluruh masyarakat. Penerapan ICT meliputi aplikasi ICT pada semua bagian dan fungsi yang berdampak pada sektor kesehatan. Secara global e-health merupakan keniscayaan yang ujudnya dipengaruhi situasi sosial, politik, ekonomi, kebudayaan dan teknologi sekaligus. Perkembangan ICT menjadi salah satu pemicu sekaligus mewarnai konsep e-health dari ujung ke ujung.

Perkembangan e-health dewasa ini digambarkan telah mencapai suatu “paradigm-shift” yang mengubah secara drastis konsep layanan kesehatan. Perubahan tersebut mencakup fokus layanan kesehatan dari layanan yang fokus pada organisasi atau rumah sakit menjadi fokus kepada perorangan (Blobe, 2007). Layanan kesehatan berubah dari upaya pengobatan yang reaktif dipicu simtom menjadi upaya preventif dengan memberdayakan masyarakat dalam menjaga kesehatan dengan menjauhi risiko dan menjalani gaya hidup sehat.

Hal ini berdampak pada munculnya bentuk baru layanan kesehatan, juga berdampak pada lahirnya aliansi model baru diantara penyedia jasa kesehatan. Pasien mengalami transformasi menjadi e-consumer, hal ini tentu saja akan mempengaruhi hubungan dan tuntutan kebutuhan terhadap para profesional sektor kesehatan. Selanjutnya dalam sub-bab ini akan dibahas lebih jauh tentang pengertian e-health,

keuntungan e-health, perkembangan e-health, kerangka kerja e-health serta e-health di negara sedang berkembang.

### 2.5.1 Pengertian eHealth

Hingga saat ini belum ditemukan rumusan yang baku tentang e-health, masih didapati perbedaan pendapat, pengertian yang tumpang tindih. E-health pengertiannya sangat luas, tercakup didalamnya kegiatan-kegiatan yang mendukung layanan kesehatan seperti *e-commerce*, *e-marketing*, segala bentuk *e-medicine* (atau *telemedicine*), *e-business intelligence*, termasuk juga aplikasi *e-home care*. Rumusan tentang e-health antara lain datang dari *World Health Organization* (WHO) yang menyatakan, bahwa e-Health adalah suatu terminologi untuk menjelaskan kombinasi pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi di sektor kesehatan. Tercakup didalamnya adalah penggunaan data yang ditransmisikan secara digital, demikian juga data yang disimpan dan diambil secara elektronik untuk kepentingan pengobatan, pendidikan maupun administrasi baik secara lokal maupun jarak jauh (WHO, EMRO). Tan (2005) mendefinisikannya sebagai:

*the use of existing and emerging e-technologies to provide and support health care delivery that transcends physical, temporal, social, political, cultural, and geographical boundaries. Examples of services include but are not limited to e-marketing, e-medicine, e-consulting, e-learning, e-diagnosis, e-imaging, e-home care and emergency support, and transactional transmissions.*

Nilai tambah yang ditawarkan e-health antara lain, menjadi factor yang mampu menaikkan produktivitas sistem layanan kesehatan yang telah ada sekarang. Di masa mendatang dipercayai, e-health akan menjadi tulang punggung pada sistem kesehatan yang berpusat pada masyarakat --- *citizen centered health systems* (J.C. Healy, 2007).

HIMSS (*Healthcare Information and Management Systems Society*) memberi tekanan pada penggunaan internet, dinyatakan bahwa e-health adalah

*The application of Internet and other related technologies in the healthcare industry to improve the access, efficiency, effectiveness, and quality of clinical and business processes utilized by healthcare organizations, practitioners, patients, and consumers to improve the health status of patients* (HIMSS, 2003).

Sejalan dengan dicanangkannya *Millenium Development Goals* (MDGs) Komisi Eropa juga mempunyai agenda untuk pengembangan e-health, sebagai landasannya dinyatakan batasan e-health sebagai “*the use of modern information and communication technologies to meet needs of citizens, patients, healthcare professionals, healthcare providers, as well as policy makers*”. Dalam konteks itulah e-health dipandang merupakan “*tool for substantial productivity gains, while providing tomorrow’s instrument for restructured, citizen-centered health care systems*” dan pada saat yang sama tetap menghormati dan mempertimbangkan keberagaman budaya maupun keberagaman bahasa serta tradisi layanan kesehatan yang ada.

### 2.5.2 Perkembangan eHealth

Penerapan dan penggunaan mesin serta teknologi yang berbasis komputer pada sektor kesehatan terjadi secara berangsur-angsur dan sudah berjalan lama hal ini ditandai dengan dikembangkannya sistem informasi manajemen kesehatan (**HMIS**, *health management information system*) dan *Health Decision Support Systems* (**HDSS**). Sistem informasi manajemen kesehatan fokus pada aplikasi untuk menggantikan pekerjaan administrasi manual dan pengolahan informasi juga untuk otomatisasi model aliran informasi guna mensimulasikan aktivitas layanan kesehatan yang terstruktur. Pada dasarnya HMIS, menggambarkan bagaimana TI bisa diaplikasikan dalam organisasi kesehatan untuk memfasilitasi terselenggaranya operasional yang efisien, penyusunan rencana kegiatan taktis, administrasi dan evaluasi.

