

the preinexus indonesia



KONSEP DASAR

TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI

RICHARDUS EKO INDRAJIT

Tata Kelola Teknologi Informasi

Prof. Richardus Eko Indrajit

25 September 2016

Daftar Isi

1	ORGANISASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI	4
1.1	Pendahuluan	4
1.2	Dua Perspektif Sistem Organisasi	4
1.3	Sociotechnical Perspective	5
1.4	Structuralist Perspective	5
1.5	Pengaruh Peranan Teknologi Informasi	6
1.6	Penutup	8
2	MODEL TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI	9
2.1	Pendahuluan	9
2.2	Proses Manajemen Teknologi Informasi	9
2.3	Perencanaan dan Organisasi	10
2.4	Pengadaan dan Implementasi	10
2.5	Penyelenggaraan dan Pelayanan	11
2.6	Pengawasan dan Evaluasi	11
2.7	Implementasi	11
2.8	Struktur Organisasi Independen	12
2.9	Penutup	13
3	BUDAYA MANAJEMEN INFORMASI	14
3.1	Pendahuluan	14
3.2	Model Budaya Informasi	14
3.3	Perusahaan dan Budaya Informasi	15
3.4	Penutup	15
4	SISTEM SENTRALISASI DAN DESENTRALISASI	16
4.1	Pendahuluan	16
4.2	Sejarah Sistem Sentralisasi	16
4.3	Migrasi Menuju Sistem Desentralisasi	17
4.4	Sentralisasi versus Desentralisasi	18
4.5	Penutup	18
5	STRUKTUR ORGANISASI INFRASTRUKTUR KELAS DUNIA	19
5.1	Pendahuluan	19
5.2	Kerangka Struktur Organisasi Ideal	20
5.3	Technical Support	21
5.4	Operations	22
5.5	Help Desk	22
5.6	Network	22
5.7	Client Services	22
5.8	Global Technologies	22
5.9	Penutup	23
6	MANAJEMEN DAN GOVERNANCE TEKNOLOGI INFORMASI	24
6.1	Pendahuluan	24
6.2	IT Management	24
6.3	IT Governance	25
6.4	Matriks IT Management vs. Governance	25
6.5	Penutup	26

7	PERENCANAAN DAN PENGATURAN TEKNOLOGI INFORMASI	27
7.1	Menyusun IT Master Plan	27
7.2	Mengembangkan Arsitektur Informasi	28
7.3	Menentukan Arah dan Tujuan Teknologi	30
7.4	Mendefinisikan Proses Pengelolaan Teknologi Informasi	31
7.5	Mengelola Investasi Teknologi Informasi	32
7.6	Mensosialisasikan Arah dan Tujuan Keberadaan Teknologi Informasi	33
7.7	Mengelola SDM Teknologi Informasi	34
7.8	Memastikan Kualitas Teknologi Informasi	35
7.9	Mengkaji dan Mengelola Risiko Teknologi Informasi	36
7.10	Mengelola Proyek Teknologi Informasi	37
8	PENGADAAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI	40
8.1	Menentukan Solusi Teknologi	40
8.2	Mengadakan dan Menerapkan Piranti Lunak (Software)	41
8.3	Mengadakan dan Memelihara Infrastruktur Teknologi Informasi	42
8.4	Menerapkan dan Mengoperasikan Sistem Teknologi Informasi	43
8.5	Mengadakan Sumber Daya Teknologi Lainnya	44
8.6	Mengelola Perubahan	45
8.7	Menginstalasi dan Mengakreditasi Sistem	46
9	PENGOPERASIAN DAN PELAYANAN	48
9.1	Menetapkan dan Mengelola Kinerja Teknologi Informasi	48
9.2	Mengelola Layanan Pihak Ketiga	49
9.3	Mengelola Kinerja dan Kapasitas	50
9.4	Memastikan Keberlangsungan Layanan	51
9.5	Memastikan Keamanan Sistem	52
9.6	Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya	53
9.7	Mengedukasi dan Melatih Pengguna	54
9.8	Mengelola Pusat Layanan dan Insiden	55
9.9	Mengelola Konfigurasi	56
9.10	Mengelola Data	57
9.11	Mengelola Lingkungan Fisik	58
9.12	Mengelola Operasional Sistem	59
10	PENGAWASAN DAN PENILAIAN	60
10.1	Mengamati dan Mengevaluasi Teknologi	60
10.2	Mengamati dan Mengevaluasi Internal TIK	61
10.3	Memastikan Kepatuhan Aturan Eksternal	62
10.4	Melaksanakan IT Governance	63
11	EVOLUSI STRATEGI INTEGRASI SISTEM INFORMASI	64
11.1	Pendahuluan	64
11.2	Fenomena Integrasi Sistem Informasi	64
11.3	Metodologi sebagai Bahasa Bersama	65
11.4	Tahap I: Eksploitasi Kapabilitas Lokal	65
11.5	Tahap II: Lakukan Integrasi Tak Tampak	65
11.6	Tahap III: Kehendak Berbagi Pakai	66
11.7	Tahap IV: Redesain Arsitektur Proses	66
11.8	Tahap V: Optimalkan Infrastruktur	66
11.9	Tahap VI: Transformasi Organisasi	67
11.10	Tahapan Setelah Integrasi	67
12	STRATEGI MENUJU SHARED SERVICES ORGANISATION	68
12.1	Pendahuluan	68
12.2	Sejarah Berbagi Pakai Sumber Daya	68
12.3	Definisi “Shared Services”	69
12.4	Klasifikasi Komponen Berbagi Pakai	69
12.5	Ragam Model Shared-Services	69
12.6	Internal Division Appointment	69
12.7	Corporate Unit Spin Off	69

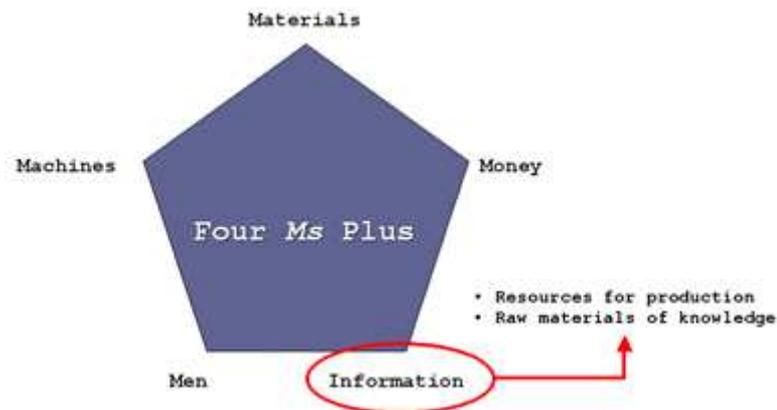
12.8 Third Party Alliance	70
12.9 Subordinate Company Forming	70
12.10 Cross Mechanism Agreement	70
12.11 Best of Breeds Selection	70
12.12 Just-In-Time Cooperation Procedure	70
12.13 Dynamic Network Assignment	70
12.14 Siklus Manajemen Berbagi Pakai	70
12.15 Keputusan Penggunaan Model	71
13 AREA FOKUS IT GOVERNANCE	72
14 LIMA PRINSIP UTAMA IT GOVERNANCE	75
15 ANTARA PENYELENGGARA DAN PELAKSANA SISTEM	77
16 MANAJEMEN PERUBAHAN PENERAPAN TIK	79
17 STRATEGI PENERAPAN BERBAGI PAKAI	81
18 KERANGKA GOVERNANCE BERDASARKAN ISO-38500	83
19 SEPULUH STRATEGI MEYAKINKAN ATASAN	85
20 TEKNIK MELAKUKAN PERUBAHAN	87

Bab 1

ORGANISASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI

1.1 Pendahuluan

Sejarah memperlihatkan bahwa perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak yang sangat signifikan terhadap sejumlah konsep dan teori organisasi. Berbeda dengan perangkat teknologi lainnya yang dalam teori organisasi konvensional hanya dipandang sebagai bagian dari perangkat “machines” - yang merupakan faktor produksi penting atau dikenal sebagai 4M dalam ilmu ekonomi¹ - teknologi informasi dan komunikasi dianggap telah menyebabkan terjadinya pergeseran sejumlah paradigma secara signifikan dalam praktek berorganisasi². Bahkan beberapa praktisi sepakat memasukkan “informasi” sebagai faktor produksi penting kelima diluar 4M yang telah dikenal³.



Oleh karena itu, untuk dapat mengetahui sejauh mana dampak perkembangan teknologi ini telah berpengaruh terhadap cara perusahaan moderen mengorganisasikan perusahaannya, ada baiknya dipahami terlebih dahulu sejumlah teori sistem organisasi pasca diperkenalkannya teknologi informasi secara komersial.

1.2 Dua Perspektif Sistem Organisasi

Dalam berbagai teori organisasi – baik yang konvensional maupun moderen – secara sederhana organisasi dilihat sebagai kesatuan antara dua komponen penting atau entitas utama yaitu “manusia” dan “struktur”. Unsur manusia akan sangat dipengaruhi oleh nilai, budaya/kultur, kepercayaan, perilaku sosial, struktur masyarakat, lingkungan sekitar, dan lain sebagainya; sementara unsur struktur akan sangat terkait dengan sistem, teknologi, prosedur, ukuran dan bentuk, dan lain sebagainya. Walaupun keduanya “sepakat” untuk melebur demi pencapaian suatu tujuan⁴, penggabungan kedua unsur tersebut menghasilkan suatu kompleksitas yang berubah-ubah

¹Yang dimaksud dengan 4M adalah: Men, Materials, Money, dan Machines.

²Don Tapscott memperlihatkan secara jelas dan detail 12 pergeseran paradigma yang mencirikan sebuah organisasi di era New Economy.

³Moris, Steve, John Meed, dan Neil Svensen, “The Intelligent Manager: Adding Value in the Information Age”, London, UK: Pitman Publishing, 1996.

⁴Yang dalam berbagai teori “organisasi” sering didefinisikan sebagai kumpulan individu atau sekelompok orang yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu (misalnya visi dan misi yang telah dicanangkan).

dari masa ke masa sesuai dengan tingginya dinamika internal dan eksternal organisasi. Terlepas dari beraneka ragam teori mengenai organisasi yang telah dikenal, untuk mempermudah pemahaman, dapat diambil dua perspektif sistem yang sangat bertolak belakang satu dengan lainnya, yang dikenal sebagai “sociotechnical perspective” dan “structuralist perspective”⁵.

1.3 Sociotechnical Perspective

Pendekatan sistem ini menganggap bahwa organisasi moderen semacam perusahaan pada dasarnya merupakan hasil sintesis atau penggabungan dari dua komponen mendasar, yaitu “kemampuan teknis” untuk menghasilkan sesuatu yang dapat dijual (dalam hal ini adalah produk atau jasa yang ditawarkan) dan “sumber daya manusia” sebagai pelaku atau subyek dalam berorganisasi. Pandangan ini jelas merupakan pembaharuan dari teori organisasi konvensional yang menganggap bahwa organisasi tidak lebih dari sebuah “mesin” yang bersifat statis dan otokratis. Dalam kerangka pandangan tradisional tersebut, manusia hanyalah dianggap sebagai sebuah “sparepart” atau “benda mati” yang dapat dengan mudah diperjualbelikan sesuai dengan keperluan. Hal ini jelas sangat bertentangan dengan konsep sociotechnical dimana sumber daya manusia dianggap sebagai entitas yang paling strategis dalam sebuah organisasi, terutama yang bersifat komersial seperti sebuah perusahaan. Perubahan paradigma tersebut telah mengakibatkan terjadinya revolusi pemikiran dalam perancangan sistem organisasi yang tepat dan efektif di era moderen seperti saat ini dimana sejumlah prinsip lama yang telah sedemikian kuat dipegang, harus dilepas dan digantikan dengan beragam paradigma baru. Tabel berikut memperlihatkan bagaimana berbedanya pandangan pada era organisasi tradisional dengan konsep sociotechnical⁶ dalam berbagai aspek penting⁷.

Traditional Approach	Sociotechnical Concept
The technological imperative	Joint Optimization
People as extensions of machines	People as complementary to machines
People as expendable spare parts	People as resource to be developed
Maximum task breakdown, simple narrow skills (Taylorism)	Optimum task grouping, multiple broad skills (Work Enhancement)
External controls (supervisors, specialist, staff, procedures)	Internal controls, self-regulating systems, autonomous work groups
Tall organisation chart, autocratic style	Flat organisation chart, participative style, network of workers
Competition, gamesmanship	Collaboration, collegiality
Organisation’s purposes only	Members’ and society’s common good
Alienation	Commitment, involvement
Low risk-taking	Innovation, risk seeking (with limits)

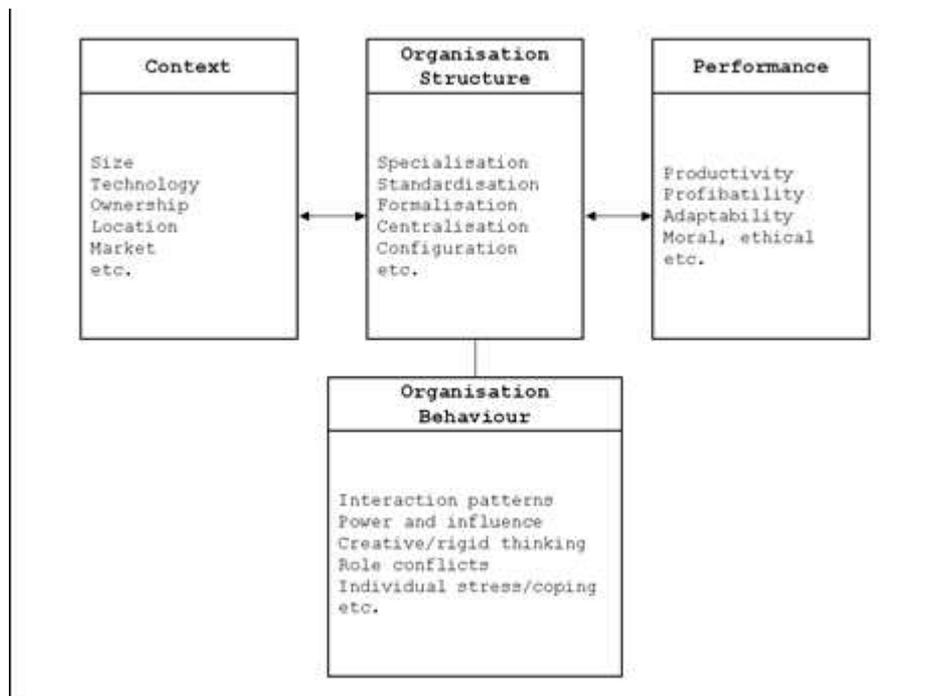
1.4 Structuralist Perspective

Konsep ini merupakan hasil kajian dari Aston School dimana mereka memfokuskan studinya pada pencarian aspek-aspek yang mempengaruhi struktur dan perilaku manusia dalam berorganisasi. Berbeda dengan sociotechnical perspective yang berpegang pada penggabungan unsur teknis dengan sumber daya manusia, structuralist perspective menemukan adanya sejumlah elemen penting lainnya yang saling mempengaruhi perilaku dalam berorganisasi. Keempat elemen penting yang dimaksud adalah: konteks, struktur organisasi, kinerja, dan perilaku organisasi. Konteks merupakan faktor makro yang memberikan ciri khusus pada sebuah organisasi.

⁵Pemilihan kedua perspektif kontras ini didasarkan pada teori perancangan dan perilaku organisasi yang diperkenalkan oleh Van Ven dan Joyce pada tahun 1981.

⁶Perlu diperhatikan bahwa “teknologi informasi” dianggap sebagai bagian dari unsur “kemampuan teknis” dalam konsep sociotechnical, sehingga keberadaannya sangat mempengaruhi desain organisasi perusahaan moderen.

⁷Diambil dari buku “Organisations and Information Technology: Systems, Power, and Job Design” karangan Ian Winfield.



Contohnya adalah sebuah perusahaan yang karakteristiknya akan sangat ditentukan oleh hal-hal semacam: tipe industri, kompleksitas bisnis, struktur market, ruang lingkup usaha, nature of products and services, perkembangan teknologi, barrier to entry, situasi kompetisi, dan lain sebagainya. Dalam mengatasi konteks makro tersebutlah maka perusahaan membentuk sebuah struktur organisasi berdasarkan sejumlah aspek terkait dengan hal-hal sebagai berikut: pembagian divisi berdasarkan spesialisasi, pemberlakuan standarisasi, bentuk formaliasi komunikasi dan prosedur, struktur sentralisasi atau desentralisasi, dan lain sebagainya. Dibentuknya struktur tersebut adalah untuk memudahkan tercapainya visi, misi, dan obyektif yang telah dicanangkan, dimana keseluruhannya akan diukur melalui sejumlah indikator kinerja, seperti: produktivitas, profitabilitas, kemampuan beradaptasi, good corporate governance, dan lain sebagainya. Perlu diperhatikan bahwa struktur organisasi memiliki keterkaitan timbal balik yang sangat erat dengan perilaku organisasi karena di dalamnya akan mengandung baik secara implisit maupun eksplisit hal-hal semacam: struktur pengaruh dan kekuasaan, pola interaksi dan pelaporan, batasan pekerjaan dan tanggung jawab, dan lain sebagainya.

1.5 Pengaruh Peranan Teknologi Informasi

Kedua titik ekstrem perspektif tersebut membentuk sebuah spektrum sistem organisasi dimana di dalamnya terdiri dari berbagai macam jenis atau tipe sistem organisasi yang “dianut” oleh beragam organisasi moderen di dunia yang telah melibatkan teknologi informasi sebagai salah satu senjata utama dalam bersaing⁸. Mengenai ke arah mana sebuah organisasi akan memiliki kecenderungan dalam proses perancangan sistem organisasinya – dalam arti kata apakah yang bersangkutan akan lebih dekat ke sociotechnical atau ke arah structuralist – akan teramat sangat ditentukan oleh portofolio peranan teknologi informasi di perusahaan tersebut dan tingkat maturity atau kematangannya. Teori yang paling banyak dipergunakan untuk melihat sejauh mana peranan teknologi informasi bagi sebuah perusahaan adalah dengan menggunakan kateogori yang diperkenalkan oleh Markus, dimana menurutnya ada 5 (lima) peranan mendasar teknologi informasi di sebuah perusahaan, masing-masing adalah:

1. Fungsi Operasional
2. Fungsi Pengawasan dan Kontrol
3. Fungsi Perencanaan dan Pengambilan Keputusan
4. Fungsi Komunikasi
5. Fungsi Interorganisasi

Tipe dan fungsi peranan teknologi informasi ini secara langsung akan berpengaruh terhadap rancangan atau desain:

⁸Sistem organisasi masa depan (futuristik) seperti yang diperkenalkan James Martin pada bukunya *Cybercorp* tidak termasuk di dalam spektrum tersebut karena sifatnya yang masih serba “spekulatif”.

- Struktur organisasi perusahaan; dan
- Struktur organisasi departemen, divisi, atau unit terkait dengan sistem informasi, teknologi informasi, dan manajemen informasi⁹.

System Types	System Funtions	Key Design Features
Operational	To structure work	Work rationalisation Work routinisation
Monitoring and control	To evaluate performance and motivate people	Standards Measures Evaluation Feedback Reward
Planning and decision	To support intellectual processes	Models Data analysis and presentation
Communication	To augment human communication	Communication procedures Communication mediation
Interorganisational	To facilitate interorganisational transactions	Structuring or mediation of interorganisational transactions

Fungsi Operasional akan membuat struktur organisasi menjadi lebih ramping dan jauh dari sifat birokratis karena sejumlah aspek administratif yang ketat dan teratur telah diambil alih fungsinya oleh teknologi informasi. Karena sifat penggunaannya yang menyebar di seluruh fungsi organisasi, maka unit terkait dengan manajemen teknologi informasi akan menjalankan fungsinya sebagai “supporting agency”¹⁰ dimana teknologi informasi dianggap sebagai sebuah “firm infrastructure”.

Fungsi Monitoring and Control mengandung arti bahwa keberadaan teknologi informasi akan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan aktivitas di level manajerial – embedded di dalam setiap fungsi manajer - sehingga struktur organisasi unit terkait dengannya harus dapat memiliki “span of control” atau “peer relationship” yang memungkinkan terjadinya interaksi efektif dengan para manajer di perusahaan terkait.

Fungsi Planning and Decision mengangkat teknologi informasi ke tataran peran yang lebih strategis lagi karena keberadaannya sebagai enabler dari rencana bisnis perusahaan dan merupakan sebuah “knowledge generator” bagi para pimpinan perusahaan yang dihadapkan pada realitas untuk mengambil sejumlah keputusan penting sehari-harinya. Tidak jarang perusahaan yang pada akhirnya memilih menempatkan unit teknologi informasi sebagai bagian dari fungsi perencanaan dan/atau pengembangan korporat karena fungsi strategis tersebut di atas.

Fungsi Communication secara prinsip termasuk ke dalam “firm infrastructure” dalam era organisasi moden dimana teknologi informasi ditempatkan posisinya sebagai sarana atau media individu perusahaan dalam berkomunikasi, berkolaborasi, berkooperasi, dan berinteraksi. Seperti halnya pada Fungsi Operasional, unit teknologi informasi akan menempatkan dirinya sebagai penunjang aktivitas sehari-hari perusahaan.

Fungsi Interorganisational merupakan sebuah peranan yang cukup unik karena dipicu belakangan ini oleh semangat globalisasi yang memaksa perusahaan untuk melakukan kolaborasi atau menjalin kemitraan dengan sejumlah perusahaan lain¹¹. Konsep kemitraan strategis atau partnerships berbasis teknologi informasi seperti pada implementasi Supply Chain Management atau Enterprise Resource Planning membuat perusahaan melakukan sejumlah terobosan penting dalam mendesain struktur organisasi unit teknologi informasinya. Bahkan tidak jarang ditemui perusahaan yang cenderung melakukan kegiatan pengalihdayaan atau outsourcing sejumlah proses bisnis terkait dengan manajemen teknologi informasinya ke pihak lain demi kelancaran bisnisnya.

⁹Sejumlah teori manajemen membedakan definisi ketiga istilah tersebut (walaupun di dalam karya ini akan lebih ditekankan pada “teknologi informasi”; lihat buku “Pengantar Konsep Dasar Sistem Informasi dan Teknologi Informasi” karangan Richardus Eko Indrajit untuk pemahaman lebih lanjut mengenai persamaan dan perbedaannya.

¹⁰Michael Porter dalam teori “competitive advantage”-nya menamakan peranan teknologi informasi sebagai penunjang berbagai kegiatan manajemen sebagai “supporting activities”.

¹¹Bahkan dalam ilmu manajemen dikenal istilah “coopetition” dimana perusahaan “sepakat” untuk bekerjasama dengan perusahaan lain yang notabene adalah pesaingnya (karena berada dalam industri yang sama) untuk berkolaborasi demi memenangkan kompetisi yang lebih besar ruang lingkungannya.

1.6 Penutup

Melihat kenyataan dan penjelasan tersebut, maka terlihat bahwa pada dasarnya, sistem organisasi – menyangkut di dalamnya perancangan struktur organisasi dan penilaian efektivitas kinerjanya – akan sangat tergantung dari sejumlah faktor spesifik terkait dengan situasi dan kondisi perusahaan. Walaupun berada dalam sebuah industri yang sama, lini bisnis serupa, penghasil produk dan jasa yang tidak jauh berbeda karakteristiknya, beberapa perusahaan dapat memiliki struktur organisasi yang berbeda. Perbedaan tersebut dipicu karena unsur-unsur yang “tidak mungkin tersamakan” seperti: nilai atau value yang dianut masing-masing individu, budaya perusahaan yang telah terbentuk, perilaku para pimpinan dan pengambil keputusan terutama dalam hal leadership (sikap kepemimpinan), visi dan misi perusahaan yang telah dicanangkan, konteks keberadaan perusahaan dalam lingkungan sekitarnya, maturity dari perusahaan dalam berbisnis, dinamika pasar yang sangat tinggi, perkembangan teknologi informasi yang pesat, dan lain sebagainya. Dengan memahami karakteristik dari perusahaan – terutama ditinjau dari sejumlah variabel yang mempengaruhinya – niscaya dapat dikembangkan sebuah struktur organisasi usaha dan unit penunjang teknologi informasi yang tepat dan efektif.

Bab 2

MODEL TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI

2.1 Pendahuluan

Inti dari persaingan di era globalisasi saat ini adalah pada kemampuan perusahaan dalam meningkatkan kualitas proses penciptaan produk dan jasanya dari hari ke hari. Produk atau output fisik saja tidaklah cukup untuk dapat memuaskan pelanggan dewasa ini tanpa “dibungkus” dengan pelayanan yang prima dari perusahaan. Sejumlah riset manajemen memperlihatkan bahwa fokus persaingan akan terletak pada kemampuan perusahaan dalam menciptakan produk dan jasa yang lebih cepat, lebih baik, dan lebih murah dibandingkan dengan para pesaingnya¹. Oleh karena itulah maka perusahaan dewasa ini dituntut untuk lebih berorientasi pada proses atau “process oriented”, sebagai pembeda dari perusahaan jaman dahulu yang cenderung pada “functional oriented”. Artinya adalah bahwa dewasa ini struktur organisasi perusahaan harus dirancang sedemikian rupa agar dapat menunjang proses utama (core processes) maupun aktivitas penunjang (supporting activities) yang telah didesain untuk berkompetisi. Dengan kata lain, struktur organisasi harus mengikuti “struktur” proses perusahaan agar mekanisme bisnis dapat berjalan secara efektif. Keseluruhan relasi antar elemen organisasi yaitu proses, struktur organisasi, sumber daya manusia, dan teknologi pada akhirnya akan menentukan kekuatan dari sebuah perusahaan dalam menghadapi persaingan².

2.2 Proses Manajemen Teknologi Informasi

Proses pengelolaan teknologi informasi pun harus terlebih dahulu didefinisikan oleh perusahaan sebelum yang bersangkutan dapat merancang struktur divisi atau unit teknologi informasi yang sesuai; karena secara prinsip, terlepas dari jenis atau bentuk struktur organisasi unit teknologi informasi, sejumlah proses tata kelola harus dimiliki oleh perusahaan³. Terdapat berbagai teori dan konsep yang telah diperkenalkan untuk dapat mendefinisikan keseluruhan proses terkait dengan manajemen maupun tata kelola (governance) teknologi informasi. Dari beragam paradigma yang ada, sebuah konsep yang sangat baik dan telah diterapkan oleh sejumlah perusahaan dewasa ini adalah standar yang diperkenalkan oleh sebuah yayasan non profit yaitu Information System Audit and Control Foundation (ISACF) yang diberi nama COBIT (Common Objectives for Information and Related Technology). Secara jelas COBIT diperuntukkan untuk menunjang konsep IT Governance yang didefinisikan sebagai sebagai⁴:

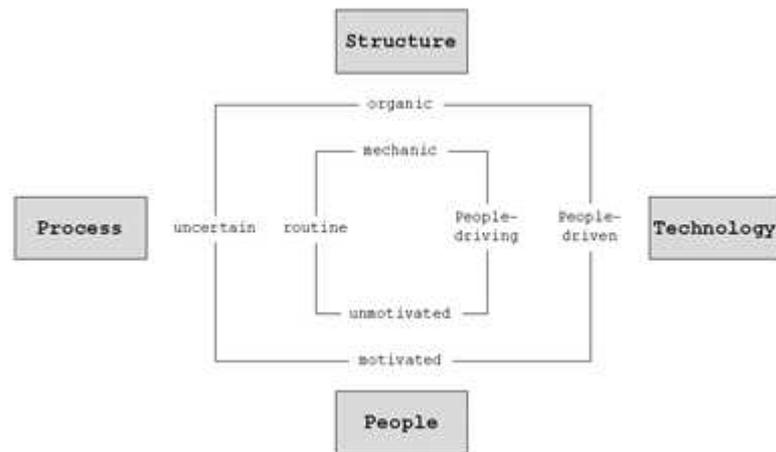
“A structure of relationships and processes to direct and control the enterprise in order to achieve the enterprise’s goals by adding value while balancing risk versus return over IT and its processes”.

¹Fenomena ini diistilahkan oleh beberapa pakar manajemen sebagai keinginan untuk menciptakan produk dan jasa secara “cheaper-better-faster” dari hari ke hari.

²Konsep 4 elemen ini lebih relevan dan “kuat” dibandingkan dengan yang biasa dipergunakan dalam manajemen yaitu konvergensi antara “people-process-technology”.

³Bjorn-Anderson N., “Implementation of Office Systems”, North Holland, Amsterdam: Office Systems, 1986.

⁴IT Governance adalah salah satu syarat utama demi tegaknya konsep “good corporate governance” yang belakangan ini kerap didengungkan dalam dunia bisnis.



Secara jelas COBIT membagi proses pengelolaan teknologi informasi menjadi 4 (empat) domain utama, yaitu masing-masing⁵:

1. Perencanaan dan Organisasi
2. Pengadaan dan Implementasi
3. Penyelenggaraan dan Pelayanan
4. Pengawasan dan Evaluasi

2.3 Perencanaan dan Organisasi

Terdapat 11 (sebelas) proses tata kelola teknologi informasi yang harus diperhatikan oleh perusahaan, masing-masing adalah sebagai berikut:

- PO1. Menyusun Rencana Strategis Teknologi Informasi
- PO2. Mendefinisikan Arsitektur Informasi Korporat
- PO3. Menentukan Arah Perkembangan Teknologi
- PO4. Merancang Struktur Organisasi Teknologi Informasi
- PO5. Mempertimbangkan Investasi Teknologi Informasi
- PO6. Mengkomunikasikan Arah dan Sasaran Manajemen
- PO7. Mengembangkan Sumber Daya Manusia
- PO8. Menjamin Pemenuhan Standar Eksternal
- PO9. Mengkaji Resiko
- PO10. Mengelola Proyek Teknologi Informasi
- PO11. Memelihara Kualitas

2.4 Pengadaan dan Implementasi

Terdapat 6 (enam) proses tata kelola teknologi informasi yang harus diperhatikan oleh perusahaan, masing-masing adalah sebagai berikut:

- DS1. Mengidentifikasi Solusi bagi Perusahaan
- DS2. Mengadakan dan Memelihara Perangkat Lunak Aplikasi
- DS3. Membangun dan Mengembangkan Infrastruktur Teknologi

⁵Sekilas terlihat bahwa keempat domain tersebut sejalan dengan prinsip manajemen, seperti POAC (Planning, Organising, Actuating, Controlling) dan aspek tambahan lainnya seperti Executing, Evaluation, dan lain sebagainya.

- DS4. Menyusun Prosedur Kerja dan Pemeliharaan
- DS5. Mengakreditasi Sistem
- DS6. Mengelola Perubahan

2.5 Penyelenggaraan dan Pelayanan

Terdapat 13 (tiga belas) proses tata kelola teknologi informasi yang harus diperhatikan oleh perusahaan, masing-masing adalah sebagai berikut:

- DS1. Menentukan Standar Kepuasan
- DS2. Memonitor Keterlibatan Pihak Ketiga
- DS3. Menjaga Kinerja dan Kapasitas
- DS4. Menjamin Pelayanan yang Berkesinambungan
- DS5. Mengelola Sistem Keamanan
- DS6. Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya
- DS7. Mendidik dan Melatih Pengguna
- DS8. Membantu Pelanggan Sistem
- DS9. Memantau Konfigurasi
- DS10. Mengatasi Keluhan dan Masalah
- DS11. Mengelola Data
- DS12. Mengelola Fasilitas
- DS13. Mengelola Operasi

2.6 Pengawasan dan Evaluasi

Terdapat 4 (empat) proses tata kelola teknologi informasi yang harus diperhatikan oleh perusahaan, masing-masing adalah sebagai berikut:

- M1. Memantau Keseluruhan Proses
- M2. Mengkaji Ketersediaan Kontrol Internal
- M3. Menyediakan Penjamin Independen
- M4. Mempersiapkan Tim Audit Independen

2.7 Implementasi

COBIT Keseluruhan 34 proses generik tersebut haruslah dimiliki oleh sebuah perusahaan yang menganggap teknologi informasi sebagai salah satu sumber daya strategisnya. Kelebihan dari pendekatan yang dipergunakan oleh COBIT ini terkait dengan manajemen perusahaan adalah sebagai berikut:

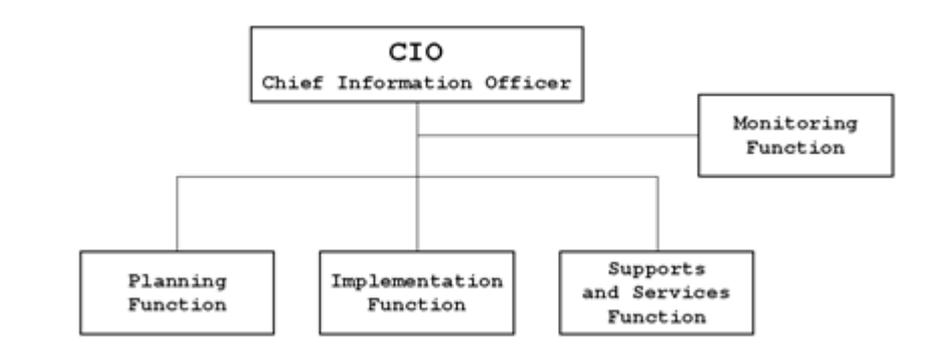
1. Paradigma yang dipergunakan oleh COBIT merupakan turunan dari konsep bisnis perusahaan sehingga keberadaannya sejalan dengan prinsip bisnis usaha⁶;
2. Konsep COBIT dibangun berbasis pada proses, sehingga sejalan dengan konsep moderen perusahaan yang harus memfokuskan diri pada proses;

⁶stilah “turunan” dan “sejalan” ini dalam bahasa manajemen populernya dinyatakan sebagai “alignment” antara strategi bisnis dan strategi teknologi informasi.

3. Masing-masing perusahaan – yang berada dalam suatu industri tertentu – biasanya akan memilih atau mengkategorikan mana saja dari ke-34 proses tersebut yang sifatnya kritical bagi perusahaan dan aspek mana saja yang “nice to have”, sehingga manfaat implementasinya dapat dirasakan secara langsung dalam bentuk peningkatan value bisnis;
4. Keseluruhan konsep COBIT secara lengkap dapat diperoleh secara gratis oleh perusahaan karena memang dirancang untuk dapat dimanfaatkan seluas-luasnya⁷;
5. Referensi yang tersedia sudah sedemikian lengkapnya sehingga dapat dengan mudah dijadikan panduan bagi perusahaan yang ingin menyusun kebijakan, prosedur, peraturan, struktur organisasi, maupun sistem atau mekanisme tata kelola manajemen teknologi informasi, karena telah diberikan secara lengkap hal-hal semacam: critical success factors, key goal indicators, key performance indicators, dan lain sebagainya;
6. Perusahaan yang berminat untuk menerapkan COBIT dapat melakukannya secara perlahan-lahan sesuai dengan situasi dan kondisinya, mengikuti tingkat kematangan atau maturity tertentu⁸;
7. Implementasi dan pengembangan dari konsep ini sangat “tidak terbatas” karena dapat pula dimanfaatkan oleh manajemen dalam melakukan hal-hal seperti: penilaian kinerja unit teknologi informasi, penentuan strategi teknologi informasi yang sesuai dengan bisnis perusahaan, penerapan untuk melakukan audit teknologi informasi, penggabungannya dengan konsep semacam balance scorecard, value chain, dan lain-lain;
8. Keandalannya yang terbukti⁹ karena telah dipergunakan secara luas oleh sejumlah perusahaan besar di dunia seperti mereka yang berada di dalam tataran Fortune 500; dan lain sebagainya.

2.8 Struktur Organisasi Independen

Kehandalan COBIT ini secara tidak langsung telah mewarnai dunia perancangan struktur organisasi unit teknologi informasi karena keempat domain yang ada sifatnya adalah saling independen berdasarkan “segregation of duty” atau pemisahan wewenang dan tanggung jawab dalam sebuah sistem organisasi. Dengan mengembangkan sebuah struktur organisasi berbasis proses ini, perusahaan dapat secara efektif melakukan manajemen teknologi informasinya yang berkualitas.



Dari struktur sederhana di atas terlihat bahwa paling tidak ada 4 (empat) fungsi yang harus dimiliki oleh perusahaan dalam hal pengelolaan terhadap teknologi informasi yang dimilikinya:

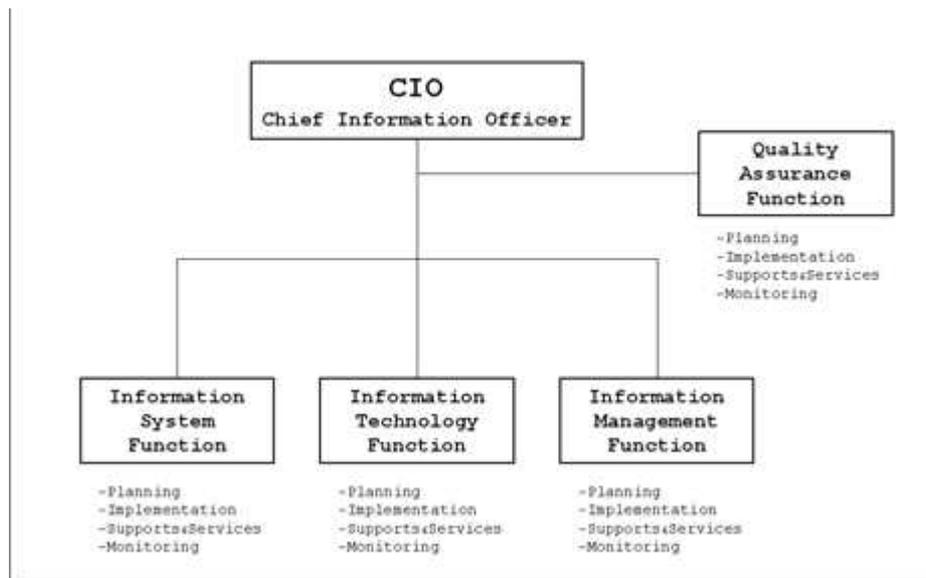
1. Planning Function, yang bertanggung jawab terhadap proses perencanaan kebutuhan teknologi informasi agar sejalan dengan rencana bisnis dan kebutuhan korporat;
2. Implementation Function, yang bertanggung jawab terhadap keseluruhan proses penerapan dan penyelenggaraan aplikasi teknologi informasi agar dapat berjalan sesuai dengan keinginan;
3. Supports and Services Function, yang bertanggung jawab terhadap berbagai aktivitas penunjang dan pelayanan para pengguna yang membutuhkan pertolongan dalam menggunakan teknologi informasi; dan
4. Monitoring Function, yang merupakan suatu aktivitas pengawasan agar keseluruhan proses berjalan sesuai dengan aturan main yang berlaku sehingga tercipta kualitas tata kelola yang diharapkan.

⁷Dokumen lengkapnya yang terdiri dari 6 modul dapat diambil di www.isaca.org secara cuma-cuma.

⁸Pendekatan “maturity level” ini mengikuti konsep CMM (Capability Maturity Model) yang diperkenalkan oleh Software Engineering Institute di Carnegie-Mellon University, Pittsburgh.

⁹Konsep ini dikembangkan oleh konsorsium institusi terkemuka di dunia seperti Gartner, IBM, dan PriceWaterhouseCoopers.

Bagi organisasi yang telah memiliki struktur organisasi tertentu misalnya, konsep 4 (empat) domain COBIT pun dapat dipergunakan secara fleksibel.



Contohnya seperti struktur generik di atas ini, dimana fungsi planning, implementation, supports&services, dan monitoring telah “masuk” atau embedded di dalam pola kerja masing-masing fungsi. Ada berbagai macam cara untuk membuatnya menjadi efektif, misalnya melalui business process mapping, mekanisme/prosedur baku (standard operating procedures), job description, program/sasaran mutu, dan lain sebagainya.

2.9 Penutup

Pada akhirnya, perusahaan harus memiliki strategi dan mekanisme yang jelas dalam usahanya untuk menyatakan keempat elemen strategis yaitu proses, struktur, teknologi, dan sumber daya manusia. Untuk perusahaan yang ingin belajar menuju pada tataran “best practice”, COBIT dapat dijadikan sebagai acuan awal karena konsep tersebut dibangun dengan menggunakan paradigma manajemen moderen yang sangat cocok diterapkan oleh organisasi dewasa ini.

