LAMPIRAN IX PEDOMAN

TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI

DAFTAR ISI

BAE	ЗІР	ENDAHULUAN1
A	٨.	Latar Belakang1
E	3.	Maksud dan Tujuan1
C	Э.	Ruang Lingkup dan Sistematika
	Э.	Pengertian Umum2
E	≣.	Dasar Hukum3
BAE	3 II F	KEBIJAKAN STRATEGIS TI4
A	٩.	Penetapan Peran Teknologi Informasi
E	3.	Perencanaan Strategis TI (Define a Strategic IT Plan)4
C	Э.	Penyusunan Arsitektur Teknologi Informasi (<i>Define the Information Architecture</i>)4
_	D. Peru:	Penentuan Teknologi yang akan diimplementasikan (<i>Determine Technological Direction</i>) sahaan5
_	E. Defi	Pengembangan Proses-proses TI, Organisasi TI dan Hubungan diantara keduanya ne the IT Processes, Organization and Relationship)5
F	₹.	Pengelolaan Investasi TI (Manage the IT Investment)7
	3. and l	Mengkomunikasikan Arah dan Tujuan Keberadaan TI (Communicate Management Aims Direction)7
H	Н.	Pengelolaan SDM TI (Manage IT Human Resources)
1		Pengelolaan Kualitas TI (<i>Manage Quality</i>)8
J	J.	Penilaian dan Pengelolaan Risiko TI (Asses and Manage IT Risk)9
k	<.	Manajemen Proyek TI (IT Management Projects)10
BAE	3 III	KEBIJAKAN OPERASIONAL TI11
A	٨.	Pengidentifikasian Solusi TI bagi Bisnis (Identify Automatic Solutions)11
	3. Softv	Pengadaan dan Pemeliharaan Software/ aplikasi (<i>Acquire and Maintain Application</i>
	C. Infras	Pengadaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Teknologi (<i>Acquire and Maintain Technology</i> structure)12
	Ο.	Persiapan Penggunaan dan Pengoperasian Aplikasi (Enable Operation and Use)12
F	= .	Pengadaan Sumber Dava TI (<i>Procure IT Resources</i>)

F.	Manajemen Perubahan (<i>Manage Changes</i>)1
G. and	Instalasi dan penilaian terhadap solusi dan perubahan TI (Install and accredit solution: d changes)1
H. <i>Thi</i>	Pendefinisian Tingkat Layanan dan Pengelolaan Pihak Ketiga (<i>Define Service Levels andrd Party Management</i>)1
I.	Pengelolaan Kinerja dan Kapasitas Sistem (Manage Performance and Capacity)1
J.	Memastikan Layanan TI berjalan secara berkesinambungan (<i>Ensure Continous Services</i> 15
K.	Pengelolaan Keamanan Sistem (Manage Systems Security)1
L.	Identifikasi dan Alokasi Biaya Layanan TI (Identify and Allocate Costs)1
M.	Pendidikan dan Pelatihan Pengguna TI (Educate and Train Users)1
N. Inc	Pengelolaan Permasalahan TI melalui Sistem Helpdesk (<i>Manage Service Desk and idents</i>)1
Ο.	Pengelolaan Konfigurasi Teknologi Informasi (Manage the Configurations)1
P.	Manajemen Permasalahan TI (<i>Manage Problems</i>)1
Q.	Pengelolaan Data Digital (Manage Data)1
R.	Pengelolaan Lingkungan Fisik TI (Manage the Physical Environment)19
S.	Pengelolaan Operasional Sistem (Manage Operations)1
T.	Pengawasan dan Penilaian Kinerja TI (Monitor and evaluate IT performance)1
U. Co	Pengawasan dan Penilaian Pengendalian Internal TI (<i>Monitor and evaluate Interna</i>
V.	Menjamin Kesesuaian dengan Kebutuhan Eksternal (Ensure Regulatory Compliance)20
W.	Ketersediaan Tata Kelola TI Perusahaan (Provide IT Governance)20
X.	Laporan Penyelenggaraan Teknologi Informasi2
BAB \	/I PENUTUP2

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi informasi (TI) saat ini mempunyai peranan yang sangat penting bagi Perusahaan. Salah satu keunggulan dari TI adalah kecepatan informasi yang bisa didapatkan.

Pada era sistem informasi digital, teknologi informasi mentransformasi bisnis dan layanan Perusahaan, termasuk dan tidak terbatas pada pengelolaan dan pengusahaan Sumber Daya Air agar dapat beradaptasi dengan perkembangan jaman.

Penggunaan teknologi informasi merupakan salah satu cara efektif untuk mengimplementasikan dan mengeksekusi rencana strategis Perusahaan. Untuk itu, sebagai upaya menyamakan persepsi dalam menciptakan dan menjamin kelancaraan pengelolaan TI Perusahaan dan sekaligus sebagai upaya untuk mewujudkan tata kelola perusahaan yang baik (Good Corporate Governance), maka perlu disusun Pedoman Pengelolaan TI.

B. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan disusunnya pedoman ini adalah terwujudnya pelaksanaan tata kelola TI yang baik melalui standarisasi kerangka pengelolaan TI Perusahaan.

C. Ruang Lingkup dan Sistematika

1. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pedoman ini mengatur tentang pemenuhan kewajiban Perusahaan untuk memiliki standarisasi kerangka pengelolaan TI Perusahaan yang meliputi Kebijakan Strategis dan Operasional TI, yang terdiri dari :

Bab I : Pendahuluan

Bab II : Kebijakan Strategis TI Bab III : Kebijakan Operasional TI

Bab IV : Penutup

2. Sistematika Pedoman

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang pedoman, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan sistematika penulisan, pengertian serta dasar hukum penulisan pedoman.