*Health Decision Support Systems* memberi tekanan pada penggunaan TI dalam meningkatkan kapasitas kognisi dan kemampuan membuat keputusan tak hanya untuk bagian administrasi dan pembuat keputusan, melainkan juga para dokter, perawat serta tenaga profesional kesehatan lainnya. Dengan demikian HDSS selangkah lebih maju dari HMIS dalam hal mendayagunakan kekuatan TI tidak hanya untuk mencapai efisiensi dalam pemrosesan informasi tetapi juga untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan. Secara ringkas bisa dikatakan, tujuan HDSS adalah untuk meningkatkan dayapikir dan mengembangkan pengetahuan manusia agar mampu secara cerdas menangkap interaksi antara *end user* dengan penyedia layanan kesehatan mereka. Pengembangan HDSS juga dimaksudkan untuk secara kreatif menunjang kemampuan organisasi dan petugas kesehatannya dalam menyelesaikan pengambilan keputusan.

E-health merupakan perkembangan lebih lanjut setelah HMIS dan HDSS, dalam e-Health dengan penerapan IT, terutama teknologi jaringan dan internet, layanan kesehatan menjadi tidak hanya terbatas menyangkut pekerja kesehatan atau pasien secara individual (lihat **Tabel 2.1**). Juga tidak hanya sebatas lembaga kesehatan atau kelompok masyarakat tertentu. IT meningkatkan potensi layanan kesehatan menjadi bisa menjang-

Era	Karakteristik
1950an	Menggunakan <i>main frame</i> , terbatas pada beberapa rumah sakit utama di negara maju (G7), biaya yang sangat mahal. Proses rumit dan memerlukan kerja sama ahli kesehatan dan ahli komputer. Lebih banyak mengalami kegagalan mekanik dan pemrograman. Sistem rumit, biaya mahal, manfaat tidak jelas jadi minim dukungan dari manajemen.
1960an-1970an	Menggunakan <i>mini computers</i> , bertambah rumah sakit kembangkan prototipe sistem informasi pasien, masih mahal. Lahir "Technicon" prototipe sistem yang jadi acuan di Amerika Utara dan Eropa. Komputer makin berperan, kian produktif dan efisien. Bertambah aplikasi rumah sakit yang dikembangkan, dipikirkan integrasi komputer dalam proses layanan kesehatan.
1980an	Lahir PC, lebih handal dan murah, komputerisasi meluas dan semakin besar data medis/administrasi diproses setiap hari. Pengolahan data beralih ke sistem informasi manajemen kesehatan ( <i>HMIS, health managemen information system</i> ), <i>office automation</i> dan teknologi jaringan. Mulai diperkenalkan <i>e-clinical, e-medicine</i> .
1990an	<i>E-medicine</i> dan bidang administrasi lain makin maju, diperkenalkan <i>e-commerce, e-clinical decision support dan expert system, e-nursing support system, e-home care, intelligent medical information system</i> dan <i>health decision support system (HDSS)</i> . Dipikirkan sistem diagnosis elektronik, riset pengembangan diagnosis jarak jauh.
2000an	Era e-health, perangkat keras, teknologi jaringan makin maju, internet di akhir era 1990an memperluas perspektif, domain, teknologi dan aplikasi e-health. Terjadi <i>paradigm shift</i> : fokus layanan kesehatan beralih dari tenaga kesehatan kepada pasien, berpusat pada <i>e-consumer</i> bukan <i>care-giver</i> . Menuju <i>mobile-health, virtual reality</i> dan <i>consumer-driven health system</i> .

**Tabel 2.1 Era dan karakteristik e-health (adaptasi dari Tan, 2005)**



kau masyarakat lebih luas, terutama kalangan yang selama ini kurang mendapat layanan seperti misalnya kalangan usia lanjut serta mereka yang mempunyai keterbatasan menjangkau fasilitas kesehatan di perkotaan. Penerapan konsep-konsep e-commerce dan e-business ke dalam sektor kesehatan dengan mendayagunakan koneksi internet yang murah dan berkecepatan tinggi atau pun teknologi nir-kabel, menghasilkan perkembangan yang revolusioner dalam bisnis sektor kesehatan.

Belajar dari pengalaman beberapa negara, formulasi perkembangan e-health mirip dengan yang terjadi pada e-business pada umumnya, dimulai dengan kehadiran internet dan penyajian informasi secara on-line, pengembangan saluran interaksi yang baru dan kemudian pengembangan transaksi *on-line* menuju tranformasi mendasar proses bisnis. Di Amerika Serikat, tranformasi ini dipicu perkembangan bisnis di sektor kesehatan sedangkan di Uni Eropa pemerintah memainkan peran yang lebih besar.

Perkembangan e-health biasanya dibagi menjadi empat fase yang berbeda, masing-masing menggambarkan tingkat kemajuan dan kematangan interaksi elektronik diantara penyelenggara e-health dengan pelanggan, yaitu:

**Presence**, berupa website statis, tidak interaktif, tujuan utamanya adalah untuk sarana menyebarluaskan informasi.

**Interaction**, *feature* online sudah tersedia secara terbatas, seperti misalnya fasilitas pencarian informasi, mengirim pesan melalui email, dan mungkin juga sudah tersedia fasilitas untuk melihat data yang dinamis.

**Transaction**, dimana user bisa memperoleh satu atau lebih manfaat dari layanan yang ada, seperti misalnya membuat perjanjian atau memperbaharui resep yang diperlukan untuk pengobatan.