Bab 3

BUDAYA MANAJEMEN INFORMASI

3.1 Pendahuluan

Struktur organisasi terkait dengan manajemen informasi sangat ditentukan dengan tingkat kematangan atau penerapan budaya informasi di sebuah perusahaan. Max Boisot dalam bukunya "Information and Organisations" mendefinisikan budaya informasi sebagai suatu sistem kondusif yang mendukung terjadinya perilaku pertukaran informasi antar individu maupun kelompok di dalam organisasi¹. Dalam karyanya yang terkenal, yaitu Boisot's Model, yang bersangkutan mengatakan bahwa struktur manajemen informasi akan sangat terkait dari karakteristik informasi beserta konteks keberadaan organisasi yang bersangkutan, sehingga dapat dikategorikan dalam dua koordinat matriks:

1. Codified vs Uncodified – informasi dianggap sebagai codified apabila dibutuhkan suatu mekanisme pengkategorian berdasarkan suatu standar kode tertentu, seperti misalnya: zat dalam reaksi kimia, variabel dalam formula fisika, pangkat dalam kemiliteran, dan lain sebagainya; sementara informasi yang uncodified sering dijumpai dalam berbagai representasi seperti pada: majalah, koran, televisi, radio, dan lain sebagainya.
2. Diffused vs Undiffused – informasi dianggap sebagai diffused apabila dapat diakses secara bebas oleh publik; sementara dikategorikan sebagai undiffused apabila hanya boleh diakses oleh sekelompok individu atau komunitas tertentu.

3.2 Model Budaya Informasi

Berdasarkan hasil risetnya, yang diilhami dengan teori Max Boisot, Justin Keen² menemukan adanya 5 (lima) jenis model struktur manajemen informasi yang sangat dipengaruhi oleh budaya informasi perusahaan terkait. Adapun kelima model tersebut beserta karakteristiknya diperlihatkan dalam tabel berikut.

Model	Characteristics
Technocratic Utopianism	A heavily technical approach to information management, stressing categorization and modeling of an organisation's full information assets, which heavily reliance on emerging technologies
Anarchy	No overall information policy, leaving individuals to obtain and manage their information
Feudalism	Information is managed by individual functions or departments, which define their own information needs and report only limited information to the center
Dictatorship	The board defines information categories and reporting structures, and may not willingly share information with the wider organisation
Federalism	Information management is based on concensus and negotiation about information flows

Technocratic Utopianism merupakan suatu sistem dimana organisasi secara ketat, detail, dan konsisten mengatur penciptaan, distribusi, dan penggunaan setiap kategori informasi yang ada di perusahaan. Demi kelancaran proses penyebaran informasi, disusunlah sejumlah prosedur dan standar yang harus dipatuhi oleh

¹Boisot, Max, "Information and Organisations: The Manager as Antropologist", Fontana, London, 1987.

²Keen, Justin, "Information Management in Health Services", Buckingham, UK: Open University Press, 1994.

setiap individu di dalam menggunakan beragam perangkat teknologi informasi dan komunikasi. Dengan kata lain, setiap individu di dalam organisasi ini haruslah “information technology literate” karena teknologi dan informasi telah menjadi asset berharga yang tak terpisahkan dengan keberadaan perusahaan. Dalam format ini biasanya terdapat sebuah unit teknologi informasi yang bertugas “menjamin” tercapainya suasana budaya informasi yang ketat dan “by the book” (sesuai aturan yang disepakati).

Anarchy adalah suatu kondisi dimana perusahaan sama sekali tidak memiliki kebijakan dan prosedur berkaitan dengan manajemen informasi. Setiap individu diberikan keleluasaan dan kewajiban untuk mengurus kebutuhan informasinya masing-masing, sesuai dengan peranan, tugas, dan tanggung jawabnya di dalam organisasi. Perusahaan hanyalah menyediakan teknologi dan jalur akses terhadap berbagai sumber informasi terkait dengan bisnis perusahaan, baik yang sifatnya internal maupun eksternal. Tentu saja dalam kerangka tersebut tidak akan ditemukan unit organisasi yang mengurus manajemen informasi, karena perusahaan biasanya menyerahkan hak penyediaan infrastruktur informasi dan komunikasi ke pihak ketiga melalui cara outsourcing.

Feudalism terjadi apabila kebutuhan dan tata kelola manajemen informasi dipegang atau “dimonopoli” oleh satu atau beberapa fungsi organisasi khusus. Unit-unit organisasi inilah yang menentukan model, kategori, dan standar informasi yang perlu dikelola oleh perusahaan dan merekalah yang akan menyediakannya bagi seluruh individu yang ada. Dalam format kerangka ini, biasanya para individu dan unit lainnya akan sangat bergantung dengan divisi atau departemen teknologi informasi yang dimaksud.

Dictatorship menempatkan posisi para pimpinan perusahaan atau yang biasa disebut sebagai Dewan Direksi sebagai pihak yang memutuskan dan mengontrol keberadaan informasi di perusahaan. Dewan inilah yang akan menentukan tipe dan jenis informasi yang dibutuhkan perusahaan, siapa saja yang boleh memperoleh dan mengaksesnya, sampai dengan struktur kontrol dan pelaporan manajemen terkait dengannya. Ada atau tidaknya unit yang bertanggung jawab terhadap teknologi informasi sangat ditentukan oleh keputusan dewan tersebut.

Federalism dipandang sebagai sebuah sistem manajemen yang cukup “demokratis” karena sejumlah pihak yang berkepentingan mengadakan “konsensus” bersama mengenai tata kelola informasi yang ada dan mengalir di perusahaan. Bentuk konsensus yang dimaksud dapat bermacam-macam, mulai yang sangat formal seperti kesepakatan membentuk suatu unit atau komunitas khusus di masing-masing fungsinya, sampai dengan yang informal seperti pembentukan Dewan Perwakilan Users³.

3.3 Perusahaan dan Budaya Informasi

Kesalahan klasik yang kerap dilakukan oleh manajemen adalah langsung membentuk struktur unit teknologi informasi beserta mekanismenya tanpa memperhatikan tingkat kematangan budaya informasi di perusahaan. Tidak perlu heran jika di negara maju dimana mayoritas individunya memiliki “information literacy” dan “technology literacy” yang tinggi, model anarchy kerap menjadi pilihan utama karena dinilai demokratis dan menjunjung tinggi hak individu untuk memilih dan menentukan informasi apa saja yang relevan baginya. Sementara itu untuk sebuah perusahaan yang sangat bergantung dengan informasi namun baru pimpinan saja yang mengerti nilai strategisnya, penerapan model dictatorship akan lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan model lainnya. Contoh lainnya adalah penerapan model technocratic utopianism yang biasa diimplementasikan oleh perusahaan atau organisasi dimana kualitas informasi sangat menentukan arah institusi seperti organisasi antariksa NASA, lembaga intelijen negara, bursa saham, perpustakaan nasional, dan lain-lain.

3.4 Penutup

Pada kenyataannya tidak semua perusahaan telah mengerti dan memahami fungsi strategis dari informasi di era globalisasi saat ini. Sering dijumpai kasus dimana hanya segelintir individu yang paham betul akan makna informasi dan bagaimana pemanfaatannya dapat meningkatkan kinerja usaha secara signifikan; namun yang bersangkutan mengalami kesulitan untuk meyakinkan mitra kerjanya yang lain. Sementara itu tidak jarang pula ditemui perusahaan dimana mayoritas manajemen dan karyawannya sangat berniat untuk mempelajari seluk beluk informasi beserta teknologinya, namun mereka yang telah memiliki pemahaman tidak mau membagikan ilmunya kepada mereka yang membutuhkan. Banyak orang yang salah mengartikan kalimat “information is power”, dimana mereka menganggap jika memberitahukan informasi yang dimilikinya, maka dengan sendirinya “power” yang mereka miliki akan hilang⁴. Padahal, sesuai dengan yang pernah dikatakan Bill Gates dalam suatu kesempatan, prinsip yang benar adalah “the power is coming from the share of information; not from the hoard of information”. Budaya membagi informasi harus meresap ke dalam jiwa masing-masing individu jika ingin perusahaan dimana mereka bekerja akan meningkat kinerjanya dari hari ke hari.

³Kumpulan individu yang mewakili masing-masing fungsinya dimana mereka bertemu secara berkala untuk membahas permasalahan sehari-hari terkait dengan tata kelola informasi untuk mencari kesepakatan jalan keluarnya.

⁴Kesalahpahaman inilah yang menyebabkan terjadinya fenomena “information hoarding” atau kecenderungan seseorang untuk menyembunyikan informasi yang diketahuinya agar orang lain senantiasa mengharapkan bantuan atau keberadaan orang tersebut.

Bab 4

SISTEM SENTRALISASI DAN DESENTRALISASI

4.1 Pendahuluan

Isu klasik yang sering mengundang perdebatan di kalangan manajemen dalam menentukan sistem manajemen teknologi informasi mana yang paling cocok untuk diterapkan adalah menyangkut pemilihan antara pendekatan sentralisasi atau desentralisasi. Terlepas dari sistem mana yang dipilih, tentu saja masing-masing pendekatan tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri-sendiri. Yang perlu menjadi perhatian manajemen dalam hal ini adalah pemahaman yang utuh akan pemikiran di belakang konsep kedua sistem tersebut, karena dengan demikian, maka mereka dapat menentukan pendekatan mana yang cocok diterapkan di perusahaan tempat mereka bekerja.

4.2 Sejarah Sistem Sentralisasi

Jika melihat sejarah perkembangan teknologi informasi dan ilmu sistem informasi, kebanyakan aplikasi perusahaan dibangun secara ad-hoc sehingga tidak heran dalam perkembangannya sering ditemui fenomena sistem aplikasi tambal sulam¹. Biasanya masing-masing departemen atau divisi membangun sistemnya sendiri-sendiri untuk mendukung kegiatan fungsionalnya, seperti: sistem informasi akuntansi dan keuangan, sistem informasi pemasaran dan penjualan, sistem informasi operasional, sistem informasi logistik dan pengadaan, dan lain sebagainya. Pada mulanya, hal tersebut tidak mendatangkan permasalahan apapun. Namun sejalan dengan perkembangan dunia usaha, perusahaan mulai menyadari perlunya sejumlah proses lintas fungsional yang mengharuskan data atau informasi mengalir dari satu bagian ke bagian lainnya. Ketika berbicara masalah integrasi inilah dijumpai permasalahan yang keseluruhannya bermula karena faktor “incompatible” atau tidak dapat berkomunikasi satu sistem informasi dengan lainnya karena adanya sejumlah perbedaan teknis seperti masalah standar, protokol, teknologi, algoritma, metoda, dan lain sebagainya. Pada saat inilah perusahaan mulai melirik konsep sentralisasi karena mereka sangat membutuhkan suatu sistem besar yang terpadu dan saling terintegrasi satu dan lainnya². Fitur atau karakteristik dari sebuah sistem sentralisasi antara lain:

1. Strategi, kebijakan dan pendekatan manajemen informasi berlaku seragam dan standar bagi seluruh unit organisasi dengan kecenderungan tata kelola secara “top down”;
2. Keputusan terkait dengan jenis sistem, tipe aplikasi, standar basis data, hak akses, spesifikasi perangkat keras dan infrastruktur, dan lain sebagainya ditentukan oleh pusat (sentral)³;
3. Unit teknologi informasi yang berada di pusat memiliki kekuasaan dan/atau kewenangan yang jauh lebih besar dan tinggi dibandingkan dengan unit serupa yang ada di berbagai cabang perusahaan atau business unit; dan
4. Computing power akan cenderung diletakkan di pusat yang ditandai dengan diinstalasinya sejumlah powerful servers dan datawarehouse yang berisi seluruh data konsolidasi kantor-kantor cabang.

¹Beberapa orang lebih senang menamakannya sebagai “the islands of information system” atau kepulauan sistem informasi yang tersebar dan saling tidak berhubungan satu dan lainnya.

²Hasil sejumlah penelitian memperlihatkan bagaimana manajemen perusahaan “tidak mau ambil pusing” dengan beragam “merek” aplikasi yang ada di perusahaan, mereka lebih cenderung memilih satu solusi yang berlaku untuk seluruh organisasi dan diatur secara terpusat agar terjamin keterpaduannya.

³Contoh sentral yang dimaksud misalnya adalah holding company, kantor pusat, headquarter, dan lain sebagainya.

Sistem sentralisasi memang menawarkan sejumlah kelebihan, antara lain:

1. Jaminan terbentuknya sistem yang holistik dan koheren di seluruh tataran organisasi karena sifatnya yang standar dan terpusat;
2. Pertukaran data dan/atau informasi dapat dilakukan dengan mudah karena keseragaman teknologi penyimpanan data primer maupun sekunder;
3. Potensi terjadinya “anarki” karena fenomena “tambal sulam” dan kesulitan membangun “interface” dari sejumlah sistem yang tersebar dapat direduksi seminimum mungkin; dan lain sebagainya.

Namun pendekatan sentralisasi ini tidak luput pula dari sejumlah kekurangan yang bagi beberapa perusahaan sangat mengganggu keberadaannya, seperti:

1. Kecenderungan yang terjadi adalah kontrol yang berlebihan dan terlalu ketat hingga terjadi manajemen informasi yang cukup kaku dan sangat hirarkis;
2. Fokus lebih banyak diarahkan pada “conformity” atau ketaatan pada prosedur standar sehingga mengurangi sejumlah inisiatif yang terkadang dapat berguna bagi perusahaan;
3. Karena biasanya akan mengarah pada satu standar tertentu, kerap perlu dikeluarkan biaya yang relatif jauh lebih mahal dibandingkan dengan non-standar;
4. Karena teknologi informasi terdiri dari sejumlah komponen yang beragam, belum tentu masing-masing komponen yang dipilih adalah yang terbaik (karena yang penting bagi manajemen adalah kesamaan standar sehingga terkadang kinerja atau performa dinomorduakan);
5. Terkadang dalam perkembangannya ditemukan teknologi baru yang canggih dan berguna bagi perusahaan, namun karena spesifikasinya diluar standar perusahaan maka peluang tersebut dilepaskan begitu saja;
6. Nature atau karakteristik dari perkembangan teknologi informasi yang serba “open system” dan “open standard” membuat sistem sentralisasi belum tentu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan dengan pendekatan lainnya;
7. Asumsi yang selalu dipergunakan di dalam sistem sentralisasi adalah kesamaan fasilitas dan performa di seluruh unit bisnis perusahaan, padahal untuk di negara kepulauan semacam Indonesia masalah infrastruktur dan “digital divide” menjadi kendala utama yang kerap menghambat efektivitas kinerja sistem; dan lain sebagainya.

4.3 Migrasi Menuju Sistem Desentralisasi

Tidak semua perusahaan merasa cocok dan tidak terganggu dengan kelemahan sistem sentralisasi yang disebutkan di atas. Kebanyakan dari mereka justru merasa sistem sentralisasi akan menghambat perkembangan bisnis perusahaan. Oleh karena itulah mereka mulai memutuskan untuk beralih ke sistem yang terdesentralisasi, dimana memiliki sejumlah keunggulan dan karakteristik sebagai berikut:

1. Seluruh unit bisnis perusahaan sepakat dengan sebuah kerangka strategis sistem informasi korporat⁴ dan masing-masing akan mengembangkan sistem aplikasinya sendiri-sendiri dengan berpegang pada kerangka tersebut sebagai acuan bersama agar keseluruhan sistem yang dibangun dapat terintegrasi dan terpadu;
2. Perangkat terkait dengan arsitektur dan spesifikasi data/informasi, aplikasi, perangkat keras, infrastruktur teknologi, kebijakan dan prosedur, beserta berbagai supratstruktur lainnya dikembangkan berdasarkan konsensus dan negosiasi bersama (perwakilan masing-masing unit bisnis);
3. Setiap pengambilan keputusan dilakukan secara bersama-sama melalui forum resmi seperti rapat pimpinan unit bisnis, dewan perwakilan pengguna, kelompok kerja unit teknologi informasi, dan lain sebagainya;
4. Biasanya di dalam perusahaan akan terbentuk suatu tim spesialis teknologi informasi yang berfungsi sebagai penasehat atau konsultan internal untuk melayani kebutuhan stakeholder dan user yang ada di dalam perusahaan;
 - Arsitektur teknis teknologi informasi akan menggunakan sistem tersebar dan/atau terdistribusi dengan kekuatan maupun spesifikasi disesuaikan dengan unit bisnis masing-masing; dan lain sebagainya.

⁴Dokumen formal tersebut kerap dinamakan sebagai Masterplan atau Information System Strategic Planning yang banyak diacu perusahaan yang menerapkan sistem desentralisasi, sementara untuk sistem sentralisasi mereka harus mengacu pada Technology Blueprint atau cetak biru teknis yang sangat ketat dan detail.

Belakangan ini, semangat “demokratisasi” yang mewarnai situasi makro maupun mikro perusahaan telah membawa manajemen untuk menerapkan sistem desentralisasi karena dirasa cocok dengan situasi dan kondisi usaha – terlebih-lebih di Indonesia yang sedang menerapkan konsep otonomi daerah.

4.4 Sentralisasi versus Desentralisasi

Dengan mempelajari kedua sistem tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem sentralisasi nampaknya cocok diterapkan di perusahaan yang memiliki budaya informasi “technocratic utopianism”, sementara sistem desentralisasi sangat tepat untuk perusahaan yang memiliki budaya informasi “federalism”. Tabel berikut memperlihatkan sejumlah aspek utama yang membedakan kedua sistem tersebut dalam versi ringkas.

Aspect	Centralized	Decentralized
Strategy	Decided at the top	Decided in consultation and partnership
Systems	Unified, integrated	Federal, interfacing
Specialists	Powerful, distinct part of organization, decide for others	Internal suppliers, act as supporters and facilitators
Computing Power	Most power found in the center in the form of minis and mainframes	Users have direct access to more power via PCs and work group computing

Dengan memandang kedua sistem ini baik-baik, maka dapat dilihat bahwa sebenarnya tidak terdapat “dilema” dalam kaitan untuk memilih salah satu sistem yang terbaik. Belajar dari pengalaman perusahaan yang sukses menerapkan sistem sentralisasi maupun sistem desentralisasi adalah merupakan sesuatu yang baik untuk dilakukan oleh manajemen perusahaan agar mereka memiliki bekal dalam menentukan sistem mana yang sesuai dan cocok untuk dianut. Beberapa pelajaran menarik yang dapat diambil dari pengalaman perusahaan sukses tersebut di antaranya adalah:

1. Hal utama yang perlu dilakukan adalah meng-align atau menyelaraskan antara strategi teknologi informasi dengan rencana bisnis korporat (business plan), terutama yang terkait dengan sejumlah milestone penting yang harus dicapai. Setelah tujuan tersebut jelas bagi seluruh pihak yang berkepentingan, barulah kemudian dilihat bagaimana manajemen informasi yang paling efektif, efisien, dan terkontrol dengan baik dapat diimplementasikan oleh perusahaan. Segala pro dan kontra antara sistem sentralisasi dan sistem desentralisasi baik untuk diungkapkan di sini untuk kemudian dievaluasi dengan cara musyawarah atau melalui kajian kuantitatif (misalnya dengan menggunakan metode scoring) untuk menentukan yang terbaik.
2. Terlepas dari dianutnya sistem sentralisasi atau desentralisasi, unit terkait dengan teknologi informasi berusaha keras untuk menyediakan seluruh perangkat infrastruktur dan aplikasi dengan kinerja yang handal, sehingga para pengguna yang tersebar di berbagai unit organisasi dan wilayah geografis dapat dengan leluasa menggunakannya sesuai tingkat kebutuhannya masing-masing. Dengan tersedianya infrastruktur yang berkualitas, maka seluruh kinerja unit teknologi informasi dinilai baik oleh para stakeholder yang berkepentingan.
3. Perlu selalu ditekankan tujuan dari disediakannya perangkat teknologi informasi dan komunikasi adalah untuk pemberdayaan atau empowerment terhadap setiap individu yang ada di perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan khususnya para praktisi teknologi informasi internal harus selalu berusaha keras untuk meningkatkan kompetensi dan keahlian para user atau pemakai sistem informasi. Sistem manajemen yang diimplementasikan harus mampu menyelenggarakan berbagai pelatihan (training) secara berkesinambungan dengan tujuan akhir pemberdayaan tersebut.

4.5 Penutup

Bukanlah merupakan rahasia umum dimana isu sentralisasi dan desentralisasi kerap menjadi sebuah “permainan politik” dari segelintir individu di dalam perusahaan, terutama mereka yang memiliki kompetensi di bidang sistem, manajemen, dan teknologi informasi. Mereka lebih cenderung melihat kedua sistem tersebut dari sudut “kepentingan” mereka saja, bukan perusahaan secara keseluruhan. Satu hal yang perlu diingat, yaitu perusahaan dan pemakai tidak peduli dipergunakannya sistem sentralisasi atau desentralisasi, sejauh unit teknologi informasi mampu menyediakan perangkat teknologi yang mereka butuhkan pada saat yang tepat dan dengan kualitas yang prima. Jiwa “user oriented” atau “customer oriented” inilah yang akan menjadi kunci sukses tidaknya perusahaan dalam mengelola sistem informasinya.

Bab 5

STRUKTUR ORGANISASI INFRASTRUKTUR KELAS DUNIA

5.1 Pendahuluan

Dalam manajemen moderen, yang dianggap sebagai sebuah infrastruktur sistem informasi dalam sebuah perusahaan adalah: network, data center facilities, server rooms, wiring, desktop, RDBMS, OS, integration, applications suport, processes, metrics, service level agreement, system management tools, computer-related hardware, commercial off the shelf software, email systems, office tools, dan people¹. Dalam sejumlah teori, “infrastruktur” organisasi ini sering diistilahkan sebagai tiga buah entitas tidak terpisahkan, yaitu: people-process-technology dengan sejumlah komponen seperti yang diperlihatkan pada contoh tabel di bawah ini.

People	Process	Technology
Organization structure	Change control	Hardware
Skills development	Metrics	Architectures
Roles and responsibilities	Problem management	Software
Cultural; Legacy vs. Client/Server mentalities	Disaster recovery	Integration
Communication	Performance and tuning	OS
Training	Security	RDBMS
Transitioning Staff	Capacity planning	Server consolidation
Job descriptions	Software distribution	High availability (hardware)
Career path	Asset management	System management tools
Retaining staff	Event monitoring	Standards
Mentoring staff	Network management	Data warehouse
	System management tools	
	Production acceptance	
	Quality assurance	
	Storate management	
	Scheduling	
	Service level agreements	
	Benchmark services	
	Charge-back	
	Wersion/Release management	

Peranan infrastruktur ini sifatnya sangat kritikal bagi sebuah perusahaan. Tanpa dimilikinya infrastruktur yang baik dan berkualitas, mustahil perusahaan dapat memiliki kinerja yang cukup untuk mengalahkan para pesaing bisnisnya di era globalisasi dewasa ini. Berdasarkan riset sejumlah pakar teknologi informasi terhadap 40 perusahaan dalam Fortune 1000, ada 12 (dua belas) isu utama terkait dengan infrastruktur manajemen teknologi informasi, yaitu masing-masing seperti yang diperlihatkan pada daftar berikut.

¹Definisi yang didapatkan oleh Harris Kern setelah melanglang buana mempelajari sistem organisasi teknologi informasi di berbagai perusahaan terkemuka kelas dunia yang telah masuk ke dalam jajaran Fortune 1000.

1.	The organisation structure
2.	Lack of an enterprise-wide change management process
3.	Lack of an effective problem management process
4.	Lack of a production acceptance process
5.	Lack of metrics
6.	Lack of a proper curriculum to transition/mentor staff
7.	Communication is worse than ever before
8.	Not fully implementing system management tools
9.	Lack of senior technical resources
10.	Lack of process to market/sell and benchmark IT services
11.	Lack of service levels between operational support and applications development and also between IT and its customers
12.	Recruiting/retaining technical resources

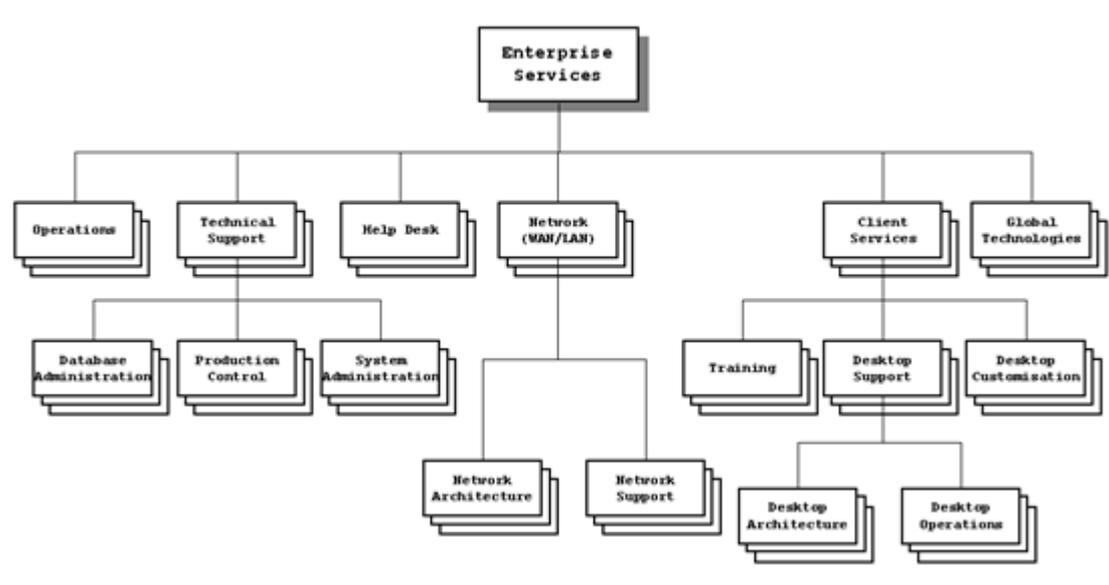
Yang menarik untuk dicermati adalah bahwa problem pertama (nomor satu) - yaitu "struktur organisasi" - ditemui pada seluruh perusahaan dan dianggap sebagai masalah utama yang dihadapi oleh manajemen. Hasil yang sangat mengejutkan ini memaksa berbagai praktisi manajemen dan teknologi informasi berpikir keras untuk dapat memberikan sebuah usulan rekomendasi mengenai kerangka struktur organisasi yang cukup baik untuk diterapkan perusahaan memasuki abad ke-21 dewasa ini.

5.2 Kerangka Struktur Organisasi Ideal

Setelah mempelajari sejumlah struktur organisasi divisi atau unit teknologi informasi di berbagai belahan dunia, Harris Kern dan kawan-kawan² memperkenalkan struktur organisasi untuk perusahaan moderen di abad ke-21. Sesuai dengan peranan sistem dan teknologi informasi di masa mendatang, Kern lebih menyukai nama unit terkait sebagai "Enterprise Services" atau "Jasa Korporat" dibandingkan dengan nama lain yang berbau teknologi karena telah berubahnya cara orang melihat teknologi informasi di dalam bisnis. Struktur organisasi yang direkomendasikan ini dibangun berdasarkan sejumlah pemikiran mendasar yang merupakan hasil studi secara mendalam selama beberapa tahun terakhir ini, di antaranya:

1. Dalam kesehari-hariannya perlu dibedakan antara sistem infrastruktur yang bersifat "mission critical" dan "non mission critical". Sistem yang Mission Critical adalah infrastruktur teknologi yang harus selalu "stand by" atau berjalan tanpa henti selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu. Infrastruktur ini dikategorikan sebagai kritikal apabila perusahaan sangat bergantung bisnisnya dengan ketersediaan perangkat teknis ini secara utuh dan terus-menerus. Sementara itu sistem yang Non Mission Critical adalah infrastruktur teknologi yang harus selalu "on" atau berjalan selama jam kerja kantor yaitu dari jam 08.00 pagi sampai dengan 17.00 sore selama hari Senin sampai dengan Jumat. Sistem ini dibutuhkan untuk menunjang para pekerja dalam menjalankan aktivitas perusahaan sehari-hari baik yang bersifat "back office" maupun "front office". Kedua jenis sistem ini perlu dibedakan karena dalam prakteknya akan memiliki perilaku dan spesifikasi berbeda, yang tentu saja akan berdampak terhadap penyusunan struktur organisasi yang efektif dengannya.
2. Semua karyawan dan staf yang berada di dalam Enterprise Services ini haruslah distrukturkan sedemikian rupa sehingga di antara mereka tidak ada hambatan birokratis yang kuat dan kaku, terutama bagi mereka yang bertanggung jawab terhadap sistem yang Mission Critical. Dalama kerangka ini, staf teknisi junior dan teknisi senior haruslah mudah bekerja sama secara tim dan bertanggung jawab kepada atasan yang sama. Merekapun diharapkan dapat berada secara fisik di lokasi yang sama agar sejumlah proses penting dapat terlaksana secara efektif, seperti: percepatan penularan ilmu dari staf senior ke juniornya, kejelasan jalur karir berikutnya dari staf junior, pembentukan dan perbaikan komunikasi antara level staf junior dengan seniornya, peningkatan kualitas pengambilan keputusan terhadap permasalahan yang dihadapi, pembelajaran mengenai manajemen proyek kepada staf junior, dan lain sebagainya.

²Yaitu Stuart D. Galup dan Guy Nemiro yang ditelurkan dalam karyanya "IT Organisation: Building a Worldclass Infrastructure".



Pada kerangka struktur ideal tersebut, unit Enterprise Services merupakan suatu bagian yang bertanggung jawab terhadap perancangan, pembangunan, pengembangan, pemeliharaan, dan pelayanan berbagai hal terkait dengan manajemen, sistem, dan teknologi informasi di perusahaan. Dalam kesehari-hariannya, seluruh individu yang berada di dalam struktur ini akan bekerja keras agar seluruh kebutuhan organisasi akan sebuah sistem informasi yang memiliki aspek reliability (dapat dipercaya), availability (tersedia dan dapat diakses), dan serviceability (ada yang membantu para pemakai dalam memenuhi berbagai hal). Oleh karena itu, jangkauan pekerjaan dari unit ini sangatlah luas, mulai dari pemenuhan kebutuhan pemakai akan perangkat aplikasi dan basis datanya, sampai dengan hal-hal operasional dan teknis seperti system security, disaster recovery, backup system, database updating, download schedule, change control, run production jobs, virus updates, dan lain sebagainya. Terkait dengan tugas tersebut di ataslah maka Enterprise Services akan dibagi menjadi sejumlah sub-struktur dengan fungsi seperti yang dijelaskan berikut ini. Harap dijadikan catatan, bahwa “penamaan” dalam kerangka bukanlah menjadi hal utama, karena yang penting adalah esensi keberadaan dan tugas serta tanggung jawabnya di dalam kerangka strategis perusahaan.

5.3 Technical Support

Kelompok ini merupakan sebuah fungsi yang dapat dinilai terpenting karena memiliki tanggung jawab utama dalam hal penyediaan dan pengembangan berbagai infrastruktur dan aktivitas produksi sejumlah komponen teknologi informasi seperti program, aplikasi, basis data, dan perangkat lunak lainnya termasuk di dalamnya prosedur dan mekanisme administrasi dan manajemen berbagai sistem yang bersifat Mission Critical. Para profesional yang berada dalam unit ini adalah mereka yang merancang dan mengembangkan kerangka dan anatomi infrastruktur teknologi informasi perusahaan dimana ditangan merekalah tanggung jawab ketersediaan sistem selama 24/7 berada. Terkait dengan hal ini, mereka siap dihubungi dan melayani seluruh kebutuhan perusahaan selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu non stop. Di antara pekerjaannya sehari-hari, bagian ini juga berfungsi untuk mengkoordinasikan persiapan pengadaan aplikasi bisnis maupun pengembangan aplikasi yang ada sekarang, mempersiapkan lingkungan teknis sebagai prasyarat implementasi sistem berdasarkan kebijakan dan prosedur baku yang berlaku di perusahaan, menjadi penghubung antara manajemen fungsional lainnya (pemakai di tingkat pimpinan) dan para stakeholder dengan individu yang ada di unit teknis, dan ikut serta dalam proses analisa kebutuhan bisnis perusahaan terhadap sistem dan teknologi informasi. Technical Support juga bekerja membantu pemakai atau customer lainnya dalam melakukan berbagai kegiatan instalasi software maupun hardware di PC mereka masing-masing, dan tentu saja menghubungkannya ke jaringan LAN, WAN, intranet, dan internet perusahaan agar yang bersangkutan dapat menjalankan aplikasi dan mengakses data yang dibutuhkan. Pemantauan dan pemeliharaan terhadap sejumlah peripherals seperti modem, hub, switch, router, dan lain-lain juga menjadi tanggung jawabnya. Tugas lain dari Technical Support adalah menyediakan dan menginstalasi patch yang diperlukan dan juga memelihara sistem manajemen basis data yang ada, disamping memperhatikan sejumlah perangkat seperti networking services, distributed file systems, domain name services, dan lain sebagainya. Dan tugas terakhir dari Technical Support adalah menginstalasi produk perangkat lunak aplikasi pihak ketiga (paket aplikasi siap terap) ke dalam komputer server dan sejumlah komputer client terkait. Technical Support pulalah yang melakukan eksekusi terhadap sejumlah perencanaan perusahaan terhadap implementasi sistem tertentu dan “mengeluarkan” aplikasi-aplikasi yang sudah tidak terpakai lagi oleh perusahaan.

5.4 Operations

Jika Technical Support bertugas menganalisa, merancang, menerapkan, mengimplementasikan, dan memelihara sistem, maka bagian Operations bertanggung jawab untuk memonitor kelancaran kerja infrastruktur teknologi informasi sehari-hari. Selain mengawasi kelancaran tersebut, para profesional di dalam unit ini harus pula mengukur efektivitas dan efisiensi kinerja seluruh sumber daya teknologi informasi yang dipergunakan, seperti: server utilisation, response time, network traffic, bandwidth availability, dan lain sebagainya.

5.5 Help Desk

Sebagaimana namanya, Help Desk merupakan bagian yang bertanggung jawab menerima keluhan atau permasalahan dari pemakai (users) untuk selanjutnya memberikan solusi atau jawaban dari permasalahan tersebut (problem resolution). Karena berfungsi sebagai “satu-satunya” kontak yang dapat dan akan dihubungi oleh seluruh pengguna teknologi informasi di seluruh perusahaan, maka harus tersedia sejumlah jalur komunikasi yang mudah dihubungi oleh para customers. Kanal komunikasi yang dimaksud dapat berbagai cara, mulai dari yang tradisional seperti menggunakan telepon, fax, dan pager sampai yang moderen seperti email, PDA (Personal Digital Assistant), telepon genggam, internet, email, mobile device, dan lain sebagainya. Bentuk interaksi dapat berbagai macam, mulai dari yang satu arah dan berbasis teks atau suara, sampai yang multi arah dan berbasis multimedia. Yang penting dari fungsi ini adalah problem pemakai terselesaikan secepat mungkin.

5.6 Network

Keseluruhan komponen infrastruktur seperti aplikasi, basis data, perangkat keras dan peripheral lainnya yang ada di perusahaan bekerja di atas sebuah platform jaringan infrastruktur komunikasi dan transmisi fisik yang biasa disebut LAN atau WAN. Tanpa adanya jaringan ini, mustahil seluruh unit perusahaan yang ada di berbagai lokasi geografis berbeda dapat berkomunikasi secara cepat dan efektif melalui perangkat teknologi yang dimilikinya. Oleh karena itulah maka diperlukan sebuah unit khusus yaitu Network yang bertanggung jawab untuk merancang, membangun, mengembangkan, dan memelihara seluruh jaringan infrastruktur transmisi data digital yang dibutuhkan oleh perusahaan agar seluruh proses komunikasi data dan informasi dapat berlangsung secara baik, efektif, dan berkualitas.

5.7 Client Services

Unit Client Services yang beroperasi selama jam kerja kantor memiliki fungsi strategis untuk meningkatkan kompetensi dan keahlian para pemakai teknologi informasi yang ada di perusahaan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan level information technology literacy atau pemahaman pemakai mengenai peranan strategis dan taktis sistem dan teknologi informasi bagi perusahaan di era globalisasi. Unit peningkatan pemberdayaan pemakai ini dalam kesehariannya menyelenggarakan sejumlah program seperti pelatihan, forum diskusi, observasi, seminar, dan workshop disamping “membuka pintu” untuk berbagai permasalahan “keingintahuan” pemakai terkait dengan ilmu di bidang sistem dan teknologi informasi. Unit ini perlu diadakan dan dikembangkan dengan pertimbangan bahwa perusahaan akan meningkat keunggulan kompetitifnya jika seluruh individunya “melek” teknologi atau paham benar mengenai bagaimana teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja perusahaan pada umumnya dan meningkatkan kualitas kehidupan setiap individu yang ada di perusahaan pada khususnya.

5.8 Global Technologies

Perbedaan yang cukup mendasar antara teknologi informasi dan komunikasi dibandingkan dengan teknologi lainnya adalah kecepatan perkembangan dan pertumbuhan yang ada. Sejarah telah membuktikan bahwa kecepatan pertumbuhan untuk teknologi informasi di berbagai aspek bidang dan ilmu terkait dengannya terjadi secara eksponensial. Oleh karena itulah di dalam sebuah perusahaan yang bergantung pada teknologi ini harus memiliki sebuah unit yang berfungsi sebagai R&D (Research and Development) kecil-kecilan, dimana tugasnya adalah melakukan kajian terhadap trend teknologi informasi ke depan dan bagaimana pengaruh perkembangannya secara spesifik terhadap bisnis perusahaan. Hal ini sangat mutlak diperlukan oleh perusahaan tidak hanya sekedar untuk menambah wawasan semata, namun justru untuk mengantisipasi persaingan yang semakin ketat mendatang karena dikembangkannya sejumlah teknologi baru. Lihatlah bagaimana konsep semacam electronic commerce, electronic procurement, electronic government, electronic payment, dan lain sebagainya telah merubah cara orang melakukan bisnis karena adanya perubahan paradigma dan transformasi bisnis ke arah yang belum pernah terpikirkan sebelumnya. Dengan adanya unit Global Technologies ini, maka perusahaan akan

selalu dapat berada dalam posisi “one step ahead” atau selangkah lebih maju karena telah dapat mengetahui platform bisnis yang akan terjadi di masa mendatang.

5.9 Penutup

Dari struktur tersebut terlihat secara jelas bahwa organisasi yang dibuat benar-benar berdasarkan “customer oriented” atau “user oriented” karena yang penting bagi perusahaan adalah infrastruktur sistem dan teknologi informasi dapat tersedia dengan aspek reliable, availability, dan serviceability yang tinggi. Melalui sistem pembagian fungsi yang ada terlihat pula bagaimana sebenarnya di masa mendatang information technology literacy dari individu atau user perusahaan dituntut pada level kematangan tertentu sebagai prasyarat dapat dimanfaatkannya teknologi informasi sebagai senjata dalam bersaing.

Bab 6

MANAJEMEN DAN GOVERNANCE TEKNOLOGI INFORMASI

6.1 Pendahuluan

Dalam kancan industri moderen, ada dua kata kunci yang kerap dipergunakan dan tidak jarang pengertiannya saling dipertukarkan sehingga salah kaprah. Kedua kata dimaksud adalah “management” dan “governance”. Kata “management” atau yang dalam Bahasa Indonesia sering disebut sebagai “manajemen” adalah suatu usaha atau rangkaian proses dalam mengelola sejumlah sumber daya demi tercapainya tujuan/obyektif tertentu. Rangkaian proses yang dimaksud adalah perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, dan penilaian (dulu sangat dikenal dengan istilah POAC, yang merupakan singkatan dari Planning, Organising, Actuating, dan Controlling). Sementara yang termasuk sebagai sumber daya antara lain adalah manusia, material, mesin/teknologi, modal, dan informasi. Sementara obyektif yang ingin dicapai dapat bermacam-macam, tergantung konteksnya, misalnya: tercapainya suatu misi tertentu, terselenggaranya serangkaian program, terbangunnya sebuah entitas fisik, terkumpulnya keuntungan komersial, dan lain sebagainya. Karena sifatnya yang sangat dekat dengan karakteristik aktivitas pengelolaan sumber daya, maka padanan kata yang tepat untuk manajemen adalah “tata kelola”.