BAB II KEBIJAKAN STRATEGIS TI

Bab ini menjelaskan tentang kebijakan strategis perusahaan yang berkaitan dengan Peran Teknologi Informasi (TI), Perencanaan Strategis TI (*Define a Strategic IT Plan*), Penyusunan Arsitektur Informasi (*Define the Information Architecture*), Penentuan Teknologi yang akan diimplementasikan Perusahaan (*Determine Technological*

Direction). Pengembangan Proses-proses TI. Organisasi TI dan Hubungan diantara keduanya (Define the IT Processes, Organization and Relationship), Pengelolaan Investasi TI (Manage the IT Investment), Mengkomunikasikan Arah dan Tujuan Keberadaan TI (Communicate Management Aims and Direction), Pengelolaan SDM TI (Manage IT Human Resources), Pengelolaan Kualitas TI (Manage Quality), Penilaian dan Pengelolaan Risiko TI (Asses and Manage IT Risk) serta Manajemen Proyek TI (IT Management Projects).

BAB III KEBIJAKAN OPERASIONAL TI

Bab ini menjelaskan tentang kebijakan operasional perusahaan yang berkaitan dengan proses Pengidentifikasian Solusi TI bagi Bisnis (Identify Automatic Solutions), Pengadaan dan Pemeliharaan Software/aplikasi (Acquire and Maintain Application Software), Pengadaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Teknologi (Acquire and Maintain Technology Infrastructure), Persiapan Penggunaan dan Pengoperasian Aplikasi (Enable Operation and Use), Pengadaan Sumber Daya TI (Procure IT Resources), Manajemen Perubahan (Manage Changes), Instalasi dan penilaian terhadap solusi dan perubahan TI (Install and accredit solutions and changes), Pendefinisian Tingkat Layanan dan Pengelolaan Pihak Ketiga (Define Service Levels and Third Party Management), Pengelolaan Kinerja dan Kapasitas Sistem (Manage Performance and Capacity), Memastikan Layanan TI berjalan secara berkesinambungan (Ensure Continous Services), Pengelolaan Keamanan Sistem (Manage Systems Security), Identifikasi dan Alokasi Biaya Layanan TI (Identify and Allocate Costs), Pendidikan dan Pelatihan Pengguna TI (Educate and Train Users), Pengelolaan Permasalahan TI melalui Sistem Helpdesk (Manage Service Desk and Incidents), Pengelolaan Konfigurasi Teknologi Informasi (Manage the Configurations), Manajemen Permasalahan TI (Manage Problems), Pengelolaan Data Digital (Manage Data), Pengelolaan Lingkungan Fisik TI (Manage the Physical Environment), Pengelolaan Operasional Sistem (Manage Operations), Pengawasan dan Penilaian Kinerja TI (Monitor and evaluate IT performance), Pengawasan dan Penilaian Pengendalian Internal TI (Monitor and evaluate Internal Control), Menjamin Kesesuaian dengan Kebutuhan Eksternal (Ensure Regulatory Compliance) serta Ketersediaan Tata Kelola TI Perusahaan (Provide IT Governance)

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari pembuatan pedoman dan saran untuk kelancaran kebijakan yang dibuat.

D. Pengertian Umum

- Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information technology (IT) adalah istilah umum untuk teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi.
- Perusahaan Umum (Perum) Jasa Tirta II, yang selanjutnya disebut Perusahaan, adalah Badan Usaha Milik Negara sebagaimana diatur dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 tentang Badan Usaha Milik Negara, yang seluruh modalnya dimiliki Negara berupa kekayaan Negara yang dipisahkan dan tidak terbagi atas saham.

E. Dasar Hukum

- Peraturan Menteri BUMN Nomor: PER-02/MBU/2013 Tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri BUMN Nomor: PER-03/MBU/02/2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri BUMN Nomor: PER-02/MBU/2013 Tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara;
- 2. Peraturan Menteri BUMN Nomor: PER-02/MBU/03/2023 Tentang Penerapan Tata Kelola dan Kegiatan Korporasi Signifikan Badan Usaha Milik Negara;
- 3. Kerangka Kerja *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT) versi 4.1 sebagai Referensi Model Standar Tata Kelola Teknologi Informasi;
- 4. Kerangka Kerja *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) versi 9.1 sebagai Referensi Model Standar Pengembangan Arsitektur Teknologi Informasi Perusahaan.

BAB II KEBIJAKAN STRATEGIS TI

A. Penetapan Peran Teknologi Informasi

Kebijakan Penetapan Peran TI adalah pernyataan kebijakan yang ditetapkan untuk menentukan peran TI dalam Perusahaan.

Peran TI Perusahaan adalah sebagai berikut:

- sebagai unit pendukung (supporting agency) proses bisnis guna meningkatkan nilai dan mencapai tujuan strategis perusahaan, termasuk pada bidang pengusahaan dan pengelolaan SDA sebagaimana tercantum pada Pasal 4 Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 25 Tahun 2022 tentang Perusahaan Umum (Perum) Jasa Tirta II;
- 2. sebagai "enabler" dan "knowledge generator" dalam rangka penyusunan rencana bisnis serta pengambilan keputusan yang lebih cepat bagi pimpinan perusahaan;
- sebagai sarana/ media infrastruktur perusahaan (firm infrastructure) dalam berkomunikasi, berkolaborasi, berkooperasi, dan berinteraksi.

B. Perencanaan Strategis TI (Define a Strategic IT Plan)

Perencanaan strategis TI diperlukan untuk mengatur dan mengarahkan semua sumber daya TI dalam hal strategi bisnis dan prioritas. Dokumen ini dapat meningkatkan pemahaman manajemen terhadap keberadaan TI, mengidentifikasi kapasitas dan SDM TI serta memperbaiki tingkat investasi yang diperlukan.