	Presence	Interaction	Transaction	Transformation
Strategy and justification	Publicizing policy, gaining user acceptance.	Search features, email responses, cost savings.	Competition, privacy, legislation, increased cost savings.	Funding allocations, agency identity, portals, further cost savings.
Staff impact	Existing staff	Content management, support, governance	New skills, project channel and relationships management.	Job structures, relocation, wider skill sets, telecommuting, accountability.
Process requirements	Streamlined to permit rapid publication	Simple integration, best practices, data management, synchronization.	BPR, online services, network and system reliability, security features.	Integrated services, orchestration, new relationships – P2H, H2G, G2D, D2D, etc.
Technology impact	Web site markup	Search engine, email server, database	Legacy integration, data access, security features, reliable infrastructure	Complex integration, messaging, new applications and data structures

**Tabel 2.2 Empat Tahap Kematangan e-Health dan Dampaknya (Microsoft, 2006)**

**Transformation**, tahap ini pada umumnya terlaksana setelah suatu “triger point” dimana layanan-layanan sudah terintegrasi, dan mungkin berupa suatu portal yang ditujukan pada kelompok pengguna tertentu dimana layanan-layanan yang dibutuhkan tersedia dan bisa merespon secara tepat. Sebagai contoh, ketika ada seseorang mendaftar untuk mendapat pemeriksaan kesehatan maka sekaligus akan terjadi pemesanan peralatan yang dibutuhkan, tenaga spesialis juga dijadwalkan demikian pula jadwal untuk pemeriksaan laboratorium pun ditentukan, petugas pengawas lab dijadwalkan, demikian seterusnya.

Dalam **Tabel 2.2** ditampilkan secara ringkas kemajuan empat fase tersebut berkenaan dengan justifikasi atau strategi yang mendorong implementasi, dampak pada staff yang dipekerjakan pada instansi kesehatan itu, jenis-jenis proses yang diperlukan, serta dampaknya terhadap teknologi dan infrastruktur.

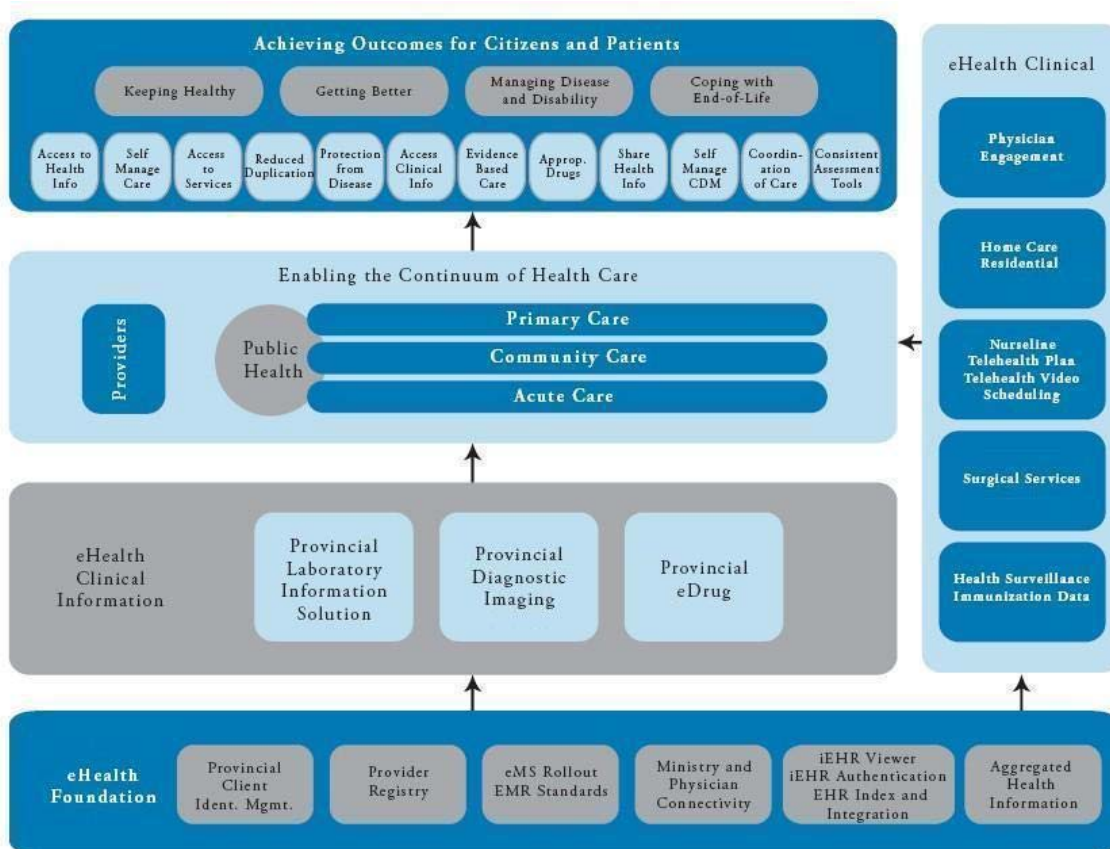
### 2.5.3 Kerangka kerja eHealth

Visi e-health secara ringkas dinyatakan sebagai sebuah sistem kesehatan yang bisa bekerja sama dengan sistem lainnya sehingga informasi layanan kesehatan bisa diakses, kapan saja dan dimana saja dibutuhkan guna menunjang kesehatan perorangan, pengambilan keputusan dan mengembangkan layanan kesehatan yang berkelanjutan. E-health menunjang lingkungan kesehatan yang fokus pada pasien dengan suatu layanan terpadu menyajikan layanan kesehatan yang efektif dan terkoordinasi. Dengan demikian e-health akan menjadi faktor kunci yang memicu transformasi dan terwujudnya layanan kesehatan yang berkelanjutan di suatu negara.