Berbeda dengan “management” yang telah memiliki padanan kata dalam Bahasa Indonesia, “governance” hingga saat ini belum memiliki padanan katanya. Memang banyak yang menggunakan kata “tata kelola” untuk menggantikannya, namun jika dilihat dari karakteristik dari aktivitas yang dilakukan sangat jauh dari pengertian yang dimaksud – dalam arti kata bahwa istilah “tata kelola” jauh lebih dekat artinya dengan manajemen. Ada beberapa usulan atau inisiatif untuk menggunakan kata “tata pamong”, namun banyak orang yang tidak setuju dengannya karena agak terasa aneh atau asing di telinga. Untuk mempermudahnya, ada baiknya tetap menggunakan istilah “governance” saja sementara ini. Dalam beberapa referensi yang ada, governance memiliki dimensi yang berbeda dengan manajemen, karena berada pada tataran yang lebih hakiki (filosofis) yaitu bagaimana agar suatu rangkaian atau domain aktivitas – seperti POAC pada manajemen – dilakukan dengan mengacu pada prinsip-prinsip kebaikan atau bernuansa positif, bukan mengarah pada kegiatan yang bersifat “machiavelist” alias “menghalalkan berbagai cara negatif untuk mencapai tujuan atau obyektif dimaksud”. Oleh karena itulah maka berbeda dengan manajemen yang lebih dekat dengan dimensi proses karena sifatnya mengelola sumber daya, governance berada pada dimensi struktur pertanggung-jawaban dan pengambilan keputusan terhadap berbagai kegiatan yang strategis. Di sinilah maka istilah TARIF kerap dipergunakan sebagai lima buah prinsip governance yang berlaku secara universal, yaitu: Transparency, Accountability, Responsibility, Independence, dan Fairness.

6.2 IT Management

Pada dunia teknologi informasi, dikenal pula istilah IT Management, karena pada hakekatnya sebuah organisasi perlu mengelola berbagai aset teknologi yang dimilikinya untuk mendukung perusahaan dalam mencapai visi dan misinya. Sesuai dengan berbagai standar internasional - seperti COBIT, ITIL, ISO-20000, CMMI, TOGAF, dan lain-lain – yang dimaksud dengan sumber daya teknologi informasi adalah piranti keras atau hardware, jaringan infrastruktur, piranti lunak atau software, basis data atau database, piranti informasi atau infoware, fasilitas dan sarana prasarana pendukung teknologi (data center, server room, backup system, dan lain sebagainya), dan manusia (pengguna, penyelenggara, penerap, dan manajemen). Sementara itu ISACA (Informasi System Audit and Control Association) melalui entitas risetnya ITGI (Information Technology Governance Institute) yang menyusun COBIT versi 4.0 membagi domain manajemen teknologi informasi menjadi 4 (empat) bagian besar, yaitu masing-masing:

- Domain Perencanaan dan Pengorganisasian (Planning and Organisation);
- Domain Pengadaan dan Penerapan (Acquisition and Implementation);
- Domain Pemanfaatan dan Pemeliharaan (Delivery and Support) ; dan
- Domain Pengawasan dan Penilaian (Monitoring and Evaluation).

Masing-masing domain tersebut terdiri dari sejumlah proses terkait dengan pengelolaan sumber daya teknologi informasi dalam sebuah organisasi.

6.3 IT Governance

Sementara itu dalam konteks governance, ISACA dan ITGI menggunakan terminologi yang diperkenalkan untuk pertama kalinya oleh perusahaan konsultan terkemuka Cap Gemini, yaitu RACI, yang merupakan kepanjangan dari:

- Responsible – merupakan pihak yang bertugas sebagai pelaksana utama sebuah aktivitas atau kegiatan tertentu;
- Accountable – merupakan pihak yang paling bertanggung jawab terhadap keberadaan dan/atau kinerja sebuah aktivitas atau kegiatan tertentu;
- Consulted – merupakan pihak yang harus diminta pendapatnya (dikonsultasikan) dalam konteks pelaksanaan sebuah aktivitas atau kegiatan tertentu; dan
- Informed - merupakan pihak yang harus diinformasikan (diberitahukan) dalam konteks pelaksanaan sebuah aktivitas atau kegiatan tertentu.

Dengan berpegang pada prinsip-prinsip ini, maka sebuah perusahaan atau organisasi perlu memetakan proses atau aktivitas yang dimilikinya dengan struktur organisasi yang ada, sehingga dalam konteks pengambilan keputusan dan pertanggung jawaban terhadap berbagai kegiatan menjadi jelas bagi seluruh pemangku kepentingan yang terlibat. Kalau manajemen biasanya berada dalam tataran “line management” ke bawah, maka untuk governance prinsip atau struktur pengambilan keputusan disusun untuk mereka yang berada pada level “senior management” ke atas (tingkat direktur hingga komisaris selaku wakil dari pemegang saham).

6.4 Matriks IT Management vs. Governance

Perbedaan kedua konsep ini akan semakin jelas jika keduanya saling dihubungkan secara matriks seperti terlihat di bawah ini.

	Responsibility	Accountability	Independence	Fairness
Planning	1	2	3	4
Organisation	5	6	7	8
Acquisition	9	10	11	12
Implementation	13	14	15	16
Delivery	17	18	19	20
Support	21	22	23	24
Monitoring	25	26	27	28
Evaluation	29	30	31	31

Artinya, terdapat paling tidak 32 (tiga puluh dua) struktur pengambilan keputusan dalam setiap konteks proses pengelolaan sumber daya yang harus dibuat prinsip atau aturannya. Misalnya adalah sebagai berikut:

Butir 2 (accountability dalam hal planning):

- “Semua direktur harus turut serta berpartisipasi aktif dalam pembuatan Rencana Strategis Teknologi Informasi”
- “Dokumen Rencana Strategis Teknologi Informasi harus secara formal ditandatangani oleh Direktur Utama dan disampaikan dalam Rapat Umum Pemegang Saham yang dilaksanakan setahun sekali”
- “Dalam merencanakan kebutuhan, Divisi Teknologi Informasi harus berkonsultasi dengan pengguna yang tersebar di berbagai unit-unit organisasi”

Butir 12 (fairness dalam hal acquisition)

- “Setiap perusahaan teknologi informasi yang berada di tanah air berhak untuk mengikuti proses pelelangan yang diselenggarakan oleh perusahaan”
- “Panitia lelang harus terdiri dari individu yang tidak memiliki kepentingan langsung terhadap produk/jasa teknologi informasi yang akan diadakan”
- “Besaran pagu pengadaan untuk proses penunjukan langsung ditentukan oleh Dewan Direktur dan Komisaris yang diberi mandat oleh pemegang saham melalui Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)”

Butir 21 (responsibility dalam hal support)

- “Setiap pendayagunaan proses teknologi informasi ke pihak eksternal (outsourcing) harus dilengkapi dengan service level yang dipantau secara kontinyu oleh unit yang berkaitan dengan kualitas pelayanan”
- “Untuk memenuhi kebutuhan pengguna, harus ada help desk yang bekerja 24/7 (dua puluh empat jam sehari, dan tujuh hari seminggu – non stop)”
- “Masing-masing karyawan harus memperbaharui password sistem yang dimilikinya setiap enam bulan sekali untuk menjaga keamanan data dan informasi yang menjadi tanggung jawabnya”

Butir 31 (independence dalam hal evaluation)

- “Sistem teknologi informasi yang dipergunakan harus diaudit oleh pihak eksternal independen minimal setahun sekali”
- “Setiap enam bulan sekali, harus ada pertemuan antara Divisi Teknologi Informasi dengan perwakilan penggunanya (user groups) untuk menilai kinerja sistem yang dimiliki”
- “Perusahaan harus memiliki instrumen penilai kinerja teknologi informasi sebagai pengukur efektivitas keberadaan sistem dalam lingkungan organisasi”

6.5 Penutup

Dengan adanya sistem kerja yang mengadopsi prinsip-prinsip manajemen dan governance ini diharapkan keberadaan teknologi informasi benar-benar dapat membantu perusahaan atau organisasi dalam mewujudkan visi, misi, maupun obyektif yang telah dicanangkan. Sebaliknya, entitas usaha yang tidak dibekali kegiatan manajemen dan governance yang baik akan menghadapi sejumlah risiko yang dapat memberikan kontribusi negatif pada perkembangan usaha, seperti: terjadinya tindakan kriminal (perdata dan/atau pidana), terbuangnya sumber daya finansial secara percuma (mubazir), berkurangnya kepuasan pelanggan karena kinerja organisasi yang buruk, terhambatnya kegiatan operasional perusahaan, dan lain sebagainya.

Bab 7

PERENCANAAN DAN PENGATURAN TEKNOLOGI INFORMASI

7.1 Menyusun IT Master Plan

Menyusun rencana pembangunan dan pengembangan teknologi informasi di sebuah institusi sangatlah penting untuk menjamin bahwa seluruh sumber daya yang dimiliki diarahkan demi kepentingan dan kebutuhan lembaga dimaksud. Keselarasan antara tujuan organisasi dengan program maupun portofolio proyek pembangunan teknologi informasi sangatlah penting untuk memastikan tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi. Risiko terbesar yang dihadapi sebuah entitas organisasi yang mengembangkan teknologi informasi tanpa memahami konteks kebutuhan organisasi adalah terbangunnya sistem yang tidak dipergunakan atau berkinerja rendah, sehingga memberikan dampak negatif seperti: mubazirnya penggunaan uang, menurunnya kualitas pelayanan pelanggan, lambatnya perusahaan dalam beroperasi, rendahnya tingkat daya saing produk/layanan, dan lain sebagainya. Oleh karena itulah maka pimpinan institusi harus memiliki pemahaman yang lengkap dan jelas mengenai perlunya memiliki dokumen Rencana Strategis Pengembangan Teknologi Informasi yang dijadikan sebagai panduan seluruh pemangku kepentingan di dalam ruang lingkup organisasi dalam rangka mengembangkan sistem dan teknologi informasi yang dibutuhkan.

Secara prinsip ada lima aktivitas yang perlu dilakukan oleh organisasi dalam konteks pengembangan rencana strategis ini, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan kebutuhan organisasi terhadap keberadaan teknologi informasi, terutama terkait dengan manfaat yang diharapkan, misalnya: meningkatkan efisiensi, memperbaiki transparansi, mengurangi biaya, menciptakan inovasi produk/jasa, dan lain sebagainya.
- Menetapkan aspek atau komponen apa saja di dalam organisasi yang kinerjanya sangat tergantung dari teknologi informasi, serta mengukur bagaimana performa sistem yang dimiliki saat ini sebagai bagian dari evaluasi.
- Menyusun rencana strategis pengembangan teknologi informasi paling tidak untuk 5 (lima) tahun ke depan, yang diperlihatkan melalui peta pandu (roadmap) yang jelas dan tegas.
- Mengembangkan rencana jangka pendek tahunan terhadap pengembangan teknologi informasi dimaksud berbasis peta pandu yang dibuat, dan didetailkan berdasarkan asas pelaksanaan proyek (ruang lingkup, kualitas, waktu, durasi, sumber daya manusia, dan strategi pengadaan/pengembangan).
- Menganalisa dan menyusun strategi pengelolaan seluruh proyek pengembangan teknologi informasi yang ada pada portofolio rencana di atas.

Demi memperlancar rangkaian aktivitas di atas, diperlukan sejumlah kegiatan tambahan yang menghasilkan dokumen semacam: analisa risiko, perhitungan cost-benefit, hasil audit teknologi informasi, rencana bisnis perusahaan, dan referensi terkait lainnya. Adapun konten yang harus dihasilkan dari proses ini paling tidak sebagai berikut:

- Definisi target manfaat teknologi informasi yang disepakati oleh pimpinan lembaga/entitas organisasi;
- Pemetaan antara kebutuhan bisnis dengan kapabilitas sistem teknologi informasi yang akan dibangun atau dikembangkan;
- Hasil evaluasi atau audit terhadap teknologi informasi yang dimiliki saat ini, terutama terkait dengan kapabilitas dan kinerjanya;

- Rencana strategis (jangka panjang) pembangunan teknologi informasi secara bertahap yang diperlihatkan dalam bentuk peta pandu (roadmap);
- Rencana detail tahunan berbasis peta pandu tersebut yang dibuat berdasarkan portofolio proyek teknologi informasi yang perlu direncanakan, dikelola, dan dilaksanakan; dan
- Strategi manajemen portofolio proyek teknologi informasi yang disepakati untuk dijalankan dan dipatuhi oleh seluruh pemangku kepentingan di dalam organisasi.

Sudah menjadi rahasia umum bahwa kebanyakan dokumen perencanaan semacam ini biasanya dibuat hanya sebagai formalitas semata, dan tidak sungguh-sungguh dipakai sebagai acuan dan referensi dalam membangun teknologi informasi. Oleh karena itulah diperlukan suatu mekanisme dan ukuran untuk memastikan bahwa dokumen rencana strategis ini secara efektif dipergunakan oleh para pemangku kepentingan dengan memperhatikan aspek sebagai berikut:

- Jika terdapat aktivitas pengembangan sistem teknologi informasi yang tidak tercantum dalam dokumen perencanaan, hal tersebut mengandung arti bahwa organisasi yang bersangkutan menghadapi risiko dibanggunya suatu sistem yang belum tentu atau tidak dibutuhkan oleh institusi – yang tentu saja merupakan suatu kegiatan yang tidak bernilai guna sama sekali.
- Jika terdapat kebutuhan baru yang tidak terpikirkan sebelumnya dan tidak dipertimbangkan untuk melakukan perubahan (update) terhadap rencana teknologi informasi yang telah ditetapkan, akan memberikan risiko bagi organisasi berupa tidak tersedianya sumber daya yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
- Jika terdapat rencana proyek teknologi informasi yang tidak dapat dipetakan ke domain peta pandu dan kebutuhan bisnis, maka patut diduga terdapat inisiatif pengembangan sistem dan teknologi informasi yang berbau KKN (korupsi, kolusi, atau nepotisme) – yang dapat mendatangkan risiko hukum bagi organisasi bersangkutan.

Menimbang hal tersebut di atas, sejumlah indikator yang dapat dipergunakan untuk memastikan rencana sistem teknologi informasi ini dipergunakan adalah: (i) persentase proyek teknologi informasi yang berhubungan langsung dengan rencana bisnis perusahaan; (ii) persentase proyek teknologi informasi yang dijalankan sesuai dengan rencana yang telah dibuat; (iii) durasi waktu yang dibutuhkan untuk merubah rencana bisnis karena adanya kebutuhan baru; dan lain sebagainya.

Perlu dicatat, bahwa Rencana Strategis Pengembangan Teknologi Informasi merupakan dokumen hidup yang harus senantiasa diperbaiki dan dimutakhirkan, paling tidak setahun sekali - seiring dengan dinamika perubahan bisnis. Keseimbangan antara manfaat dan risiko harus senantiasa menjadi pertimbangan khusus dalam menentukan proyek pembangunan dan pengembangan sistem teknologi informasi. Disamping itu, rencana yang dikembangkan harus pula realistis, artinya dapat dilaksanakan dan diwujudkan oleh organisasi yang bersangkutan berdasarkan profil dan kekuatannya. Tidak ada salahnya dilakukan benchmarking terhadap para kompetitor industri untuk mempertajam rencana yang dibuat. Demikian pula mempelajari trend bisnis, industri, dan teknologi informasi ke depan – agar tercipta keunggulan kompetitif bagi institusi yang menerapkannya.

7.2 Mengembangkan Arsitektur Informasi

Menyusun rencana pembangunan dan pengembangan teknologi informasi di sebuah institusi sangatlah penting untuk menjamin bahwa seluruh sumber daya yang dimiliki diarahkan demi kepentingan dan kebutuhan lembaga dimaksud. Keselarasan antara tujuan organisasi dengan program maupun portofolio proyek pembangunan teknologi informasi sangatlah penting untuk memastikan tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi. Risiko terbesar yang dihadapi sebuah entitas organisasi yang mengembangkan teknologi informasi tanpa memahami konteks kebutuhan organisasi adalah terbanggunya sistem yang tidak dipergunakan atau berkinerja rendah, sehingga memberikan dampak negatif seperti: mubazirnya penggunaan uang, menurunnya kualitas pelayanan pelanggan, lambatnya perusahaan dalam beroperasi, rendahnya tingkat daya saing produk/layanan, dan lain sebagainya. Oleh karena itulah maka pimpinan institusi harus memiliki pemahaman yang lengkap dan jelas mengenai perlunya memiliki dokumen Rencana Strategis Pengembangan Teknologi Informasi yang dijadikan sebagai panduan seluruh pemangku kepentingan di dalam ruang lingkup organisasi dalam rangka mengembangkan sistem dan teknologi informasi yang dibutuhkan.

Secara prinsip ada lima aktivitas yang perlu dilakukan oleh organisasi dalam konteks pengembangan rencana strategis ini, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan kebutuhan organisasi terhadap keberadaan teknologi informasi, terutama terkait dengan manfaat yang diharapkan, misalnya: meningkatkan efisiensi, memperbaiki transparansi, mengurangi biaya, menciptakan inovasi produk/jasa, dan lain sebagainya.

- Menetapkan aspek atau komponen apa saja di dalam organisasi yang kinerjanya sangat tergantung dari teknologi informasi, serta mengukur bagaimana performa sistem yang dimiliki saat ini sebagai bagian dari evaluasi.
- Menyusun rencana strategis pengembangan teknologi informasi paling tidak untuk 5 (lima) tahun ke depan, yang diperlihatkan melalui peta pandu (roadmap) yang jelas dan tegas.
- Mengembangkan rencana jangka pendek tahunan terhadap pengembangan teknologi informasi dimaksud berbasis peta pandu yang dibuat, dan didetailkan berdasarkan asas pelaksanaan proyek (ruang lingkup, kualitas, waktu, durasi, sumber daya manusia, dan strategi pengadaan/pengembangan).
- Menganalisa dan menyusun strategi pengelolaan seluruh proyek pengembangan teknologi informasi yang ada pada portofolio rencana di atas.

Demi memperlancar rangkaian aktivitas di atas, diperlukan sejumlah kegiatan tambahan yang menghasilkan dokumen semacam: analisa risiko, perhitungan cost-benefit, hasil audit teknologi informasi, rencana bisnis perusahaan, dan referensi terkait lainnya. Adapun konten yang harus dihasilkan dari proses ini paling tidak sebagai berikut:

- Definisi target manfaat teknologi informasi yang disepakati oleh pimpinan lembaga/entitas organisasi;
- Pemetaan antara kebutuhan bisnis dengan kapabilitas sistem teknologi informasi yang akan dibangun atau dikembangkan;
- Hasil evaluasi atau audit terhadap teknologi informasi yang dimiliki saat ini, terutama terkait dengan kapabilitas dan kinerjanya;
- Rencana strategis (jangka panjang) pembangunan teknologi informasi secara bertahap yang diperlihatkan dalam bentuk peta pandu (roadmap);
- Rencana detail tahunan berbasis peta pandu tersebut yang dibuat berdasarkan portofolio proyek teknologi informasi yang perlu direncanakan, dikelola, dan dilaksanakan; dan
- Strategi manajemen portofolio proyek teknologi informasi yang disepakati untuk dijalankan dan dipatuhi oleh seluruh pemangku kepentingan di dalam organisasi.

Sudah menjadi rahasia umum bahwa kebanyakan dokumen perencanaan semacam ini biasanya dibuat hanya sebagai formalitas semata, dan tidak sungguh-sungguh dipakai sebagai acuan dan referensi dalam membangun teknologi informasi. Oleh karena itulah diperlukan suatu mekanisme dan ukuran untuk memastikan bahwa dokumen rencana strategis ini secara efektif dipergunakan oleh para pemangku kepentingan dengan memperhatikan asas sebagai berikut:

- Jika terdapat aktivitas pengembangan sistem teknologi informasi yang tidak tercantum dalam dokumen perencanaan, hal tersebut mengandung arti bahwa organisasi yang bersangkutan menghadapi risiko dibangunnya suatu sistem yang belum tentu atau tidak dibutuhkan oleh institusi – yang tentu saja merupakan suatu kegiatan yang tidak bernilai guna sama sekali.
- Jika terdapat kebutuhan baru yang tidak terpikirkan sebelumnya dan tidak dipertimbangkan untuk melakukan perubahan (update) terhadap rencana teknologi informasi yang telah ditetapkan, akan memberikan risiko bagi organisasi berupa tidak tersedianya sumber daya yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
- Jika terdapat rencana proyek teknologi informasi yang tidak dapat dipetakan ke domain peta pandu dan kebutuhan bisnis, maka patut diduga terdapat inisiatif pengembangan sistem dan teknologi informasi yang berbau KKN (korusi, kolusi, atau nepotisme) – yang dapat mendatangkan risiko hukum bagi organisasi bersangkutan.

Menimbang hal tersebut di atas, sejumlah indikator yang dapat dipergunakan untuk memastikan rencana sistem teknologi informasi ini dipergunakan adalah: (i) persentase proyek teknologi informasi yang berhubungan langsung dengan rencana bisnis perusahaan; (ii) persentase proyek teknologi informasi yang dijalankan sesuai dengan rencana yang telah dibuat; (iii) durasi waktu yang dibutuhkan untuk merubah rencana bisnis karena adanya kebutuhan baru; dan lain sebagainya.

Perlu dicatat, bahwa Rencana Strategis Pengembangan Teknologi Informasi merupakan dokumen hidup yang harus senantiasa diperbaiki dan dimutakhirkan, paling tidak setahun sekali - seiring dengan dinamika perubahan bisnis. Keseimbangan antara manfaat dan risiko harus senantiasa menjadi pertimbangan khusus

dalam menentukan proyek pembangunan dan pengembangan sistem teknologi informasi. Disamping itu, rencana yang dikembangkan harus pula realistis, artinya dapat dilaksanakan dan diwujudkan oleh organisasi yang bersangkutan berdasarkan profil dan kekuatannya. Tidak ada salahnya dilakukan benchmarking terhadap para kompetitor industri untuk mempertajam rencana yang dibuat. Demikian pula mempelajari trend bisnis, industri, dan teknologi informasi ke depan – agar tercipta keunggulan kompetitif bagi institusi yang menerapkannya.

7.3 Menentukan Arah dan Tujuan Teknologi

Berbasis rencana strategis dan arsitektur informasi yang telah disusun dan didefinisikan, tipe, jenis, dan karakteristik teknologi yang perlu dibangun harus ditentukan. Teknologi ini haruslah didasarkan pada jenis layanan sistem informasi yang dibutuhkan oleh bisnis maupun organisasi. Hal-hal semacam menentukan standar yang akan dipilih, model pengadaan yang akan diadopsi, arsitektur infrastruktur dan jaringan yang akan dikembangkan, strategi migrasi antar sistem yang akan dipergunakan sebagai pendekatan, dan lain sebagainya akan menjadi fokus dalam proses ini. Hal yang perlu dipertimbangkan adalah cepatnya dinamika perubahan yang terjadi di sekitar organisasi, dimana teknologi yang dipilih harus dapat senantiasa mengikutinya.

Secara umum terdapat 5 (lima) aktivitas utama yang harus dijalankan, masing-masing adalah:

- Menyusun rencana pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur teknologi – dimana infrastruktur dimaksud mencakup aspek: sistem operasi, aplikasi, program pendukung, sistem basis data (database), jaringan, fasilitas dan sarana prasarana, serta hal-hal penting utama lainnya.
- Memilih dan memastikan dipergunakannya standar – dalam arti kata bahwa seluruh infrastruktur teknologi dan sumber daya yang diadakan, diterapkan, dikembangkan, dan dipelihara haruslah mengikuti standar yang telah dipilih dan ditentukan.
- Menetapkan dan mensosialisasikan standar teknologi – yaitu proses memberitahukan sekaligus mengedukasi seluruh pemangku kepentingan terhadap adanya standar atau kriteria minimum mengenai pemilihan, penerapan, dan pemeliharaan teknologi yang harus dipatuhi secara konsisten dan sungguh-sungguh.
- Mengawasi perubahan teknologi – adalah suatu aktivitas kontinyu dan berkesinambungan melihat bagaimana teknologi yang dipilih berkembang di dalam maupun di luar organisasi (evolusi).
- Menentukan kebutuhan dan peranan teknologi baru di masa mendatang – dimana organisasi senantiasa mempelajari dan melihat tren perkembangan teknologi dari masa ke masa dan mencari peluang bagaimana beragam teknologi baru dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan atau organisasi.

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, pemilihan dan penetapan standar teknologi didasarkan pada rencana strategis teknologi dan rencana bisnis organisasi yang telah disusun sebelumnya. Ada baiknya pula dipelajari hasil audit kinerja teknologi yang ada untuk memastikan perlu atau tidaknya dilakukan revisi maupun pemutakhiran terhadap standar yang dipilih dan diterapkan. Terkait dengan proses ini, ada sejumlah dokumen atau entitas yang perlu dipersiapkan organisasi, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Rencana Arah dan Tujuan Pengembangan Teknologi – berisi analisa mengenai teknologi termutakhir yang dipergunakan maupun yang sedang berkembang di pasar sebagai bahan pertimbangan ke arah mana penerapan teknologi di organisasi akan dibawa.
- Rancangan atau Desain Infrastruktur Teknologi – berisi rancangan atau desain topologi maupun arsitektur infrastruktur teknologi yang dibangun dan perlu dikembangkan oleh organisasi pada saat ini maupun di kemudian hari nanti.
- Referensi Pelaksanaan Kajian Tren Teknologi – berisi prosedur dan langkah-langkah yang perlu dilakukan organisasi dalam melihat, mempelajari, dan memonitor berbagai trend terkait dengan industri, sektor bisnis, teknologi, regulasi, dan hal-hal terkait lainnya.
- Panduan Standar Teknologi – berisi dokumen panduan detail mengenai standar-standar yang dipergunakan dan perlu diterapkan oleh organisasi dalam berbagai kesempatan pengelolaan teknologi.
- Unit Pengembang Arsitektur Teknologi Informasi – berisi individu-individu yang dipilih secara khusus dan ditugaskan pimpinan organisasi untuk senantiasa mengembangkan dan memutakhirkan arsitektur teknologi informasi yang dimiliki agar sesuai dengan dinamika perubahan kebutuhan bisnis dan organisasi.

Indikator yang dapat dipergunakan untuk memastikan terlaksanakannya proses ini antara lain adalah: (i) jumlah kasus pengembangan teknologi yang tidak sesuai standar yang telah ditetapkan; (ii) frekuensi pemutakhiran desain infrastruktur teknologi; (iii) jumlah ragam platform teknologi yang diadopsi organisasi; dan lain sebagainya.

Pimpinan perusahaan yang paham benar akan pentingnya keberadaan teknologi akan memastikan adanya fungsi “penelitian dan pengembangan” teknologi di organisasinya. Fungsi ini bertugas mempelajari tren penerapan teknologi yang memberikan nilai tambah bagi organisasi, dan juga melakukan aktivitas komparasi (benchmarking) terhadap penggunaan teknologi di organisasi sejenis lainnya – termasuk perusahaan kompetitor. Perlu dipahami pula bahwa organisasi yang baik dan kompetitif tidak melulu menggantungkan nasibnya kepada satu atau dua merek teknologi maupun vendor tertentu, melainkan lebih berbasis pada adopsi standar teknologi tertentu. Secara berkala unit yang menjalankan fungsi ini akan menjadi tulang punggung perusahaan dalam mengembangkan teknologi bisnisnya dari masa ke masa. Hal lain yang perlu dilakukan adalah memastikan tingkat kelincahan atau agilitas infrastruktur teknologi yang dipergunakan organisasi melalui kemampuannya beradaptasi dengan berbagai perubahan yang ada – tentu saja dengan menerapkan arsitektur yang handal dan adaptif.

7.4 Mendefinisikan Proses Pengelolaan Teknologi Informasi

Mendefinisikan Proses Pengelolaan Teknologi Informasi Dalam sebuah organisasi yang memanfaatkan teknologi informasi, perlu secara jelas dirumuskan peranan, fungsi, tugas, dan tanggung jawab setiap individu yang mengelola maupun menggunakannya. Dengan semangat tata kelola organisasi yang baik (good corporate governance), harus ditetapkan siapa-siapa saja yang berhak dan bertanggung jawab terhadap penerapan serta pemeliharaan teknologi informasi berbasis asas transparansi dan akuntabilitas yang jelas. Pimpinan organisasi harus memastikan adanya strategi, aturan, kebijakan, dan prosedur yang ditaati serta dipatuhi seluruh pemangku kepentingan agar obyektif keberadaan teknologi informasi di dalam organisasi dapat terwujud. Terkait dengan hal ini, perlu diperhatikan pula keberadaan unit atau divisi organisasi yang secara khusus bertanggung jawab terhadap pengelolaan teknologi informasi di organisasi. Paling tidak, ada tiga konstituen yang harus jelas peranan dan fungsinya, masing-masing adalah: manajemen selaku pengambil keputusan, divisi teknologi informasi selaku penyelenggara dan pelaksana tata kelola sistem teknologi informasi, dan segenap karyawan serta pihak lain sebagai pengguna teknologi.

Paling tidak terdapat 5 (lima) aktivitas utama yang harus dilaksanakan oleh organisasi sebagai berikut:

- Membentuk struktur organisasi termasuk unit dan kelompok kerja yang memiliki keterhubungan dengan seluruh pemangku kepentingan termasuk vendor/supplier penyedia jasa berbasis teknologi informasi.
- Merancang kerangka proses secara utuh dan lengkap terkait dengan manajemen pengelolaan teknologi informasi yang ada pada organisasi, dari hulu menuju hilir.
- Memetakan dan menetapkan seluruh pemilik sistem dan aplikasi dalam arti kata mereka yang memegang akuntabilitas tertinggi terkait dengan keberadaan sistem dan aplikasi terkait.
- Memetakan dan menetapkan para pemilik data, konten, informasi, atau pengetahuan (knowledge) yang berada dalam wilayah ruang lingkup organisasi.
- Mengembangkan dan menerapkan seluruh aturan dan kebijakan teknologi informasi di setiap lini organisasi berdasarkan tugas dan tanggung jawab yang telah ditetapkan.

Agar kelima aktivitas di atas dapat berjalan dengan baik, pimpinan organisasi perlu mendapatkan masukan dari berbagai pihak, terutama terkait dengan hal-hal semacam: rencana bisnis korporat, kebijakan dan aturan SDM internal, model manajemen kualitas yang dianut, pendekatan strategi manajemen teknologi informasi, hasil audit kinerja teknologi informasi, dan rencana aksi tahunan manajemen. Sesuai dengan standar minimal yang berlaku secara internasional, ada sejumlah dokumen maupun entitas kendali yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh organisasi, yaitu sebagai berikut:

- Kerangka Proses Teknologi Informasi, yang menggambarkan hubungan keterkaitan antara sejumlah domain proses teknologi informasi dalam rangka memenuhi kebutuhan organisasi.
- Komite Strategi Teknologi Informasi, yang merupakan sebuah kelompok kerja pada tingkat pimpinan sebagai perumus utama strategi pengelolaan teknologi informasi pada organisasi.
- Komite Pengarah Teknologi Informasi, yang merupakan panitia kerja gabungan terdiri dari eksekutif, pimpinan direktorat/divisi (user groups), dan manajemen pengelola teknologi informasi perusahaan, yang berfungsi menetapkan prioritas dan mengawasi penerapan investasi berbagai inisiatif proyek pengembangan teknologi informasi.
- Penetapan Fungsi Teknologi Informasi dalam Organisasi, yang merupakan ketetapan pimpinan organisasi dalam memposisikan fungsi teknologi informasi yang sesuai dengan strategi organisasi dan pendekatan operasional.

- Struktur Organisasi Teknologi Informasi, yang menggambarkan struktur internal maupun eksternal terkait dengan unit dan/atau divisi pengelolaan teknologi informasi beserta tatanan tingkat, tugas pokok, dan tanggung jawabnya.
- Panduan Tugas dan Tanggung Jawab, yang merupakan dokumen berisi detail fungsi, tugas, dan tanggung jawab setiap individu yang berada dalam struktur organisasi teknologi informasi.
- Dokumen Penjaminan Mutu Teknologi Informasi, yang berisi aspek-aspek yang harus dilakukan dan dipatuhi seluruh pemangku kepentingan untuk menjamin tercapainya kualitas dan kinerja teknologi informasi yang ditetapkan.
- Panduan Manajemen Risiko, Keamanan, dan Kepatuhan, yang berisi sejumlah aturan dan ketentuan yang harus dipatuhi untuk menjamin terkelolanya sistem teknologi informasi yang bebas risiko, aman, dan sesuai dengan peraturan internal dan eksternal yang berlaku.
- Daftar Kepemilikan Sistem dan Data, yang merupakan daftar pemetaan individu yang harus bertanggung jawab terhadap masing-masing sistem dan data.
- Manajemen Supervisi, yang merupakan aturan mengenai proses dan aktivitas yang terkait dengan pendampingan terhadap setiap individu yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan implementasi sistem teknologi informasi.
- Panduan Pemisahan Kewenangan, yang berisi prinsip-prinsip organisasi yang harus dipenuhi untuk mencegah terjadinya konflik kepentingan atau otoritas yang dapat mengganggu terlaksananya tata kelola teknologi informasi yang baik.
- Panduan Manajemen Staf Teknologi Informasi, yang berisi standar evaluasi dan instrumen pengukuran kinerja yang diberlakukan untuk menilai performa setiap staf atau karyawan yang bertanggung jawab terhadap komponen sistem dan teknologi informasi.
- Peta Individu Kunci Teknologi Informasi, yang memperlihatkan daftar individu di dalam organisasi yang memegang peranan sangat penting dan kritical dalam hal pengelolaan teknologi informasi di perusahaan.
- Kebijakan dan Prosedur Kontrak Kerja, yang merupakan panduan detail mengenai hal-hal yang harus dijalankan dan diperhatikan dalam konteks mempekerjakan individu teknologi informasi berbasis kontrak.
- Panduan Komunikasi, yang berisi prinsip-prinsip dan aturan komunikasi antara pihak internal maupun eksternal yang bertanggung jawab secara langsung maupun tidak langsung terhadap penyelenggaraan sistem dan teknologi informasi.

Untuk mengukur apakah proses ini telah dilaksanakan dengan baik atau tidak cukuplah mudah, misalnya dengan melihat apakah keseluruhan dokumen dan entitas di atas telah dimiliki oleh organisasi. Cara lain adalah dengan menggunakan indikator dengan mengukur: (i) persentasi jumlah SOP yang telah diformalkan oleh organisasi; (ii) jumlah unit kerja yang belum dikembangkan prosedur terkait dengan teknologi informasinya; (iii) intensitas komunikasi antara para pemangku kepentingan utama di bidang pengelolaan teknologi informasi; (iv) jumlah aktivitas teknologi informasi yang belum mengikuti standar; (v) frekuensi pemutakhiran fungsi kerja dan tanggung jawab organisasi teknologi informasi; dan lain sebagainya.

Organisasi yang baik memiliki struktur organisasi yang fleksibel dan adaptif, dimana mampu dengan mudah beradaptasi dengan berbagai perubahan dan dinamika yang terjadi. Dalam konteks ini, sistem dan teknologi informasi secara langsung dapat menyesuaikan diri dengan kebutuhan baru, dengan cara menyelaraskan tiga komponen utama dalam perubahan, yaitu: *people*, *process*, dan *technology*.

7.5 Mengelola Investasi Teknologi Informasi

Penerapan teknologi informasi membutuhkan modal keuangan yang tidak sedikit. Organisasi atau perusahaan penggunaannya harus memiliki sumber daya keuangan yang cukup sebagai syarat investasi pembangunan dan pengembangan teknologi informasi. Para pemangku kepentingan harus dapat mendefinisikan dan menganggarkan kebutuhan investasi untuk membangun serta mengembangkan teknologi informasi yang dibutuhkan organisasi. Anggaran yang dimaksud tidak saja terbatas pada jumlah investasi, namun juga keperluan operasional lainnya (*Total Cost of Ownership*). Tentu saja investasi yang baik dihitung dengan berbasis pada manfaat yang diperoleh (*Cost Benefit Analysis*).

Adapun 5 (lima) aktivitas utama yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- Menetapkan portofolio program – yang merupakan kumpulan inisiatif program pengembangan teknologi informasi yang telah disepakati pimpinan organisasi untuk dilaksanakan.

- Menetapkan portofolio proyek – yang merupakan kumpulan inisiatif proyek pengembangan teknologi informasi yang telah dispekatai pimpinan organisasi untuk dilaksanakan.
- Menetapkan portofolio pelayanan – yang merupakan jenis-jenis pelayanan teknologi informasi yang dibutuhkan organisasi dalam mendukung aktivitasnya sehari-hari.
- Menyusun dan mengelola proses penganggaran teknologi informasi – yang merupakan kegiatan mengidentifikasi, mengelompokkan, menetapkan, dan memelihara pos-pos anggaran untuk investasi dan operasional teknologi informasi.
- Mengidentifikasi, mengkomunikasikan, dan memonitor investasi teknologi informasi dan hasil analisa biaya-manfaat – yang merupakan bagian dari tata kelola keuangan yang baik, transparan, dan akuntabel karena diketahui oleh seluruh pemangku kepentingan terkait.

Perlu diperhatikan bahwa seluruh portofolio program dan proyek ini berasal dari dokumen Rencana Strategis Teknologi Informasi yang telah ditetapkan sebelumnya (dalam bagian peta pandu dan ragam inisiatif). Perlu pula yang dijadikan sebagai pegangan adalah kekuatan keuangan organisasi yang besarnya telah ditetapkan oleh pimpinan organisasi. Disamping itu, perlu pula suatu target atau obyektif manfaat yang diharapkan dengan dikembangkannya teknologi informasi dimaksud, untuk menjustifikasi investasi yang dikeluarkan. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah terkait dengan usia teknologi yang dibeli atau diadakan, dalam arti kata perlu pula diperhitungkan besaran depresiasinya dan kebutuhan pembaharuannya di kemudian hari. Untuk keperluan pelaksanaan proses ini, perlu dipersiapkan dokumen sebagai berikut:

- Kerangka Manajemen Keuangan – merupakan kerangka utuh yang di dalamnya tergambaran beragam komponen pengelolaan keuangan beserta relasi dan fungsinya.
- Panduan Prioritasisasi Anggaran Teknologi Informasi – merupakan langkah-langkah yang harus dijalankan dalam rangka melakukan prioritasisasi terhadap berbagai usulan investasi dan belanja teknologi informasi.
- Mekanisme Penganggaran Teknologi Informasi – merupakan rangkaian langkah baku yang harus diikuti sebagai standar dalam aktivitas pembuatan anggaran investasi dan pembiayaan terkait dengan teknologi informasi.
- Prosedur Manajemen Pembiayaan – merupakan panduan aktivitas yang dipergunakan untuk mengelola pengeluaran aktual investasi teknologi informasi yang diperbandingkan atau dikomparasi dengan rancangan anggaran yang telah disusun dan disepakati sebelumnya.
- Manajemen Pengukuran Manfaat – merupakan proses mengawasi dan memastikan tercapainya manfaat yang diharapkan melalui penerapan teknologi informasi yang dibangun berdasarkan portofolio investasi.

Banyak cara yang dapat dipergunakan untuk mengukur keberhasilan investasi teknologi informasi dalam sebuah organisasi, misalnya dengan cara: (i) mengukur rata-rata biaya per transaksi; (ii) deviasi antara anggaran dan realisasi; (iii) persentasi antara pengeluaran teknologi informasi dengan besarnya manfaat (pertumbuhan) yang diperoleh perusahaan; dan lain sebagainya. Berdasarkan model pengukuran di atas, cara yang paling banyak dipergunakan perusahaan atau organisasi untuk mengelola investasi teknologi informasi adalah dengan melakukan perbandingan atau benchmarking dengan entitas organisasi lain pada industri sejenis. Biasanya, kinerja efektivitas manajemen investasi secara alami akan meningkat dari tahun ke tahun berdasarkan hasil evaluasi dan pengalaman sebelumnya. Di samping itu, perlu dikelola pula manajemen sumber pembiayaan investasi, yang biasanya dapat berasal dari beragam pihak berbeda. Pada organisasi yang matang, keseluruhan proses investasi beserta pilihan prioritas portofolionya didasarkan sepenuhnya pada hasil optimalisasi berbasis analisa cost-benefit.