Perencanaan strategis TI perusahaan didefinisikan pada road map dan master plan TI (MPTI) yang akan menjadi panduan dalam mencapai tujuan organisasi dalam kurun waktu 3 (tiga) hingga 5 (lima) tahun kedepan.

C. Penyusunan Arsitektur Teknologi Informasi (Define the Information Architecture)

Arsitektur TI merupakan cetak biru atas sumber daya TI Perusahaan yang terorganisasi dan terintegrasi untuk mencapai dan mendukung tujuan bisnis Perusahaan. Arsitektur TI dapat menjadi bagian atau dokumen yang terpisahkan dari Rencana Strategis TI. Keberadaan arsitektur informasi ditujukan untuk mempermudah manajemen dan tim pengembang aplikasi guna memahami berbagai informasi yang dikelola perusahaan.

Dalam penyusunan arsiterktur TI paling sedikit mempertimbangkan aspek:

- 1. Proses bisnis
- 2. Data dan informasi: dan
- 3. Teknologi

Di dalam dokumen IT Masterplan dikenal 4 (empat) arsitektur yang terkait dengan TI, yaitu arsitektur bisnis guna memberikan gambaran mengenai varian bisnis perusahaan, arsitektur informasi, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang akan dikembangkan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam menyusun arsitektur informasi, yaitu sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan kerangka/ pemodelan guna mempermudah penyusunan arsitektur informasi perusahaan (*enterprise Information architecture model*).
- 2. Ketersediaan kamus data dan aturan sintaks data (enterprise data dictionary and data syntax rules) terhadap masing-masing jenis informasi yang telah digambarkan pada arsitektur informasi agar dapat diketahui apa type dan fromat data yang digunakan, darimana data tersebut diperoleh, siapa pemiliknya, bagaimana metode pengambilan datanya dan bagaimana cara mengelolanya.
- 3. Pemilahan/ pengklasifikasian data (*data classification scheme*) berdasarkan sumber data, sifat kerahasiaannya hingga tingkat urgensi/kepentingan data tersebut sehingga perusahaan dapat memberikan penanganan (*treatment*) yang tepat terhadap masingmasing data yang akan dikelola pada aplikasi yang akan dikembangkan.
- 4. Ketersediaan integritas/ keakuratan data yang akan dikelola (integrity management).

D. Penentuan Teknologi yang akan diimplementasikan (*Determine Technological Direction*) Perusahaan

Hal lain yang perlu dipertimbangkan manajemen dalam merencanakan dan mengembangkan TI di lingkungan perusahaan adalah menentukan teknologi yang ingin diterapkan di lingkungan perusahaan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen, yaitu sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan perencanaan arah teknologi (technological direction planning) yang akan diterapkan perusahaan dengan mengembangkan sistem open source atau membangun sistem melalui program insource, outsource dan/ atau bermitra dengan pihak eksternal.
- 2. Ketersediaan perencanaan infrastruktur TI (technology infrastructure plan) yang akan dikembangkan perusahaan dimulai dari penyediaan backbone internet, data center, server hingga perangkat-perangkat TI yang digunakan oleh pengguna akhir (end user).
- 3. Pelaksanaan monitoring tren penggunaan teknologi terkini dan dimasa depan (*monitor future trends and regulations*) untuk mengurangi risiko ketertinggalan teknologi.
- 4. Penyusunan standar teknologi (*technology standards*) yang diterapkan di lingkungan perusahaan sekaligus sebagai alat ukur keberhasilan implementasi teknologi.

E. Pengembangan Proses-proses TI, Organisasi TI dan Hubungan diantara keduanya (Define the IT Processes, Organization and Relationship)

SDM menjadi faktor penentu efektif atau tidaknya pengelolaan TI di lingkungan perusahaan. Berkaitan dengan hal tersebut diatas terdapat sejumlah aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam mengembangkan proses-proses TI, Organisasi TI dan hubungan diantara keduanya, yaitu sebagai berikut:

- Keberadaan kerangka kerja proses TI (IT process framework) yang dikembangkan dan disepakati manajemen agar seluruh pemangku kepentingan (stakeholder) memiliki cara pandang yang sama terhadap proses bisnis yang dikelola perusahaan sebagai dasar pertimbangan untuk melihat peran TI didalam perusahaan apakah merupakan bagian dari core business, supporting process atau pendukung kedua proses tersebut dilingkungan internal perusahaan.
- 2. Pembentukan IT steering committee sebagai tim task force pengendali TI yang didalamnya terdiri dari perwakilan manajemen, perwakilan dari organisasi TI dan perwakilan dari kelompok-kelompok user/ pengguna TI agar komunikasi dan koordinasi berjalan lancar serta masalah-masalah dalam penerapan TI dapat segera teratasi.

Direksi membentuk komite pengarah TI yang paling sedikit beranggotakan direktur yang membidangi TI dan Direktur yang membidangi Manajemen Risiko. Komite Pengarah TI memiliki tugas:

- Memastikan keselarasan Rencana Strategis TI dengan Rencana Jangka Panjang Perusahaan:
- b. Memastikan implementasi Rencana Strategis TI yang dituangkan dalam RKAP; dan
- c. Mengevaluasi, mengarahkan, dan memantau implementasi penyelenggaraan Tl.
- 3. Ketersediaan daftar pemilik sistem dan data (data and system ownership) di lingkungan perusahaan. Perusahaan wajib melakukan pendaftaran penyelenggara system elektronik kepada Kementerian atau Lembaga terkait sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan. System elektronik Perusahaan diutamakan untuk ditempatkan pada pusat dara dan pusat pemulihan bencana berada di Indonesia kecuali diatur lain oleh ketentuan peraturan perundangan.
- 4. Pembentukan struktur organisasi TI (IT organizational structure).
- 5. Kejelasan tugas dan tanggung jawab masing-masing fungsi/ kotak-kotak yang berada pada struktur organisasi TI (establishment of roles and responsibilities).
- 6. Kepastian bahwa seluruh tanggung jawab yang harus dijalankan oleh organisasi TI telah terdistribusi secara lengkap didalam organisasi dan dijamin didalam pelaksanaannya (responsibility for IT quality assurance).
- Pemisahan pelaksana tugas (segraration of duties) didalam organisasi TI untuk menghindari terjadinya tumpang tindih (conflict of interest) pelaksanaan pekerjaan di internal organisasi TI.
- 8. Pemenuhan kebutuhan staf TI (IT staffing) sesuai tugas & fungsi organisasi.
- 9. Ketersediaan prosedur dan kebijakan terkait dengan staf yang dikontrak (*contracted staff policies and procedures*) pada organisasi TI.
- 10. Manajemen perlu mempersiapkan pencegahan potensi timbulnya risiko yang berhubungan dengan keamanan data, jaringan, infrastruktur dan kepatuhan terhadap standar yang berlaku (responsibility for risk, security and compliance) seiring dengan semakin tingginya kebutuhan TI dan nilai manfaat yang diperoleh perusahaan atas penerapan TI.

F. Pengelolaan Investasi TI (Manage the IT Investment)

Terkait dengan pengelolaan investasi TI terdapat sejumlah aspek yang perlu diperhatikan manajemen, yaitu sebagai berikut:

- 1. Dipastikan adanya kerangka kerja manajemen keuangan (*financial management framework*), termasuk dalam pengelolaan anggaran TI, dimulai dari tahap perencanaan, pengajuan, penyesuaian anggaran, alokasi, pembelanjaan hingga pertanggungjawaban.
- 2. Prioritasi penganggaran TI (*prioritisation within IT budget*) guna memastikan pelaksanaan inisiatif TI dapat diselenggarakan secara efektif dan efisien sesuai kemampuan perusahaan.
- 3. Pendefinisian mata anggaran-mata anggaran TI (*IT budgeting*) dimulai dari biaya pengadaan hingga biaya operasi.
- 4. Pelaksanaan pengelolaan pembelanjaan/alokasi biaya (cost management) TI sesuai anggaran yang telah ditetapkan (IT budgeting).
- 5. Pelaksanaan (*cost and benefit analysis*) untuk memastikan seluruh biaya yang dialokasikan sesuai dengan manfaat yang diperoleh perusahaan.

G. Mengkomunikasikan Arah dan Tujuan Keberadaan TI (Communicate Management Aims and Direction)

Untuk menjamin terwujudnya tata kelola TI yang baik, maka seluruh perencanaan TI harus diketahui oleh semua pihak, oleh karena itu proses mengkomunikasikan arah dan tujuan keberadaan TI menjadi salah satu kunci sukses terwujudnya tata kelola TI yang baik di lingkungan Perusahaan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas terdapat 5 (lima) hal yang perlu diperhatikan manajemen, yaitu sebagai berikut:

- Pimpinan perusahaan wajib menyusun dan menyelenggarakan sosialisasi terkait Kebijakan TI (*IT Policy*) untuk memberi keyakinan agar seluruh civitas perusahaan bergerak secara bersama-sama mengelola TI, menggunakannya, memanfaatkannya sehingga perusahaan mendapatkan benefit dari kebijakan tersebut.
- 2. Untuk menjamin efektifitas kebijakan tersebut, maka selanjutnya Perusahaan wajib menyusun kerangka kendali untuk menjalankan kebijakan TI (IT Policy Control Framework) dengan menentukan siapa yang harus memperkenalkan kebijakan TI, bagaimana kebijakan tersebut dilaksanakan, siapa yang akan melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijakan TI dan komponen apa saja yang diatur pada kebijakan tersebut.
- 3. Setelah kerangka kendali selesai disusun, selanjutnya perusahaan melaksanakan penyusunan ketentuan yang berkaitan dengan IT policies management agar kebijakan TI yang telah ditetapkan tidak berakhir sebagai kertas yang tidak dipakai apa-apa, namun menjadi sebuah kertas yang esensinya masuk kedalam budaya organisasi perusahaan sehingga secara sadar setiap individu di lingkungan Perusahaan bersedia dan terbiasa melaksanakan kebijakan tersebut, misalnya kebijakan TI (IT Policy) yang berkaitan dengan keamanan data (data security) perusahaan yang mewajibkan kepada seluruh individu di lingkungan perusahaan agar secara rutin mengganti akun password secara

- berkala, membersihkan meja kerja sebelum pulang kerja (clean table policy), dan seterusnya
- 4. Pembuatan prioritasi rencana implementasi kebijakan, standar dan prosedur-prosedur (policy, standart and procedures rollout) yang telah disusun perusahaan, diselenggarakan secara bertahap, dimulai pada unit kerja yang memiliki peluang keberhasilan implementasi tinggi sehingga keberhasilan (success story) implementasi kebijakan, standar dan prosedur-prosedur pada unit kerja tersebut dapat ditularkan pada unit kerja lainnya.
- 5. Pimpinan Perusahaan wajib secara kontiyu melakukan sosialisasi terkait kebijakan dan implementasi TI agar setiap individu di lingkungan perusahaan dapat memahami bahwa kebijakan dan implementasi TI menjadi jalan untuk mencapai hal yang lebih besar yaitu tercapainya misi Perusahaan dan bersedia menjalankan semua regulasi yang telah ditetapkan.