Untuk mencapai visi e-health tersebut disusunlah kerangka kerja yang menunjukkan struktur konseptual e-health dengan demikian bisa diperlihatkan prasyarat dan interaksi subsistem e-health menuju pencapaian visi (**Gambar 2.9**). Secara konseptual e-health tersusun menjadi empat bagian utama yang meliputi fondasi e-health, bagian klinis, bagian informasi klinis, penyedia layanan, dan bagian yang menunjukkan unsur-unsur yang hendak dicapai dan didapatkan melalui e-health. Kerangka kerja tersebut juga menggambarkan integrasi antara teknologi informasi dengan layanan kesehatan dan bagaimana IT memberikan kontribusi bagi visi layanan kesehatan secara nasional.

Fondasi e-health merupakan elemen yang akan memfasilitasi penyampaian layanan kesehatan yang efisien antara lain melalui pengelolaan identitas pendudukan, komunikasi data yang tepat dan aman, penyediaan dan standarisasi data medis elektronik, autentikasi, keamanan sistem, *e-health viewer*. Fondasi tersebut kemudian akan menyokong peran elemen e-health lainnya seperti penyediaan informasi kesehatan klinis,

penyelenggaraan kesehatan masyarakat, serta kegiatan pelayanan kesehatan yang sifatnya klinis lainnya. Termasuk dalam hal ini adalah pemberdayaan tenaga kesehatan, program perawatan di rumah, penanganan kesehatan jarak jauh, layanan bedah serta program-program imunisasi dan *surveillance*.



**Gambar 2.9 Kerangka Kerja e-health (adaptasi dari BC eHSC, 2005)**

Microsoft, dalam konsep tentang *Connected Health* (2006) membagi kerangka kerja ini menjadi tiga lapisan yaitu, lapis *policy*, *infrastructure*, dan *business applications*. *Policy*, yang merupakan fondasi, terdiri dari *privacy*, *accessibility*, *security*, *standard* dan *interoperability*. Lapis berikutnya adalah infrastruktur yang meliputi tiga segmen, yaitu yang pertama adalah *core infrastructure*, kedua *organizational productivity* dan yang

ketiga adalah *solution platform*. Lapis berikutnya berupa aplikasi-aplikasi bisnis. Aplikasi-aplikasi bisnis mempunyai fungsi-fungsi yang memberikan keluaran berupa *clinical records, clinical management, outcomes reporting, disease surveillance, delivery transformation*. Keluaran ini menjadi instrumen untuk terselenggaranya suatu layanan kesehatan yang dipicu oleh pengetahuan (*knowledge driven health care*). Hasil akhirnya adalah peningkatan layanan yang akan dirasakan oleh semua pihak, yaitu pasien, tenaga kesehatan, rumah sakit dan pemerintah.

#### **2.5.4 Manfaat eHealth**

Suatu sistem kesehatan yang modern dan efektif membutuhkan informasi yang akurat, relevan dan mudah diakses. Informasi yang tersedia tepat waktu sangatlah penting untuk meningkatkan pelayanan pada pasien, meningkatkan performa sistem kesehatan serta meningkatkan kondisi kesehatan secara nasional. Akhirnya yang menjadi ukuran kemajuan e-health adalah sejauh mana layanan kesehatan perorangan ditingkatkan.

Manfaat utama e-health bagi layanan kesehatan bisa dikategorikan menjadi tiga, yaitu:

- peningkatan kualitas, keamanan dan keberhasilan layanan kesehatan,
- peningkatan efisiensi, produktifitas serta efektifitas pembiayaan,
- peningkatan ketersediaan dan kepuasan pasien, masyarakat maupun kalangan penyedia jasa kesehatan.

Manfaat-manfaat tersebut bisa dinyatakan secara kuantitatif maupun kualitatif, diatas itu semua manfaat yang utama adalah meningkatnya kualitas layanan kesehatan, keamanan pasien dan jumlah pasien yang terlayani, e-health secara positif dan signifikan

mengubah cara bagaimana layanan kesehatan bisa disajikan kepada masyarakat. Manfaat e-health diatas bisa ditunjukkan melalui:

- meningkatnya akses masyarakat terhadap informasi kesehatan yang luas, menjadikan mereka memperoleh informasi agar tetap sehat atau secara aktif membantu mereka menangani dan menjaga kesehatan mereka sendiri;
- pasien mempunyai akses pada layanan kesehatan yang berkualitas dan lebih aman, berkat tersedianya setiap saat informasi medis mereka dan tersedianya informasi yang handal pada penyedia jasa layanan mereka;