7.6 Mensosialisasikan Arah dan Tujuan Keberadaan Teknologi Informasi

Peranan teknologi informasi dan komunikasi pada sebuah organisasi atau institusi sifatnya sangat unik, beragam, dan bervariasi. Dua buah bank dengan segmen pasar yang sama misalnya belum tentu memiliki kepentingan terhadap teknologi yang sama dan serupa. Oleh karena itulah maka manajemen sebuah perusahaan misalnya, harus memiliki agenda mengkomunikasikan mengenai visi, misi, obyektif, kebijakan, maupun prosedur teknologi informasi dan komunikasi ke seluruh jajaran karyawannya. Segenap organisasi harus paham benar mengapa manajemen memutuskan untuk mengalokasikan sebagian uangnya bagi kebutuhan investasi pembangunan dan pengembangan teknologi informasi. Manfaat keberadaan teknologi informasi bagi bisnis beserta risiko serta beragam aturan yang terkait dengannya harus dipahami secara sungguh-sungguh oleh seluruh pemangku

kepentingan. Dari sinilah maka kerangka kontrol atau kendali terhadap keberadaan kebijakan pengelolaan teknologi informasi harus disosialisasikan.

Adapun 3 (tiga) aktivitas utama yang harus dilakukan sebagai berikut:

- Mengembangkan dan memelihara kerangka serta lingkungan kendali terhadap seluruh pengelolaan teknologi informasi yang ada dalam wilayah kerja institusi.
- Mengembangkan dan memutakhirkan berbagai kebijakan internal terkait dengan manajemen dan pemanfaatan teknologi informasi.
- Mengkomunikasikan obyektif teknologi informasi dan mensosialisasikan keberadaan kontrol untuk mengendalikan keberadaannya.

Dasar dari sosialisasi manfaat teknologi informasi ini adalah rencana bisnis dan rencana strategis pengembangan teknologi informasi. Akan lebih baik apabila dilengkapi pula dengan panduan manajemen risiko teknologi informasi, agar organisasi tidak terlena fokus pada manfaatnya semata, namun juga memperhatikan berbagai risiko yang terjadi apabila terjadi penyalahgunaan atau penyelewengan tata kelolaan dan pemanfaatan teknologi. Hasil keluaran utama dari proses ini adalah disusun dan diberlakukannya kebijakan teknologi informasi dan kerangka pengendalian.

Untuk keperluan pelaksanaan proses ini, perlu dipersiapkan sejumlah dokumen atau entitas kendali sebagai berikut:

- Model Pengendalian dan Kebijakan Teknologi – merupakan dokumen kebijakan perusahaan atau organisasi terkait dengan tata cara mengendalikan teknologi informasi agar memberikan manfaat sesuai dengan obyektif yang telah ditetapkan.
- Kerangka Pengendalian dan Manajemen Risiko Institusi – merupakan sebuah kerangka sistem dan model pengendalian serta pengelolaan risiko yang harus dijadikan sebagai pedoman referensi oleh seluruh pemangku kepentingan.
- Manajemen Kebijakan Teknologi Informasi – merupakan dokumen untuk memastikan tersedianya atau dimilikinya sejumlah kebijakan utama terkait dengan pengelolaan teknologi informasi di perusahaan.
- Rencana Implementasi Kebijakan, Standar, dan Prosedur – merupakan rencana sosialisasi, edukasi, dan implementasi seluruh kebijakan, standar, dan prosedur yang telah disusun dan dikembangkan ke seluruh unit dalam organisasi.
- Panduan Sosialisasi Arah dan Manfaat Teknologi Informasi – merupakan kegiatan mengkomunikasikan seluruh tujuan dan arah implementasi teknologi informasi di organisasi.

Banyak cara yang dapat dipergunakan untuk mengukur keberhasilan investasi teknologi informasi dalam sebuah organisasi, misalnya dengan cara: (i) mengukur rata-rata biaya per transaksi; (ii) deviasi antara anggaran dan realisasi; (iii) persentasi antara pengeluaran teknologi informasi dengan besarnya manfaat (pertumbuhan) yang diperoleh perusahaan; dan lain sebagainya.

Berdasarkan model pengukuran di atas, cara yang paling banyak dipergunakan perusahaan atau organisasi untuk mengelola investasi teknologi informasi adalah dengan melakukan perbandingan atau benchmarking dengan entitas organisasi lain pada industri sejenis. Biasanya, kinerja efektivitas manajemen investasi secara alami akan meningkat dari tahun ke tahun berdasarkan hasil evaluasi dan pengalaman sebelumnya. Di samping itu, perlu dikelola pula manajemen sumber pembiayaan investasi, yang biasanya dapat berasal dari beragam pihak berbeda. Pada organisasi yang matang, keseluruhan proses investasi beserta pilihan prioritas portofolionya didasarkan sepenuhnya pada hasil optimalisasi berbasis analisa cost-benefit.

7.7 Mengelola SDM Teknologi Informasi

Teknologi informasi harus dikelola oleh orang-orang yang kompeten di beragam bidang, seperti: jaringan, perangkat keras, aplikasi, database, data center, pelatihan, proses bisnis, dan lain sebagainya. Oleh karena itulah maka proses perekrutan, penempatan, pengembangan, penguatan, penilaian, pengawasan, hingga pelepasan (terminasi) para personal teknologi informasi di perusahaan harus dikelola secara profesional.

Adapun 2 (dua) aktivitas utama yang harus diperhatikan secara sungguh-sungguh yaitu:

- Mengidentifikasi kebutuhan SDM teknologi informasi dengan kompetensi dan keahlian tertentu, berdasarkan posisi atau fungsi organisasi yang ada, termasuk rentang gaji dan kinerja yang diharapkan.
- Menerapkan berbagai kebijakan, aturan, dan prosedur terkait dengan manajemen SDM teknologi informasi seperti rekrutmen, penempatan, pelatihan, kompensasi, promosi/rotasi, penilaian kinerja, hingga terminasi.

Dasar dari pengelolaan SDM teknologi informasi ini sangat bergantung dengan kebutuhan bisnis dan struktur organisasi yang telah ditetapkan organisasi. Dan proses ini akan membutuhkan serta menghasilkan berbagai instrumen terkait dengan SDM seperti: deskripsi pekerjaan (job descriptions), matriks kompetensi dan keahlian, daftar kebutuhan training, prosedur operasional standar (SOP), dan lain sebagainya. Untuk keperluan pelaksanaan proses ini, perlu dipersiapkan sejumlah dokumen atau entitas kendali sebagai berikut:

- Pedoman Rekrutmen dan Pemeliharaan Karyawan – merupakan model atau prosedur dalam merekrut karyawan baru serta memeliharanya agar betah berada di lingkungan organisasi atau perusahaan terkait.
- Standar Kompetensi Personel – merupakan kriteria kompetensi dan keahlian minimal yang harus dimiliki oleh setiap personel organisasi sesuai dengan fungsinya.
- Peranan dan Fungsi Karyawan – merupakan definisi dan deskripsi fungsi serta peranan dari setiap personal atau karyawan yang ada atau bekerja di organisasi.
- Manajemen Pelatihan Personel – merupakan daftar kebutuhan dan penyelenggaraan pelatihan atau training bagi setiap personel yang ada di organisasi.
- Struktur Ketergantungan Personal – merupakan mekanisme terkait dengan mengelola pengetahuan (knowledge management) agar tidak terjadi ketergantungan pada sejumlah individu atau personal kunci.
- Prosedur Pengawasan Personel – merupakan model pengendalian personel melalui aktivitas pemantauan atau monitoring agar tidak melakukan perbuatan yang negatif.
- Standar Evaluasi Kinerja Karyawan – merupakan tata cara melakukan evaluasi kerja personel yang ada di perusahaan berdasarkan kinerjanya.
- Panduan Perubahan Penugasan dan Terminasi Karyawan – merupakan mekanisme terkait dengan rotasi, mutasi, demosi, maupun terminasi personel.

Cukup banyak pendekatan yang dapat dipergunakan untuk mengukur efektivitas proses ini, seperti antara lain dengan menggunakan indikator: (i) tingkat kepuasan pemangku kepentingan terhadap kinerja SDM teknologi informasi; (ii) tinggi rendahnya tingkat perputaran karyawan; (iii) persentase karyawan yang memiliki sertifikat kompetensi atau keahlian di bidangnya; dan lain sebagainya.

Perlu ditekankan bahwa penugasan pengelolaan teknologi informasi harus dilaksanakan oleh individu yang kompeten. Adapun kompetensi ini dapat diperoleh melalui berbagai cara, seperti pelatihan, pengalaman, penugasan, pemantauan, pembelajaran, dan lain sebagainya. Berkembangnya perusahaan atau organisasi juga akan menuntut dibutuhkan SDM teknologi informasi yang selalu terupdate dengan kemajuan jaman dan senantiasa siap beradaptasi dengan perubahan. Oleh karena itulah komponen atau instrumen seperti pengukuran kinerja, struktur kompensasi, standar, pelatihan, dan pengawasan sangat penting untuk dikembangkan dan diterapkan di dalam perusahaan.

7.8 Memastikan Kualitas Teknologi Informasi

Dalam dunia penjaminan mutu, istilah yang kerap dipakai sebagai standar baku manajemen pengelolaan kualitas adalah QMS atau Quality Management System. Sebagai sebuah infrastruktur pendukung bisnis, teknologi informasi dan komunikasi harus memiliki standar kualitas yang jelas – untuk memastikan tercapainya kinerja sebagaimana diharapkan. Perlu diperhatikan, bahwa dari waktu ke waktu, harus terjadi perbaikan kualitas. Pemenuhan sebuah standar bukanlah sasaaran akhir dari sebuah manajemen kualitas. Organisasi atau perusahaan berdaya saing tinggi perlu memiliki kinerja teknologi informasi yang jauh melampaui standar umum.

Secara prinsip ada 5 (lima) aktivitas utama yang harus dilaksanakan terkait dengan hal ini, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan peran strategis dan ruang lingkup Sistem Manajemen Mutu yang diadopsi oleh organisasi, sebagai suatu signal seriusnya manajemen dalam mentargetkan tercapainya standar kinerja bagi seluruh aplikasi teknologi informasi yang dimiliki.
- Mengembangkan dan memelihara Sistem Manajemen Mutu yang disepakati bersama, dengan cara menyusun, mengedukasi, dan mensosialisasikannya ke segenap jajaran organisasi.
- Menyusun dan memperkenalkan standar kualitas kinerja teknologi informasi di seluruh jajaran organisasi, dimana dapat dilakukan dengan mengadopsi standar internasional yang sudah ada maupun membuat atau menentukannya sendiri.

- Menyusun dan mengelola rencana implementasi standar dan perbaikan kualitas yang berkesinambungan, dimana proses ini dilakukan secara bertahap agar kelak menjadi sebuah budaya tersendiri di organisasi.
- Mengukur, memantau, dan memonitor kinerja teknologi informasi berdasarkan standar kualitas yang telah ditentukan, sebagai parameter tercapai atau tidaknya sasaran organisasi.

Sejumlah dokumen dan entitas pengendalian perlu dimiliki organisasi untuk menjamin teralaksananya proses penjaminan kualitas teknologi informasi ini, antara lain:

- Sistem Manajemen Mutu – yang merupakan panduan referensi prinsip-prinsip yang harus diacu oleh segenap pemangku kepentingan dalam organisasi atau perusahaan dimaksud.
- Standar Teknologi Informasi – yang terdiri dari berbagai aspek atau kriteria minimum yang harus dipenuhi sebagian atau seluruh perangkat teknologi informasi dalam organisasi.
- Pedoman Pengembangan Standar – yang pada hakekatnya adalah dokumen berisi mekanisme dan prosedur baku yang harus diataati organisasi dalam menentukan atau membuat standar kualitas teknologi informasi.
- Panduan Pelaku Standar – yang memastikan terdukungnya para pemangku kepentingan yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan standar yang telah ditetapkan agar mereka dapat secara efektif menerapkannya.
- Manajemen Perbaikan Berkesinambungan – yang berisi cara bagaimana dari waktu ke waktu organisasi dapat senantiasa memperbaiki kinerja teknologi informasi yang dimilikinya.
- Pedoman Pengukuran, Pemantauan, dan Penilaian Kualitas – yang mengandung langkah-langkah yang harus diambil organisasi dalam memastikan tercapai tidaknya tujuan penjaminan mutu penerapan teknologi informasi.

Terdapat beragam cara untuk mengukur tingkat efektivitas pelaksanaan proses ini, misalnya adalah dengan menggunakan indikator sebagai berikut: (i) tingkat kepuasan pengguna yang dinyatakan dalam indeks; (ii) persentase dari proses teknologi informasi yang secara rutin diaudit oleh unit pengendalian internal atau eksternal; (iii) hasil temuan audit terhadap ketidakpatuhan atau ketidaksesuaian manajemen teknologi informasi dengan standar yang diadopsi; (iv) komparasi tingkat kinerja pada organisasi serupa atau kompetitor usaha; dan lain sebagainya.

Target akhir dari pelaksanaan proses ini adalah memastikan terintegrasinya budaya kualitas di seluruh aktivitas pengelolaan teknologi informasi yang ada di berbagai lini organisasi. Budaya untuk senantiasa mengukur dan berusaha mencapai sasaran obyektif yang telah ditentukan haruslah mendarah daging di segenap karyawan organisasi, terutama mereka yang bekerja pada unit atau divisi teknologi informasi.

7.9 Mengkaji dan Mengelola Risiko Teknologi Informasi

Sebagaimana mata uang yang memiliki dua sisi, di satu pihak penerapan teknologi informasi memberikan manfaat serta keuntungan luar biasa bagi organisasi, sementara di pihak lain membayangi pula risiko yang dihadapi dan mungkin timbul karena keberadaan atau kesalahankelolaan teknologi informasi yang dimiliki.

Terdapat 10 (sepuluh) langkah aktivitas yang harus dilakukan terkait dengan proses ini, yaitu masing-masing:

- Mengkaji dan menentukan profil risiko yang dihadapi – dimana setiap organisasi atau perusahaan pasti memiliki potensi ancaman atau sisi kerawanan yang jika tidak ditangani sungguh-sungguh dapat mengganggu beroperasinya organisasi yang dimaksud.
- Memahami relevansi risiko dengan obyektif bisnis atau misi organisasi – dimana dicoba untuk dipahami dan disadari dampak serius yang dihadapi organisasi seandainya risiko yang ada tidak dikelola secara sungguh-sungguh oleh pimpinan dan manajemen usaha.
- Memahami relevansi risiko dengan obyektif proses bisnis – dimana selain memahami dampak risiko terhadap keberlangsungan bisnis, juga dipetakan dampaknya terhadap kelancaran pelaksanaan proses bisnis yang ada dalam organisasi yang bersangkutan.
- Mengidentifikasi obyektif teknologi informasi dan posisi risiko – dimana organisasi memahami secara sungguh-sungguh peranan serta manfaat teknologi informasi dan komunikasi bagi bisnis dan potensi risiko apa saja yang membayangnya.

- Mengidentifikasi kejadian (event) yang terkait dengan risiko organisasi – dimana secara sistematis organisasi melakukan identifikasi terhadap kemungkinan kejadian yang tidak diinginkan seperti apa saja yang mampu dihadapi organisasi dan tingkat probabilitas kemungkinan terjadinya.
- Mengkaji risiko terkait dengan potensi kejadian – dimana terhadap setiap risiko yang telah didefinisikan, diperkirakan dampak potensi atau eksposur negatif yang mungkin menimpa organisasi.
- Menentukan dan mengavaluasi model tanggapan terhadap risiko yang mungkin terjadi – dimana organisasi menyusun strategi pendekatan dalam menghadapi risiko yang dimaksud, sesuai dengan tingkat kepentingan dan kapabilitas organisasi.
- Memprioritaskan dan merencanakan aktivitas pengendalian – dimana terhadap seluruh risiko yang dihadapi, dilakukan pemetaan untuk menetapkan tingkat prioritas, dimana yang tertinggi harus diberikan kepada potensi kejadian yang memiliki probabilitas tinggi dan memiliki dampak negatif yang besar terhadap kinerja organisasi.
- Menyepakati dan memastikan adanya rencana aksi yang disetujui – dimana pimpinan dan manajemen secara formal menyetujui dan menginstitutionalisasikan keputusan penerapan manajemen risiko yang telah ditentukan untuk diterapkan organisasi.
- Memantau dan mengawasi rencana penanganan risiko – dimana organisasi melakukan monitoring terhadap implementasi tata kelola manajemen risiko yang telah ditetapkan oleh pimpinan organisasi atau perusahaan.

Adapun entitas pengendalian yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh organisasi adalah sebagai berikut:

- Kerangka Manajemen Risiko Teknologi Informasi – merupakan panduan dan referensi utama yang harus dipergunakan organisasi dalam menangani berbagai risiko yang dihadapi.
- Model Pengembangan Konteks Risiko – merupakan pendekatan yang dipergunakan dalam memahami dampak risiko terhadap keberlangsungan aktivitas organisasi.
- Mekanisme Identifikasi Kejadian – merupakan tata cara yang dipakai dalam mengidentifikasi berbagai risiko kejadian yang tidak diinginkan dan dapat menimpa organisasi.
- Prosedur Pengkajian Risiko – merupakan langkah-langkah menganalisa profil dan karakteristik dari masing-masing risiko sebagai jalan menentukan strategi penanganan atau pengelolaannya.
- Pedoman Mengembangkan Model Tanggapan Risiko (Response) – merupakan standar penentuan strategi penanganan setiap risiko yang dihadapi dalam rupa model tanggapan aksi.
- Tata Kelola Pemeliharaan dan Pemantauan Implementasi Manajemen Risiko – merupakan strategi manajemen yang diadopsi untuk memastikan tata cara pengelolaan risiko dijalankan sungguh-sungguh oleh organisasi.

Efektivitas implementasi proses ini dapat diukur melalui indikator sederhana semacam: (i) persentasi obyektif teknologi informasi yang telah dikaji secara formal risikonya; (ii) persentasi model tanggapan yang telah diformalkan terhadap masing-masing risiko yang telah didefinisikan; (iii) persentasi implementasi manajemen risiko yang telah dilaksanakan oleh unit-unit organisasi; (iv) persentasi jumlah temuan audit yang terkait dengan penanganan risiko; dan lain sebagainya.

Manajemen risiko dikembangkan organisasi secara sistematis dan terstruktur untuk memastikan tidak terjadinya gangguan terhadap aktivitas organisasi dalam mencapai visi, misi, dan tujuannya. Tidak banyak organisasi yang secara serius memperhatikan masalah ini karena terlalu terlena dengan begitu besarnya manfaat teknologi informasi hingga melupakan potensi dampak negatif yang membayangkannya. Sebagaimana karakteristik sebuah bisnis yang selalu berhadapan dengan risiko, begitu pula teknologi informasi yang memiliki karakter yang sama. Organisasi yang tidak peduli mengembangkan manajemen risiko teknologi informasi sama saja merencanakan untuk menghadapi keruntuhannya sendiri.

7.10 Mengelola Proyek Teknologi Informasi

Seluruh pembangunan dan pengembangan aplikasi teknologi informasi di organisasi dilaksanakan berbasis proyek (atau program, yang terdiri dari sekumpulan proyek dengan tujuan akhir atau obyektif yang serupa atau saling berkaitan satu dan lainnya). Artinya adalah bahwa sebuah organisasi yang baik harus memiliki kerangka manajemen proyek teknologi informasi yang jelas, logis, sistematis, dan efektif. Kerangka standar pengelolaan proyek ini harus menjadi acuan bagi seluruh pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa setiap

proyek dilaksanakan secara baik dan benar, artinya adalah bahwa proyek tersebut berhasil mencapai obyektifnya (outcome) sesuai dengan jangka waktu dan besaran biaya yang telah ditetapkan sebelumnya dalam tahap perencanaan. Keberadaan standar baku manajemen proyek ini sangatlah penting dan krusial bagi perusahaan mengingat:

- Begitu banyaknya proyek teknologi informasi yang dianggap “gagal” – karena tidak berhasil menyelesaikan ruang lingkup yang direncanakan dalam rentangan waktu dan besaran biaya yang telah ditetapkan sebelumnya.
- Terbatasnya keberadaan sumber daya, seperti manusia dan keuangan, yang harus diperebutkan antar satu proyek dengan lainnya, yang kalau tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan terciptanya “office politicking” yang tidak sehat.
- Harapan dari para pemangku kepentingan, khususnya investor atau sponsor yang membiayai studi bisnis, yang berbeda-beda – dimana keseluruhannya harus dapat “dipuaskan” kehendaknya.
- Dinamika bisnis yang sangat tinggi dimana menyebabkan berubah-ubahnya kebutuhan organisasi dari hari ke hari yang jika tidak dikelola dengan baik akan membuat investasi yang dikeluarkan menjadi terasa sia-sia.
- Dan lain sebagainya.

Oleh karena itulah maka kurang lebih 7 (tujuh) aktivitas harus dilaksanakan oleh organisasi yang berniat untuk mengelola manajemen proyek teknologi informasinya dengan baik, demi tercapainya tujuan organisasi dan sekaligus mengurangi risiko yang dihadapi organisasi. Ketujuh aktivitas tersebut adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan kerangka investasi program dan proyek teknologi informasi – dimana di dalamnya terkait dengan berbagai prinsip, ketentuan, dan keterkaitan antar komponen yang ada dalam sebuah program atau proyek teknologi informasi.
- Mengembangkan dan memutakhirkan kerangka pengelolaan proyek teknologi informasi – sebagai sebuah panduan dan referensi yang harus dipergunakan sebagai acuan para pemangku kepentingan dalam pelaksanaan dan pengelolaan proyek teknologi informasi di organisasi.
- Mengembangkan dan memutakhirkan sistem manajemen, pemantauan, dan pengukuran proyek teknologi informasi – untuk memastikan tercapainya target atau obyektif pelaksanaan proyek sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.
- Membangun sistem tata kelola proyek terkait dengan ruang lingkup, manajemen waktu, penetapan kualitas, perkiraan biaya, pengelolaan risiko, dan model komunikasi – sebagai bagian atau komponen dari sebuah sistem manajemen baku yang harus diperhatikan sungguh-sungguh pengelolaannya.
- Memastikan adanya komitmen dan partisipasi pemangku kepentingan proyek – karena hal inilah yang akan sangat menentukan berhasil tidaknya pengelolaan sebuah proyek teknologi informasi berdasarkan keluaran atau outcome yang diinginkan.
- Memastikan efektivitas pengendalian dan perubahan proyek – sebagai bagian dari manajemen pengelolaan risiko untuk meningkatkan probabilitas keberhasilan pelaksanaan sebuah proyek.
- Mendefinisikan dan menerapkan audit proyek – agar seluruh tata cara pengelolaannya mengikuti prinsip-prinsip manajemen dan tata kelola baik yang seharusnya dipatuhi.

Ada cukup banyak dokumen dan entitas yang harus dikembangkan organisasi untuk membantu terlaksananya proses pengendalian proyek teknologi informasi secara baik, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Kerangka Pengelolaan Program – yang merupakan referensi utama berisi berbagai komponen yang saling terkait dalam pelaksanaan sebuah program teknologi informasi.
- Kerangka Pengelolaan Proyek - yang merupakan referensi utama berisi berbagai komponen yang saling terkait dalam pelaksanaan sebuah proyek teknologi informasi.
- Sistem Manajemen Proyek – yang merupakan standar dan tata cara baku mengelola sebuah proyek secara baik dan efektif.
- Komitmen Pemangku Kepentingan – yang merupakan suatu pernyataan formal dalam berbagai bentuk untuk memastikan adanya dukungan penuh dari manajemen dan pimpinan organisasi terhadap keberadaan serta pengelolaan proyek dimaksud.

- Penetapan Ruang Lingkup Proyek – yang merupakan dokumen berisi kalimat atau definisi dari ruang lingkup proyek teknologi informasi yang ada.
- Inisiasi Pelaksanaan Proyek – yang merupakan pernyataan telah secara resmi dimulainya inisiatif pelaksanaan sebuah proyek teknologi informasi.
- Rencana Proyek Terpadu – yang merupakan dokumen formal berisi perencanaan pelaksanaan proyek secara terpadu dan terintegrasi, menyangkut berbagai komponen yang perlu diperhatikan dalam mengelola sebuah proyek teknologi informasi.
- Daftar Sumber Daya Proyek – yang merupakan dokumen berisi daftar sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek yang telah ditetapkan oleh organisasi.
- Manajemen Risiko Proyek – yang merupakan standar sistem pengelolaan risiko yang harus ditaati oleh seluruh pemangku kepentingan pelaksanaan proyek teknologi informasi.
- Manajemen Kualitas Proyek - yang merupakan standar sistem pengelolaan kualitas yang harus ditaati oleh seluruh pemangku kepentingan pelaksanaan proyek teknologi informasi.
- Manajemen Pengendalian Perubahan Proyek – yang merupakan standar sistem pengendalian yang harus diadopsi untuk memastikan proyek dilakukan sesuai dengan rencana dan memastikan seluruh perubahan yang terjadi dikelola secara baik.
- Metode Penjaminan Perencanaan Pelaksanaan Proyek – yang merupakan standar sistem perencanaan pelaksanaan proyek terintegrasi yang efektif dan mengacu pada standar baku internasional.
- Mekanisme Pemantauan, Pengukuran, dan Pengawasan Proyek – yang merupakan standar sistem penilaian efektivitas pelaksanaan sebuah proyek pada setiap komponen atau titik/fase pelaksanaan proyek.
- Penetapan Akhir Proyek – yang merupakan sebuah pernyataan secara formal dalam dokumen resmi terkait dengan telah berakhirnya pelaksanaan sebuah proyek.

Sukses tidaknya pengelolaan program atau proyek di dalam organisasi dapat dilihat melalui sejumlah indikator seperti: (i) persentase dari proyek yang selesai tepat waktu, tepat biaya, dan tepat sasaran; (ii) persentase dari proyek yang mengikuti sesuai dengan standar manajemen - berdasarkan hasil audit; (iii) persentase dari proyek yang didukung penuh oleh pimpinan puncak organisasi; (iv) persentase dari proyek yang diterapkan sesuai dengan perencanaan; dan lain sebagainya.

Saat ini telah terdapat begitu banyak standar manajemen proyek yang diadopsi oleh organisasi terkemuka. Contohnya adalah Project Management Body of Knowledge yang diperkenalkan oleh Project Management Institute atau Prince-2 yang diperkenalkan oleh The Open Group. Standar tersebut tidak saja telah menjadi referensi dari berbagai organisasi terkemuka di dunia, namun telah terbukti ampuh dan efektif dalam membantu organisasi melaksanakan dan mengelola proyeknya. Khusus untuk proyek teknologi informasi, terdapat sejumlah metodologi baku yang patut pula menjadi referensi organisasi dalam melaksanakan proyeknya. Intinya adalah bahwa perusahaan harus secara konsisten dan berkesinambungan menjalankan metodologi dan mekanisme baku pelaksanaan proyek sesuai dengan standar yang ada untuk memastikan berhasilnya penerapan proyek yang dimaksud.

Bab 8

PENGADAAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI

8.1 Menentukan Solusi Teknologi

Kebutuhan organisasi akan teknologi berasal dari adanya kebutuhan atau peluang. Kebutuhan biasanya berasal karena adanya kesulitan atau masalah, seperti tingkat efisiensi yang rendah, proses yang lambat, laporan yang tidak transparan, laporan keuangan yang tidak akurat, kontrol yang lemah, dan lain sebagainya. Sementara peluang biasanya terlihat karena adanya inisiatif yang inovatif seperti keinginan memperluas jaringan pelanggan, kemungkinan mengurangi biaya operasi secara signifikan, keengganan menunggu siklus waktu yang lambat, dan lain sebagainya. Intinya adalah teknologi informasi tidak berada di ruang hampa, tetapi keberadaannya karena suatu alasan tertentu – yaitu kebutuhan organisasi. Oleh karena itulah dalam menentukan solusi teknologi yang tepat serta strategi pengadaan dan pembangunannya harus didasarkan pada deskripsi kebutuhan yang jelas, detail, dan akurat. Disamping itu dalam menentukan solusi yang tepat harus pula memperhatikan sejumlah aspek mendasar seperti perhitungan cost-benefit, analisa risiko, ekspektasi pemangku kepentingan, kompleksitas arsitektur, dan lain sebagainya.

Ada 8 (delapan) aktivitas yang harus dilakukan dengan baik yaitu:

- Mendefinisikan kebutuhan bisnis dan teknis dari organisasi berdasarkan masalah yang dihadapi maupun peluang yang ingin dipenuhi
- Menyusun dan memetakan proses bisnis terpadu berdasarkan kebutuhan organisasi yang dinamis
- Mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan mengkaji risiko proses bisnis yang ada dalam organisasi, baik yang utama maupun pendukung
- Membuat studi kelayakan dan kajian dampak dari diterapkannya kebutuhan bisnis yang diusulkan untuk mengetahui magnitude serta tingkat signifikansinya
- Menganalisa manfaat operasional teknologi informasi jika usulan pemenuhan kebutuhan diterima untuk dijalankan oleh para pemangku kepentingan
- Menganalisa manfaat bisnis dari usulan kebutuhan organisasi seandainya berbagai inisiatif yang ada diterapkan secara efektif
- Mengembangkan proses persetujuan pernyataan kebutuhan oleh organisasi sebagai bagian dari akuntabilitas dan tanggung jawab manajemen
- Menyetujui dan menandatangani solusi inisiatif yang ditawarkan agar segera dapat dieksekusi dan dijalankan

Untuk memastikan dilaksanakannya proses maupun aktivitas tersebut, maka harus ada dokumen maupun entitas pengendali, seperti:

- Dokumen Pernyataan Kebutuhan Bisnis dan Teknis Organisasi – yang di dalamnya secara rinci dan detail didefinisikan hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh organisasi akan solusi teknologi informasi
- Hasil Laporan Kajian Risiko – yang di dalamnya berisi beragam risiko yang dihadapi seandainya organisasi tidak memiliki teknologi informasi dimaksud

- Laporan Studi Kelayakan dan Tawaran Alternatif Solusi – yang menggambarkan berbagai pilihan variasi alternatif penyelesaian masalah untuk memenuhi kebutuhan organisasi akan teknologi informasi
- Keputusan Formal mengenai Solusi yang Disepakati – yang merupakan dokumen resmi berisi hasil keputusan organisasi terkait dengan solusi teknologi informasi yang akan dipilih dan diterapkan

Metodologi dalam rangka menentukan solusi teknologi informasi apa saja yang tepat untuk memenuhi kebutuhan organisasi berkembang dari masa ke masa. Hal ini disebabkan karena faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang dimaksud sangat tergantung dari budaya organisasi dan tingkat kematangan organisasi dalam memahami, merencanakan, mengembangkan, dan menilai teknologi informasi yang ada. Sementara faktor eksternal sangat dipengaruhi oleh berkembangnya industri teknologi informasi yang ditandai dengan fenomena semacam konvergensi, merger dan akuisisi, globalisasi, dan lain sebagainya. Sejalan dengan tumbuhnya organisasi, proses definisi kebutuhan dan penetapan solusinya yang pada awalnya biasa dilakukan berbasis proyek (ad-hoc) akan melebur menjadi suatu kegiatan rutinitas sehari-hari yang telah mendarah-daging di kalangan pemangku kepentingan organisasi.

8.2 Mengadakan dan Menerapkan Piranti Lunak (Software)

Seluruh kebutuhan bisnis biasanya langsung mengarah pada diperlukannya sejumlah aplikasi (program). Software aplikasi ini harus diadakan, dikonfigurasi, diinstalasi, diterapkan, dimutakhirkan, dikembangkan, dan dipantau. Oleh karena itulah maka manajemen software aplikasi dalam sebuah organisasi sangatlah penting. Ada 8 (delapan) aktivitas utama yang harus dilaksanakan untuk memastikan proses ini berjalan dengan seharusnya, yaitu:

- Memahami kebutuhan bisnis atau organisasi dan memetakannya serta membahasakannya menjadi rancangan spesifikasi teknologi informasi yang dibutuhkan.
- Mempersiapkan atau mendefinisikan rancangan detail dan teknis software berdasarkan kebutuhan tersebut.
- Mendefinisikan kendali atau kontrol yang harus diperhatikan dalam merancang software aplikasi dimaksud.
- Memetakan, merekayasa, dan merancang fungsi serta proses bisnis baru terkait dengan implementasi software aplikasi yang baru.
- Mengembangkan metodologi formal yang harus dipergunakan dalam mengembangkan aplikasi.
- Membuat pedoman penjaminan kualitas software yang akan dipergunakan sebagai referensi bagi pengembangan aplikasi di organisasi.
- Mengelola kebutuhan akan aplikasi teknologi informasi yang secara dinamis berubah dari masa ke masa.
- Mengembangkan rencana pemeliharaan dan pengembangan software aplikasi.

Keseluruhan aktivitas di atas secara efektif dapat berjalan apabila ada kendalinya, dimana entitas dimaksud dapat berupa kebijakan, dokumen, maupun bentuk lainnya, yaitu:

- Rancangan Konseptual Arsitektur Software – berisi desain arsitektur portofolio software aplikasi yang dimiliki maupun dibutuhkan oleh perusahaan atau organisasi bersangkutan (AS IS dan TO BE) dalam bentuk diagram yang bersifat holistik dan sistemik.
- Rancangan Detail Arsitektur Software - berisi desain teknis (blue print) dengan menggunakan model diagram standar yang memperlihatkan hubungan logis antar komponen aplikasi yang ada.
- Kendali Aplikasi dan Model Audit – berisi titik-titik krusial dalam pengelolaan aplikasi (semenjak perencanaan hingga pengawasan) yang harus dikendalikan dan dikontrol secara sungguh-sungguh untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan (misalnya keamanan data yang buruk, pengadaan barang yang berbau KKN, penggelembungan harga yang tidak seharusnya, dan lain sebagainya).
- Keamanan Aplikasi dan Manajemen Ketersediaan – berisi prinsip-prinsip keamanan data dan informasi yang harus diperhatikan dalam mengembangkan software aplikasi, dan kepastian bahwa aplikasi yang dipergunakan tidak akan mengalami gangguan pada saat beroperasi.
- Konfigurasi dan Implementasi Software Aplikasi yang Dimiliki – berisi panduan melakukan konfigurasi berbagai parameter yang ada dalam software agar sesuai dengan kebutuhan organisasi.

- Pemutakhiran Sistem Terkini – berisi mekanisme dan prosedur yang harus ditaati dalam melakukan perubahan atau pengembangan terhadap software aplikasi yang dimiliki agar selalu sesuai dengan dinamika perubahan jaman dan kebutuhan organisasi.
- Pengembangan Software Aplikasi – berisi standar metodologi yang harus dipatuhi dan dipergunakan sebagai panduan dalam membuat atau mengembangkan software aplikasi oleh tim teknologi informasi yang ada.
- Penjaminan Kualitas Software – berisi standar metodologi yang harus dipergunakan sebagai referensi utama dalam mengembangkan software aplikasi agar terjamin kinerja serta kualitasnya dipandang dari berbagai dimensi teknis maupun non teknis.
- Manajemen Kebutuhan Aplikasi – berisi tata cara yang harus diikuti dalam mendeteksi adanya berbagai kebutuhan baru yang harus diantisipasi dengan aplikasi.
- Pemeliharaan Software Aplikasi – berisi prosedur standar dan detail yang harus diikuti seluruh pemangku kepentingan dalam memelihara software aplikasi yang ada dalam wilayah organisasi.

Telah cukup banyak metodologi baku dan standar (internasional) yang diperkenalkan di industri sehingga perusahaan atau organisasi dapat memanfaatkannya. Indikator yang dipergunakan untuk mengetahui berjalan dengan baik atau tidaknya proses ini dapat diperoleh pula dari berbagai sumber, seperti misalnya: (i) jumlah kesalahan atau error per aplikasi; (ii) ketepatan waktu pengembangan modul aplikasi; (iii) persentase pengguna yang puas dengan fitur aplikasi; dan lain sebagainya.

Perusahaan atau organisasi yang telah matang menjalankan proses pengelolaan software aplikasi ini memiliki sejumlah ciri yang khas. Pertama adalah diadopsinya sejumlah standar oleh seluruh pemangku kepentingan. Kedua dipergunakannya arsitektur berbasis objek atau komponen yang fleksibel terhadap perubahan. Ketiga adanya mekanisme perbaikan yang berkesinambungan (*continous improvement*) yang secara konsisten diterapkan oleh segenap stakeholder. Keempat diimplementasikannya sejumlah “good practices” di internal organisasi sebagai sebuah kerangka baku proses yang harus dijalankan. Dan kelima didokumentasikan dan dipelihara dengan baik seluruh pengetahuan kolektif yang dimiliki organisasi terkait dengan manajemen pengelolaan software aplikasi tersebut.

8.3 Mengadakan dan Memelihara Infrastruktur Teknologi Informasi

Seluruh kebutuhan bisnis biasanya langsung mengarah pada diperlukannya sejumlah aplikasi (program). Software aplikasi ini harus diadakan, dikonfigurasi, diinstalasi, diterapkan, dimutakhirkan, dikembangkan, dan dipantau. Oleh karena itulah maka manajemen software aplikasi dalam sebuah organisasi sangatlah penting. Ada 8 (delapan) aktivitas utama yang harus dilaksanakan untuk memastikan proses ini berjalan dengan seharusnya, yaitu:

- Memahami kebutuhan bisnis atau organisasi dan memetakannya serta membahasakannya menjadi rancangan spesifikasi teknologi informasi yang dibutuhkan.
- Mempersiapkan atau mendefinisikan rancangan detail dan teknis software berdasarkan kebutuhan tersebut.
- Mendefinisikan kendali atau kontrol yang harus diperhatikan dalam merancang software aplikasi dimaksud.
- Memetakan, merekayasa, dan merancang fungsi serta proses bisnis baru terkait dengan implementasi software aplikasi yang baru.
- Mengembangkan metodologi formal yang harus dipergunakan dalam mengembangkan aplikasi.
- Membuat pedoman penjaminan kualitas software yang akan dipergunakan sebagai referensi bagi pengembangan aplikasi di organisasi.
- Mengelola kebutuhan akan aplikasi teknologi informasi yang secara dinamis berubah dari masa ke masa.
- Mengembangkan rencana pemeliharaan dan pengembangan software aplikasi.

Keseluruhan aktivitas di atas secara efektif dapat berjalan apabila ada kendalinya, dimana entitas dimaksud dapat berupa kebijakan, dokumen, maupun bentuk lainnya, yaitu:

- Rancangan Konseptual Arsitektur Software – berisi desain arsitektur portofolio software aplikasi yang dimiliki maupun dibutuhkan oleh perusahaan atau organisasi bersangkutan (AS IS dan TO BE) dalam bentuk diagram yang bersifat holistik dan sistemik.

- Rancangan Detail Arsitektur Software - berisi desain teknis (blue print) dengan menggunakan model diagram standar yang memperlihatkan hubungan logis antar komponen aplikasi yang ada.
- Kendali Aplikasi dan Model Audit – berisi titik-titik krusial dalam pengelolaan aplikasi (semenjak perencanaan hingga pengawasan) yang harus dikendalikan dan dikontrol secara sungguh-sungguh untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan (misalnya keamanan data yang buruk, pengadaan barang yang berbau KKN, penggelembungan harga yang tidak seharusnya, dan lain sebagainya).
- Keamanan Aplikasi dan Manajemen Ketersediaan – berisi prinsip-prinsip keamanan data dan informasi yang harus diperhatikan dalam mengembangkan software aplikasi, dan kepastian bahwa aplikasi yang dipergunakan tidak akan mengalami gangguan pada saat beroperasi.
- Konfigurasi dan Implementasi Software Aplikasi yang Dimiliki – berisi panduan melakukan konfigurasi berbagai parameter yang ada dalam software agar sesuai dengan kebutuhan organisasi.
- Pemutakhiran Sistem Terkini – berisi mekanisme dan prosedur yang harus ditaati dalam melakukan perubahan atau pengembangan terhadap software aplikasi yang dimiliki agar selalu sesuai dengan dinamika perubahan jaman dan kebutuhan organisasi.
- Pengembangan Software Aplikasi – berisi standar metodologi yang harus dipatuhi dan dipergunakan sebagai panduan dalam membuat atau mengembangkan software aplikasi oleh tim teknologi informasi yang ada.
- Penjaminan Kualitas Software – berisi standar metodologi yang harus dipergunakan sebagai referensi utama dalam mengembangkan software aplikasi agar terjamin kinerja serta kualitasnya dipandang dari berbagai dimensi teknis maupun non teknis.
- Manajemen Kebutuhan Aplikasi – berisi tata cara yang harus diikuti dalam mendeteksi adanya berbagai kebutuhan baru yang harus diantisipasi dengan aplikasi.
- Pemeliharaan Software Aplikasi – berisi prosedur standar dan detail yang harus diikuti seluruh pemangku kepentingan dalam memelihara software aplikasi yang ada dalam wilayah organisasi.