H. Pengelolaan SDM TI (Manage IT Human Resources)

Berikut ini terdapat 8 (delapan) hal yang perlu diperhatikan manajemen terkait pengelolaan SDM yang berada pada Organisasi TI, yaitu:

- 1. Ketersediaan prosedur rekrutmen dan retensi personil TI (*personnel recruitment and retention*) agar tetap loyal terhadap perusahaan.
- 2. Ketersediaan daftar kompetensi personil TI (*personnel competencies*) agar dapat membantu organisasi TI dalam mempersiapkan personil yang dibutuhkan.
- 3. Kepastian terpenuhinya seluruh peranan (*staffing of roles*) yang dibutuhkan pada struktur organisasi TI.
- 4. Ketersediaan program pelatihan (*personnel training*) agar kompetensi personil TI yang ada tetap terjaga dan dapat ditingkatkan sejalan dengan trend perubahan teknologi.
- 5. Hindari ketergantungan perusahaan pada satu individu (*dependence upon individual*) untuk menjalankan fungsi tertentu agar perusahaan terhindar dari risiko kerugian.
- 6. Ketersediaan prosedur personal clearance (personnel clearance procedure) untuk memastikan SDM yang akan bergabung pada organisasi TI tidak memiliki niat buruk atau latar belakang yang dapat membahayakan perusahaan. Personnel clearance procedure identik dengan penyelenggaraan fit and proper test yang umum dilakukan di lingkungan perusahaan.
- 7. Penyelenggaraan evaluasi kinerja karyawan (*employee job performance evaluation*) untuk memastikan kinerja yang sudah diberikan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
- 8. Ketersediaan prosedur yang mengatur tentang mutasi dan pemberhentian karyawan (*job change and termination*) untuk menyerahkan seluruh hak akses berbagai akun dan password yang bersangkutan kepada perusahaan.

I. Pengelolaan Kualitas TI (Manage Quality)

Kualitas sangat menentukan kinerja dari TI, terkait hal ini terdapat 5 (lima) aspek yang harus diperhatikan manajemen dalam mengelola kualitas TI, yaitu:

1. Ketersediaan sistem manajemen kualitas (*quality management system*) atau sistem manajemen mutu yang didalamnya tercantum prinsip-prinsip manajemen mutu, panduan

untuk menjalankan dan mengevaluasi mutu yang harus dipatuhi oleh seluruh organisasi, termasuk organisasi yang membidangi Teknologi Informasi di lingkungan Perum Jasa Tirta II

- 2. Ketersediaan standar kualitas TI (*IT standards and quality practices*) yang telah disepakati perusahaan, vaitu:
 - a. standar COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) untuk mengukur tingkat kematangan TI di lingkungan BUMN;
 - standar ISO 27001 sebagai acuan dalam menerapkan sistem manajemen kemanan informasi atau lebih dikenal dengan Information Security Management Systems (ISMS), dan
 - Selanjutnya diatur dalam PRD SMKI
 - c. Standar TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) yang digunakan perusahaan untuk mendefinisikan arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi sebelum masuk ke tahap pengembangan aplikasi.
 - Selanjutnya diatur dalam PRD SMLTI

Dengan adanya standar-standar diatas, maka Perusahaan telah memiliki panduan/patokan/alat ukur dan indikator keberhasilan dalam menjalankan sebuah proses agar sesuai dengan standar yang berlaku

- 3. Fokus pada kepuasan pelanggan (*customer focus*) untuk mengukur tingkat keberhasilan TI apakah telah sesuai dengan standar atau masih belum memenuhi standar yang berlaku.
- 4. Fokus pada perbaikan secara berkelanjutan (*continuous improvement*) agar benefit yang dihasilkan organisasi TI dapat dirasakan manfaatnya di lingkungan perusahaan.
- 5. Penyelenggaraan assesment untuk mengukur, memantau dan mengevaluasi efektifitas manajemen kualitas TI yang telah diterapkan di lingkungan perusahaan.

J. Penilaian dan Pengelolaan Risiko TI (Asses and Manage IT Risk)

TI memberikan manfaat, namun sejalan dengan adanya manfaat juga terdapat sejumlah risiko yang tidak dapat dihilangkan namun dapat dikelola dengan memperhatikan aspek-aspek sebagai berikut:

- 1. Keberadaan kerangka kerja manajemen risiko TI (*IT risk management framework*) untuk memahami ada dimana risiko TI terhadap kelangsungan bisnis perusahaan dan bagaimana cara mengelolanya.
- 2. Penetapan Konteks Risiko (*establishment of risk context*) untuk mengetahui seberapa besar paparan/dampak dari risiko TI terhadap perusahaan, agar perusahaan mengetahui dengan pasti risiko mana yang harus dijaga/dikelola.
- 3. Pendataan seluruh risiko/kejadian yang mungkin terjadi (event identification).
- 4. Penilaian kemungkinan dan dampak terjadinya risiko (risk assessment).
- 5. Pemberian respon/tanggapan terkait apa yang akan dilakukan perusahaan seandainya risiko tersebut terjadi (*risk response*).
- 6. Pemeliharaan dan pemantauan rencana penanganan risiko (*maintanance and monitoring* of a risk action plan) untuk memastikan efektivitas rencana yang telah ditetapkan.
- 7. Audit dan/atau penilaian atas penyelenggaraan TI dilakukan secara mandiri atau oleh pihak independent secara berkala 1(satu) kali dalam 1(satu) tahun.

K. Manajemen Proyek TI (IT Management Projects)

Pengembangan TI di dalam perusahaan sangat erat kaitannya dengan proyek, karena pada intinya ada 2 cara pengembangan TI, yaitu dengan mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat rutin dan berbasis proyek.