For the Public and Patients	For the Care Providers	For the Overall Health System
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved care outcomes</li> <li>• Proper care more easily and quickly available</li> <li>• Support for improved public health protection and self-care</li> <li>• Health information travels with the patient</li> <li>• Prescriptions are easier to fill</li> <li>• Less risk of medication conflicts</li> <li>• Fewer duplicated laboratory tests</li> <li>• Better access to basic health information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved care outcomes</li> <li>• Better access to clinical information</li> <li>• Timelier sharing of information with other providers</li> <li>• Less duplication of laboratory tests</li> <li>• Easier coordination of care interventions with other care providers</li> <li>• Automated laboratory test/prescription ordering</li> <li>• Clinical information support tools available</li> <li>• Greater practice efficiency</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved care outcomes</li> <li>• Care coordination improved across continuum</li> <li>• Need for travel reduced</li> <li>• Fewer medication conflicts with consequent care costs</li> <li>• Costly test duplication reduced</li> <li>• Better population health and protection</li> <li>• More effective health planning</li> <li>• Health system more cost effective and sustainable</li> </ul>

**Tabel 2.3 Manfaat implementasi e-health (BC eHSC, 2005)**

- penyedia jasa kesehatan mempunyai informasi yang penting, akurat untuk membuat keputusan klinis yang sesuai serta tepat waktu menyangkut perawatan pasien dan perlindungan kesehatan masyarakat umum; serta;
- sistem kesehatan secara keseluruhan mempunyai akses yang lebih baik terhadap informasi yang komprehensif yang akan memungkinkan disusunnya perencanaan layanan kesehatan yang lebih kaya informasi sehingga akan meningkatkan efisiensi.

Manfaat e-health selengkapannya yang bisa didapat masyarakat atau pasien, penyedia jasa serta sistem kesehatan secara umum melalui implementasi e-health disajikan dalam **Tabel 2.3.**

## **2.6 PERKEMBANGAN E-HEALTH DI INDONESIA**

Konsep e-health yang sudah diterima secara internasional, dan dinyatakan sebagai model layanan kesehatan yang tepat dan hendak dikembangkan diseluruh dunia. *World Summit on the Information Society*, salah satu rencana aksi yang disepakati adalah mengembangkan e-health, dengan harapan akan teratasi sebagian kendala masyarakat untuk mendapatkan salah satu hak dasar mereka yaitu layanan dan informasi kesehatan (**WSIS:2003**). Mempertegas hal ini, WHO (*World Health Organization*) dalam sidang plenonya yang ke sembilan (**WHA58.28eHealth:2005**) mendesak agar negara anggota segera menyusun rencana jangka panjang serta menyiapkan infrastruktur maupun hal lain yang diperlukan dalam pengembangan dan mengimplementasikan e-health.

Di Indonesia hingga saat ini, istilah “e-health” tidak ditemukan dalam produk kebijakan resmi yang berupa undang-undang, instruksi maupun surat keputusan pemerintah. Departemen yang mempunyai kaitan erat dengan e-health adalah

Departemen Kesehatan, namun dalam produk kebijakannya juga tidak ditemukan istilah e-health. Demikian pula di sektor swasta, terutama dikalangan rumah sakit sebagai penyedia jasa utama layanan kesehatan, e-health juga belum menjadi isu yang cukup dikenal. E-health juga tidak termasuk dalam prioritas dalam program nasional pengembangan ICT (**Harijadi, 2004**)

Oleh karena itu dalam telaah ini persoalan semantik ini diabaikan dan perhatian dicurahkan pada penerapan ICT di sektor kesehatan baik di pemerintahan, dalam hal ini Depkes, maupun sektor swasta. Kemudian akan kaji sejauhmana sejalan dan memadai untuk mencapai tujuan yang dirumuskan dalam e-health.

Terdapat beberapa produk hukum yang dibuat untuk mendorong penerapan ICT di Indonesia, khususnya di sektor kesehatan, yaitu:

1. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 511 Tahun 2002 Tentang Kebijakan dan Strategi Sistem Informasi Kesehatan.
2. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 932 Tahun 2002 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan di Kabupaten/Kota.
3. Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan e-government.
4. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 844 Tahun 2006 Tentang Penetapan Standar Kode data Bidang Kesehatan.
5. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 837 Tahun 2007 Tentang Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) On-line.