Telah cukup banyak metodologi baku dan standar (internasional) yang diperkenalkan di industri sehingga perusahaan atau organisasi dapat memanfaatkannya. Indikator yang dipergunakan untuk mengetahui berjalan dengan baik atau tidaknya proses ini dapat diperoleh pula dari berbagai sumber, seperti misalnya: (i) jumlah kesalahan atau error per aplikasi; (ii) ketepatan waktu pengembangan modul aplikasi; (iii) persentase pengguna yang puas dengan fitur aplikasi; dan lain sebagainya.

Perusahaan atau organisasi yang telah matang menjalankan proses pengelolaan software aplikasi ini memiliki sejumlah ciri yang khas. Pertama adalah diadopsinya sejumlah standar oleh seluruh pemangku kepentingan. Kedua dipergunakannya arsitektur berbasis objek atau komponen yang fleksibel terhadap perubahan. Ketiga adanya mekanisme perbaikan yang berkesinambungan (continuous improvement) yang secara konsisten diterapkan oleh segenap stakeholder. Keempat diimplementasikannya sejumlah “good practices” di internal organisasi sebagai sebuah kerangka baku proses yang harus dijalankan. Dan kelima didokumentasikan dan dipelihara dengan baik seluruh pengetahuan kolektif yang dimiliki organisasi terkait dengan manajemen pengelolaan software aplikasi tersebut.

8.4 Menerapkan dan Mengoperasikan Sistem Teknologi Informasi

Dalam implementasinya, para pengguna atau user-lah yang akan memakai, menggunakan, menerapkan, atau mengoperasikan teknologi yang tersedia di organisasi atau perusahaan. Oleh karena itulah harus tersedia dokumen penerapan aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam memahami dan mengoperasikan berbagai sistem yang ada di organisasi. Disamping itu diperlukan pula serangkaian pelatihan atau training bagi para pengguna agar lancar serta mahir mengoperasikan teknologi yang ada.

Paling tidak ada enam rangkaian proses yang harus dilaksanakan untuk memastikan berjalannya proses ini, yaitu:

- Mengembangkan strategi penerapan atau operasionalisasi sistem teknologi yang dimiliki berdasarkan sejumlah aspek, seperti: proses bisnis, jenis aplikasi, fungsi organisasi, target pencapaian kinerja, dan lain sebagainya.
- Mengembangkan metodologi untuk menularkan atau mentransfer pengetahuan kepada segenap pemangku kepentingan organisasi, agar program pembelajaran yang disusun benar-benar tepat sasaran.

- Mengembangkan dokumen manual prosedur yang diperlukan pengguna dalam memahami cara kerja sistem dan kiat-kiat menerapkannya.
- Menyusun dokumen panduan teknis pengoperasian dan pengembangan sistem yang diperuntukkan bagi individu atau staf yang telah ditetapkan sebagai penanggung jawab sistem teknologi dimaksud.
- Menyelenggarakan pelatihan yang diikuti oleh seluruh pihak yang telah diproyeksikan untuk menggunakan sistem teknologi yang ada pada teritori organisasi.
- Mengevaluasi hasil pelatihan sekaligus merevisi dokumen standar yang ada agar semakin lama semakin baik, berkualitas, dan kontekstual isi serta kontennya.

Sementara itu sejumlah entitas pengendali yang harus dipahami dan dimiliki oleh organisasi adalah sebagai berikut:

- Rencana Solusi Operasional – berisi aktivitas pembuatan seluruh dokumen yang dibutuhkan untuk membantu pengguna dalam menerapkan sistem teknologi yang dimiliki.
- Transfer Pengetahuan ke Manajemen Bisnis – berisi prosedur dan mekanisme sosialisasi serta edukasi bagi para pimpinan organisasi yang bertanggung jawab penuh terhadap proses penciptaan barang dan jasa kepada para pelanggan.
- Transfer Pengetahuan ke Pengguna Aplikasi – berisi prosedur dan mekanisme pengajaran yang ditujukan bagi para pengguna sistem aplikasi dan teknologi yang dimiliki organisasi.
- Transfer Pengetahuan ke Divisi Teknologi Informasi – berisi prosedur dan mekanisme pengalihan pengetahuan, keahlian, dan keterampilan kepada mereka yang bertanggung jawab penuh terhadap manajemen atau pengelolaan teknis sistem teknologi yang ada pada teritori organisasi.

Indikator kinerja yang dapat dipakai untuk menilai efektif tidaknya proses ini dilaksanakan antara lain: (i) tingkat kepuasan pengguna akan modul pelatihan yang disusun dan dipergunakan; (ii) jumlah aplikasi yang telah dilengkapi dengan panduan pengguna dan dokumen teknis yang memadai; (iii) jumlah aplikasi yang telah menyatu alur algoritmanya dengan proses bisnis organisasi; dan lain sebagainya.

Model pengelolaan dokumen yang terkait dengan implementasi sistem teknologi informasi berkembang dari masa ke masa. Jika dahulu bentuk dan formatnya dipresentasikan dalam sebuah entitas dokumen formal (hard copy), maka pada saat ini telah banyak berkembang model representasi digital yang dapat diakses melalui berbagai cara, seperti melalui: tablet, notebook, telepon genggam, dan lain sebagainya. Disamping itu ada pula ragam rupa aplikasi yang dikembangkan khusus untuk pembelajaran atau pelatihan, seperti: computer based training, e-learning, simulation tools, dan lain sebagainya. Yang paling moderen adalah jika seluruh proses bisnis yang ada di organisasi telah menyatu dengan workflow dari aplikasi yang dipergunakan, sehingga konsep “training by doing” dapat dilaksanakan secara efektif.

8.5 Mengadakan Sumber Daya Teknologi Lainnya

Sumber daya teknologi informasi seperti jaringan, infrastruktur, komputer, perangkat keras, aplikasi, maupun manusia yang dibutuhkan organisasi haruslah diadakan. Artinya organisasi harus memiliki prosedur baku dalam usahanya untuk mengadakan seluruh komponen kebutuhan teknologi informasi tersebut, mulai dari model pengadaannya hingga pada penyusunan serta persetujuan kontraknya. Tentu saja itu semua dilakukan agar selain proses pengadaan berjalan secara efektif dan efisien, juga sesuai dengan standar pengendalian yang telah ditetapkan organisasi. Ada lima aktivitas yang harus dilakukan untuk melaksanakan proses ini, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Menyusun dan menetapkan kebijakan pengadaan barang dan jasa yang sesuai dengan prinsip-prinsip organisasi maupun peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- Menyusun daftar pemasok (supplier) yang bonafit dan terakreditasi, baik secara internal oleh perusahaan maupun yang sudah memiliki reputasi di industri (biasanya telah mendapatkan pengakuan dari satu atau beberapa asosiasi terkait).
- Mengevaluasi dan menyeleksi pemasok sesuai dengan dokumen TOR (Term of Reference) atau RFP (Request For Proposal) yang disusun organisasi.
- Menyusun dan memfinalisasi kontrak untuk melindungi kepentingan organisasi yang bertransaksi dengan pihak eksternal (para pemasok).

- Melaksanakan proses pengadaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dan disepakati bersama dalam kontrak yang ditandatangani kedua belah pihak.

Terdapat paling tidak empat hal yang harus diperhatikan secara sungguh-sungguh untuk mengendalikan proses dan rangkaian aktivitas yang dijelaskan di atas, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Prosedur Operasional Standar untuk Pengadaan Barang dan Jasa – yang berisi aturan dan mekanisme yang disepakati organisasi dalam melakukan proses pengadaan barang atau jasa yang terkait dengan sumber daya teknologi informasi.
- Standar Manajemen Kontrak Pemasok – yang berisi elemen-elemen perjanjian yang harus tercantum dalam sebuah kontrak seperti aspek keuangan, organisasi, dokumentasi, kinerja, hukum, hak dan kewajiban, dan lain sebagainya.
- Prosedur Seleksi Pemasok – yang berisi tata cara pemilihan pemasok yang adil, transparan, dan akuntabel, sebagaimana kerap dilaksanakan oleh panitia dalam berbagai tender pengadaan barang dan/atau jasa.
- Model Pengadaan Sumber Daya – yang berisi langkah-langkah serta tata cara pengendalian yang dilakukan oleh organisasi ketika sang pemasok mulai mengadakan sumber daya teknologi yang dibutuhkan organisasi sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

Cara mengukur efektivitas pelaksanaan proses pengadaan ini antara lain dilakukan dengan menggunakan indikator seperti: (i) jumlah keberatan dari pemasok yang disampaikan dalam masa sanggah; (ii) besarnya biaya yang berhasil dihemat melalui penetapan pemasok pemenang; (iii) persentase pemangku kepentingan yang puas dengan barang/jasa yang diadakan; dan lain sebagainya.

Biasanya organisasi yang telah maju dalam melaksanakan proses pengadaan berani menerapkan konsep e-procurement, atau model pengadaan otomatis dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Selain dapat mengurangi biaya proses pengadaan dengan sangat signifikan, e-procurement memberikan banyak manfaat terutama dalam membantu menyelenggarakan proses pengadaan yang efektif, efisien, transparan, akuntabel, dan terkendali dengan baik. Perlu dicatat, bahwa trend pengadaan mengarah pada terbentuknya komunitas pemasok yang kelak akan menjadi mitra strategis perusahaan – sehingga dapat memberikan kontribusi positif dan signifikan untuk horizon jangka panjang.

8.6 Mengelola Perubahan

Dalam perjalanannya, sebuah sistem pasti akan mengalami sejumlah perubahan. Mulai perubahan yang sifatnya sederhana seperti adanya pengguna yang ingin mengganti password hingga yang sifatnya fundamental seperti adanya modul baru yang menggantikan modul lama. Intinya adalah bahwa setiap jenis perubahan dan perubahan sistem, haruslah dicatat dan dikelola pelaksanaannya. Hal ini untuk mengurangi risiko di kemudian hari yang tidak diinginkan terjadi, seperti: salah alokasi hak akses, saling lempar tanggung jawab, penggunaan modul yang tidak sesuai dengan kebutuhan organisasi, lupa memutakhirkan data, dan lain sebagainya.

Secara prinsip ada lima aktivitas yang harus dilakukan terkait dengan proses pengelolaan perubahan ini, masing-masing adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan dan mengimplementasikan mekanisme perekaman aktivitas terkait dengan perubahan yang terjadi pada sistem beserta penentuan prioritas pelaksanaannya.
- Mengkaji dampak perubahan dan melakukan prioritasasi berdasarkan kebutuhan bisnis atau organisasi.
- Memastikan bahwa perubahan yang sifatnya darurat dan kritis ditangani secara sungguh-sungguh berdasarkan protokol atau prosedur yang berlaku.
- Memberikan otoritasasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan untuk segera melakukan perubahan yang dimaksud.
- Mengelola dan mendistribusikan berbagai informasi kepada seluruh pemangku kepentingan yang terkait secara langsung maupun tidak langsung terhadap perubahan sistem.

Ada sejumlah entitas pengendali yang harus dimiliki organisasi untuk memastikan efektivitas dilaksanakannya proses tersebut di atas, antara lain:

- Prosedur dan Standar Perubahan – menyangkut langkah-langkah baku yang harus dilakukan oleh pihak-pihak yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan sebuah perubahan.

- Panduan Kajian Dampak, Prioritasisasi, dan Pemberian Otoritas – menyangkut serangkaian metodologi dan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menjawab berbagai usulan atau inisiatif perubahan yang diajukan sejumlah pihak dalam organisasi.
- Protokol Perubahan Darurat – menyangkut langkah-langkah strategis, teknis, dan administratif yang harus dilakukan dalam menghadapi perubahan yang bersifat darurat atau kritis.
- Model Pelaporan Status Perubahan – menyangkut sejumlah standar pendokumentasian yang harus dilakukan oleh pihak yang bertanggung jawab terhadap peroses perubahan dan tata cara menyusun pelaporan secara berkala..
- Standar Dokumentasi dan Pernyataan Akhir Perubahan – menyangkut berbagai model template dokumen (formulir) yang dipergunakan sebagai panduan dalam menyusun dan mengembangkan laporan terkait dengan perubahan sistem.

Indikator yang biasa dipergunakan untuk memantau apakah proses ini dilakukan dengan baik atau tidak antara lain: (i) jumlah aplikasi atau komponen infrastruktur yang harus dikembangkan kembali karena kesalahan spesifikasi akibat tidak terdiseminasinya informasi mengenai perubahan yang terjadi; (ii) banyaknya insiden atau kesalahan sistem yang terjadi karena tidak atau lupa di-setting-nya parameter sebagai pengaruh atas perubahan tertentu; (iii) jumlah perubahan yang ditangani sesuai dengan prosedur yang berlaku; dan lain sebagainya.

Pada organisasi yang telah maju melaksanakan prosedur perubahan sistemnya, akan menempatkan proses perubahan ini sebagai bagian dari pekerjaan rutin sehari-hari yang tidak boleh luput dari perhatian manajemen. Dalam hal ini, manajemen konfigurasi sistem akan memegang peranan sangat besar sebagai kunci berhasil tidaknya organisasi dalam mengelola berbagai perubahan yang terjadi. Demikian juga dengan mengelola versi dari berbagai perubahan yang terjadi, agar seluruh pemangku kepentingan dapat melakukan manajemen sumber daya secara efektif, efisien, dan terkendali dengan baik.

8.7 Menginstalasi dan Mengakreditasi Sistem

Setiap sistem baru yang siap diimplementasikan ke dalam organisasi haruslah secara formal diluncurkan setelah melalui sejumlah langkah-langkah persetujuan. Sistem yang dibuat sendiri maupun dibeli dari pasar harus melalui serangkaian uji coba di lingkungan terbatas maupun menyeluruh sebelum benar-benar secara resmi dinyatakan beroperasi. Hal ini untuk memastikan bahwa sistem tersebut benar-benar bekerja sesuai dengan harapan dan kebutuhan yang telah dinyatakan oleh organisasi sebelumnya, dan untuk mengantisipasi terjadinya gangguan yang tidak diinginkan dimana dapat memberikan dampak kurang baik bagi operasional organisasi.

Terdapat enam langkah yang harus dilaksanakan oleh divisi teknologi informasi atau mereka yang diberikan tanggung jawab terkait dengan penerapan sebuah sistem baru, yaitu:

- Menyusun dan mengkaji rencana implementasi sistem di dalam organisasi sesuai dengan skenario yang disepakati pimpinan atau manajemen puncak.
- Menetapkan strategi uji coba melalui penerapan sebuah metodologi yang dapat mengetahui siap tidaknya atau layak tidaknya sistem dimaksud segera diimplementasikan.
- Membangun dan mempersiapkan lingkungan bisnis – baik secara strategis maupun teknis – dimana sistem yang ada akan diterapkan serta melakukan sejumlah uji coba berdasarkan kasus tertentu.
- Melaksanakan proses konversi dari sistem lama ke yang baru dan melakukan tes terpadu/terintegrasi untuk melihat dampaknya terhadap organisasi.
- Membangun dan menetapkan lokasi test yang menyeluruh serta menyatakan hasil dari uji coba yang dilaksanakan.
- Merekomendasikan peluncuran dan penerapan sistem melalui kegiatan akhir instalasi dan pernyataan kepatuhan terhadap standar akreditasi sistem yang disepakati bersama (misalnya: user acceptance test).

Sejumlah hal yang harus dipersiapkan terkait dengan pelaksanaan proses ini adalah sebagai berikut:

- Pelatihan bagi tiga domain konstituen, masing-masing adalah para pengguna, manajemen, dan divisi teknologi informasi sebagai penanggung jawab penerapan sistem.
- Rencana Uji Coba yang akan menjadi panduan para pihak yang akan menguji spesifikasi, fitur, dan kehandalan sistem sesuai dengan kebutuhan organisasi.

- Rencana Implementasi sistem di sebagian maupun seluruh unit organisasi sesuai dengan ruang lingkup yang disepakati sebelumnya.
- Lingkungan Uji Coba yang mencerminkan secara identik keadaan organisasi yang sebenarnya sebagai tempat melakukan simulasi terhadap sistem yang telah selesai dikembangkan tersebut.
- Konversi Data dan Sistem untuk memastikan adanya keterkaitan dan keterhubungan antara organisasi (sistem lama) dengan aplikasi baru yang dikembangkan.
- Perubahan Uji Coba terkait dengan adanya sejumlah situasi atau kondisi yang perlu disimulasikan dan belum didefinisikan sebelumnya untuk meningkatkan kualitas hasil test.
- Persetujuan Final Uji Coba yang merupakan pernyataan disetujui atau tidaknya implementasi sistem setelah melalui serangkaian proses uji coba.
- Rekomendasi Produksi yang merupakan pernyataan formal untuk segera melanjutkan instalasi dan implementasi sistem setelah seluruh perbaikan berdasarkan hasil tes dilakukan.

Kajian Pasca Implementasi merupakan prosedur untuk memantau, menilai, dan mengevaluasi penerapan sistem yang ada demi tujuan perbaikan dan penyempurnaan sistem selanjutnya.

Sementara indikator yang dapat dipergunakan untuk menilai efektivitas pelaksanaan proses ini antara lain adalah: (i) jumlah gangguan pada sistem yang disebabkan karena proses uji coba yang buruk; (ii) hasil evaluasi pada tahap post implementation review; (iii) keselarasan antara ekspektasi pengguna dan kinerja sistem; dan lain sebagainya.

Pada organisasi moderen, proses instalasi dan akreditasi sistem baru telah merupakan prosedur baku yang melekat pada siklus manajemen pengembangan dan penerapan sistem. Karena paradigma yang dipergunakan adalah perbaikan yang berkesinambungan, maka perubahan sistem merupakan suatu hal yang wajar dilakukan dan bersifat rutin. Cukup banyak organisasi yang telah menerapkan standar internasional untuk manajemen siklus pengembangan teknologi informasinya, dimana uji coba dan penerapan sistem merupakan bagian tak terpisahkan dari serangkaian proses yang terpadu dan terintegrasi.

Bab 9

PENGOPERASIAN DAN PELAYANAN

9.1 Menetapkan dan Mengelola Kinerja Teknologi Informasi

Setiap domain atau kelompok pengguna sistem memiliki harapan dan ekspektasinya masing-masing terhadap kinerja aplikasi yang dipergunakan. Target atau obyektif harapan tersebut haruslah ditetapkan dan didokumentasikan secara formal dalam bentuk kontrak kerja/kinerja antara organisasi dengan vendor pemasok atau penyediaannya. Kinerja tersebut selain harus dicapai harus pula dipantau dari waktu ke waktu, untuk memastikan agar sistem yang dipergunakan benar-benar bermanfaat memenuhi kebutuhan organisasi atau bisnis perusahaan.

Ada delapan langkah aktivitas yang perlu dilakukan dalam mengelola manajemen kinerja layanan teknologi informasi di organisasi, yaitu:

- Mengembangkan kerangka konseptual yang memperlihatkan jenis-jenis layanan teknologi informasi beserta peranannya dalam konteks organisasi.
- Menyusun daftar atau katalog jenis layanan teknologi informasi yang ada pada organisasi.
- Menetapkan Service Level Agreement (SLA) atau kesepakatan tingkat layanan terhadap jenis layanan teknologi informasi yang dianggap sangat penting atau kritical bagi kelangsungan hidup organisasi.
- Menetapkan Operating Level Agreement atau kesepakatan model kinerja operasional yang harus dipenuhi agar SLA yang telah ditetapkan sebelumnya dapat dicapai.
- Memantau dan melaporkan tingkat kinerja layanan teknologi informasi dari waktu ke waktu – baik secara periodik maupun ad-hoc.
- Mengkaji hasil pemantauan terhadap SLA dan membandingkannya dengan kesepakatan pada kontrak.

Terkait dengan proses dan aktivitas di atas, sejumlah entitas pengendali yang harus dimiliki antara lain:

- Kerangka Manajemen Tingkat Layanan yang memperlihatkan kelompok-kelompok layanan teknologi informasi yang ada pada organisasi beserta karakteristik dan konteks keberadaannya.
- Definisi Pelayanan Teknologi yang dianut atau diadopsi oleh organisasi untuk dipergunakan sebagai panduan dalam menentukan proses yang terkait dengannya.
- Kesepakatan Tingkat Layanan yang didefinisikan dan tercantum dalam berbagai dokumen kontrak internal maupun eksternal sebagai indikator kinerja yang harus dicapai oleh sistem.
- Kesepakatan Tingkat Operasional yang merupakan ukuran teknis implementasi proses di lapangan untuk mencapai SLA yang telah didefinisikan.
- Laporan Pemantauan Kinerja Sistem yang telah dicapai dalam titik atau masa kurun tertentu.
- Hasil Kajian Tingkat Layanan Sistem yang berhasil dicapai dengan disandingkan pada kontrak perjanjian yang telah disepakati dan ditandatangani sebelumnya.

Adapun indikator yang dapat dipergunakan untuk menilai efektivitas pelaksanaan proses ini antara lain adalah: (i) persentase kinerja layanan yang sesuai dengan SLA; (ii) jumlah layanan yang diberikan namun tidak terdapat dalam katalog; (iii) frekuensi pertemuan per tahun yang membahas pencapaian SLA; dan lain sebagainya.

Pada dasarnya tingkat layanan teknologi informasi diukur secara berkesinambungan. Dari hari ke hari, tingkat layanan ini seyogyanya ditingkatkan, sejalan dengan ketatnya persaingan dan harapan pelanggan. Tentu saja untuk membuat aktivitas ini berlangsung dengan baik, harus diintegrasikan dengan sistem kompensasi dan penghargaan karyawan – termasuk pemberian insentif yang sesuai dengan kinerjanya.

9.2 Mengelola Layanan Pihak Ketiga

Organisasi selaku pihak pertama menggunakan teknologi informasi untuk memberikan layanan kepada pelanggannya selaku pihak kedua – baik yang merupakan pelanggan internal maupun eksternal. Karena kebanyakan produk dan layanan teknologi informasi berasal dari berbagai perusahaan lain di luar organisasi yang ada – katakanlah berasal dari vendor, pemasok, atau mitra – maka perlu dimiliki model pengelolaan efektif kepada para pihak ketiga ini untuk memastikan terselenggaranya manajemen teknologi informasi sesuai kebutuhan. Disamping itu organisasi perlu pula melakukan pemantauan atau monitoring terhadap mitra kerjanya sehari-hari, terutama terkait dengan pembagian tugas dan tanggung jawab agar layanan teknologi informasi dapat berjalan sebagaimana yang disepakati pada kontrak kerja.

Ada enam aktivitas yang harus dilakukan terkait dengan proses ini yaitu masing-masing adalah:

- Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis dan model layanan dari pihak ketiga berdasarkan konteks dan kontrak kerja yang disepakati.
- Mendefinisikan dan menyusun proses serta struktur kerja pengelolaan teknologi informasi dengan pihak ketiga.
- Mengembangkan instrumen untuk menyeleksi dan menilai/mengevaluasi kinerja pihak ketiga.
- Mengidentifikasi, menganalisa, dan memitigasi berbagai risiko terkait dengan keberadaan pihak ketiga selaku pemasok produk dan/atau layanan teknologi informasi.
- Memantau secara rutin proses kerja yang dilakukan oleh pihak ketiga dari masa ke masa.
- Mengevaluasi kinerja pihak ketiga secara keseluruhan demi pengembangan kemitraan untuk memenuhi obyektif organisasi jangka panjang.

Adapun alat kendali atau kontrol yang harus diperhatikan secara sungguh-sungguh oleh organisasi adalah:

- Model dan Struktur Kerjasama Pihak Ketiga – yang biasanya dibagi berdasarkan karakteristik dan model bisnisnya masing-masing seperti: sewa menyewa, beli putus, outsourcing, insourcing, layanan berbasis kuota, cloud computing, dan lain sebagainya.
- Manajemen Kontrak Kerja Pemasok – yang berisi detail perjanjian tugas, kewajiban, hak, dan wewenang pihak ketiga dalam peranannya selaku mitra kerja organisasi atau perusahaan.
- Manajemen Risiko Pemasok – yang secara khusus menangani berbagai model mitigasi risiko yang harus dilakukan oleh organisasi dan pemasoknya untuk memastikan tidak terganggunya proses pengelolaan produk dan layanan teknologi informasi yang diberikan.
- Model Pemantauan Kinerja Pemasok – yang terdiri dari pendekatan, mekanisme, dan rangkaian proses pemantauan akan kinerja pihak ketiga dari waktu ke waktu untuk memastikan dipenuhinya kebutuhan organisasi sesuai dengan kontrak kerja yang berlaku.

Efektif tidaknya pelaksanaan proses ini dapat dilihat dengan memperhatikan sejumlah indikator seperti: (i) jumlah keluhan pihak organisasi terhadap kinerja pemasok atau vendor; (ii) terpenuhi tidaknya tingkat layanan yang disepakati bersama; (iii) periode atau frekuensi pemantauan per masing-masing pemasok; dan lain sebagainya.

Setiap kontrak antara organisasi dengan pemasok teknologi informasinya harus direviu secara rutin dan berkala. Secara prinsip, organisasi mengharapkan terjalannya kemitraan strategis jangka panjang dengan para pemasok kuncinya, bukan sekedar kontrak jangka pendek yang mengalami perpanjangan setiap akhir masa berlakunya. Oleh karena itulah dalam melakukan evaluasi kontrak, harus dilakukan dengan semangat kerjasama yang dilandasi dengan niat baik dan data hasil evaluasi menyeluruh terhadap kualitas pelayanan yang telah diberikan selama ini. Dengan adanya indikator dan instrumen penilaian yang disepakati bersama, maka proses revisi dan pembaharuan kontrak dapat dilakukan dengan efektif dan berdampak strategis bagi kedua belah pihak. Pihak pemasok harus secara terbuka menerima berbagai masukan dari para pemangku kepentingan yang ada di organisasi, demikian pula sebaliknya organisasi harus mau mendengarkan penjelasan dari mitra kerjanya berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan. Hanya dengan semangat win-win solution atau saling menguntungkan sajalah maka proses pengelolaan pihak ketiga ini dapat berjalan dengan baik.

9.3 Mengelola Kinerja dan Kapasitas

Bisnis atau aktivitas organisasi berkembang secara dinamis dan pesat dari hari ke hari. Meningkatnya volume dan transaksi interaksi antara organisasi dengan pelanggannya secara langsung akan berdampak pada utilisasi dan kebutuhan penggunaan sumber daya teknologi informasi dan komunikasi. Untuk mencegah terganggunya sistem karena keterbatasan sumber daya yang ada, maka organisasi harus senantiasa melakukan pemantauan terhadap kinerja dan ketersediaan sumber daya teknologi yang dimiliki, seperti: ketersediaan media penyimpan (sisa kapasitas), kehandalan atau kinerja sistem termutakhir, dan hal-hal terkait lainnya.

Terdapat enam aktivitas yang harus dilaksanakan oleh organisasi, yaitu:

- Mengembangkan rencana pengkajian dan penghitungan kapasitas serta kapabilitas sumber daya teknologi informasi berdasarkan kemajuan dan perkembangan bisnis atau organisasi.
- Menganalisa kinerja dan kapasitas terkini/termutakhir dari berbagai komponen teknologi informasi yang ada.
- Melaksanakan perhitungan kebutuhan kapasitas dan kinerja teknologi informasi untuk masa mendatang dalam konteks jangka pendek, menengah, dan panjang.
- Mengkaji gap antara kebutuhan dan ketersediaan sumber daya teknologi informasi untuk kondisi termutakhir dan demi kebutuhan beberapa tahun ke depan.
- Mempersiapkan rencana cadangan (*contingency planning*) seandainya gap keterbutuhan komponen teknologi informasi tidak dapat segera terpenuhi.
- Memantau dan menyusun laporan secara berkala terkait dengan kinerja dan kapasitas termutakhir komponen teknologi informasi.

Sejumlah entitas pengendali yang harus dipersiapkan oleh organisasi sehubungan dengan implementasi proses ini antara lain adalah:

- Rencana dan Perhitungan Kapasitas serta Kinerja teknologi informasi yang dibutuhkan organisasi dalam perspektif jangka pendek, menengah, dan panjang.
- Hasil Kajian Perhitungan Kapasitas dan Kinerja Termutakhir yang menggambarkan keadaan terkini dari organisasi beserta analisa dampak dan risikonya.
- Target Kapasitas dan Kinerja yang telah ditetapkan untuk masing-masing kurun waktu di masa mendatang, yang telah disepakati oleh segenap pimpinan organisasi untuk dipenuhi dan dijadikan obyektif strategis.
- Gap Keterbutuhan Komponen Teknologi Informasi yang didapatkan dari hasil perhitungan keterbutuhan dan ketersediaan sistem dari waktu ke waktu.
- Profil Ketersediaan Komponen Teknologi Informasi dalam setiap satuan atau durasi waktu.
- Hasil Pemantauan dan Laporan Formal Kapasitas serta Ketersediaan Sistem teknologi informasi secara lengkap dan detail untuk kebutuhan evaluasi dan perencanaan.

Adapun sejumlah indikator yang dapat dipakai untuk menilai tingkat efektivitas pelaksanaan proses ini antara lain: (i) waktu jeda atau tidak bekerjanya sistem karena kekurangan sumber daya; (ii) profil utilisasi dari masing-masing komponen teknologi informasi yang krusial; (iii) persentase SLA yang tidak tercapai; dan lain sebagainya.

Tingkat kinerja dan kapasitas sistem teknologi informasi harus selaras dan sinkron dengan dinamika bisnis dari waktu ke waktu. Untuk itulah maka perencanaan dan perancangan sistem harus mengacu pada hasil prediksi atau ramalan perkembangan bisnis di masa mendatang. Analisa terhadap tren dan kajian eksternal merupakan hal penting dan utama yang harus dikerjakan oleh organisasi secara sungguh-sungguh agar sumber daya teknologi informasi dapat dijaga tingkat optimalisasinya. Beberapa organisasi yang telah maju menerapkan sistem pemantauan berbasis kinerja atau indikator empiris seperti *performance scorecards* dan lain sebagainya. Instrumen ini secara otomatis dihubungkan melalui *tool/software* dengan kinerja, kehandalan, dan kapasitas sistem yang dimiliki dan dioperasikan oleh organisasi. Secara terus menerus berkesinambungan dilakukan penyesuaian dan revisi perencanaan berdasarkan hasil evaluasi kinerja dan kapasitas yang ada.

9.4 Memastikan Keberlangsungan Layanan

Untuk memastikan senantiasa tersedianya layanan teknologi informasi dan komunikasi yang tak terputus (*continuous service*) membutuhkan serangkaian proses perencanaan, pemeliharaan, pengujian, dan pemantauan sistem yang serius. Memilih pendekatan dan metoda layanan yang pas dan sesuai dengan kebutuhan organisasi merupakan kunci pengelolaan yang prima – dimana secara simultan terjadi usaha meminimalisasi probabilitas terganggunya sistem serta mengurangi dampak kerugian negatif akibat terganggunya sistem yang berpengaruh langsung terhadap proses dan aktivitas organisasi atau perusahaan.

Paling tidak terhadap sebelas aktivitas yang harus diperhatikan secara sungguh-sungguh oleh organisasi seperti yang dijelaskan dalam paparan ringkas berikut ini:

1. Mengembangkan kerangka layanan teknologi informasi yang berkesinambungan, yaitu suatu gambaran mengenai peranan dan fungsi sistem dimana saja (dalam konteks organisasi) yang tidak boleh mengalami gangguan atau interupsi sama sekali.
2. Melaksanakan kajian risiko dan dampak pada bisnis seandainya terjadi gangguan pada sejumlah sistem teknologi informasi yang dimiliki oleh organisasi atau perusahaan terkait.
3. Menyusun dan memelihara prosedur baku perencanaan pelaksanaan proses layanan teknologi informasi yang berkesinambungan dan tak terputus.
4. Mengidentifikasi dan mengkategorisasikan jenis-jenis komponen teknologi informasi berdasarkan konteks pemulihannya berdasarkan tingkat kepentingannya bagi organisasi atau perusahaan.
5. Menyusun dan menerapkan prosedur perubahan atau revisi terkait dengan strategi layanan untuk memastikan keterkinian atau kemutakhiran dokumen yang dipergunakan sebagai panduan teknis.
6. Melakukan tes atau uji coba terhadap prosedur pemulihan layanan secara berkala untuk menilai tingkat efektivitasnya dan membiasakan para pemangku kepentingan menerapkannya.
7. Melaksanakan sejumlah rencana aksi dan revisi berdasarkan hasil dari tes atau uji coba terhadap prosedur pemulihan layanan yang dilaksanakan secara periodik tersebut.
8. Merencanakan dan menyelenggarakan pelatihan penyediaan layanan berkesinambungan kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terkait dengan hal ini.
9. Merencanakan pendekatan yang akan dipergunakan dalam memulihkan layanan teknologi informasi yang mengalami gangguan.
10. Merencanakan dan menerapkan model proteksi dan pencadangan komponen maupun sumber daya teknologi informasi yang penting dan krusial bagi keberlangsungan operasional organisasi atau perusahaan.
11. Mengembangkan prosedur untuk menilai serta mengavaluasi hasil proses yang terkait langsung dengan penyediaan layanan teknologi informasi serta mekanisme pemulihannya jika terdapat gangguan yang tidak diinginkan.

Ada cukup banyak entitas yang harus dimiliki oleh organisasi sebagai alat pengendali terlaksananya proses ini secara efektif, yaitu:

1. Kerangka Keberlangsungan Layanan Teknologi Informasi - yang memperlihatkan berbagai jenis layanan teknologi yang terdapat pada organisasi, hubungan keterkaitannya dengan bisnis, serta karakteristik uniknya.
2. Rencana Keberlangsungan Layanan Teknologi Informasi – yang merupakan dokumen prosedur layanan teknologi informasi secara berkesinambungan untuk mendukung organisasi dan perusahaan tanpa henti.
3. Daftar Sumber Daya Teknologi Informasi yang Penting – yang memperlihatkan daftar sumber daya teknologi informasi mana saja yang sangat penting dan krusial keberadaannya bagi organisasi sebagai dasar prioritas penerapan layanan yang prima.
4. Rencana Pemeliharaan dan Penjaminan Layanan Teknologi Informasi – yang menggambarkan model pendekatan untuk memastikan terpeliharanya dan terjaminnya aktivitas penanganan pelayanan secara terus-menerus tanpa interupsi sesuai dengan kebutuhan bisnis.
5. Uji Coba Prosedur Pemulihan Layanan Teknologi Informasi – yang memperlihatkan jadwal serta kegiatan tes atau uji coba prosedur layanan dan pemulihannya yang dilakukan secara rutin dan berkala untuk menjamin kualitas pelayanan.

6. Pelatihan Layanan dan Pemulihan Teknologi Informasi – yang memperlihatkan jadwal serta jenis pelatihan terkait dengan tata cara atau prosedur melaksanakan layanan teknologi informasi yang berkesinambungan serta mekanisme pemulihan jika terdapat gangguan yang tidak diinginkan.
7. Distribusi Rencana Layanan Teknologi Informasi – yang memastikan bahwa seluruh rencana memberikan layanan prima dimengerti dan siap dijalankan oleh seluruh unit organisasi.
8. Mekanisme Pemulihan Layanan Teknologi Informasi – yang menggambarkan prosedur serta mekanisme teknis berisi tata cara memulihkan kembali layanan teknologi informasi setelah atau pasca terjadinya gangguan maupun berbagai interupsi.
9. Cadangan Simpanan Eksternal – yang memperlihatkan bagaimana dikelolanya situs di luar organisasi yang berisi cadangan dari aset data, informasi, maupun sumber daya teknologi informasi lainnya untuk mengantisipasi jika terjadi kegiatan yang tidak diinginkan.
10. Kajian Pasca Pemulihan Layanan – yang menggambarkan tata cara evaluasi yang harus dilakukan segenap pemangku kepentingan terkait dengan kinerja layanan maupun pemulihan terhadap layanan dari organisasi yang bersangkutan.

Efektivitas pelaksanaan proses ini dapat pula dipantau dan dimonitor dengan menggunakan indikator seperti: (i) jumlah waktu yang terbuang percuma ketiga terjadi gangguan; (ii) persentase aplikasi atau sistem teknologi penting yang tidak terdapat prosedur proteksi maupun pemulihannya; (iii) dampak kerugian bisnis yang terjadi akibat adanya gangguan terhadap sistem; dan lain sebagainya.

Pada dasarnya, proses layanan terhadap teknologi informasi haruslah dilihat secara holistik dan terintegrasi dengan sistem bisnis atau organisasi yang ada. Secara rutin dan kontinyu setiap layanan teknologi informasi dipantau, dimonitor, dan dijaga kinerjanya dengan menggunakan indikator empirik (metrik). Adapun cara menyelaraskan antara kebutuhan bisnis dengan performa teknologi informasi dalam kaitannya dengan ketersediaan sistem adalah melalui mekanisme analisa risiko. Paling tidak, sistem yang sangat krusial bagi kelangsungan hidup organisasi, dan memiliki profil ancaman dengan probabilitas tinggi haruslah dijaga benar eksistensinya agar senantiasa dapat beroperasi secara penuh.

9.5 Memastikan Keamanan Sistem

Kebutuhan untuk menjaga validitas dan integritas data maupun informasi serta memproteksi berbagai aset teknologi informasi memaksa organisasi untuk menerapkan sejumlah proses terkait dengan manajemen keamanan sistem. Organisasi perlu mengembangkan sejumlah kebijakan, standar, maupun prosedur untuk mengelola aspek keamanan dimaksud. Keseluruhan peraturan tersebut haruslah dipantau implementasinya dan dipastikan efektivitasnya – terutama dalam hubungannya dengan usaha untuk menanggapi berbagai ancaman keamanan maupun menghadapi kelemahan/kerawanan sistem yang dimiliki organisasi. Secara prinsip terdapat tiga cara dalam menghadapi isu keamanan sistem, masing-masing melalui usaha preventif, reaktif, maupun perbaikan kualitas secara kontinyu.

Paling tidak terdapat tujuh aktivitas yang harus dilaksanakan organisasi dalam melaksanakan proses tersebut, yaitu:

1. Mendefinisikan dan memelihara prosedur keamanan sistem yang harus disusun dan diadopsi oleh seluruh lapisan organisasi.
2. Mendefinisikan, mengembangkan, dan menerapkan proses terkait dengan pengelolaan manajemen identitas individu.
3. Memantau dan mengidentifikasi insiden maupun ancaman yang mungkin terjadi menimpa organisasi.
4. Mengkaji dan memvalidasi secara periodik hak akses individu yang beraktivitas dalam lingkungan organisasi.
5. Menyusun dan mengembangkan berbagai standar dan prosedur terkait dengan manajemen penyandian (kriptografi).
6. Mengimplementasikan dan menerapkan berbagai prosedur teknis untuk mengamankan lalu lintas data pada jaringan komputer lokal maupun internet.
7. Melaksanakan kajian kerawanan dan kelemahan sistem secara berkala dan periodik.

Terdapat cukup banyak entitas pengendali yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh organisasi, yaitu:

1. Manajemen Keamanan Data – suatu bentuk mekanisme pengamanan data yang telah disepakati pimpinan dan segenap pemangku kepentingan organisasi.
2. Model Keamanan Teknologi Informasi – translasi kebutuhan organisasi atau bisnis terhadap keamanan data ke dalam bentuk prinsip dan prosedur teknis yang harus dipatuhi serta diadopsi oleh seluruh organisasi.
3. Manajemen Identitas Individu – model alokasi tanda pengenal unik berbasis digital terhadap masing-masing individu yang beraktivitas di organisasi.
4. Manajemen Akun Individu – prosedur pengambilan, pengalokasian, pemakaian, pemutakhiran, pemantauan, dan penghakhiran identitas individu yang telah diberikan organisasi kepada masing-masing karyawannya berdasarkan hak wewenang, tugas, serta tanggung jawabnya.
5. Model Pemantauan dan Surveilans – tata cara melakukan pengawasan terhadap keadaan keamanan setiap aset dan sumber daya teknologi informasi yang berada dalam perimeter organisasi.
6. Daftar Potensi Insiden Keamanan – sejumlah kejadian tidak diinginkan yang mungkin terjadi dan menimpa organisasi sehingga mendatangkan dampak kerugian material maupun immaterial.
7. Proteksi terhadap Teknologi Keamanan – teknik mengamankan seluruh model pengamanan yang diterapkan oleh organisasi untuk menjaga aset berharganya.
8. Manajemen Kunci Kriptografi – prosedur baku dan standar untuk mengelola kunci publik maupun privat demi kebutuhan penyandian data maupun pesan.
9. Model Pencegahan, Deteksi, dan Koreksi Program Jahat – teknik dan peralatan yang dibutuhkan untuk mencegah tereksekusinya program tertentu yang bertujuan tidak baik (malicious software), seperti: virus, trojan, botnet, spyware, dan lain sebagainya.
10. Standar Keamanan Jaringan – kriteria yang harus dipenuhi organisasi untuk mengamankan jaringan komputer dan telekomunikasi yang dipergunakan.
11. Mekanisme Pertukaran Data Penting – tata cara pertukaran data digital yang harus dipatuhi untuk menjamin keamanan data yang ada.