Aspek-aspek yang perlu diperhatikan manajemen terkait pengelolaan proyek TI, yaitu:

- 1. Keberadaan kerangka kerja manajemen program (*programme management framework*) dan manajemen proyek (*project management framework*) agar para pihak dapat mengetahui apa yang harus diperhatikan dalam pengembangan program dan proyek TI.
- 2. Pendekatan manajemen proyek (*project management approach*) untuk menentukan apakah proyek TI akan dilaksanakan oleh sumber daya sendiri (*insource*), *outsource* atau kerjasama (*sharing*)
- 3. Komitmen stakeholder (*stakeholder commitment*) baik dalam hal penyediaan sumber daya dan turut berpartisipasi dalam menyelesaikan masalah.
- 4. Kejelasan ruang lingkup proyek (project scope statement)
- 5. Kejelasan fase- fase apa saja yang harus dilakukan agar proyek TI berhasil (*project phase initiation*)
- 6. Pengelolaan sumber daya proyek (management project resources)
- 7. Manajemen resiko risiko proyek (project risk management)
- 8. Perencanaan kualitas proyek (*project quality plan*)
- 9. Pengendalian perubahan proyek (project change control)
- 10. Perencanaan proyek atas metode jaminan (project planning of assurance methods)
- 11. Pengukuran kinerja, pelaporan dan pemantauan proyek (*project performance measurement, reporting and monitoring*) Penutupan proyek (*project closure*) sebagai pernyataan bahwa proyek telah selesai.

BAB III KEBIJAKAN OPERASIONAL TI

A. Pengidentifikasian Solusi TI bagi Bisnis (Identify Automatic Solutions)

Setelah perencanaan dan perorganisasian selesai dilakukan secara holistik maka langkah selanjutnya adalah mengeksekusi terhadap perencanaan tersebut. Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan TI untuk menunjang proses bisnis perusahaan. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam rangka mengidentifikasi kebutuhan TI untuk menunjang proses bisnis perusahaan, yaitu sebagai berikut:

- 1. Terselenggaranya pelaksanaan diagnosa/analisa kebutuhan TI dari masing-masing pemilik proses bisnis di lingkungan perusahaan yang hasilnya dicatat pada dokumen persyaratan bisnis (*bussiness requirment document*) sebagai dasar pelaksanaan pengembangan aplikasi.
- 2. Terselenggaranya penyusunan analisa risiko jika proses bisnis pada unit-unit kerja di lingkungan perusahaan tidak didukung adanya TI atau penerapan TI pada unit-unit kerja tersebut mengalami gangguan/kerusakan dan sejumlah risiko lainnya.
- 3. Terselenggaranya penyusunan studi kelayakan (*feasibility study*) terhadap beberapa pilihan skenario/solusi pengembangan TI untuk melihat risiko exposurenya, manfaat yang akan diperoleh perusahaan serta perimbangan antara cost dan benefitnya.
- 4. Pelaksanaan pengambilan keputusan solusi pengembangan TI berdasarkan dokumen hasil diagnosa kebutuhan pengguna, dokumen hasil analisa risiko serta dokumen studi kelayakan guna mendukung opersional proses bisnis pada unit-unit kerja di lingkungan perusahaan.

B. Pengadaan dan Pemeliharaan Software/ aplikasi (Acquire and Maintain Application Software)

Setelah proses perancangan kebutuhan sistem selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan proses pengadaan software/ aplikasi.

Dalam proses pengadaan software/ aplikasi pendukung proses bisnis terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan manajemen, diantaranya sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan gambaran besar (*high level design*) arisitektur software-software yang akan dikembangkan di lingkungan perusahaan.
- 2. Ketersediaan desain teknis yang lebih detail untuk software-software tertentu yang telah diputuskan akan dikembangkan perusahaan.
- 3. Ketersediaan parameter untuk memastikan aplikasi yang akan dibeli/diadakan, khususnya pada aplikasi yang sudah umum beredar di pasaran atau aplikasi yang akan dikembangkan lebih lanjut di lingkungan perusahaan telah sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
- 4. Memastikan keamanan dan ketersediaan aplikasi (*application security and availibility*) serta konfigurasi aplikasi yang akan dibeli/diadakan telah sesuai dengan kebutuhan dan prosedur konfigurasi sistem yang berlaku di lingkungan perusahaan.

- 5. Ketersediaan standar pengembangan software/ aplikasi jika aplikasi tersebut akan dikembangkan perusahaan secara mandiri.
- 6. Terselenggaranya pelaksanaan pemeliharaan software (software maintenance) untuk memastikan software/ aplikasi berjalan sebagaimana mestinya.

C. Pengadaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Teknologi (*Acquire and Maintain Technology Infrastructure*)

Infrastruktur TI adalah tulang punggung (*backbone*) komunikasi antar komputer/ unit di lingkungan perusahaan, oleh karena itu dalam rangka mendukung aktivitas pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur teknologi terdapat beberapa hal yang perlu mendapatkan perhatian manajemen, diantaranya sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan desain/ rancangan teknis infrastruktur teknologi yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan anggaran perusahaan.
- Ketersediaan dokumen jaminan layanan infrastruktur TI dan keamanan data yang tercantum pada dokumen perjanjian kerja atau SLA (service level agreement), apabila layanan infrastruktur TI dan keamanan data perusahaan disediakan oleh provider/pihak ketiga.
- 3. Ketersediaan dokumen hasil pelaksanaan tes secara periodik untuk memastikan layanan infrastruktur TI dan keamanan data yang disediakan oleh provider/ pihak ketiga telah sesuai dengan yang diperjanjikan.
- 4. Terselenggaranya pelaksanaan pemeliharaan infrastruktur TI untuk memastikan seluruh perangkat infrastuktur TI berjalan sebagaimana mestinya.

D. Persiapan Penggunaan dan Pengoperasian Aplikasi (Enable Operation and Use)

Setelah software, database dan infrastruktur pendukungnya dinyatakan siap untuk dioperasikan, maka langkah selanjutnya adalah mempersiapkan proses implementasi atau penerapan software tersebut.