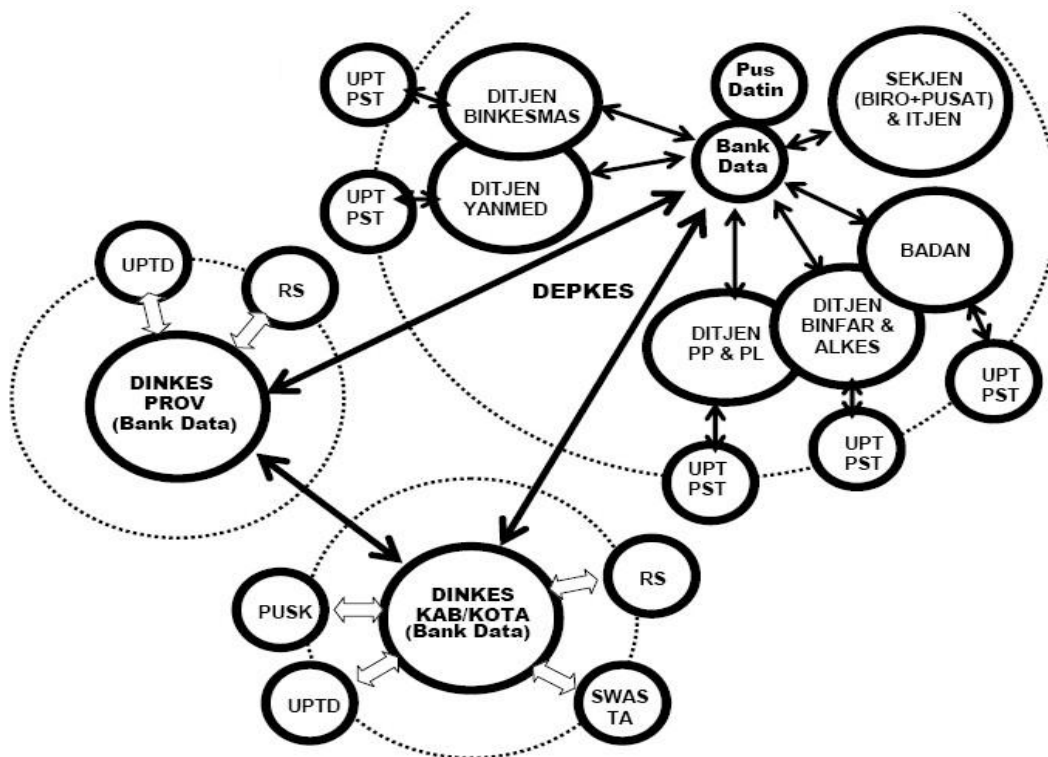
Departemen-departemen telah menerapkan secara ICT terbatas, yaitu untuk menopang kegiatan administrasi, keuangan dan komunikasi, aplikasi yang dipakai juga sejalan dengan maksud itu. ICT belum bisa diterapkan secara maksimal mendukung praktek e-government karena adanya keterbatasan sumberdaya manusia dan keuangan. Semenjak dikeluarkannya INPRES tentang kebijakan dan strategi e-government, seluruh departemen meningkatkan penerapan ICT, antara lain ditunjukkan dengan dibangunnya portal departemen. Bersamaan dengan itu, mulai bermunculan portal-portal pemerintah daerah dengan dinas-dinasnya (**Harijadi, 2004**).

### **ICT Di Dalam Lingkungan Departemen Kesehatan.**

Pengembangan ICT di Departemen Kesehatan, diarahkan untuk menunjang pencapaian empat strategi utama Depkes, yaitu (1) Menggerakkan dan memberdayakan masyarakat untuk hidup sehat, (2) Meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas, (3) Meningkatkan sistem surveilans, monitoring dan informasi kesehatan, serta (4) Meningkatkan pembiayaan kesehatan. Fokus pengembangan adalah pada strategi ke 3, melalui upaya meningkatkan fungsi sistem informasi kesehatan yang “*evidence based*” di seluruh Indonesia melalui pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional(SIKNAS) (**PUSDATIN Depkes, 2007**).

Dalam rangka mewujudkan SIKNAS tersebut maka upaya awalnya adalah meningkatkan jaringan komputer yang ada agar bisa menghubungkan. kantor pusat Depkes dengan kantor Dinas Kesehatan baik di tingkat kabupaten maupun propinsi. Untuk menunjang upaya pengembangan ini di kantor pusat Depkes dan di seluruh kantor dinas kesehatan hingga akhir tahun 2007 telah terpasang komputer dan periferan untuk melakukan komunikasi data dengan kantor pusat Depkes maupun komunikasi diantara

kantor-kantor dinas. Untuk maksud itu, Depkes memfasilitasi pengadaan perangkat keras, sambungan internet dan pelatihan untuk sumber daya manusianya. Jaringan SIKNAS ini hingga awal tahun 2008 telah menghubungkan lebih dari 70% kabupaten/kota di seluruh Indonesia.



**Gambar 2.9 Jaringan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (Pusdatin, 2007)**

Pemanfaatan jaringan yang telah dikembangkan Depkes hingga saat ini terutama untuk mempermudah dan mempercepat penyampaian data kesehatan dari daerah ke pusat. Data yang dikirimkan terutama data hasil pemantauan penyakit menular di daerah-daerah yang dihimpun dari kecamatan-kecamatan yang tujuannya adalah untuk melengkapi data dasar dan statistik kesehatan. Periode pengumpulan data dari tiap kabupaten yang ditetapkan adalah bulanan, namun sejauh ini sangat sulit untuk dipenuhi,

demikian pula tidak semua kabupaten bisa menyampaikannya dengan lengkap. Selanjutnya hasil tabulasi dan pengolahan data ini juga masih belum bisa dimanfaatkan masyarakat secara cepat dan mudah.

Koneksi jaringan SIKNAS Depkes saat ini belum menjangkau badan kesehatan lain diluar Depkes, seperti misalnya rumah sakit, perusahaan farmasi, lembaga riset dan pendidikan. Sebagian besar hubungan penyelenggaraannya diserahkan kepada dinas kesehatan daerah, baik tingkat propinsi maupun kabupaten/kota. Depkes juga mengembangkan portal yang bisa diakses melalui internet, sehingga mempunyai potensi besar menjadi sumber informasi kesehatan yang lengkap dan terpercaya. Namun hingga saat ini konten portal masih menitik beratkan pada profil lembaga dan pemberitaannya (<http://www.depkes.go.id/>).