Adapun sejumlah indikator yang bisa dipergunakan adalah sebagai berikut: (i) jumlah insiden yang berakibat buruk terhadap organisasi; (ii) jumlah sistem atau aplikasi yang tidak memenuhi standar keamanan yang telah ditetapkan; (iii) hasil audit kerawanan atau kelemahan sistem yang ada pada organisasi; dan lain sebagainya.

Aspek keamanan data adalah merupakan tanggung jawab seluruh pemangku kepentingan dalam organisasi – baik dalam level manajemen maupun karyawan/staf. Bahkan dari waktu ke waktu, sejalan dengan perkembangan teknologi yang ada, tanggung jawab setiap individu dalam organisasi terhadap keamanan data menjadi bertambah penting dan berat. Tidak semua model pengamanan dapat dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan teknologi, mengingat sebagian besarnya terkadang masih harus ditangani secara manual. Adapun serangkaian tugas rutin yang harus dilakukan organisasi adalah memastikan setiap kerawanan dan kelemahan yang ada dimitigasi risiko eksploitasinya, dan secara simultan melakukan pemantauan dan monitoring terhadap berbagai cobaan, ancaman, maupun potensi insiden yang mungkin terjadi. Sebagai tambahan, indikator telah tercapainya target keamanan data perlu pula dikomunikasikan dan dipelajari oleh seluruh pihak yang memegang tanggung jawab kunci dalam mengamankan data organisasi.

9.6 Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya

Demi memperoleh layanan teknologi informasi yang andal dan prima, dibutuhkan biaya atau sumber daya finansial dengan jumlah yang sesuai dengan fitur serta kualitas yang diinginkan. Oleh karena itulah maka setiap kebutuhan biaya harus dihitung secara cermat dan mendapatkan komitmen persetujuan pimpinan organisasi untuk dialokasikan atau dibayarkan kepada penyedia jasa layanan teknologi informasi.

Ada empat hal pokok yang harus dilakukan sebagai serangkaian aktivitas untuk menjalankan proses ini, yaitu:

1. Memetakan komponen sumber daya dan infrastruktur yang diperlukan untuk menjalankan masing-masing layanan teknologi informasi yang dibutuhkan organisasi.
2. Mengidentifikasi komponen kebutuhan biaya per-masing-masing layanan teknologi informasi dan total alokasi yang dibutuhkan per unit biaya dan per satuan waktu.

3. Mengembangkan dan menjalankan model akuntansi berbasis biaya dan mengendalikannya.
4. Mengembangkan dan mengoperasikan model pencairan dana dalam bentuk kebijakan dan prosedur yang harus ditaati bersama.

Terkait dengan proses ini, terdapat empat entitas pengendali yang dibutuhkan, yaitu masing-masing:

1. Definisi Layanan Teknologi Informasi – untuk dipergunakan dalam menentukan jenis-jenis pekerjaan mana saja yang perlu secara sungguh-sungguh dialokasikan biaya pengadaannya (capex maupun opex).
2. Sistem Akuntansi dan Keuangan untuk Alokasi Teknologi Informasi – untuk dipakai sebagai acuan dalam melakukan perhitungan maupun pengalokasian seluruh biaya teknologi informasi yang dibutuhkan.
3. Model Pembiayaan dan Pencairan – untuk dipergunakan sebagai syarat pengalokasian dan pencairan dana yang dibutuhkan untuk dibayarkan kepada pihak pemasok layanan teknologi informasi.
4. Pemutakhiran Model Pembiayaan – untuk dipakai sebagai acuan perbaikan sistem pembiayaan dari masa ke masa sesuai dengan kebutuhan jaman dan hasil evaluasi tingkat efektivitas dan efisiensi.

Untuk memastikan proses ini dilaksanakan dengan baik dan konsisten, indikator yang dapat dipergunakan antara lain adalah: (i) jumlah tagihan yang langsung dibayarkan organisasi; (ii) rata-rata jeda waktu antara penagihan dan pembayaran; (iii) jumlah “dispute” atau ketidaksepahaman akan model pembayaran antara organisasi dengan pemasoknya; dan lain sebagainya.

Jenis-jenis komponen biaya yang harus dialokasikan untuk mendapatkan layanan teknologi informasi diidentifikasi, dikelola, dan dilaporkan ke pimpinan organisasi untuk dipelajari kewajaran dan strategi pengelolaannya. Secara esensial, pimpinan organisasi akan melakukan perhitungan atau analisa cost-benefit untuk mengevaluasi tingkat optimalisasi dari masing-masing komponen pembiayaan yang dikeluarkan. Hasil evaluasi ini akan dipergunakan sebagai basis dalam menentukan revisi model sesuai kebutuhan di masa mendatang. Adapun salah satu cara yang dapat dipergunakan untuk menilai wajar tidaknya biaya yang dikeluarkan adalah melalui proses perbandingan dengan organisasi sejenis lainnya atau yang dikenal sebagai istilah “benchmarking”. Perlu diperhatikan bahwa dalam konteks pembiayaan berlaku pula istilah perbaikan yang berkesinambungan (continuous improvement), terlebih-lebih dengan melihat kenyataan bahwa target akhir dari kerjasama antara organisasi dengan pemasok layanannya adalah kemitraan strategis berjangka panjang – bukan sekedar kontrak tahunan yang berulang belaka.

9.7 Mengedukasi dan Melatih Pengguna

Sudah seyogyanya setiap individu yang menggunakan beragam aplikasi teknologi informasi di organisasi mendapatkan kesempatan untuk mendapatkan bimbingan atau pelatihan secukupnya. Biasanya setiap kelompok pengguna atau user group memiliki kebutuhan uniknya sendiri-sendiri – walaupun dalam kenyataannya setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda sehingga berakibat pada berbeda-bedanya kebutuhan pelatihan dari masing-masing orang atau pengguna. Organisasi harus dengan baik mengidentifikasi dan memetakan kebutuhan ini agar dapat dipersiapkan program pelatihan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan. Dengan dimilikinya karyawan yang kompeten dalam menggunakan sistem, maka diharapkan manfaat yang dijanjikan dengan adanya sistem dapat segera terwujud, seperti: semakin cepatnya proses (efisiensi), semakin transparannya laporan, semakin terkendalinya eksekusi kebijakan, semakin meningkatnya produktivitas kerja, dan lain sebagainya.

Terdapat lima aktivitas yang harus dilakukan terkait dengan hal ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dari para pengguna - dengan cara melakukan analisa jenis-jenis aplikasi dan kewajiban user dalam mengoperasikan sistem tertentu serta mengukur tingkat penguasaannya.
2. Menentukan, menyusun, dan mengembangkan program pelatihan – yang dibuat berdasarkan hasil kajian terhadap kelompok pengguna masa saja yang membutuhkan keahlian apa saja dalam hal pemanfaatan sistem maupun aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang dibutuhkan organisasi.
3. Meningkatkan keperdulian dan menyelenggarakan pelatihan – yaitu pelaksanaan serangkaian program pelatihan bagi mereka yang telah ditargetkan untuk menjadi pengguna dengan kompetensi dan keahlian tertentu.
4. Mengevaluasi hasil pelatihan – melalui berbagai cara efektif seperti pemantauan terhadap kinerja individu maupun kelompok pasca pelatihan diberikan kepada kelompok pengguna dimaksud.

5. Menilai dan menetapkan metoda pelatihan yang terbaik untuk diadopsi – berupa perbaikan model dan pendekatan pelatihan berdasarkan hasil evaluasi peserta didik maupun penyelenggara untuk peningkatan kualitas pelatihan dan pengembangan di kemudian hari.

Terkait dengan hal ini ada beberapa entitas pengendali yang harus dimiliki oleh organisasi yaitu:

1. Tata Cara Pengidentifikasian Kebutuhan Pelatihan dan Edukasi – yang merupakan panduan pelaksanaan proses identifikasi kebutuhan secara rutin dan berkala untuk memastikan setiap individu dalam organisasi memiliki kompetensi dan keahlian (literasi) sebagaimana dibutuhkan dari masa ke masa.
2. Standar Penyelenggaraan Pelatihan dan Edukasi – yang merupakan kriteria yang harus wajib diikuti oleh seluruh pihak penyelenggara dan pelaksana program pelatihan maupun proses lain yang berbau edukasi/pendidikan peningkatan kompetensi atau keahlian.
3. Instrumen Evaluasi Pelatihan dan Edukasi – yang merupakan alat atau cara untuk mengukur efektivitas penyelenggaraan dan pelaksanaan model pelatihan dan edukasi untuk memastikan tercapainya obyektif yang dicanangkan organisasi.

Dengan mudah organisasi dapat mengukur tingkat keberhasilan atau efektivitas pelaksanaan pelatihan ini seperti misalnya dengan menggunakan indikator seperti: (i) jumlah telepon ke help desk dari para pengguna yang mengalami kesulitan menggunakan sistem; (ii) tingkat kepuasan pimpinan terhadap kinerja anak buahnya; (iii) durasi waktu antara tahap identifikasi hingga pelaksanaan pelatihan yang terkait dengannya; (iv) hasil evaluasi pelaksanaan program pelatihan; (v) rata-rata jumlah pelatihan yang diterima per masing-masing karyawan; dan lain sebagainya.

Setiap program pelatihan bertujuan untuk meningkatkan kinerja individu dimana secara kolektif akan berdampak terhadap meningkatnya performa organisasi atau perusahaan. Oleh karena itulah maka keberadaan aktivitas pelatihan dan edukasi sangat krusial bagi keberlangsungan organisasi. Setiap tahunnya, setiap organisasi moderen melakukan perencanaan dan penganggaran alokasi keuangan untuk kebutuhan pelatihan manajemen serta karyawannya. Proses pelatihan yang tidak efektif atau buruk akan mempengaruhi kinerja organisasi secara signifikan sehingga sudah merupakan kewajiban bagi seluruh pemangku kepentingan untuk mengelola proses ini dengan sebaik-baiknya.

9.8 Mengelola Pusat Layanan dan Insiden

Menjawab pertanyaan secara cepat dan tepat mengenai permasalahan penggunaan atau pemanfaatan teknologi dalam organisasi akan sangat mempengaruhi kinerja organisasi. Oleh karena itulah setiap organisasi harus memiliki fungsi “help desk service” yaitu suatu pusat pelayanan informasi yang akan membantu berbagai persoalan teknis maupun administratif operasional yang dihadapi para pengguna sistem dan aplikasi. Terkait dengan hal ini, organisasi harus mengembangkan pusat tersebut, membuat prosedur penanganan dan eskalasi insiden, mempelajari tren atau isu keluhan, mencari akar permasalahan, serta menetapkan resolusi atau pemecahan masalahnya. Ada enam aktivitas yang harus dilaksanakan secara sungguh-sungguh, yaitu:

1. Mengembangkan struktur kategori dan klasifikasi jenis permasalahan berdasarkan tingkat kepentingan dan dampaknya terhadap organisasi serta prosedur eskalasi pengambilan keputusannya berbasis struktur dan fungsi organisasi.
2. Mendeteksi dan merekam berbagai laporan insiden serta isu/masalah yang dihadapi para pengguna sistem dan teknologi informasi berdasarkan jenis permintaan atau permohonan layanan pemecahan masalahnya.
3. Mengklasifikasikan, menginvestigasi, dan mendiagnosa permasalahan yang dilaporkan oleh lapangan melalui para pengguna yang menghadapi problema terkait.
4. Menyelesaikan masalah, mengembalikan sistem/aplikasi ke fungsi normalnya, dan menutup atau mendefinisikan telah selesainya insiden ditangani.
5. Menginformasikan para pengguna terkait sehubungan cara penanganan masalah atau insiden sejenis sebagai bagian dari proses pembelajaran.
6. Menyusun laporan untuk dipelajari para pemangku kepentingan untuk memperbaiki sistem dan aplikasi sesuai dengan hasil evaluasi yang dilakukan bersama.

Adapun entitas yang harus dimiliki organisasi terkait dengan implementasi proses ini adalah sebagai berikut:

1. Pusat Layanan (Service Desk) – yang berfungsi selama 24/7 untuk menjawab berbagai pertanyaan dan menyelesaikan sejumlah masalah teknis/praktis yang dihadapi secara langsung oleh pengguna sistem dan aplikasi teknologi.

2. Daftar Pertanyaan Pengguna – yang berisi seluruh kemungkinan pertanyaan yang berpotensi ditanyakan oleh pengguna terkait dengan permasalahan lapangan yang kerap terjadi beserta jawaban serta cara menghadapi/menyelesaikan masalah tersebut.
3. Skema dan Prosedur Eskalasi Insiden – yang merupakan tahapan cara menangani masalah dengan melibatkan pihak yang lebih tinggi otoritasnya berdasarkan karakteristik dan profil masalah yang dihadapi oleh pengguna (biasanya memerlukan sumber daya tambahan untuk menyelesaikan masalahnya atau membutuhkan keputusan dengan tingkat otoritas yang lebih tinggi).
4. Penetapan Akhir Penyelesaian Insiden – yang pada dasarnya adalah suatu pernyataan bahwa insiden yang dihadapi telah diselesaikan dengan baik dan memberikan manfaat bagi pemakai yang berhadapan langsung dengan insiden yang terjadi.
5. Laporan Analisa Tren – yang berupa ringkasan terhadap jenis dan tipe insiden yang terjadi dalam suatu kurun waktu untuk dilihat tren atau kecenderungan kejadiannya sebagai suatu pembelajaran untuk membenahan dan pengembangan sistem di kemudian hari.

Indikator relevan yang dapat dipergunakan untuk memonitor dan memantau efektivitas pelaksanaan proses ini antara lain adalah: (i) tingkat kepuasan pelanggan atas pelayanan yang diberikan; (ii) rata-rata durasi penyelesaian insiden yang dihadapi; (iii) jumlah eskalasi yang terjadi; dan lain sebagainya.

Help desk yang baik biasanya ditangani oleh individu-individu yang kompeten dengan dilengkapi teknologi yang memadai. Tidak ada masalah yang tidak dapat diatasi jika memang fungsi ini direncanakan dan dikembangkan secara sungguh-sungguh. Perlu diperhatikan bahwa dalam kenyataannya, setiap detik bagi organisasi komersial semacam perusahaan sangat bernilai harganya. Insiden yang menyebabkan sistem dan aplikasi tidak berfungsi akan berakibat secara langsung terhadap kinerja perusahaan. Oleh karena itulah maka fungsi help desk harus dapat menangani berbagai masalah atau insiden yang terjadi dalam rentang waktu yang telah ditetapkan oleh organisasi.

9.9 Mengelola Konfigurasi

Memastikan integritas konfigurasi piranti keras dan piranti lunak yang berada dalam teritori organisasi merupakan fungsi penting yang harus dimiliki untuk memastikan beroperasionalnya sistem secara baik. Seperti diketahui bersama, organisasi berkembang secara sangat pesat, dimana menyebabkan teknologi informasi harus senantiasa mampu untuk menyesuaikan dirinya. Konfigurasi berbicara mengenai “keseimbangan” kondisi atau profil antara komponen sistem seperti hardware, software, database, infrastruktur, fasilitas, maupun sumber daya manusia agar senantiasa dapat memiliki kinerja yang diharapkan dan telah ditetapkan sebelumnya.

Terdapat empat aktivitas yang harus dilakukan terkait dengan pelaksanaan proses ini, yaitu:

1. Mengembangkan prosedur perencanaan dan pengelolaan konfigurasi yang akan menjadi panduan dan referensi utama bagi divisi sistem dan teknologi informasi.
2. Mengumpulkan informasi dan memverifikasi kondisi konfigurasi terkini sebagai bahan pengkajian mengenai situasi kinerja serta risiko yang dihadapi oleh organisasi.
3. Mengkaji serta mengevaluasi kondisi konfigurasi untuk melihat ada tidaknya dampak negatif maupun positif bagi organisasi sesuai dengan perkembangan kebutuhan termutakhir.
4. Memutakhirkan konfigurasi sistem dan teknologi sebagai jawaban terhadap kajian dan evaluasi kebutuhan kinerja dengan kondisi sistem yang dimiliki pada saat tertentu.

Untuk itu dibutuhkan tiga entitas pengendali terkait dengan manajemen konfigurasi masing-masing adalah:

1. Repositori Standar Baseline Konfigurasi – yang berisi seluruh informasi terkait dengan parameter konfigurasi yang harus dipenuhi dalam berbagai situasi dan kondisi untuk menjamin kinerja yang diharapkan.
2. Manajemen Identifikasi dan Pemeliharaan Konfigurasi – yang memuat prosedur untuk mengidentifikasi, mencatat, merubah, dan memutakhirkan situasi dan kondisi konfigurasi per satuan waktu yang telah ditetapkan sebagai catatan dan rekam jejak untuk bahan pemantauan, evaluasi, pengamatan, dan penilaian.
3. Kajian Integritas Konfigurasi – yang berisi prinsip-prinsip dan prosedur baku penilaian situasi dan kondisi (integritas) konfigurasi pada satu satuan waktu tertentu yang dilaksanakan prosesnya secara periodik/berkala.

Dalam kaitannya dengan pemantauan efektivitas pelaksanaan proses ini dapat dipergunakan ukuran atau indikator seperti: (i) jumlah kasus konfigurasi yang ditemukan berada diluar aturan teknis yang berlaku (compliance); (ii) jumlah kasus deviasi antara rencana konfigurasi dengan keadaan aktual sebenarnya; (iii) waktu yang diperlukan untuk melakukan penyesuaian terhadap konfigurasi; dan lain sebagainya.

Organisasi yang moderen biasanya memiliki sistem konfigurasi yang tersentralisasi dan berfungsi secara otomatis penuh, dalam arti kata terdapat suatu pusat (server) yang menangani manajemen konfigurasi seluruh aset sistem dan teknologi yang ada dalam organisasi. Tentu saja sistem terpusat ini dibangun dengan konsep yang sangat holistik, dimana seluruh sistem dan aplikasi yang ada di organisasi secara terpadu dan terintegrasi dihubungkan dengan sistem utama konfigurasi tersebut sehingga bisa senantiasa dipantau, dinilai, dievaluasi, dan dimutakhirkan. Mengingat bahwa berbagai sistem yang ada berasal dari beraneka ragam vendor teknologi, maka sistem yang ada dibangun dan dikembangkan secara bersama-sama oleh seluruh penyelenggara teknologi – baik secara langsung maupun tidak langsung. Obyektif utama sebagai muaranya adalah terciptanya dan terjaganya kinerja sistem dari hari ke hari sesuai dengan kebutuhan organisasi.

9.10 Mengelola Data

Data digital atau data elektronik adalah aset organisasi yang tak ternilai harganya. Oleh karena itulah maka keberadaannya harus dirawat dan dikelola sungguh-sungguh agar senantiasa utuh, valid, dan berkualitas (dijaga integritasnya). Perawatan yang dimaksud antara lain melakukan pencadangan (backup), pemeliharaan media penyimpanan, pemutakhiran data, penghapusan atau pemusnahan data, dan lain sebagainya. Dalam kaitan dengan proses ini, terdapat lima aktivitas yang harus dilakukan, yaitu:

1. Mentranslasikan berbagai kebutuhan penyimpanan, pencadangan, dan pemeliharaan data ke dalam sebuah prosedur yang harus dipatuhi oleh seluruh penanggung jawab berbagai aset data yang ada dalam sebuah organisasi.
2. Mendefinisikan, memelihara, dan menerapkan prosedur untuk mengelola pustaka media penyimpan data – agar terhindar dari berbagai hazard atau kondisi yang dapat membahayakan keberadaan dan memori data yang terkandung di dalamnya.
3. Mendefinisikan, memelihara, dan menerapkan prosedur terkait dengan pemusnahan pustaka data serta peralatan terkait dengannya secara aman dan terkendali.
4. Melakukan pencadangan data sesuai dengan skema dan prosedur yang berlaku.
5. Mendefinisikan, memelihara, dan menerapkan prosedur untuk melakukan proses restorasi data sebagai bagian penting dari kegiatan pengelolaan data.

Ada enam entitas pengendali yang harus diperhatikan keberadaannya oleh sebuah organisasi, yaitu masing-masing sebagai berikut:

1. Kebutuhan Organisasi mengenai Pengelolaan Data – berisi kebutuhan dan harapan para pemangku kepentingan akan terkelolanya data organisasi secara sebaik-baiknya.
2. Mekanisme Penyimpanan dan Pemutakhiran Data – berisi tata cara dan prosedur mengelola data secara efektif dan efisien agar sejalan dengan kebijakan organisasi dan aturan perundang-undangan yang berlaku.
3. Sistem Manajemen Pustaka Media Penyimpan – berisi mekanisme pengelolaan media penyimpan elektronik maupun digital agar senantiasa terpelihara dan dapat berfungsi dengan sebaik-baiknya.
4. Prosedur Pemusnahan dan Pemutakhiran Data dan Sumber Daya Teknologi – berisi prinsip-prinsip dan detail teknis manajemen atau pengelolaan sumber daya teknologi yang dipergunakan sebagai penyimpan data/informasi sebagai aset organisasi yang tak ternilai harganya.
5. Manajemen Pencadangan dan Restorasi Data – berisi mekanisme rutin maupun adhoc berkaitan dengan kewajiban membuat data cadangan (backup) sebagai bagian dari mitigasi risiko serta merestorasinya seandainya terjadi peristiwa atau kejadian yang membutuhkannya.
6. Manajemen Keamanan Data dan Informasi – berisi panduan yang harus diadopsi oleh organisasi dan seluruh pemangku kepentingan yang ada di dalamnya dalam hal mengelola dan mengamankan data maupun informasi yang dipergunakannya agar terhindar dari kejadian yang tidak diinginkan, seperti: perusakan data, pengaksesan data oleh pihak tak berwenang, penghilangan data, penyadapan data, dan lain sebagainya.

Dalam konteks itulah maka cukup banyak indikator yang dapat dikembangkan untuk melihat tingkat efektivitas pelaksanaan proses ini, seperti: (i) tingkat kepuasan pengguna data; (ii) kecepatan restorasi data pada saat dibutuhkan; (iii) validitas dan reliabilitas data; dan lain sebagainya.

Manajemen data pada organisasi maju tidak saja ditandai dengan adanya kebijakan, aturan, dan panduan teknis yang lengkap terkait dengan proses pengelolaan data dan informasi, namun telah masuk lebih jauh menjadi budaya organisasi yang secara tertib, disiplin, dan konsisten dijalankan oleh segenap individu dan para pemangku kepentingan yang ada. Seluruh jajaran organisasi sadar sepenuhnya akan pentingnya memelihara dan menjaga data selaku aset berharga dan memanfaatkannya dengan sebaik-baiknya.

9.11 Mengelola Lingkungan Fisik

Sumber daya teknologi informasi seperti server, infrastruktur, data center, komputer, dan piranti keras maupun lunak lainnya berada dalam sebuah teritori lingkungan fisik yang harus dijaga kondisinya. Buruknya instalasi atau kondisi fisik lingkungan dapat mengakibatkan terjadinya insiden yang dapat mengganggu operasional sistem, seperti: kebakaran karena arus pendek, kerusakan karena banyaknya debu, malfungsi karena medan magnet, sistem rusak karena suhu terlampau panas, dan lain sebagainya. Disamping itu desain lingkungan yang baik harus pula memperhatikan faktor-faktor risiko lain seperti keamanan data, kemudahan akses, maupun ketersediaan biaya pemeliharaan serta pengelolaan.

Ada lima aktivitas utama yang harus dijalankan secara sungguh-sungguh oleh organisasi, masing-masing adalah:

1. Menetapkan tingkat kebutuhan proteksi lingkungan fisik sistem teknologi informasi berdasarkan karakteristik dan situasi kondisi yang ada.
2. Memilih dan menetapkan situs atau fasilitas yang akan dijaga kondisi lingkungannya agar kondusif dan aman bagi kegiatan operasional.
3. Menerapkan ukuran-ukuran atau indikator situasi dan kondisi lingkungan fisik sebagai cara untuk mengawasi serta memantau keadaannya.
4. Mengelola lingkungan fisik melalui aktivitas pemeliharaan, pemantauan, pengawasan, dan pelaporan dari pihak-pihak yang diberi tanggung jawab kepada pimpinan organisasi.
5. Mendefinisikan dan menerapkan prosedur pemeliharaan kondisi lingkungan fisik oleh pihak-pihak yang diberi tugas sesuai dengan otoritas dan wewenangnya masing-masing.

Adapun entitas sebagai pengendali pelaksanaan proses yang harus diperhatikan oleh organisasi adalah sebagai berikut:

1. Peta Situs dan Fasilitas – memperlihatkan tata letak berbagai fasilitas yang dimiliki organisasi beserta karakteristiknya yang dikaitkan dengan tingkat kepentingan dan perlindungan yang harus diberikan padanya.
2. Ukuran dan Indikator Kondisi Fasilitas – membantu manajemen dalam memantau kondisi fasilitas yang ada untuk kebutuhan pencegahan, pendeteksian, maupun mitigasi risiko terhadap kemungkinan terjadinya kerusakan fasilitas karena hal-hal yang berhubungan dengan kebakaran, suhu, bencana alam, serangan teroris, vandalisme, beban listrik berlebihan, ledakan, kebocoran zat kimia, dan lain sebagainya.
3. Model Akses Fisik terhadap Fasilitas – merupakan kebijakan yang diambil organisasi terhadap berbagai hak akses pemanfaatan fasilitas baik untuk kebutuhan operasional maupun pemeliharaan, dimana masing-masing individu dalam organisasi diberikan tingkat otoritas yang berbeda-beda sesuai dengan hak, tugas, dan tanggung jawabnya.
4. Proteksi terhadap Faktor Lingkungan – memastikan dilindunginya aset fasilitas dari kemungkinan kerusakan atau hal negatif lainnya yang ditimbulkan oleh lingkungan sekitar, seperti: korosi, medan magnet, suhu, kelembaban, dan lain sebagainya.
5. Mekanisme Pengelolaan Fasilitas Fisik – memberikan wewenang dan menugaskan pihak tertentu untuk secara aktif dan rutin melakukan pemeliharaan dan pengelolaan terhadap seluruh fasilitas fisik yang dimiliki organisasi agar dijaga kondisinya.

Sementara itu indikator yang dapat dipergunakan untuk melihat efektif tidaknya pelaksanaan proses ini adalah sebagai berikut: (i) jumlah insiden fisik yang mengakibatkan lumpuhnya fasilitas yang dibutuhkan; (ii) jumlah insiden yang terjadi karena rapuhnya model pengamanan yang diterapkan; (iii) frekuensi kajian atau audit terhadap kondisi fasilitas fisik di lapangan, dan lain sebagainya.

Memelihara kondisi fisik fasilitas agar senantiasa layak pakai adalah obyektif organisasi yang harus dilihat dari perspektif jangka panjang. Organisasi harus memiliki prosedur rutin dan tetap untuk mengelola berbagai aset fisik yang dimiliki untuk memastikan lancarnya kegiatan operasional yang menggunakannya. Untuk memastikan kualitas pelayanan, harus dikembangkan dan diadopsi beragam standar dan ukuran/indikator pelaksanaan oleh segenap pemangku kepentingan. Sementara fasilitas yang sudah dianggap harus diperbaiki karena termakan usia perlu dideteksi dan dimutakhirkan agar tidak terjadi penurunan terhadap kinerja operasional organisasi.

9.12 Mengelola Operasional Sistem

Sistem teknologi informasi harus bekerja selama 24/7 tanpa henti dengan kinerja atau performa yang telah ditentukan oleh bisnis atau organisasi penggunanya. Untuk memastikan bahwa selama waktu tersebut seluruh perangkat hardware bekerja dengan baik, segenap aplikasi berjalan sebagaimana mestinya, semua infrastruktur beroperasi secara prima, dan beragam database terjaga integritasnya, diperlukan manajemen atau pengelolaan operasional yang andal.

Ada tujuh aktivitas inti yang harus dikerjakan secara sungguh-sungguh, yaitu:

1. Menyusun prosedur operasional yang harus dipatuhi oleh seluruh penyelenggara sistem, terutama terkait dengan mekanisme dan langkah-langkah teknis rutin yang harus dilakukan pada saat-saat yang telah ditentukan.
2. Menjadwalkan program yang harus berjalan secara otomatis terkait dengan operasional dan pemeliharaan perangkat, demi menjaga integritas sistem dari masa ke masa.
3. Memantau situasi dan kondisi sistem secara terus menerus, rutin, dan periodik, serta menangani berbagai permasalahan kinerja operasional yang terjadi.
4. Mengelola dan menjaga keamanan berbagai entitas keluaran atau output seperti laporan, media penyimpanan, statistik, dan lain sebagainya.
5. Mengimplementasikan perubahan-perubahan yang terkait dengan operasional sistem dalam bentuk penyesuaian parameter dan konfigurasi program maupun perangkat teknologi yang dipergunakan.
6. Menjalankan prosedur keamanan data, informasi, dan sistem yang dipergunakan agar sumber daya operasional terhindar dari mereka yang tidak berwenang untuk mengaksesnya.
7. Mengembangkan prosedur pemeliharaan sistem dan operasional otomatis dan dapat mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan dalam kesehari-harian.

Paling tidak ada lima buah entitas pengendali yang harus dikembangkan oleh organisasi, yaitu masing-masing adalah:

1. Prosedur Operasional dan Instruksi Kerja – merupakan dokumen yang harus diikuti dan ditaati oleh para penyelenggara operasional sistem dan teknologi informasi.
2. Daftar Penjadwalan Pekerjaan – merupakan jadwal operasional sejumlah program aplikasi (job processing) maupun pemeliharaan sumber daya terkait dengannya yang harus dijalankan secara otomatis maupun manual.
3. Perangkat Pemantau Operasional – merupakan teknologi atau tool yang dipergunakan untuk memantau seluruh komponen penting dalam operasional sistem dan teknologi untuk memastikan berjalannya perangkat sesuai dengan fungsinya.
4. Daftar Dokumen dan Entitas Penting – merupakan entitas keluaran (output) dari aktivitas operasional yang harus dijaga kondisi dan kerahasiaannya.
5. Panduan Pemeliharaan Perangkat Teknologi – merupakan kumpulan prosedur untuk menjamin terjaganya kondisi seluruh perangkat teknologi sebagaimana mestinya.

Secara mudah dapat dikembangkan berbagai indikator untuk memastikan agar proses ini berjalan dengan baik, seperti: (i) dampak insiden yang terjadi karena masalah operasional; (ii) durasi rata-rata sistem tidak bekerja karena adanya insiden atau masalah operasional; (iii) periode pemeliharaan rutin perangkat-perangkat penting; dan lain sebagainya.

Pada dasarnya, diupayakan agar kegiatan operasional sistem dapat berjalan secara otomatis – dimana secara simultan diawasi dan dipantau oleh manusia dengan menggunakan sejumlah tool atau perangkat pembantu. Dengan diberlakukannya standar pengelolaan dan pemeliharaan yang konsisten, maka nischaya tingkat layanan yang diinginkan dari operasional sistem dapat senantiasa terjaga dengan baik.

Bab 10

PENGAWASAN DAN PENILAIAN

10.1 Mengamati dan Mengevaluasi Teknologi

Untuk memastikan efektivitas implementasi teknologi informasi dan komunikasi dibutuhkan proses pengawasan dan pemantauan yang ketat. Indikator atau ukuran kinerja haruslah ditetapkan sebagai acuan apakah sistem dimaksud telah bekerja sebagaimana target atau harapan yang diinginkan atau tidak. Dari waktu ke waktu, secara rutin maupun ad-hoc, harus dilakukan pengawasan dan pemantauan terhadap seluruh indikator yang dimaksud. Jika terjadi penyimpangan, harus segera dilakukan langkah-langkah untuk menanganinya, sehingga dilakukan intervensi agar kinerja sistem teknologi yang dimiliki kembali pada situasi yang seharusnya.

Ada enam aktivitas utama yang harus dilakukan terkait dengan proses pengawasan dan evaluasi ini, yaitu masing-masing:

1. Mengembangkan mekanisme dan tata cara pengawasan yang sesuai dengan situasi kondisi serta karakteristik sistem teknologi informasi yang dimiliki organisasi.
2. Mengidentifikasi serta mengumpulkan/memetakan berbagai obyektif implementasi teknologi informasi yang sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan oleh organisasi maupun perusahaan komersial (bisnis).
3. Menyusun dan mengembangkan instrumen pengukur indikator kinerja setiap aplikasi teknologi informasi yang ada.
4. Mengukur kinerja teknologi informasi secara berkala maupun ad-hoc sesuai dengan prosedur dan mekanisme yang telah ditetapkan dan disetujui seluruh pemangku kepentingan.
5. Melaporkan hasil pengukuran indikator kinerja kepada pihak-pihak yang bertanggung jawab langsung terhadap penyelenggaraan sistem teknologi informasi yang berada dalam teritori organisasi.
6. Menentukan dan memantau kinerja setelah dilakukan intervensi perbaikan terhadap berbagai penyimpangan yang terdeteksi.

Adapun sejumlah entitas pengendali yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh organisasi antara lain:

1. Model Pemantauan yang disepakati atau disetujui untuk dilakukan penyelenggara serta penanggung jawab aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang dimiliki organisasi.
2. Prosedur Pengumpulan Data Pemantauan yang merupakan tata cara atau urutan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mengkoleksi berbagai ukuran kinerja sistem yang beroperasi dalam tatanan organisasi.
3. Metode Pengawasan yang harus dilakukan oleh segenap pihak, baik yang bersifat rutin/periodik/berkala maupun yang bersifat ad-hoc atau mendadak (tiba-tiba, tak terencana).
4. Jadwal Kajian Kinerja yang harus diaati dan dilakukan oleh pihak-pihak yang telah diberikan wewenang maupun tanggung jawab untuk mengukur kinerja sistem.
5. Badan Pengawas Laporan Pemantauan yang merupakan sebuah unit atau kelompok kerja dalam organisasi yang bertugas untuk membaca, menganalisa/mengkaji, dan mempelajari hasil laporan pemantauan dan evaluasi kinerja sistem.
6. Standar Aksi Perbaikan Sistem yang merupakan suatu rencana intervensi terhadap aplikasi teknologi yang mengalami penyimpangan kinerja sehingga kembali berfungsi sebagaimana seharusnya.

Sementara itu indikator yang dapat dipergunakan untuk melakukan penilaian terhadap efektivitas pelaksanaan proses ini adalah: (i) kepuasan pimpinan terhadap hasil pemantauan yang dilaporkan; (ii) jumlah perbaikan yang harus dilakukan berdasarkan temuan pemantauan; (iii) persentase dari proses penting yang dipantau; dan lain sebagainya.

Adapun tujuan pemantauan atau evaluasi sistem tidak saja untuk memastikan bahwa seluruh perangkat teknologi informasi berjalan dengan normal, namun juga secara strategis dipergunakan sebagai basis dalam meningkatkan kinerja sistem dari hari ke hari secara terencana dan berkesinambungan. Dari hasil pengamatan dan evaluasi terhadap kinerja sistem dari waktu ke waktu dapat membantu organisasi dalam menjawab sejumlah pertanyaan kualitas mendasar, seperti: apakah sistem telah bekerja secara optimal, apakah sistem terpelihara dengan baik, apakah sistem masih cukup menampung kebutuhan organisasi selama beberapa waktu ke depan, apakah sistem membutuhkan tambahan komponen teknologi untuk meningkatkan kualitas kinerjanya, apakah sistem sudah waktunya untuk dimutakhirkan, dan lain sebagainya. Dengan kata lain, pengawasan dan evaluasi merupakan hal penting yang harus diperhatikan secara sungguh-sungguh oleh pimpinan organisasi.

10.2 Mengamati dan Mengevaluasi Internal TIK

Dalam kenyataannya, terdapat begitu banyak model pengendalian teknologi informasi di dalam organisasi yang harus dipantau tingkat efektivitas dan implementasinya. Yang utama adalah memantau dan melaporkan terjadinya penyimpangan atau kejanggalan (temuan) dari hasil kajian diri dan penilaian pihak ketiga (audit). Manfaat utama dari adanya kendali internal ini adalah untuk memastikan terjadinya proses pengendalian yang efektif dan efisien serta patuh/sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Ada tujuh aktivitas utama yang harus dijalankan, yaitu:

1. Memantau aktivitas terkait dengan pengendalian sistem teknologi informasi yang ada di organisasi terkait.
2. Memantau proses kajian diri atau self-assessment yang dilakukan oleh organisasi terutama sebagai bagian dari proses analisa dan pengelolaan risiko.
3. Memantau kinerja dari pihak-pihak yang melakukan kajian independen, audit, dan tes uji coba (eksaminasi dan asesmen).
4. Memantau proses untuk memastikan bekerjanya berbagai entitas kontrol atau kendali oleh pihak ketiga.
5. Memantau proses untuk mengidentifikasi hal-hal yang dikecualikan dari ruang lingkup pengendalian umum.
6. Memantau proses untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan terhadap hal-hal yang dikecualikan dalam ruang lingkup pengendalian.
7. Melaporkan seluruh hasil pemantauan terhadap para pemangku kepentingan utama.

Terkait dengan proses ini, ada sejumlah entitas pengendalian yang harus dipersiapkan oleh organisasi, seperti misalnya:

1. Kerangka Pengendalian dan Pengawasan Internal, yang berisi gambaran ekosistem model pengendalian yang diadopsi dan diterapkan oleh organisasi.
2. Kajian Hasil Pengawasan, yang berisi laporan lengkap dan detail mengenai temuan terkait dengan efektivitas pengendalian dan penyimpangannya dari pihak independen.
3. Pengecualian Pengendalian, yang berisi butir-butir pengendalian yang dikecualikan atau disimpangkan beserta alasan utamanya dilakukan perlakuan istimewa tersebut untuk dicari perbaikan penanganannya sebagai bagian dari implementasi manajemen risiko.
4. Tata Cara Evaluasi Diri, yang berisi langkah-langkah dan prosedur yang harus dilakukan oleh organisasi dalam melakukan self-assessment atau evaluasi diri.
5. Model Penjaminan Pengendalian Internal, yang berisi struktur pendekatan yang dipergunakan untuk memastikan keseluruhan entitas pengendalian berjalan secara efektif dan efisien.
6. Struktur Kendali Internal untuk Pihak Ketiga, yang berisi prosedur pengendalian internal yang diperlukan dalam mengelola pihak ketiga (penyedia layanan teknologi informasi dari eksternal organisasi).
7. Daftar Aksi Perbaikan, yang berisi catatan sejumlah aspek pengendalian yang harus diperbaiki karena masih banyak kekurangan dan kelemahannya.

Indikator yang menandai baik tidaknya proses ini telah dilakukan dan diterapkan antara lain: (i) jumlah kontrol internal yang tidak dipatuhi; (ii) jumlah inisiatif perbaikan terhadap entitas kendali yang akan dilakukan; (iii) persentase pihak-pihak yang telah melakukan evaluasi diri.

Secara berkala dan berkesinambungan, organisasi harus meningkatkan kualitas kendali internalnya berdasarkan proses pembelajaran dari masa ke masa (*learning process*). Organisasi moderen memanfaatkan teknologi dan aplikasi dalam mengkaji efektivitas entitas pengendaliannya, terutama untuk memperbaiki kualitas kontrol yang ada. Melakukan studi banding atau komparasi dengan organisasi lain yang secara efektif telah menerapkan standar model pengendalian merupakan salah satu pilihan tepat dalam memperbaiki kinerja kontrol organisasi.