Hal-hal yang perlu diperhatikan manajemen dalam rangka mempersiapkan proses implementasi software/ aplikasi adalah sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan perencanaan untuk memastikan ketika software/aplikasi mulai diimplementasikan langsung memberikan manfaat kepada perusahaan.
- 2. Terselenggaranya *transfer of knowledge* dari organisasi TI, khususnya tim pengembang aplikasi kepada manajemen agar mengetahui dengan persis apa yang akan terjadi ketika aplikasi mulai dioperasikan dan dukungan seperti apa yang dibutuhkan dari manajemen agar aplikasi tersebut bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
- 3. Terselenggaranya pelatihan (*training*) kepada seluruh pengguna aplikasi proses bisnis terkait.

E. Pengadaan Sumber Daya TI (*Procure IT Resources*)

Pengadaan sumber daya TI yang dimaksud didalam pedoman ini adalah pengadaan software dan infrastruktur TI yang dibutuhkan perusahaan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengadaan sumber daya TI, diantaranya sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan SOP pengadaan barang/ jasa untuk memastikan bahwa proses pengadaan sumber daya TI dilakukan secara transparan, jelas akuntabilitasnya dan berhasil guna sesuai kebutuhan perusahaan.
- 2. Ketersediaan template dokumen kontrak pengadaan sumber daya TI dengan pihak penyedia barang/ jasa.
- 3. Terselenggaranya pelaksanaan seleksi dan pengadaan sumber daya TI sesuai peraturan/ketentuan yang berlaku.

F. Manajemen Perubahan (Manage Changes)

Perubahan merupakan fenomena yang biasa terjadi di lingkungan perusahaan, dimana perubahan tersebut dapat dipengaruhi banyak faktor, termasuk dalam hal penerapan TI yang kemudian menuntut penyesuaian terhadap bisnis perusahaan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan manajemen dalam mengelola perubahan, yaitu:

- Ketersediaan prosedur guna menanggapi berbagai usulan/ permintaan dari pengguna dan manejemen terkait dengan perubahan yang harus dilakukan pada aplikasi dan/atau penerapan teknologi informasi.
- 2. Terselenggaranya kajian untuk memilih usulan/ permintaan yang sifatnya mendesak (*urgent*) dan penting (*important*) untuk segera dieksekusi.
- Ketersediaan pihak-pihak yang mengawasi, mengendalikan dan memastikan bahwa langkah-langkah perubahan yang dilakukan pada aplikasi telah sesuai dengan prosedur yang berlaku.
- 4. Ketersediaan dokumen yang menyatakan bahwa perubahan sudah dibuat dan sudah dijalankan oleh pengguna (change closure and documentation) sebagai bukti bahwa manajemen perubahan yang berhubungan dengan usulan terkait telah selesai dilakukan di lingkungan perusahaan.

G. Instalasi dan penilaian terhadap solusi dan perubahan TI (Install and accredit solutions and changes)

Guna memastikan efektivitas solusi dan perubahan yang terkait dengan implementasi software/ aplikasi, maka diperlukan pengujian ulang dan evaluasi secara berkala agar solusi dan perubahan yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Pada proses ini masih dimungkinkan untuk memberikan rekomendasi perbaikan pada langkah proses yang belum terdokumentasi.

H. Pendefinisian Tingkat Layanan dan Pengelolaan Pihak Ketiga (*Define Service Levels and Third Party Management*)

Berikut ini terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam mengelola tingkat layanan TI yang diberikan oleh pihak ketiga, yaitu:

- 1. Ketersediaan kerangka pengelolaan tingkat layanan TI (Service Level Management Framework) yang akan menjadi pedoman bagi perusahaan sebelum menjalin kerja sama dan memelihara kerja sama yang baik dengan pihak ketiga. Pedoman ini berisi prinsip-prinsip penting yang harus diketahui perusaahaan dalam mengelola hubungan dengan vendor dan mitra perusahaan.
- 2. Pendefinisian setiap layanan TI (*Definition of Services*) yang ada di lingkungan perusahaan, khsususnya yang bersifat sukarela dan membutuhkan biaya.
- 3. Ketersediaan naskah kesepakatan tingkat layanan TI (*Service Level Agreements*) yang dibutuhkan perusahaan dengan pihak ketiga.
- 4. Ketersediaan naskah kesepakatan pengoperasian layanan TI (*Operating Level Agreements*) agar tercapai tingkat kualitas layanan yang dibutuhkan perusahaan.
- Ketersediaan mekanisme pengawasan, pengendalian dan pelaporan kualitas layanan TI yang diberikan pihak ketiga (*Monitoring and Reporting of Service Level Achievements*) untuk mengetahui apakah layanan yang diberikan telah sesuai dengan kesepakatan dan kebutuhan perusahaan.
- 6. Ketersediaan mekanisme perubahan SLA dan Kontrak (*Review of Service Level Agreements and Contracts*) berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan.
- 7. Ketersediaan register dan mitigasi risiko yang terkait dengan pihak ketiga.

I. Pengelolaan Kinerja dan Kapasitas Sistem (Manage Performance and Capacity)

Sejalan dengan berkembangnya pemanfaatan TI dalam menunjang bisnis perusahaan, maka dengan semakin banyanya volume transaksi dan interaksi pada sistem akan memberikan pengaruh terhadap kinerja sistem yang berjalan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam mengelola kinerja dan kapasitas sistem, yaitu sebagai berikut:

- 1. Kesetersediaan hasil kajian skalabilitas dan kapasitas sistem yang digunakan saat ini dibandingkan dengan kebutuhan sistem dimasa mendatang.
- 2. Kesiapan availibilitas sumber daya yang dibutuhkan guna menutupi kesenjangan kinerja dan kapasitas sistem berdasarkan hasil kajian diatas.
- Ketersediaan hasil monitoring dan pelaporan terkait dengan kinerja dan kapasitas sistem secara berkala.