### **ICT Di Luar Lingkungan Departemen Kesehatan**

Badan penyedia jasa kesehatan di luar lingkungan Depkes terutama adalah Badan Pengawasan Obat dan Makanan (POM) serta rumah sakit, baik milik pemerintah maupun swasta. Teknologi informasi di lingkungan Badan POM secara internal diakui masih memerlukan pembenahan dalam ketatalaksanaannya, demikian pula infrastrukturnya. Pada tahap yang sekarang, teknologi informasi sedang dalam upaya agar semakin bisa memberi kontribusi yang menunjang pengambilan keputusan manajemen (Hayati, 2007). Oleh karena itu fokus pengembangannya masih pada usaha memenuhi kebutuhan didalam institusi sendiri. Web portal Badan POM (<http://www.pom.go.id/>) sudah mempunyai fasilitas agar pengunjung bisa berinteraksi (meninggalkan pesan, menulis email, melakukan pencarian informasi).

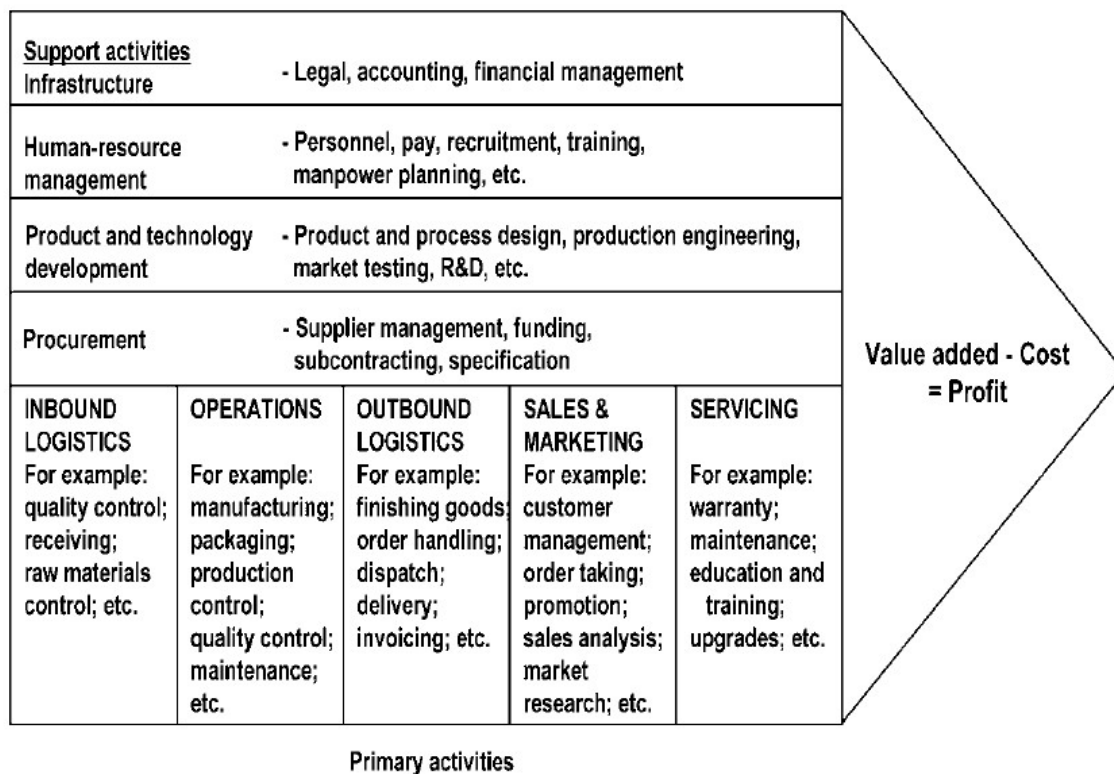
Kebanyakan rumah sakit sudah memanfaatkan teknologi informasi untuk kegiatan sehari-hari, terutama untuk menata kegiatan administrasi dan keuangan. Teknologi informasi sudah dimanfaatkan untuk mengelola data pasien, persediaan obat, peralatan dan bahan-bahan penunjang kesehatan namun belum dimanfaatkan untuk pengelolaan data rekam medis. Padahal beberapa rumah sakit besar sudah menggunakan peralatan rekam medis yang berbasis komputer sehingga sebenarnya hasil rekam medis sudah tersedia secara digital namun pihak rumah sakit tidak mengelolanya dengan optimal. Sering terjadi pasien harus menyimpan sendiri hasil rekam medis dan membawa kembali ke rumah sakit pada saat dibutuhkan.

Hal lain yang belum cukup mendayagunakan teknologi informasi dilingkungan rumah sakit adalah pertukaran informasi antar rumah sakit. Dewasa ini perkembangan jaringan, terutama internet, semakin pesat dan cepat sehingga mempermudah pengembangan komunikasi data yang aman dan handal dalam rumah sakit atau pun diantara rumah sakit. Saat ini, bahkan rumah sakit-rumah sakit dalam satu grup pun belum mempunyai data pasien yang terhubung.