10.3 Memastikan Kepatuhan Aturan Eksternal

Seluruh organisasi yang beroperasi di sebuah negara atau teritori tidak terbebas dari kewajiban mematuhi aturan yang berlaku. Termasuk di dalamnya adalah mendeteksi adanya aturan baru, mempelajari dan memahaminya, melihatnya dalam konteks organisasi, mematuhi penerapannya, dan melakukan pemantauan akan implementasinya. Dan tentu saja yang paling penting adalah memastikan bahwa organisasi benar-benar menaati peraturan tersebut dari segala aspek. Sementara itu terdapat lima aktivitas yang harus dilakukan oleh organisasi, yaitu masing-masing adalah:

1. Mendefinisikan dan menerapkan proses untuk menentukan kebutuhan organisasi terkait dengan aspek legal, kontraktual, lenoakalam, dan regulasi.
2. Mengevaluasi telah terpatuhinya berbagai aturan teknologi informasi terhadap kebijakan, standar, dan prosedur yang telah disepakati.
3. Melaporkan tingkat kepatuhan teknolog informasi terhadap berbagai aturan teknologi informasi terkait dengan aspek legal, kontraktual, dan prosedur.
4. Memberikan masukan untuk menyelaraskan teknologi informasi dengan kebijakan, standar, dan prosedur yang berlaku.
5. Mengintegrasikan laporan teknologi inforamsi dengan berbagai standar keluaran yang ada di organisasi.

Untuk itu, paling tidak harus dipikirkan lima aspek pengendalian yang harus dimiliki organisasi, misalnya:

1. Teknik Identifikasi Aturan Eksternal dan Tingkat Kepatuhan Standar, sebagai langkah awal dalam mengetahui dan memastikan bagaimana caranya memenuhi aspek-aspek standar yang diperkenalkan oleh negara maupun organisasi/profesi.
2. Teknik Optimalisasi Tanggapan terhadap Kebutuhan Eksternal, dimana berdasarkan kajian yang ada, perlu dilakukan sejumlah perubahan dan perbaikan mendasar terkait dengan ekosistem aplikasi yang ingin dipergunakan.
3. Model Evaluasi Tingkat Kepatuhan terhadap Kebutuhan Eksternal, dimana diatur di dalamnya bagaimana evaluasi perlu dilakukan, kapan, dan bilamaselesaiannya
4. Penjaminan terhadap Kepatuhan, dimana diinformasikan aspek-aspek mana saja yang telah benar-benar memenuhi syarat aturan internal maupun eksternal.
5. Laporan Terintegrasi, dimana seluruh laporan terkait dengan kepatuhan dikumpulkan dan dirangkum menjadi satu yang bersifat holistik serta lengkap.

Beberapa indikator yang biasa dipergunakan organisasi dalam menilai tinggi rendahnya kinerja proses yang telah dicapai adalah: (i) jumlah denda yang harus dibayar karena melanggar aturan; (ii) rata-rata durasi waktu yang diperlukan semenjak diberlakukannya sebuah aturan hingga dipenuhinya persyaratan tersebut oleh organisasi; (iii) frekuensi mengkaji kepatuhan dengan menggunakan metode evaluasi diri atau audit; dan lain sebagainya.

Organisasi harus secara disiplin, efektif, dan bertanggung jawab memenuhi seluruh aturan perundang-undangan yang berlaku. Mempelajari tren dan dinamika industri (eksternal) haruslah menjadi kebiasaan yang dilakukan oleh organisasi, untuk memahami serta mendeteksi adanya berbagai ancaman, kerawanan, atau risiko baru yang belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Disamping itu, organisasi harus pula mengikuti perkembangan jaman dengan melihat adanya berbagai regulasi atau aturan baru yang diundangkan oleh pemerintah untuk dipatuhi seluruh organisasi. Banyak pula organisasi yang memutuskan untuk mensertifikasi proses ini dengan cara mengadopsi sejumlah standar internasional seperti ISO agar aktivitas melakukan kontrol menjadi budaya dan gaya hidup setiap individu.

10.4 Melaksanakan IT Governance

Seluruh organisasi yang beroperasi di sebuah negara atau teritori tidak terbebas dari kewajiban mematuhi aturan yang berlaku. Termasuk di dalamnya adalah mendeteksi adanya aturan baru, mempelajari dan memahaminya, melihatnya dalam konteks organisasi, mematuhi penerapannya, dan melakukan pemantauan akan implementasinya. Dan tentu saja yang paling penting adalah memastikan bahwa organisasi benar-benar menaati peraturan tersebut dari segala aspek. Sementara itu terdapat lima aktivitas yang harus dilakukan oleh organisasi, yaitu masing-masing adalah:

1. Mendefinisikan dan menerapkan proses untuk menentukan kebutuhan organisasi terkait dengan aspek legal, kontraktual, lenoakalam, dan regulasi.
2. Mengevaluasi telah terpatuhinya berbagai aturan teknologi informasi terhadap kebijakan, standar, dan prosedur yang telah disepakati.
3. Melaporkan tingkat kepatuhan teknolog informasi terhadap berbagai aturan teknologi informasi terkait dengan aspek legal, kontraktual, dan prosedur.
4. Memberikan masukan untuk menyelaraskan teknologi informasi dengan kebijakan, standar, dan prosedur yang berlaku.
5. Mengintegrasikan laporan teknologi inforamsi dengan berbagai standar keluaran yang ada di organisasi.

Untuk itu, paling tidak harus dipikirkan lima aspek pengendalian yang harus dimiliki organisasi, misalnya:

1. Teknik Identifikasi Aturan Eksternal dan Tingkat Kepatuhan Standar, sebagai langkah awal dalam mengetahui dan memastikan bagaimana caranya memenuhi aspek-aspek standar yang diperkenalkan oleh negara maupun organisasi/profesi.
2. Teknik Optimalisasi Tanggapan terhadap Kebutuhan Eksternal, dimana berdasarkan kajian yang ada, perlu dilakukan sejumlah perubahan dan perbaikan mendasar terkait dengan ekosistem aplikasi yang ingin dipergunakan.
3. Model Evaluasi Tingkat Kepatuhan terhadap Kebutuhan Eksternal, dimana diatur di dalamnya bagaimana evaluasi perlu dilakukan, kapan, dan bilamanselesaiannya
4. Penjaminan terhadap Kepatuhan, dimana diinformasikan aspek-aspek mana saja yang telah benar-benar memenuhi syarat aturan internal maupun eksternal.
5. Laporan Terintegrasi, dimana seluruh laporan terkait dengan kepatuhan dikumpulkan dan dirangkum menjadi satu yang bersifat holistik serta lengkap.

Beberapa indikator yang biasa dipergunakan organisasi dalam menilai tinggi rendahnya kinerja proses yang telah dicapai adalah: (i) jumlah denda yang harus dibayar karena melanggar aturan; (ii) rata-rata durasi waktu yang diperlukan semenjak diberlakukannya sebuah aturan hingga dipenuhinya persyaratan tersebut oleh organisasi; (iii) frekuensi mengkaji kepatuhan dengan menggunakan metode evaluasi diri atau audit; dan lain sebagainya.

Organisasi harus secara disiplin, efektif, dan bertanggung jawab memenuhi seluruh aturan perundang-undangan yang berlaku. Mempelajari tren dan dinamika industri (eksternal) haruslah menjadi kebiasaan yang dilakukan oleh organisasi, untuk memahami serta mendeteksi adanya berbagai ancaman, kerawanan, atau risiko baru yang belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Disamping itu, organisasi harus pula mengikuti perkembangan jaman dengan melihat adanya berbagai regulasi atau aturan baru yang diundangkan oleh pemerintah untuk dipatuhi seluruh organisasi. Banyak pula organisasi yang memutuskan untuk mensertifikasi proses ini dengan cara mengadopsi sejumlah standar internasional seperti ISO agar aktivitas melakukan kontrol menjadi budaya dan gaya hidup setiap individu.

Bab 11

EVOLUSI STRATEGI INTEGRASI SISTEM INFORMASI

11.1 Pendahuluan

Salah satu permasalahan rumit yang kerap dijumpai para praktisi teknologi informasi adalah ketika menghadapi tantangan dimana sejumlah sistem informasi yang berbeda harus diintegrasikan. Peristiwa yang dimaksud misalnya terjadi pada saat aktivitas merger dan akuisisi, penggabungan satu atau dua institusi pemerintahan, kerjasama program berbasis lintas sektoral, dan lain sebagainya. Berdasarkan pengalaman, kompleksitas permasalahan yang dijumpai tidak saja bertumpu pada aspek teknis, namun kerap lebih menonjol pada hal-hal yang bersifat non-teknis (baca: politis) yang biasanya didominasi oleh isu “ego sektoral” pada masing-masing institusi yang terlibat. Tanpa adanya strategi yang jelas, maka sering kali kegiatan integrasi sistem tersebut menemui jalan buntu, atau tidak berhasil. Kunci permasalahan terjadinya fenomena tersebut pada dasarnya terletak pada kesalahan pemilihan pendekatan atau metodologi proses terkait. Dalam menghadapi tantangan ini, metodologi yang dipergunakan harus mampu menjawab berbagai kendala teknis maupun non teknis yang seyogyanya dijumpai pada setiap isu penggabungan. Artinya, metodologi yang dipakai harus dibangun dengan memperhatikan berbagai aspek yang dimaksud tersebut.

11.2 Fenomena Integrasi Sistem Informasi

Tuntutan globalisasi dan persaingan bebas serta terbuka dewasa ini secara langsung telah memaksa berbagai organisasi komersial seperti perusahaan maupun non komersial seperti pemerintah untuk menata ulang platform organisasinya. Dalam konteks ini, berbagai inisiatif strategi ditelurkan oleh sejumlah praktisi organisasi yang masing-masing mengarah pada keinginan berkolaborasi atau berkooperasi untuk menyusun kekuatan dan keunggulan baru dalam bersaing (baca: *coopetition* = *collaboration to compete*). Terkait dengan hal ini, sejumlah fenomena yang menggejala akhir-akhir ini antara lain:

1. Terjadinya merger dan akuisisi antar dua atau sejumlah organisasi dalam berbagai industri vertikal, seperti: perbankan, asuransi, manufaktur, pendidikan, kesehatan, dan lain sebagainya;
2. Restrukturisasi korporasi yang dilakukan dengan mengubah pola relasi antar anak-anak perusahaan dalam sebuah konsorsium grup usaha;
3. Strategi kerjasama berbagai institusi pemerintah secara lintas sektoral untuk meningkatkan kinerja birokrasi;
4. Tuntutan berbagai mitra usaha dalam dan luar negeri untuk meningkatkan kualitas aliansi dan kolaborasi; dan lain sebagainya.

Adanya berbagai fenomena tersebut secara tidak langsung memberikan dampak bagi manajemen organisasi, terutama dalam kaitannya dengan pengelolaan sumber dayanya masing-masing. Beragam tuntutan yang bermuara pada keinginan untuk “mengintegrasikan” secara fisik maupun relasi dua atau lebih organisasi tersebut bermuara pada kebutuhan melakukan upaya “sharing” sejumlah sumber daya data dan informasi (maupun pengetahuan) yang dimiliki sesama organisasi.

Artinya adalah bahwa, dua atau lebih sistem informasi yang ada harus diupayakan untuk “diintegrasikan”. Terkait dengan hal ini, pengalaman membuktikan bahwa proses tersebut tidaklah sesederhana yang dipikirkan. Lamanya proses integrasi dan sering kandasnya usaha tersebut menggambarkan tingkat kesulitan atau kompleksitas usaha integrasi yang dimaksud. Banyak kalangan praktisi menilai bahwa masalah utama yang dihadapi

bukanlah karena kendala teknis, namun lebih banyak didominasi oleh hal-hal yang non teknis (baca: politik organisasi). Tidak banyak pihak yang mampu mencari jalan keluar dalam menghadapi kenyataan ini.

11.3 Metodologi sebagai Bahasa Bersama

Dengan mempelajari sejumlah ilmu perilaku organisasi, jalan buntu politisasi tersebut dapat dipecahkan dengan menggunakan sebuah metodologi yang disusun berdasarkan fenomena resistensi yang kebanyakan disebabkan karena hal-hal sebagai berikut:

1. Ego sektoral organisasi yang sangat tinggi sehingga menutup kemungkinan untuk mau diatur atau bekerjasama dengan organisasi lain (kecuali jika yang bersangkutan menjadi pemimpin konsorsium);
2. Anggapan bahwa sistem informasi merekalah yang terbaik dibandingkan dengan yang dimiliki oleh pihak-pihak mitra lainnya;
3. Konteks kepentingan yang berbeda pada setiap organisasi sehingga sulit dicari titik temu yang memungkinkan untuk melakukan integrasi secara cepat;
4. Berebutan untuk menjadi pimpinan tim integrasi dalam sebuah konsorsium kerja sama;
5. Ketidakinginan untuk saling membagi data, informasi, maupun pengetahuan yang dimiliki karena akan dianggap mengurangi keunggulan kompetitif individu maupun organisasi;
6. Ketidaktahuan harus memulai usaha integrasi dari mana sehingga kondusif untuk dilakukan sejumlah pihak terkait; dan lain sebagainya.

Pendekatan dimaksud adalah dengan menggunakan metodologi yang menekankan pada evolusi pelaksanaan enam tahap integrasi seperti yang dijelaskan berikut ini.

11.4 Tahap I: Eksploitasi Kapabilitas Lokal

Pada tahap pertama ini, yang perlu dilaksanakan adalah melakukan pengembangan maksimal terhadap kapabilitas sistem informasi masing-masing organisasi. Tujuan dari dilakukannya tahap ini adalah untuk memahami secara sungguh-sungguh batasan maksimal kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan kebutuhan manajemen strategis dan operasional organisasi yang bersangkutan – baik dilihat dari segi keunggulannya maupun keterbatasannya.

Hasil kajian ini sangatlah berguna untuk tahapan selanjutnya, terutama nanti dalam melihat cara-cara mengatasi keterbatasan masing-masing sistem informasi terkait. Adanya tahap ini juga bermanfaat bagi mereka yang selama ini belum tahu benar mengenai karakteristik dan spesifikasi sistem informasi yang dimiliki untuk dapat lebih mengerti kapabilitas kemampuan sistem yang sebenarnya. Aktivitas eksploitasi yang dimaksud dapat hanya merupakan sebuah kajian atau simulasi analisa belaka atau benar-benar dilakukan pengembangan sistem yang dimaksud. Berbagai pendekatan teori manajemen dapat dipakai untuk membantu proses eksploitasi ini, seperti misalnya: SWOT, risk assessment, gap analysis, value assessment, dan lain sebagainya. Esensi keluaran (baca: outcome) dari tahap ini adalah pemahaman akan keunggulan dan keterbatasan sistem informasi yang dimiliki organisasi dalam hal memenuhi visi dan misi organisasi yang bersangkutan maupun dalam kaitannya dengan kebutuhan organisasi mitra lainnya yang diajak bekerjasama.

11.5 Tahap II: Lakukan Integrasi Tak Tampak

Setiap kerjasama atau kolaborasi dua atau lebih organisasi kerap mendatangkan kebutuhan baru. Dan ketika kebutuhan bersama ini muncul, seringkali tidak dapat dipenuhi oleh sebuah sistem informasi yang dimiliki salah satu anggota konsorsium. Karena Tahap I yaitu kajian kapabilitas sudah dilakukan, tidak akan ada satu organisasi pun yang berani "berbohong" atau "membual" bahwa hanya sistem informasinya yang dapat menyediakan kebutuhan kerjasama konsorsium. Pada saat kebutuhan baru ini berhasil didefinisikan secara jelas, masing-masing organisasi melalui CIO-nya (CIO = Chief Information Officer) – atau personal dengan otoritas tertinggi di bidang sistem informasi – berkumpul dan berdiskusi bersama untuk mencari jalan keluar pemenuhan kebutuhan yang ada. Secara tidak langsung, dalam proses ini, cetak biru arsitektur masing-masing sistem informasi dapat mulai saling diperkenalkan dan dipertukarkan. Jika hal ini berhasil dilakukan, maka tahap yang tersulit dalam integrasi, yaitu duduk bersama untuk memikirkan kepentingan yang lebih besar berhasil dilalui. Pada saat inilah sebenarnya hakekat "integrasi" telah dilakukan. Secara teknis yang biasa dihasilkan adalah ide-ide solusi dalam bentuk penambahan sejumlah entitas atau komponen sebagai jembatan antara satu sistem dan sistem lainnya tanpa harus merusak masing-masing sistem informasi yang telah dianggap baik

bekerja oleh setiap organisasi yang ada. Artinya adalah bahwa secara vertikal, masing-masing sistem informasi tetap melayani setiap organisasi terkait, sementara secara horisontal telah dilakukan proses integrasi melalui penambahan komponen-komponen baru hasil diskusi beragam organisasi yang terlibat (misalnya: interface, middleware, application integration system, database clearing house, dsb.). Keluaran sesungguhnya dalam tahap ini adalah kepercayaan dan kesadaran akan perlunya kerjasama untuk memecahkan solusi.

11.6 Tahap III: Kehendak Berbagi Pakai

Ketika skenario pada tahap kedua telah berjalan dengan baik (baca: efektif), langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi seberapa efisien dan optimum solusi tersebut berhasil dibangun terutama dalam kaitannya dengan pemanfaatan beraneka ragam sumber daya organisasi. Tentu saja efisiensi dan optimalisasi tertinggi belum terlihat dalam solusi tersebut karena dibangun dengan paradigma "tidak mengganggu" masing-masing sistem informasi. Sekali lagi para CIO akan berkumpul dan melihat bahwa banyak peluang untuk meningkatkan kinerja solusi yang dihasilkan jika dan hanya jika adanya "sharing" atau pola berbagi pakai antar sumber daya teknologi informasi yang dimiliki masing-masing organisasi. Dalam konteks inilah mulai terlihat adanya tawaran untuk misalnya menggunakan server dari organisasi A, aplikasi dari organisasi B, database dari organisasi C, jaringan dari organisasi D, dan lain sebagainya. Semua itu terjadi sebagai dampak kehendak untuk mencari solusi yang terbaik, sehingga seluruh CIO merasa tertantang intelegensinya dalam menghasilkan sistem yang dimaksud. Keluaran terpenting dari tahap ini adalah mulai bergesernya pemikiran-pemikiran yang didominasi oleh faktor emosional ke ide-ide brilian yang dipandu oleh pemikiran rasional.

11.7 Tahap IV: Redesain Arsitektur Proses

Mencari solusi dengan berbekal berbagi pakai sumber daya biasanya dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pemilik kepentingan internal (baca: internal stakeholder). Ketika konsorsium organisasi tersebut harus berurusan dengan pemenuhan kebutuhan pemilik kepentingan eksternal, seperti misalnya pelanggan atau publik, maka proses yang cepat, berkualitas, dan murah adalah yang menjadi dambaan mereka. Hal tersebut tidaklah mungkin terjadi jika secara lintas organisasi tidak dilakukan aktivitas redesign proses. Di sinilah tahap penentu integrasi diuji kembali, karena yang akan terlibat tidak sekedar para CIO, melainkan pimpinan nomor satu dari masing-masing organisasi. Kegiatan kolaborasi ini akan efektif jika bermula dari akhir, dalam arti kata menggunakan kebutuhan pemegang kepentingan akhir (yaitu pelanggan atau publik) sebagai target solusi redesign. Dengan berpegang pada konsep dan teori BPR (= Business Process Reengineering) sejumlah usaha untuk melakukan eliminasi, simplifikasi, integrasi, dan otomatisasi proses akan dilakukan. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah semangat kolaborasi antar CIO yang harus ditularkan ke para pimpinan organisasi. Biasanya yang dilakukan adalah para CIO melakukan kajian terlebih dahulu, dan mendesain arsitektur proses baru (baca: tentatif) yang dipresentasikan kepada para pimpinan dengan sebuah pesan penting yaitu desain terkait dapat dan mungkin diterapkan oleh beragam organisasi tersebut. Keluaran dari tahap terberat ini adalah kesepakatan untuk melakukan kolaborasi secara lebih jauh, yaitu dengan memperhatikan nilai (atau value) dari pemegang kepentingan utama dari seluruh organisasi yang berkolaborasi. Ragam proses baru inilah yang akan menjadi cikal bakal atau embrio arsitektur sebuah sistem informasi terintegrasi yang dimaksud, yang merupakan penjelmaan "secara tidak sadar" kumpulan sistem informasi organisasi beragam yang ada.

11.8 Tahap V: Optimalkan Infrastruktur

Rancangan beraneka ragam proses baru yang dihasilkan pada tahap sebelumnya tidaklah akan berjalan secara efektif, efisien, optimal, dan terkontrol dengan baik apabila secara fundamental tidak dilakukan penyesuaian terhadap infrastruktur organisasi yang ada – dalam hal ini adalah arsitektur sistem informasi terintegrasi yang dimiliki. Dalam kaitan inilah maka optimalisasi sistem informasi terintegrasi yang bercikal bakal pada masing-masing sistem informasi organisasi akan menghasilkan sebuah sistem dengan komponen-komponen lengkapnya seperti: perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur jaringan, sumber daya manusia, sistem database terpadu, dan lain sebagainya. Perlu diperhatikan bahwa proses optimalisasi bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pemegang kepentingan utama dengan batasan (baca: constraint) tetap dijaganya kinerja masing-masing sistem informasi untuk melayani organisasi yang ada secara vertikal. Keluaran dari tahap optimalisasi ini adalah sebuah sistem informasi terpadu yang dapat bekerja secara efektif melayani kepentingan vertikal maupun horisontal. Dan tentu saja yang tidak kalah pentingnya, yaitu semakin eratnya relasi antar organisasi yang berkolaborasi setelah melewati sejumlah tahap sebelumnya.

11.9 Tahap VI: Transformasi Organisasi

Tahap terakhir yang akan dicapai sejalan dengan semakin eratnya hubungan antar organisasi adalah transformasi masing-masing organisasi. Transformasi yang dimaksud pada dasarnya merupakan akibat dari dinamika kebutuhan lingkungan eksternal organisasi yang memaksanya untuk menciptakan sebuah sistem organisasi yang adaptif terhadap perubahan apapun. Sistem informasi masa kini yang dibangun dengan menggunakan paradigma rumah tumbuh dan berbasis komponen (baca: object-based approach) secara tidak langsung akan menular kepada karakteristik dari organisasi terkait. Artinya, sejumlah hal baru akan tumbuh menggantikan sesuatu yang telah lama dianut, misalnya:

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

11.10 Tahapan Setelah Integrasi

Dengan memperhatikan rangkaian kejadian di atas, terlihat bahwa proses integrasi merupakan sebuah strategi transisi yang terjadi secara alami, bukan dipaksakan oleh satu atau dua kubu kepentingan tertentu. Hal inilah yang sebenarnya menjadi kunci untuk melumerkan ketegangan politis yang terjadi dalam setiap proyek penggabungan atau kolaborasi sistem informasi. Dalam prakteknya, rangkaian tahapan tersebut akan berlangsung membentuk siklus hidup yang tidak berkesudahan, sejalan dengan keinginan setiap organisasi untuk selalu memperbaiki kinerjanya dari waktu ke waktu. Tentu saja setelah melalui proses evaluasi dan pembelajaran yang terjadi secara kontinyu dan berkesinambungan.

Bab 12

STRATEGI MENUJU SHARED SERVICES ORGANISATION

12.1 Pendahuluan

Memiliki dan mengelola aset teknologi informasi bukanlah sebuah hal yang mudah untuk dilakukan. Spektrum kompleksitas yang dihadapi berkisar dari cepatnya perkembangan teknologi yang bersangkutan hingga sulitnya mengelola sumber daya manusia yang beraneka ragam sifat dan perilakunya. Dampak tidak efektifnya pengelolaan teknologi informasi tersebut tentu saja bermuara pada membengkaknya biaya operasional (overhead) sehari-hari. Kenyataan memperlihatkan pula bahwa walaupun manajemen terkait telah secara efektif dan efisien mengelola aset teknologi informasinya, namun struktur biaya yang ada kerap didominasi oleh sejumlah proses yang pada hakekatnya kurang memberikan nilai tambah (non value added processes). Proses tersebut pada hakekatnya sangat sulit untuk dihilangkan karena karakteristik yang dimilikinya (misalnya karena harus mengikuti peraturan tertentu (baca “regulation compliance”). Oleh karena itulah maka sejumlah organisasi dengan karakter yang berbeda-beda mulai melirik pada penerapan konsep “shared-service organisation” (disingkat SSO) untuk pengelolaan teknologi informasinya. Kolaborasi atau kerjasama yang ada tidak saja terjadi dalam sebuah perusahaan semata – dimana antara divisi atau unit kerjanya saling melakukan kerjasama pelayanan – namun implementasinya dapat meluas menjadi antar perusahaan dalam sebuah grup usaha, atau antar perusahaan sejenis dalam sebuah industri. Bahkan ada sejumlah kasus yang memperlihatkan diimplementasikannya konsep ini pada sejumlah perusahaan dalam domain industri yang beragam.

12.2 Sejarah Berbagi Pakai Sumber Daya

Fenomena keinginan untuk berbagi pakai (baca: shared services) sumber daya organisasi berasal dari ketatnya persaingan global yang harus dihadapi perusahaan dewasa ini. Sejarah “shared services” bermula sekitar tahun 70-an sejalan dengan maraknya pembentukan “holding company” oleh sejumlah grup konglomerat. Fungsi-fungsi yang diputuskan untuk ditaruh pada level korporat, bukan pada tingkat anak perusahaan, antara lain adalah: internal audit, hukum, pajak, dan teknologi informasi. Dalam perkembangannya, fungsi-fungsi tersebut diserahkan pada sebuah entitas mandiri yang secara profesional menawarkan aktivitas berbagi pakai sumber daya yang dimilikinya kepada organisasi mana saja yang membutuhkan. Dialihkannya kegiatan tersebut – terutama yang terkait dengan teknologi informasi - kepada sebuah entitas mandiri untuk mencapai tujuan atau obyektif sebagai berikut:

1. Menyederhanakan beraneka ragam proses terkait dengan pengelolaan teknologi informasi yang kerap dipandang ruwet dan berbelit-belit;
2. Melakukan redesign terhadap manajemen teknologi informasi sehingga berbasis kebutuhan pelanggan melalui aktivitas operasional yang efektif;
3. Menghemat (baca: leverage) biaya total investasi dan pemeliharaan teknologi informasi yang harus dialokasikan oleh masing-masing perusahaan; dan
4. Mereduksi biaya total per karyawan dalam hal manajemen sistem informasi, terutama jika dilihat dari besarnya kebutuhan terhadap sejumlah perangkat teknologi informasi seperti perangkat keras, perangkat lunak, database, jaringan, infrastruktur, dan peralatan lainnya.

12.3 Definisi “Shared Services”

Terdapat sejumlah definisi dari “shared services” yang dapat dipergunakan sebagai referensi acuan dalam konteks penyelenggaraan manajemen aset teknologi informasi berbagi pakai. Schulman et.al. mendefinisikan “shared services” sebagai:

“The concentration of company resources performing like activities, typically spread across the organization, in order to service multiple internal partners at lower cost and with higher service levels, with the common goal of delighting external customers and enhancing corporate value.”
 sementara Bergeron mendefinisikannya dalam kalimat berikut:

“A collaborative strategy in which a subset of existing business functions are concentrated into a new, semi-autonomous business unit that has a management structure designed to promote efficiency, value generation, cost savings, and improved service for the internal customers of the parent corporation, like a business competing in the open market.”

Adapun definisi terlengkap ditawarkan oleh Moller, yaitu:

“An independent organisational entity which provides well defined services for more than one unit (which may be a division or business unit) within an organisation. The organisation is responsible for managing its costs and the quality and timeliness of the services it provides to its internal customers. It has its own dedicated resources and typically will have informal or formal contractual arrangements, often called service level agreements, with its customers.”

dan definisi tersingkat diperkenalkan oleh Quinn et.al. yaitu:

“The practice of business units, operating companies and organizations deciding to share a common set of services rather than have a series of duplicate staff functions.”

Keseluruhan definisi tersebut sama-sama mengacu pada keinginan untuk memberikan sejumlah nilai atau value kepada stakeholder, yang antara lain didominasi oleh keinginan mereduksi biaya pengelolaan sejalan dengan target meningkatkan kualitas pelayanan.

12.4 Klasifikasi Komponen Berbagi Pakai

Pertanyaan yang sering diajukan oleh para praktisi manajemen adalah menentukan komponen teknologi informasi apa saja yang layak untuk dibagi pakai antar organisasi. Menurut konsep yang diperkenalkan oleh KPMG, komponen teknologi informasi yang baik untuk di-“shared” adalah yang sifatnya dibutuhkan oleh semua organisasi (common) dan berbasis pelayanan transaksional untuk meningkatkan efisiensi biaya.

Contoh sejumlah aktivitas dan komponen yang dapat dibagi pakai adalah manajemen data, pemeliharaan jaringan, tata kelola pengadaan barang, dan lain sebagainya. Sementara hal-hal yang sulit untuk dibagi pakai adalah hubungan pelanggan, integrasi bisnis, governance teknologi informasi, dan lain sebagainya. Tabel berikut memperlihatkan sejumlah besar komponen sistem informasi dalam sebuah organisasi yang dapat menjadi panduan penentuan entitas mana saja yang dapat dipergunakan secara bersama-sama.

12.5 Ragam Model Shared-Services

Bagi organisasi yang berniat untuk mengimplementasikan konsep “shared services” ini, ada delapan jenis atau model yang dapat dipergunakan, tergantung dari karakteristik grup organisasi yang bersangkutan. Berikut adalah deskripsi detail dari masing-masing pendekatan.

12.6 Internal Division Appointment

Model ini adalah sebuah situasi dimana perusahaan induk menunjuk sebuah divisi atau unit internal di dalam organisasi – dalam hal ini adalah Divisi Teknologi Informasi – untuk melayani dan mengelola semua kebutuhan teknologi informasi yang ada pada anak-anak perusahaan atau unit-unit independen organisasi lainnya. Sistem ini biasa disebut sebagai sentralisasi otoritas jasa manajemen teknologi informasi, karena sifatnya yang dimonopoli oleh divisi terkait.

12.7 Corporate Unit Spin Off

Model ini terbentuk dari keputusan pimpinan tertinggi perusahaan untuk melepas unit teknologi informasinya, dan kemudian menjadi sebuah entitas organisasi tersendiri (misalnya dalam bentuk Perseroan Terbatas atau Persekutuan Berbadan Hukum) yang menawarkan jasa-jasanya kepada induk organisasi maupun anak-anak perusahaan terkait. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa entitas ini harus mampu bersaing dengan

perusahaan sejenis lainnya yang juga mampu menawarkan jasa-jasanya kepada kelompok organisasi yang melepas unit usahanya tersebut.

12.8 Third Party Alliance

Adalah situasi dimana seluruh organisasi terkait bersepakat menunjuk pihak ketiga untuk membantu mereka dalam menyediakan jasa tata kelola teknologi informasi. Sering kali keputusan ini dianggap sebagai salah satu bentuk pengalihdayaan atau yang lebih dikenal dengan istilah outsourcing. Pihak ketiga yang dimaksud di sini tidak memiliki aliansi apapun dengan seluruh organisasi yang ada, dalam arti kata bahwa penugasan yang dibebankan sifatnya adalah murni profesional.

12.9 Subordinate Company Forming

Dipacu oleh kesepakatan dari sejumlah organisasi dalam melakukan investasi bersama untuk membuat sebuah anak perusahaan yang bertugas melayani kebutuhan manajemen teknologi informasi masing-masing organisasi yang tergabung dalam sebuah konsorsium pemegang saham. Karena sifatnya sebagai anak perusahaan, tentu saja terdapat sejumlah kesepakatan-kesepakatan tertentu yang membedakannya dengan perusahaan saingan sejenis.

12.10 Cross Mechanism Agreement

Model ini sering disamakan dengan aktivitas barter, yaitu dua atau sejumlah organisasi bersepakat untuk saling bertukar pakai sumber daya teknologi informasi yang dimilikinya, tergantung dari kebutuhan dan ketersediaan masing-masing organisasi. Proses barter ini biasanya diawali dengan penandatanganan MOU (Memorandum Of Understanding) sebelum pada akhirnya masuk ke tahap kontrak kerjasama secara profesional.

12.11 Best of Breeds Selection

Model ini tergolong cukup “advance” implementasinya. Masing-masing pihak bersepakat untuk saling berbagi pakai terkait dengan sumber daya yang dimiliki. Misalnya adalah Organisasi A akan menyediakan server utamanya, sementara Organisasi B akan melakukan pengelolaan terhadap sistem databasenya, dimana Organisasi C sepakat membagi bandwidth infrastrukturnya, dan Organisasi D ditunjuk untuk melakukan manajemen sumber daya manusia teknologi informasi yang dibutuhkan. Pemilihan siapa menyediakan apa untuk dibagi berdasarkan performa terbaik dari setiap jenis komponen teknologi informasi yang ada.

12.12 Just-In-Time Cooperation Procedure

Jenis lain dari kerjasama berbagi pakai adalah ketika kolaborasi hanya dilakukan pada saat dibutuhkan saja (baca: just-in-time). Mekanisme ini kerap kali dipakai untuk jenis organisasi yang manajemennya dilaksanakan berbasis proyek. Dengan kata lain, setiap organisasi dalam konsorsium, memiliki prosedur untuk meminjamkan atau membagi kapabilitas teknologi informasinya ke anggota yang lain dalam saat-saat tertentu.

12.13 Dynamic Network Assignment

Adalah model terkini dimana secara dinamik organisasi yang tergabung dalam sebuah jejaring secara periodik memberitahukan kapabilitas teknologi informasinya untuk sewaktu-waktu siap dipakai berdasarkan kebutuhan yang berbeda-beda dengan beraneka ragam format yang diinginkan.

12.14 Siklus Manajemen Berbagi Pakai

Pada akhirnya, menentukan pilihan model mana yang paling sesuai akan sangat bergantung pada karakteristik kebutuhan organisasi yang ada. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan terkait dengan manajemen berbagi pakai dan terlepas dari model mana yang dipilih adalah sebagai berikut:

1. Definisikan kebutuhan organisasi secara jelas, terutama terkait dengan peranan strategis dan operasional dari teknologi informasi yang akan dipergunakan;
2. Lakukan kajian terhadap kebutuhan sumber daya teknologi informasi apa saja yang harus
3. Tersedia bagi organisasi terkait;
4. Sepakati target SLA (Service Level Agreement) yang harus dimiliki oleh pihak-pihak penyedia jasa pengelolaan teknologi informasi;
5. Eksekusi proses pengadaan sumber daya teknologi informasi, dalam arti kata melakukan pembelanjaan bersama atau investasi oleh pihak yang akan menyelenggarakan kerjasama;
6. Implementasikan semua jenis pelayanan yang telah disepakati sebelumnya;
7. Ukurlah frekuensi dan volume penggunaan masing-masing organisasi terhadap jasa-jasa yang diberikan oleh pihak penyelenggara;
8. Alokasikan sumber daya finansial untuk pembayaran terhadap jasa penyelenggaraan yang telah dilakukan; dan
9. Evaluasi manfaat atau value yang diperoleh oleh organisasi dari model penyelenggaraan berbagi pakai yang telah dilakukan.

12.15 Keputusan Penggunaan Model

Berkaca kepada organisasi yang telah berhasil menerapkan model SSO, perlu diperhatikan bahwa menyadari dasar keputusan untuk melakukan aktivitas berbagi pakai merupakan prasyarat mutlak keberhasilan inisiatif tersebut. Seringkali kehendak membentuk SSO dilakukan secara sepihak, tidak alami, sehingga berakibat pada tingginya resistensi satu atau beberapa anggota organisasi yang berniat untuk berbagi pakai sumber daya. Dengan kata lain, semakin alami keputusan bersama untuk membentuk SSO dijalani (misalnya karena sama-sama ingin mereduksi biaya, atau kesepakatan untuk berkolaborasi untuk meningkatkan keunggulan kompetitif, atau tuntutan merger dan akuisisi yang diterapkan, atau demi pemenuhan regulasi tertentu), semakin tinggi tingkat kesuksesannya.

Bab 13

AREA FOKUS IT GOVERNANCE

Berbicara mengenai IT Governance berarti mencoba memasuki ranah-ranah ekspektasi versus kendali yang diinginkan oleh pemangku kepentingan tertinggi dalam perusahaan yaitu shareholders (selaku pemilik atau pemegang saham). Dilema yang dihadapi oleh pelaku bisnis adalah menyeimbangkan antara ekspektasi yang tinggi (greed) dengan ketakutan akan risiko yang dapat terjadi (fear). Untuk menjembatani ini, terutama terkait dengan pengembangan teknologi informasi yang disatu pihak mendatangkan manfaat dan dilain pihak membutuhkan biaya yang besar, IT Governance Institute memperkenalkan 5 (lima) area fokus yang harus dilihat dalam perspektif menyeimbangkan antara ekspektasi dan risiko. Adapun kelima domain dimaksud adalah sebagai berikut.

Pertama, Strategic Alignment. Rencana dan eksekusi pengembangan teknologi informasi harus selaras dengan strategi dan skenario bisnis. Dari segi strategis maupun taktis, keberadaan teknologi informasi tidak boleh dilepaskan dari konteks bisnis yang ada. Ada banyak cara yang dapat dipakai untuk menjamin keselarasan dimaksud, misalnya:

1. Menyatakan peranan dan fungsi teknologi informasi secara jelas dan tegas di dalam rencana bisnis korporasi;
2. Mentargetkan obyektif bisnis yang hanya bisa dicapai dengan keberadaan teknologi informasi yang handal;
3. Membuat indikator kinerja teknologi informasi yang diturunkan dari ukuran keberhasilan bisnis;
4. Menyepakati proyek-proyek atau inisiatif program teknologi informasi yang boleh dikembangkan dalam jangka pendek, menengah, dan panjang;
5. Menetapkan prinsip-prinsip yang harus dijadikan pegangan dalam mengembangkan teknologi informasi; dan lain sebagainya.

Aspek ini untuk memastikan bahwa keberadaan teknologi informasi di perusahaan adalah karena suatu alasan atau konteks kebutuhan tertentu, bukan merupakan suatu sumber daya yang bekerja dalam ruang hampa (tanpa konteks, tanpa alasan, atau tanpa tujuan).

Kedua, Value Delivery. Aspek ini untuk memastikan bahwa ada manfaat nyata yang dirasakan perusahaan setelah teknologi informasi dibangun dan diterapkan. Manfaat nyata ini sekaligus menjadi target atau obyektif yang harus dapat diukur keberadaannya. Adapun spektrum manfaat yang dimaksud dapat beraneka ragam, seperti:

1. Mempercepat proses pengambilan keputusan;
2. Memperbaiki kualitas konsolidasi data;
3. Meningkatkan produktivitas kerja;
4. Mereduksi total biaya operasional;
5. Memutakhirkan proses pengendalian otomatis;
6. Mengintegrasikan proses bisnis yang berdiri sendiri-sendiri;
7. Menaikkan citra perusahaan;
8. Mencegah terjadinya tindakan kriminal internal;
9. Mempromosikan aspek akuntabilitas dan transparansi; dan lain sebagainya.

Manfaat ini harus secara nyata dan gamblang dinyatakan sebagai “value proposition” yang diharapkan oleh pemangku kepentingan terhadap keberadaan teknologi informasi. Gagal memberikan manfaat berarti gagal pula penerapan teknologi informasi di perusahaan.



Ketiga, Resource Management. Pada dasarnya sumber daya perusahaan bersifat terbatas. Oleh karena itulah maka sumber daya yang terbatas dan mahal ini harus benar-benar optimal penggunaannya. Berbagai usaha harus dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya teknologi informasi, misalnya melalui berbagai cara sebagai berikut:

1. Penggunaan sumber daya teknologi secara bersama-sama atau saling berbagi (shared services);
2. Penjadwalan penggunaan sumber daya teknologi sesuai dengan prioritas dan/atau kebutuhan;
3. Penerapan manajemen hemat energi dengan cara mengatur parameter pemanfaatan sumber daya agar hemat pemakaiannya dan awet usianya;
4. Pelaksanaan pemeliharaan sumber daya teknologi secara baik untuk memperpanjang usia produktif aset dimaksud;
5. Pengalihdayaan proses yang membutuhkan sumber daya mahal ke pihak lain yang lebih mampu mengelolanya; dan lain sebagainya.

Berbeda dengan masa lalu, ada banyak jenis kemitraan di era moderen ini yang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya teknologi informasi, seperti: cloud computing, outsourcing/insourcing, shared-services, dan lain sebagainya.

Keempat, Risk Management. Ada dua aspek utama terkait dengan keberadaan teknologi informasi dan manajemen risiko. Yang pertama adalah risiko bisnis yang dihadapi perusahaan seandainya tidak menggunakan teknologi informasi, terutama dalam kaitannya dengan:

1. Kemampuan perusahaan dalam bersaing dengan perusahaan kompetitor lain – terutama dalam hal penciptaan produk dan layanan berkualitas;
2. Kepatuhan perusahaan terhadap berbagai aturan transparansi, akuntabilitas, responsibilitas, dan hal-hal lainnya;
3. Kapabilitas perusahaan dalam melakukan komunikasi, kolaborasi, dan interaksi secara efektif dan efisien; dan lain sebagainya.

Dan aspek kedua adalah risiko yang dihadapi perusahaan seandainya ada gangguan yang menimpa teknologi informasi yang dimilikinya. Yang dimaksud dengan gangguan antara lain:

1. Terjadi bencana alam yang menghancurkan fasilitas teknologi informasi yang ada sehingga mengganggu operasional bisnis;
2. Buruknya profil keamanan yang dimiliki sehingga banyak data maupun informasi rahasia berhasil diakses dan diambil oleh pihak yang tidak berwenang;
3. Sensitifnya kinerja sistem terhadap fluktuasi listrik sehingga sering terjadi error atau kesalahan yang mengganggu operasional teknologi; dan lain sebagainya.

Intinya dalam mengelola manajemen risiko adalah mendeteksi hal-hal atau event yang tidak diinginkan seperti apa yang berpotensi mengancam kinerja sistem, dan besarnya dampak negatif yang akan diderita perusahaan seandainya kejadian tersebut benar-benar menimpa perusahaan. Terhadap setiap risiko ini dilakukan berbagai tindakan mitigasi yang efektif.

Kelima, Performance Management. Teknologi informasi juga diharapkan mampu membantu pemilik dan pimpinan perusahaan dalam melaksanakan dua hal terkait dengan manajemen kinerja. Yang pertama adalah kemampuan teknologi informasi dalam mendukung bisnis untuk mencapai kinerja yang diharapkan. Sementara yang kedua adalah kemampuan teknologi informasi membantu para pimpinan perusahaan dalam memantau, mengawasi, dan menilai kinerja bisnis yang dilakukannya dengan menggunakan berbagai fitur seperti:

1. Dashboard Management System yang berfungsi untuk memperlihatkan situasi dan kondisi usaha dilihat dari indikator kunci keberhasilan atau pencapaian obyektif;
2. Management Information System yang berisi sekumpulan grafis untuk menggambarkan berbagai status terkait dengan pangsa pasar, produk portofolio, tren penjualan, jumlah pelanggan, dan lain sebagainya;
3. Decision Support System yang menyediakan data serta informasi lengkap untuk keperluan pimpinan usaha dalam mengambil keputusan penting;
4. Executive Information System yang merupakan sistem pelaporan bagi para eksekutif pemilik maupun pimpinan perusahaan untuk melihat situasi dan kondisi usaha dalam suatu waktu tertentu; dan lain sebagainya.

Dengan adanya tool ini diharapkan proses perencanaan dan pengawasan dapat berlangsung secara efektif sehingga membantu penerapan prinsip-prinsip IT governance di dalam perusahaan.

Bab 14

LIMA PRINSIP UTAMA IT GOVERNANCE

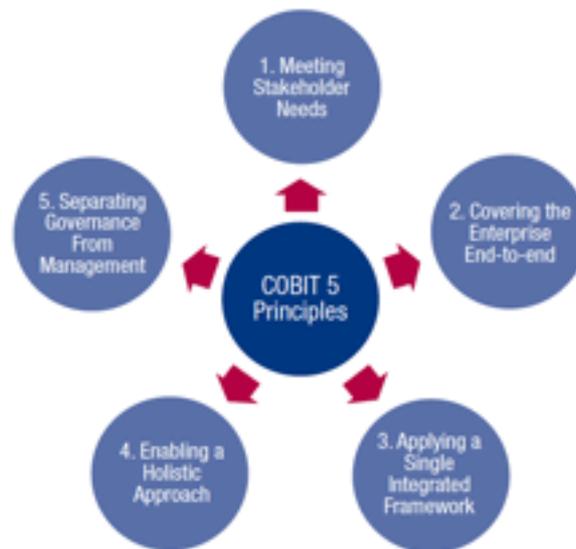
Berbicara mengenai governance, ISACA dan ITGI melalui kerangka Cobit 5 memperkenalkan lima prinsip utama yang harus dipertimbangkan dalam mempromosikan dan menerapkan aspek governance dalam sebuah perusahaan atau organisasi. Kelima prinsip utama tersebut dijelaskan sebagai berikut.

Pertama, Meeting Stakeholder Needs. Setiap pemangku kepentingan organisasi memiliki kebutuhan akan keberadaan sistem dan teknologi informasi dalam konteksnya yang beragam. Ada yang mengharapkan terjadinya efisiensi, bertambahnya revenue, semakin transparansinya pengelolaan aset, memperbaiki kendali/kontrol proses, meningkatkan utilisasi pegawai, memberdayakan sumber daya manusia, dan lain sebagainya. Ini adalah prinsip utama dari governance, dimana keberadaan sistem dan teknologi informasi tidak boleh lepas dari konteks kebutuhan dan harapan pemangku kepentingan tertinggi dalam organisasi atau perusahaan – yaitu pemilik dan pimpinannya.

Kedua, Covering Enterprise End-to-End. Informasi sebagai aset penting organisasi dibutuhkan oleh seluruh unit organisasi, dari yang berada dalam domain proses hulu (dekat dengan pemasok bahan baku) hingga ke domain proses hilir (dekat dengan pelanggan). Setiap proses di dalam organisasi pasti membutuhkan informasi, mengolahnya, dan kemudian menghasilkan informasi baru bagi kebutuhan proses selanjutnya. Oleh karena itulah maka domain governance harus memperhatikan kenyataan ini sehingga pendekatan yang dipergunakan perlu utuh dan lengkap, di segala lini proses dan unit organisasi.

Ketiga, Applying a Single Integrated Framework. Saat ini, begitu banyak standar best practice di bidang manajemen dan governance teknologi informasi yang dikenal di industri dan diadopsi beraneka ragam organisasi maupun perusahaan, seperti: ISO-38500, TOGAF, ITIL, ISO-20000, ISO-27001, PMBOK, CMMI, dan lain sebagainya. Dalam konteks ini, Cobit telah mempertimbangkan dan mengadopsi berbagai kerangka dan konsep best practice tersebut ke dalam prinsip, model, dan strukturnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa Cobit secara lengkap dan terpadu mengintegrasikan keseluruhan kerangka best practice tersebut.

Keempat, Enabling a Holistic Approach. Isu governance tidak bisa dilihat sepotong-sepotong, dalam arti kata hanya memandangnya dari satu sisi perspektif saja. Governance merupakan suatu tatanan konsep yang berkaitan dengan sejumlah dimensi, seperti: kebijakan, proses, sumber daya, fasilitas, teknologi, kultur, dan lain sebagainya. Masing-masing domain ini mampu menjadi pemicu (enabler) bagi terselenggarakannya praktek governance yang efektif – tergantung dari situasi dan konteks organisasi.



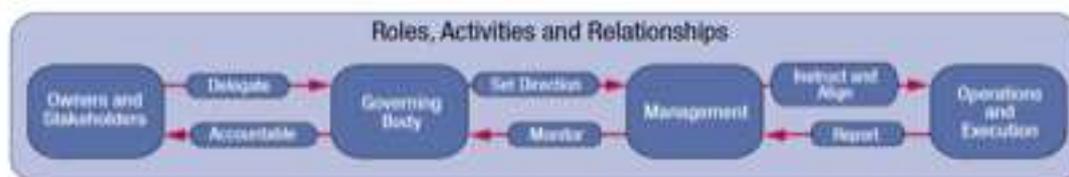
Kelima, Separating Governance from Management. Cukup banyak pihak-pihak yang mencampuradukkan kedua konsep yang secara prinsip dan hakiki berbeda ini. Di negara yang kebanyakan organisasi atau perusahaannya menggunakan bentuk two-layer system (misalnya: Komisaris dan Direksi), sangat penting untuk membedakan dan memisahkan pengertian governance dengan manajemen, karena keduanya memiliki tujuan, alasan, dan karakteristik yang berbeda secara signifikan. Jika manajemen lebih menekankan pada rangkaian menjalankan aktivitas untuk pencapaian visi, misi, dan obyektif organisasi yang telah dicanangkan, governance lebih fokus pada cara-cara pencapaian visi, misi, dan obyektif tersebut yang sejalan dengan prinsip-prinsip nilai (value) yang dianut oleh pemilik perusahaan (pemangku kepentingan tertinggi) – seperti transparansi, akuntabilitas, responsibilitas, dan lain sebagainya.

Bab 15

ANTARA PENYELENGGARA DAN PELAKSANA SISTEM

Dalam melakukan pengelolaan terhadap sebuah organisasi/perusahaan atau program/proyek, sering dibedakan antara konsep penyelenggaraan dan pelaksanaan/pengelolaan. Penyelenggara memiliki hak penuh untuk melakukan serangkaian kegiatan berdasarkan tugas, amanah, wewenang, hak, atau tanggung jawab secara hukum yang diberikan kepadanya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Biasanya pihak ini merupakan pemilik dari bisnis atau pendiri dari sebuah gagasan/misi tertentu yang memiliki cita-cita atau value tertentu dalam hidupnya. Owners atau shareholders ini selanjutnya menetapkan prinsip-prinsip, visi, misi, serta value yang harus diikuti oleh segenap pemangku kepentingan yang ada di sekitar organisasi atau perusahaan terkait.

Selanjutnya sang pemegang hak atau amanah ini membentuk sebuah “governing body” yang memiliki tugas utama untuk menyusun kerangka “governance” yang berisi struktur keterhubungan antara berbagai komponen organisasi yang saling terkait satu dan lainnya, dimana di dalamnya terdapat “rule of the game” atau aturan main yang jelas terkait dengan peranan, aktivitas, dan tanggung jawab masing-masing unit organisasi. Seluruh manajemen dan karyawan serta segenap pemangku kepentingan harus sepakat dan tunduk kepada aturan main yang telah ditetapkan ini.



Berdasarkan aturan main inilah maka ditetapkan kelompok tim pelaksana atau management yang bertugas memobilisasi sumber daya organisasi yang dimiliki untuk mencapai visi, misi, dan obyektif yang telah dicanangkan sebelumnya. Kelompok tim pelaksana ini kemudian membentuk instrumen pengelolaan seperti pimpinan, manajemen, struktur organisasi, prosedur, dan lain sebagainya untuk memastikan terlaksananya aktivitas organisasi yang efektif, efisien, dan terkendali dengan baik. Berbagai unit organisasi biasanya dibentuk agar pengendalian pelaksanaan tugas dapat terdistribusi dan terawasi dengan baik. Unit-unit operasional inilah yang sehari-harinya melakukan eksekusi berdasarkan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.

Ambillah contohnya badan hukum Perseroan Terbatas di Indonesia. Pemilik atau pemegang sahamnya mendelegasikan tugas pengawasan pelaksanaan aktivitas perusahaan kepada sebuah governing body yaitu Dewan Komisaris (mewakili pemegang saham). Selanjutnya Dewan Komisaris ini menunjuk dan menetapkan Dewan Direksi selaku pimpinan tertinggi perusahaan yang bertugas menggerakkan roda bisnis sesuai dengan ruang lingkupnya. Dewan Direksi selaku pimpinan tertinggi ini kemudian membuat kebijakan, aturan, struktur, dan prosedur yang harus dipatuhi seluruh manajemen dan karyawan perusahaan dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari untuk mewujudkan visi dan misi yang telah dicanangkan.

Contoh lainnya adalah dalam lingkungan industri pasar modal, segenap perusahaan sekuritas bersama pemerintah membentuk Bursa Efek Indonesia, yang diawasi pelaksanaannya oleh Bapapem, dan diselenggarakan oleh PT Bursa Efek Indonesia yang dikomandani oleh seorang Direktur Utama dan beberapa anggota Dewan Direksi. Mereka inilah yang kemudian merancang atau mendesain organisasi di dalam PT Bursa Efek Indonesia agar dapat berfungsi dan berjalan dengan sebaik-baiknya.

Dalam konteks program atau proyek nasional misalnya, pemerintah berniat menyelenggarakan Ujian Nasional, dimana yang bersangkutan mendelegasikan Badan Standar Nasional Pendidikan untuk membuat dan

mengembangkan kebijakan pelaksanaannya. Selanjutnya badan nasional ini menyerahkan sepenuhnya manajemen pelaksanaannya kepada Badan Pelatihan dan Pengembangan (Balitbang) Kemendikbud atau pihak independen lainnya untuk mengatur strategi implementasinya. Kemudian dalam eksekusi lapangannya, dibentuklah Panitia Pusat, Panitia Daerah hingga ke penanggung jawab setiap satuan pendidikan sebagai pihak-pihak yang bertanggung jawab langsung menjalankan kebijakan hingga standar operasional prosedur yang telah disusun dan ditetapkan.

Jika mengikuti pembagian hak, tugas, dan wewenang berdasarkan empat domain tersebut (owner, governing body, management, executor), maka proses pengawasan dan pengendalian dapat berjalan dengan efektif dan efisien, karena keempatnya telah memperhatikan prinsip-prinsip impartialitas yang diwajibkan dalam model implementasi “good corporate governance”. Jika terjadi masalah, proses audit juga dapat berjalan dengan mudah, lancar, dan fokus pada penemuan akar masalah (audit) yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi organisasi untuk berkembang dari waktu ke waktu (organisasi pembelajar).

Bab 16

MANAJEMEN PERUBAHAN PENERAPAN TIK

Sangat banyak proyek teknologi informasi yang gagal bukan pada tahap perancangan dan pembangunannya, namun pada saat implementasi atau penerapannya di organisasi atau perusahaan. Penyebab utamanya sangatlah klasik, seperti:

1. Kebanyakan pengguna atau user yang terdiri dari manajemen maupun karyawan enggan atau tidak mau untuk berubah karena sudah nyaman dengan kondisi yang ada;
2. Tidak adanya komitmen yang nyata dari pimpinan untuk membantu proses implementasi sehingga segenap jajaran sumber daya manusia di perusahaan tidak begitu peduli terhadap keberadaan aplikasi baru yang ingin diterapkan;
3. Resistansi dari sejumlah pihak yang lebih senang menggunakan cara kerja dengan sistem yang lama, apalagi secara politis mendapatkan dukungan dari vendor atau mitra teknologi yang ada;
4. Komunikasi yang tidak lancar antara pihak-pihak yang bertanggung jawab maupun berkepentingan dengan penerapan teknologi informasi sehingga tidak terdapat kejelasan mengenai keberadaan, strategi, pendekatan, kepentingan, peta pandu, dan lain sebagainya;
5. Kurangnya dana atau sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses edukasi dan sosialisasi yang mencukupi; dan lain sebagainya.

Berkaca pada organisasi atau perusahaan besar maupun skala menengah yang berhasil menerapkan manajemen perubahan sebagai konsekuensi logis dari diterapkannya sistem atau aplikasi baru, dapat disimpulkan bahwa kunci keberhasilan terletak pada dua faktor utama, yaitu terkait dengan “leadership” dan “communication”.

Adanya kepemimpinan atau leadership yang kuat merupakan kunci dari segala bentuk implementasi manajemen perubahan. Hal tersebut disebabkan karena harus ada seseorang, atau sekelompok orang, yang secara kompak, konsisten, dan meyakinkan, dapat mempengaruhi orang-orang yang ada di sekitarnya untuk mengikuti apa yang disampaikan, diperintahkan, maupun direkomendasikan. Seorang individu baru secara sadar dan bersemangat untuk mengikuti apa yang diinginkan seseorang apabila yang bersangkutan merasa:

1. Memiliki persamaan pandangan, impian, rasa, pendapat, dan kondisi dari orang yang mengajaknya; atau
2. Mempunyai keyakinan bahwa yang mengajaknya dapat memenuhi harapan yang ada pada dirinya atau sudah lama melekat dalam hati sanubarinya; atau
3. Ada faktor bawah sadar atau tak terlihat yang menuntut atau menuntun dirinya untuk mempercayai apapun yang dikatakan orang yang mengajaknya (karena faktor karisma atau metode persuasi yang efektif); atau
4. Pihak yang mengajaknya memiliki suatu kondisi atau status yang sangat dihormatinya, seperti: atasan langsung, tokoh panutan, pakar atau ahli bidang tertentu, orang terpandang, dan lain sebagainya; atau
5. Terdapat janji atau “iming-iming” insentif yang akan diperolehnya jika yang bersangkutan berpartisipasi dalam ajakan terkait.

Sebagai seorang pemimpin yang harus membuat orang lain bersedia secara sukarela dan bersemangat mengikutinya, ada satu hal yang perlu dipelajari di luar ilmu informatika atau manajemen yang dikuasainya. Ilmu yang dimaksud terkait dengan “ilmu manusia” atau “psikologi terapan”.

Untuk dapat mempengaruhi seseorang, sang pengajak haruslah mengetahui karakter dari individu yang ingin dipengaruhinya. Cukup banyak cara untuk mengetahuinya, yang konsep serta teorinya dipelajari di kampus-kampus. Misalnya adalah Strength Deployment Inventory yang mengklasifikasikan individu berdasarkan kecenderungan sifat dan karakteristiknya. Atau Generation Cohort yang membagi karakteristik individu berdasarkan kondisi lingkungan hidup di sekitarnya, yang ditandai dengan tahun lahir yang bersangkutan (zaman atau era). Atau yang klasik dengan menggunakan Zodiak dimana sifat seseorang sangat ditentukan oleh kondisi astronomi ketika yang bersangkutan lahir. Apapun pendekatan yang diberikan, intinya adalah sang pemimpin harus mengetahui karakteristik dari individu yang dipimpinya, dalam hal:

1. Model kepribadiannya, apakah misalnya bersifat introvert atau extrovert;
2. Nilai-nilai kehidupan yang dianutnya dan dihargainya;
3. Kelebihan dan kelemahan yang ada padanya;
4. Kualifikasi, kapabilitas, dan kompetensi yang dimiliki;
5. Faktor-faktor yang membuatnya nyaman maupun kurang nyaman; dan lain sebagainya.

Dengan mengetahui ciri khas atau karakteristik dari orang-orang tersebut, maka sang pemimpin dapat merancang atau mendesain cara mempengaruhi agar efektif. Contohnya adalah seorang yang tipenya adalah pendobrak, akan sangat nyaman berada di sebuah lingkungan yang kompetitif. Sehingga cara mempengaruhinya adalah dengan memberikan tantangan untuk memafaatkan peluang tertentu. Sementara itu ada pula seorang individu yang bertipe analis, dimana baru akan mau untuk berubah apabila jelas alasan logisnya dan ada aturan yang mengharuskannya. Atau seorang humanis yang bersedia untuk mengikuti sang pemimpin untuk menghindari konflik atau demi kemaslahatan umat yang lebih besar.

Bagaimana caranya mengajak mereka? Tentu saja melalui komunikasi yang efektif. Di sinilah kunci kedua dari berhasil tidaknya suatu program perubahan. Sang pemimpin atau siapa saja yang ditunjuk untuk menggerakkan perubahan harus memiliki kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif. Dalam berkomunikasi, sang pemimpin harus memilih cara, bahasa, dan medium yang sesuai dengan karakteristik audiens yang ingin dipengaruhinya, agar efektif – bukan sebaliknya, dimana audiens harus mengikuti gaya bicara sang pemimpin yang terkadang terlampau normatif, generik, dan cenderung monoton. Sifat “empati” dalam hal berkomunikasi ini dikenal kurang dikuasai atau dipelajari oleh para pemimpin, terutama mereka yang bergumul di industri informatika. Dalam konteks strategi, sang pemimpin dapat mendelagasikan atau menunjuk pihak lain untuk membantunya, seperti konsultan, motivator, ahli komunikasi massa, dan lain sebagainya. Dengan adanya tim dengan kompetensi leadership dan kemampuan komunikasi yang handal, nischaya proses perubahan dalam organisasi atau perusahaan yang dipicu oleh penerapan teknologi informasi dan komunikasi dapat berjalan secara efektif.

Bab 17

STRATEGI PENERAPAN BERBAGI PAKAI

Seperti layaknya buah simalakama (dilema), perusahaan kerap mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penerapan teknologi informasi. Di satu pihak jika tidak dipersenjatai dengan teknologi informasi maka sulit untuk dapat berkembang dan berkompetisi, di pihak lain jika harus mengeluarkan uang untuk berinvestasi maka akan mengalami kesulitan karena dapat membuat arus kas menjadi terkuras. Lalu bagaimana jalan keluarnya?

Salah satu terobosan model bisnis yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan pendekatan *shared-services* atau berbagi pakai. Dalam konteks ini, perusahaan tidak perlu mengeluarkan banyak uang untuk berinvestasi, namun cukup membayar seperlunya saja, atau sesuai dengan layanan yang dinikmatinya, misalnya dengan variasi perjanjian sebagai berikut:

1. perusahaan membayar layanan per layanan transaksi bisnis yang terjadi; atau
2. perusahaan membayar biaya yang sama (*flat rate*) per periode, misalnya mingguan, bulanan, atau tahunan untuk semua layanan yang dinikmatinya; atau
3. perusahaan membayar per volume transaksi (satu paket transaksi) yang terjadi; atau
4. perusahaan membayar per pemakaian sumber daya teknologi yang dipakai dalam satuan waktu maupun program/proyek; dan lain sebagainya.

Intinya adalah bahwa perusahaan tidak perlu memiliki infrastruktur atau aset teknologi informasi yang dibutuhkan, karena ada pihak lain yang melakukan investasi tersebut. Adapun perusahaan berperan sebagai pelanggan yang menikmati layanan dari pihak yang melakukan investasi terkait selama jangka waktu tertentu yang disepakati bersama (tentu saja setelah keduanya melakukan perhitungan *cost-benefit* secara cermat sehingga dapat diketahui ROI atau IRR-nya).

Konsep ini biasanya baru dapat dilakukan apabila dua syarat minimum terpenuhi, yaitu:

1. Perusahaan harus menjamin terjadinya volume transaksi yang memadai (*economy of scale*) agar pihak yang berinvestasi dapat kembali investasinya dalam waktu yang tidak terlampau lama; dan
2. Perusahaan harus bersedia menandatangani perjanjian tahun jamak (*multi years contract*), karena kondisi ini dibutuhkan bagi investor untuk mengembalikan investasinya sekaligus memperoleh keuntungan dari usahanya tersebut.

Untuk perusahaan yang besar, dengan frekuensi transaksi yang tinggi/banyak, memenuhi kedua buah persyaratan tersebut tidaklah sulit. Namun untuk perusahaan kecil dan menengah, agak sulit untuk menjamin terpenuhinya syarat yang pertama. Oleh karena itulah maka harus dilakukan terobosan, sebagaimana dijelaskan berikut ini.

Agar terdapat volumen transaksi yang memadai, perusahaan harus saling berkolaborasi atau bekerjasama dengan beberapa perusahaan lainnya (membentuk konsorsium). Hal ini dimungkinkan terutama bagi layanan teknologi informasi yang bukan merupakan bisnis inti atau *core business* dari perusahaan yang dimaksud. Misalnya adalah sejumlah bank berkolaborasi untuk mendapatkan layanan ATM bersama, atau beberapa perusahaan pertambangan bekerjasama untuk mendapatkan layanan manajemen dokumen elektronik, atau antara perguruan tinggi bersepakat untuk saling berbagi pakai layanan perpustakaan digital, dan lain sebagainya. Dengan adanya kolaborasi ini, maka secara kolektif volume transaksi yang diharapkan dapat terpenuhi. Sementara itu untuk memenuhi butir yang kedua, seluruh pihak yang berkolaborasi tersebut harus membuat kontrak bersama (*join contract*) atau proposal kemitraan kolektif (*join TOR/RFP*).

Sebagai tambahan, ada pula sejumlah kondisi, yang memaksa antar perusahaan dalam industri yang sama harus berkolaborasi. Misalnya adalah terkait dengan layanan kliring antar bank, atau layanan transfer kredit antar universitas, atau layanan satu atap proses perijinan di pemerintahan, atau layanan interkoneksi antar operator telekomunikasi, dan lain sebagainya. Dalam konteks ini, maka model saling berbagi pakai merupakan suatu keniscayaan.

Bagi bisnis, pendekatan ini sangat disenangi karena sejumlah alasan, antara lain:

1. berubahnya capex (capital expenditure, biaya investasi) menjadi opex (operational expenditure, biaya operasional), sehingga meringankan beban usaha bagi pemodal/investor dalam mengembangkan usahanya;
2. diserahkannya kegiatan operasional kepada pihak ketiga yang profesional, sehingga perusahaan tidak harus menanggung berbagai biaya dan risiko yang ditimbulkan;
3. dialihkannya urusan kinerja pendukung usaha kepada pihak lain (outsourcing), sehingga perusahaan dapat fokus pada bisnis intinya;
4. kekhawatiran akan cepatnya perkembangan teknologi tidak perlu dipikirkan karena menjadi tanggung jawab dan isu yang harus dipertimbangkan oleh pihak ketiga;
5. adanya jaminan terpenuhinya kebutuhan perusahaan berdasarkan tingkat layanan (service level) yang disepakati dalam kontrak;
6. tidak perlu disediakan sumber daya yang besar untuk mendapatkan layanan teknologi informasi; dan lain sebagainya.

Bab 18

KERANGKA GOVERNANCE BERDASARKAN ISO-38500

Konsep IT Governance yang diperkenalkan oleh ISACA/ITGI beberapa tahun yang lalu melalui produknya yang dinamakan COBIT telah membuat banyak praktisi bisnis dan teknologi informasi mulai sadar akan pentingnya mengelola dan mengatur manajemen teknologi informasi secara transparan, akuntabel, dan bertanggung jawab. Lembaga standar dunia yaitu ISO (International Standard Organisation) akhirnya memutuskan pula untuk memperkenalkan standar terakait dengan IT Governance yang diberi nomor ISO-38500 untuk dapat diterapkan di industri. Secara konseptual, ISO-38500 ini berpijak pada kerangka governance yang dikembangkan oleh Calder dan Moir, sehingga sering dinamakan sebagai “Calder-Moir Framework”. Menurut kerangka IT Governance yang dikembangkan tersebut, terdapat 6 (enam) aspek utama dari pengelolaan teknologi informasi yang harus dikembangkan dan diperhatikan secara sungguh-sungguh sebagaimana dipaparkan berikut ini.

Pertama adalah “Business Strategy”, yang merupakan aspek terpenting dalam sebuah organisasi komersial seperti perusahaan, karena di sinilah para pemangku kepentingan utama mendefinisikan cara-cara yang akan diambil untuk menggapai visi, misi, dan obyektif yang telah dicanangkan. Dalam menyusun strategi bisnis ini sejumlah hal perlu diperhatikan seperti model bisnis, lingkungan internal dan eksternal usaha, segmentasi pasar dari potensi pelanggan, arsitektur bisnis, dan lain sebagainya. Banyak konsep atau teori (tool) yang dapat dipergunakan untuk mengembangkan strategi bisnis ini, seperti: balanced scorecard, value chain, strategic map, dan lain sebagainya.

Kedua adalah “Risk, Comformance, and Compliance”, yang merupakan komponen pengendali agar strategi dan pendekatan bisnis yang dijalankan tidak mengalami masalah karena begitu banyaknya risiko yang tidak diinginkan dapat terjadi. Pendekatan seperti audit, manajemen risiko, standar/aturan kepatuhan, obyektif kontrol, dan lain-lain adalah contoh beberapa hal yang harus diketahui dan dijalankan oleh perusahaan. Untuk itu cukup banyak standar di industri yang dapat dipergunakan, seperti: COSO, COBIT, ISO-27001, PCI DSS, Malcolm Balridge, dan lain sebagainya.

Ketiga adalah “IT Strategy”, yang merupakan pendekatan yang dipilih perusahaan dalam merencanakan, mengadakan, menerapkan, mengendalikan, mengembangkan, dan mengawasi sistem teknologi informasi yang dimiliki. Di dalam sebuah dokumen IT Strategy yang lengkap dapat ditemui hal-hal semacam: arsitektur korporasi (bisnis, informasi, aplikasi, dan teknologi), prinsip pengembangan teknologi informasi, strategi informasi, peta pandu (roadmap) pengembangan teknologi informasi, dan lain sebagainya. Adapun “good practices” yang dapat digunakan adalah TOGAF, Zachman Framework, CMMI, IT Balanced Scorecard, ITIL, dan lain-lain.

Keempat adalah “Change”, yang merupakan strategi perubahan menuju kondisi yang diinginkan dari situasi termutakhir (saat ini) dari perusahaan yang bersangkutan. Model perubahan yang ada didefinisikan berdasarkan analisa gap dimana di dalamnya dipaparkan mengenai kesiapan organisasi, program/proyek yang akan dilaksanakan, metoda dan langkah-langkah perubahan yang disepakati untuk dijalankan, manfaat yang diharapkan dapat diperoleh melalui perubahan, dan lain sebagainya. Adapun panduan yang dapat dipergunakan untuk menjalankannya antara lain adalah PMBOK, PRINCE2, MSP, CMMI, MoR, OPM3, dan lain-lain.

Kelima adalah “Information and Technology Balance Sheet” yang berisi daftar inventarisasi seluruh aset sistem dan teknologi informasi yang berada dalam posesi organisasi atau perusahaan yang bersangkutan. Komponen yang harus diperhatikan antara lain adalah: struktur organisasi, database, aplikasi, infrastruktur, jaringan, sumber daya manusia, dan lain sebagainya. Adapun konsep yang dapat dipergunakan antara lain adalah manajemen pengetahuan, arsitektur sistem informasi korporat, ITABOK, dan lain sebagainya.

Keenam adalah “Operations” yang sangat erat kaitannya dengan metoda penyelenggaraan sistem dan teknologi informasi yang dimiliki perusahaan. Hal-hal penting yang harus diperhatikan adalah keberlangsungan proses bisnis, operasional teknologi, manajemen pemeliharaan aset teknologi informasi, keamanan data dan informasi, dan lain-lain. Sementara konsep yang dapat dipergunakan antara lain adalah Six Sigma, ITPO,

BS25999, ISO 20000, TCO/ROI, dan lain sebagainya.

Dengan memperhatikan secara sungguh-sungguh keenam aspek tersebut, maka nischaya tata kelola teknologi informasi yang diinginkan agar keberadaannya dapat memberikan kontribusi signifikan kepada bisnis dapat terjamin penerapannya. Karena kerangka ini dipergunakan sebagai dasar implementasi ISO-38500, maka setiap perusahaan perlu patuh pada setiap butir pengendalian yang tercantum/termaktub di dalamnya.

Bab 19

SEPULUH STRATEGI MEYAKINKAN ATASAN

Salah satu kesulitan sekaligus tantangan bagi praktisi teknologi informasi adalah ketika harus meyakinkan atasan atau boss mengenai pentingnya organisasi atau perusahaan untuk segera menerapkan aplikasi teknologi informasi pada unit atau proses tertentu. Kesulitannya adalah karena yang bersangkutan sudah merasa puas diri dengan pencapaian yang diperolehnya hingga saat ini, atau karena atasan tersebut dikenal sebagai individu yang gaptek (gagap teknologi), atau merupakan seorang pimpinan yang sangat “cost concious” alias hitung-hitungan (pelit), atau alasan klasik lainnya lagi. Dalam kondisi demikian, pendekatan apa yang paling cocok untuk dipakai agar inisiatif pengembangan sistem dan teknologi informasi dapat diterimanya dengan penuh semangat? Berikut adalah beberapa butir pendekatan atau saran yang dapat dipakai berdasarkan sejumlah pengalaman yang ada.

Pertama, jangan fokus pada apa yang organisasi atau perusahaan telah capai selama ini. Namun bahaslah segala hal yang diinginkan sang atasan sebagai pimpinan namun belum atau tidak pernah berhasil untuk dilakukan. Di situlah dapat dikatakan bahwa aplikasi teknologi informasi dan komunikasi dapat membantunya menerapkan apa yang ingin dicapai.

Kedua, adalah suatu hal yang alami bahwa setiap pimpinan ingin meninggalkan kenang-kenangan dalam bentuk karya pekerjaan atau “legacy” di organisasinya. Implementasi aplikasi teknologi informasi dapat menjadi salah satu monumen atau karya sang pimpinan yang dapat dikenang oleh generasi penerus berikutnya dan tak hilang ditelan jaman.

Ketiga, ajaklah yang bersangkutan untuk meninjau atau berjalan-jalan melihat bagaimana perusahaan atau organisasi sejenis lainnya menerapkan teknologi informasi dan komunikasi untuk maju serta bersaing, agar sang pimpinan mendapatkan gambaran nyata (bukan teori atau konsep) mengenai apa yang sedang terjadi di industrinya.

Keempat, minta bantuan orang-orang dekat yang sangat dipercayainya dan/atau dihormatinya untuk membujuk atau membahas ide mengenai pemanfaatan teknologi informasi di perusahaan atau organisasinya dengan menggunakan pendekatan pribadi yang efektif;

Kelima, pelajari organisasi atau perusahaan lain yang kerap dicontohkan oleh pimpinan sebagai organisasi ideal yang ingin dicontohnya – dimana dari situ dapat dilihat bagaimana organisasi dimaksud mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif.

Keenam, lakukan survei secara langsung kepada pelanggan maupun calon pelanggan terkait dengan harapan dan pandangan mereka terhadap layanan organisasi atau perusahaan. Libatkan para pelanggan lama yang sudah memberikan kontribusi pendapatan cukup signifikan kepada perusahaan. Suara mereka yang meminta atau mengharapkan agar layanan menjadi lebih baik dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi akan sangat berpengaruh terhadap pandangan dan pendapat pimpinan.

Ketujuh, gunakan peraturan atau “compliance” sebagai alasan untuk menerapkan teknologi informasi dan komunikasi. Atau dengan kata lain dapat disampaikan bahwa organisasi atau perusahaan harus menerapkan teknologi informasi sebagai bagian dari kewajiban entitas organisasi dalam menjalankan aturan tertentu (contohnya adalah dunia perbankan yang harus patuh terhadap aturan yang dibuat dan diberlakukan oleh Bank Indonesia).

Kedelapan, dengan memanfaatkan keinginan untuk meningkatkan kualitas layanan dengan cara menggunakan standar (nasional maupun internasional). Sudah menjadi keniscayaan bahwa di era moderen ini, hampir semua standar merekomendasikan organisasi atau perusahaan untuk menerapkan aplikasi berbasis teknologi informasi.

Kesembilan, melalui pendekatan paradigma bahwa semua organisasi dan perusahaan ingin menerapkan prinsip “good corporate governance”. Keberadaan teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan proses mem-

bantu mempromosikan dan mengimplementasikan prinsip-prinsip GCG pada organisasi maupun perusahaan.

Kesepuluh, yang terakhir, adalah dengan melobi bosnya atasan, alias “shareholder” atau pemegang saham yang merekrut serta menunjuk sang atasan untuk menjadi pimpinan. Tentu saja yang bersangkutan akan dengan senang hati dan ringan langkah untuk melaksanakan apa yang diinginkan pemangku kepentingan tertinggi ini.

Bab 20

TEKNIK MELAKUKAN PERUBAHAN

Bagi sebagian besar orang, merubah kebiasaan sangatlah sulit untuk dilakukan, apalagi jika melibatkan cukup banyak orang. Padahal dalam berbagai penerapan teknologi informasi, dibutuhkan perubahan cara pandang dan pola laku yang berbeda dengan sebelumnya. Metoda memberikan himbauan atau “pemaksaan” lewat aturan biasanya kurang efektif karena banyak diabaikan di lapangan – apalagi jika pengguna yang ada jumlahnya masif. Menanggapi hal ini, ada satu cara yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan efektivitas implementasi suatu kebijakan atau aturan agar ditaati oleh para pengguna (user), yaitu melalui rancangan desain sistem implementasi (by-design based implementation model). Prinsip dari pendekatan ini adalah membuat sebuah lingkungan kondusif yang secara natural atau alami membuat orang menjalankan apa yang diinginkan pembuat kebijakan tanpa yang bersangkutan merasa dipaksa untuk menerapkannya. Contohnya adalah sejumlah kasus di bawah ini.

Contoh pertama ini berhubungan dengan adanya kebijakan atau aturan kepada seluruh pengguna komputer untuk secara rajin dan berkala, tiga bulan sekali paling tidak, untuk mengganti kata kunci (password) yang dipergunakannya. Agar kondisi ini dapat dipenuhi, maka desainlah sebuah sistem dimana setiap tiga bulan sekali aplikasi yang bersangkutan meminta pengguna untuk memperbaharui kata kuncinya. Jika tidak dilakukan, maka pengguna terkait tidak dapat menggunakan aplikasinya sama sekali. Contoh implementasinya persis pada mesin ATM pada industri perbankan yang menampilkan menu untuk memaksa nasabahna mengganti atau merubah passwordnya setiap beberapa bulan sekali.

Adapun contoh kedua adalah suatu tantangan untuk memaksa para pengguna agar mengisi parameter metadata setiap kali yang bersangkutan menggunakan aplikasi umum seperti pengolah kata (word processor). Dalam konteks ini dapat dipergunakan beberapa pendekatan agar para pengguna mau mematuhi, seperti:

1. Jika pengguna tidak mengisinya, maka yang bersangkutan tidak dapat menyimpan (save) dokumen yang diketiknya ke dalam bentuk file elektronik;
2. Selama pengguna belum mengisinya, maka setiap 2 (dua) menit sekali akan “pop up” sebuah tampilan untuk mengingatkan (jika yang bersangkutan tidak melakukannya akan sangat mengganggu proses pengetikan);
3. Model pencarian dokumen (search engine) yang biasa dipergunakan oleh atasan (pimpinan), benar-benar berdasarkan data isian dari metadata – sehingga jika ada dokumen yang tidak memiliki metada, maka dianggap dokumen tersebut tidak ada secara formal/ofisial; dan lain sebagainya.
4. Contoh ketiga terkait dengan diinginkannya dilakukan efisiensi energi dengan cara meminta pengguna untuk mematikan komputernya atau paling tidak berada dalam posisi “stand-by” jika tidak sedang dipergunakan (terutama ketika makan siang, dan setelah jam kerja). Desain yang paling mudah dilakukan adalah dengan mengeset parameter “display” pada monitor yang akan secara otomatis pindah ke status “standby” atau “sleep” ketika dalam 5 (lima) menit terdeteksi tidak ada kegiatan sama sekali (idle). Dan selanjutnya jika setelah 15 (lima belas) menit misalnya tidak ada terdeteksi sentuhan dari manusia, maka secara otomatis komputer tersebut pindah ke status mati atau “off”.

Contoh berikutnya yaitu keempat berkaitan dengan begitu banyaknya virus yang masuk ke komputer melalui flash disk atau portable memory sehingga mengganggu kinerja sistem yang ada. Cara paling mudah dan klasik adalah dengan cara menonaktifkan kanal yang berhubungan dengan koneksi USB, sehingga tidak ada flash disk yang dapat dipergunakan. Namun cara tersebut banyak kerugiannya akibat begitu banyak peralatan yang bekerja dengan menggunakan kanal USB ini.

Contoh kelima adalah kebutuhan untuk mem-backup file-file elektronik penting yang berada dalam suatu folder tertentu ke server pusat. Rancangan yang dapat dibuat adalah dengan menyelipkan program yang secara

berkala dan periodik melakukan proses backup secara otomatis, sehingga pengguna tidak perlu harus ingat atau turun tangan langsung dalam proses pencadangan ini.

Dari kelima contoh yang telah disampaikan, terlihat secara jelas bahwa pendekatan teknis dapat dipergunakan untuk membantu organisasi dalam membentuk budaya disiplin para pengguna teknologi informasinya tanpa harus memaksa atau menghimbau berkali-kali dan tak dituruti. Cukup dengan menambahkan sejumlah fitur pada aplikasi atau sistem yang dipakai, maka niscaya budaya tertib yang belum tertanam di para pengguna komputer tersebut dapat perlahan-lahan terbangun secara pasti.

Daftar Pustaka

- Australian** Government, “Information and Communication Technology Training Package Release 2.0”, Commonwealth of Australia, 2015.
- ISACA**, “COBIT 4.1”, Information System Audit and Control Association Publisher, 2007.
- ISACA**, “COBIT 5: Enabling Process”, Information System Audit and Control Association Publisher, 2013.
- Menteri** Ketenagakerjaan Republik Indonesia, “Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia nomor 90 tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Kegiatan Pemrograman, Konsultasi Komputern dan Kegiatan di Bidang Enterprise Architecture Design”, 2015.
- The** Open Group, “The Open Group Architecture Framework (TOGAF) version 9.1”, Open Group Standard, 2011.