Membangun portal juga sudah menjadi kecenderungan yang terjadi pada semua rumah sakit, namun sebagian besar masih memanfaatkannya untuk publisitas. Masih sedikit sekali rumah sakit yang meningkatkan fungsi web sehingga masyarakat bisa berinteraksi dan melakukan transaksi sederhana, seperti misalnya menghubungi dokter, melakukan registrasi rawat jalan dan lain sebagainya. Sebagai contoh website Rumah Sakit Angkatan Laut Mintohardjo (<http://www.rsalmintohardjo.com/>), website Rumah Sakit Pusat Pertamina (<http://www.rspp.co.id>), Rumah Sakit Kanker Dharmais (<http://www.dharmais.co.id>), web Siloam Hospital (<http://www.siloamhospitals.com/>),

## 2.7 TEKNIK ANALISA

Untuk mengetahui kondisi SI/TI Depkes maka perlu didahului analisis yang bertujuan untuk mengetahui kegiatan yang berlangsung secara rutin di Depkes. Kemudian masing-masing kegiatan diidentifikasi dan dikelompokkan menjadi kegiatan utama dan kegiatan penunjang. Untuk keperluan analisis ini dipergunakan diagram *activity chain* sehingga bisa digambarkan keterkaitan antara kegiatan Depkes yang satu dengan yang lain (**Gambar 2.10**).

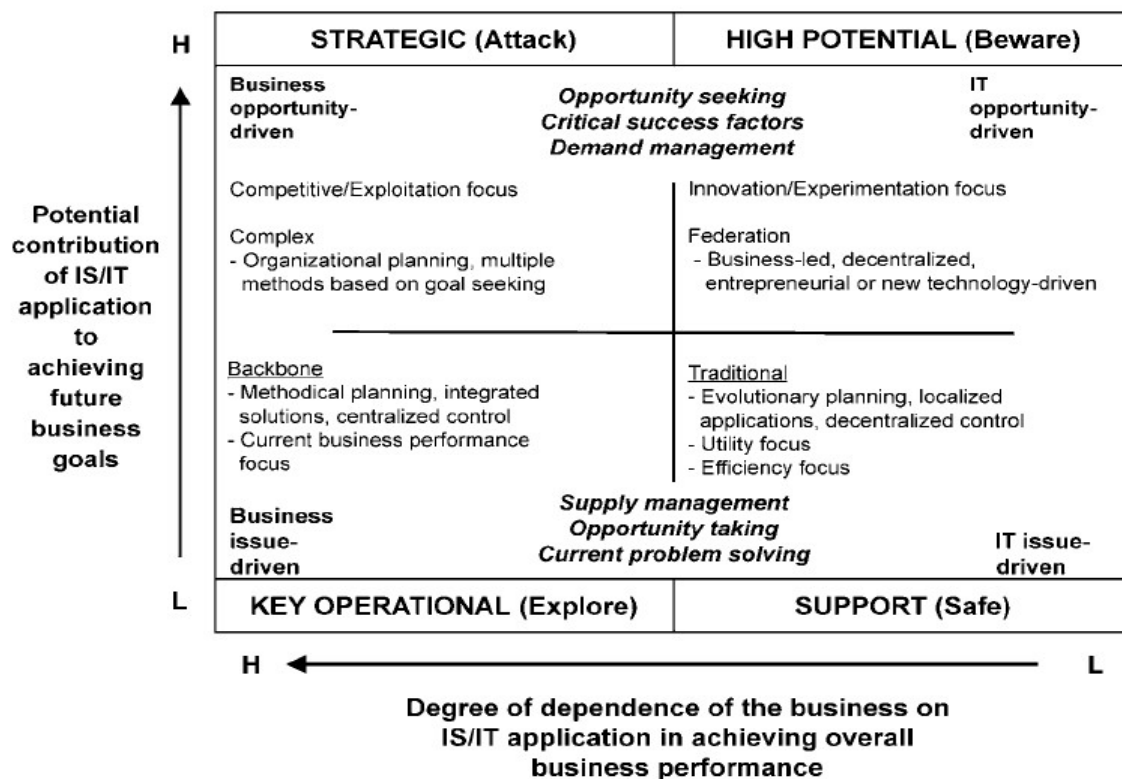


**Gambar 2.10** Contoh Diagram Activity Chain (Ward, 2002)

Selanjutnya dilakukan analisis terhadap fungsi dengan mempergunakan matriks fungsi yang akan memetakan fungsi elemen organisasi ke dalam aplikasi-aplikasi. Melalui matriks fungsi ini bisa diperlihatkan sumbangan aplikasi SI/TI bagi organisasi pada saat ini maupun di masa depan (McFarlan, 1984), jadi matriks ini merupakan suatu model portofolio aplikasi (Gambar 2.11). Dalam matriks ini, aplikasi-aplikasi dibagi menjadi empat kategori dalam empat kwadran, yaitu:

**Kwadran I** mewadahi aplikasi-aplikasi yang masuk kategori *support* yaitu aplikasi yang cukup membantu namun bukan syarat yang menentukan kesuksesan suatu organisasi.

**Kwadran II** berisi aplikasi yang dikategorikan *key operational* yaitu aplikasi yang menentukan/menjamin kesuksesan organisasi, sehingga organisasi akan mengalami kesulitan mencapai tujuannya tanpa adanya aplikasi ini.



**Gambar 2.11 Matriks Fungsi Aplikasi SI/TI (McFarlan, 1984)**

**Kwadran III** tempat bagi aplikasi yang digolongkan *strategic* yaitu aplikasi-aplikasi yang sangat penting dimasa datang.

**Kwadran IV** berisi aplikasi yang digolongkan sebagai *high potential* yaitu aplikasi yang dimasa datang harus dimiliki.