J. Memastikan Layanan TI berjalan secara berkesinambungan (*Ensure Continous Services*)

Perusahaan wajib memiliki rencana keberlangsungan layanan TI dan memastikan rencana keberlangsungan layanan TI dapat dilaksanakan, sehingga keberlangsungan operasional Perusahaan tetap berjalan saat terjadi bencana dan/atau gangguan pada Sarana TI yang digunakan Perusahaan.

Perusahaan wajib melakukan uji coba dan evaluasi atas rencana keberlangsungan layanan TI terhadap sumber daya TI yang kritikal sesuai hasil analisis dampak bisnis dengan melibatkan pengguna TI paling sedikit 1(satu) kali dalam 1(satu) tahun.

Berikut ini terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen untuk memastikan agar sistem tetap berjalan sesuai kebutuhan perusahaan, yaitu:

- 1. Ketersediaan kerangka pengklasifikasian sistem yang digunakan didalam perusahaan agar dapat memilah sistem mana yang harus berjalan terus menerus (24 jam/ 7 hari) dan yang bersifat pendukung sehingga tidak memberikan dampak yang besar bagi perusahaan jika sistem tersebut mengalami gangguan.
- 2. Ketersediaan perencanaan (IT Continuity Plan) untuk memastikan agar sistem tetap berjalan.
- 3. Ketersediaan SDM (*Critical IT Resources*) guna mengatasi gangguan pada sistem yang dapat memberikan dampak besar terhadap perusahaan.
- 4. Ketersediaan program dan pelaksanaan pelatihan kepada para personil yang bertanggungjawab terhadap keberlangsungan layanan TI.
- 5. Ketersediaan media penyimpanan data perusahaan yang ditempatkan pada lokasi yang berbeda (*offsite back up storage*) guna memastikan keamanan data perusahaan yang dikelola oleh sistem.
- 6. Ketersediaan hasil uji efektivitas prosedur-prosedur yang ada, termasuk prosedur penerapan *Disaster Recovery Plan* (DRP) untuk memastikan agar sistem tetap berjalan sesuai kebutuhan perusahaan.

K. Pengelolaan Keamanan Sistem (Manage Systems Security)

Perusahaan wajib menjaga keamanan siber dengan prinsip utama keamanan informasi, yang meliputi kerahasiaan (*confidentiality*), keutuhan (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*) serta ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai keamanan siber.

Perusahaan wajib mengidentifikasi ancaman dan kerentanan pada asset teknologi informasi yang dimiliki dan Menyusun rencana atau prosedur penanggulangan dan pemulihan insiden siber dengan mengacu pada praktik terbaik.

Berkaitan dengan pengelolaan keamanan sistem, dibawah ini terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen untuk memastikan agar keamanan sistem tetap terjaga, yaitu:

- 1. Ketersediaan rencana strategis dan operasional keamanan TI (*IT Security Plan*) yang kemudian disosialisasikan kepada stakeholder dan seluruh pengguna di lingkungan perusahaan.
- 2. Pengelolaan akun/ identitas unik setiap karyawan (*Identity Management*) dimana passwordnya hanya diketahui oleh yang bersandkutan.
- 3. Penerapan hak akses terhadap data, aplikasi dan infrastruktur hanya diberikan kepada karyawan sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya di dalam perusahaan (*User Account Management*).
- 4. Penerapan uji keamanan sistem (*penetration testing*) untuk memastikan apakah sistem dapat ditembus oleh pihak luar (*Security Testing*)
- Penerapan pengelolaan pengamanan terhadap personil yang memiliki hak/kewenangan tertinggi (super user) untuk mengelola aset-aset keamanan perusahaan, baik dari sisi aplikasi dan infrastruktur agar perusahaan terhindar dari kerugian yang diakibatkan kelalaian personil tersebut.
- 6. Penerapan pengamanan data dengan cara disandikan atau dienkripsi (*Cryptographic Key Management*) sehingga data tersebut tidak mudah terbaca jika sistem keamanan perusahaan dapat ditembus oleh pihak luar.
- 7. Penerapan deteksi virus yang dapat menyerang data dan sistem di dalam perusahaan (Malicious Software Prevention, Detection and Correction).
- 8. Penerapan kemanan jaringan (*Network Security*) agar tidak dapat diakses oleh pihak luar untuk menyusup ke dalam sistem perusahaan.
- 9. Penerapan prosedur khusus pengamanan pertukaran data-data sensitif perusahaan (*Exchange of Sensitive Data*).

Hal-hal yang terkait dengan pengelolaan keamanan sistem selanjutnya akan dituangkan dalam peraturan Direksi tentang Sistem Manajemen Keamanan Informasi.

L. Identifikasi dan Alokasi Biaya Layanan TI (Identify and Allocate Costs)

Berkaitan dengan hal ini manajemen perlu mendefinisikan kebutuhan seluruh program dan layanan TI beserta perhitungan biaya investasi (*capex*) dan operasional (*opex*) di lingkungan perusahaan.

Setelah itu juga harus diperjelas mengenai jenis pembiayaannya, apakah akan dibayar pertransaksi, per-volume, per-lisensi, per-bulan atau tahunan.

M. Pendidikan dan Pelatihan Pengguna TI (Educate and Train Users)

User atau pengguna merupakan aset penting dalam penggunaan dan pengoperasian TI di lingkungan perusahaan, oleh karena itu user perlu dilatih agar memahami dan mengetahui sistem yang akan digunakan serta bagaimana cara pengoperasiaannya.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas penyelenggaraan pelatihan perlu disusun melalui perencanaan yang matang dengan menanyakan kepada user jenis pelatihan apa yang mereka butuhkan atau organisasi TI membantu menentukan jenis-jenis pelatihan yang dibutuhkan

user, setelah itu Divisi SDM menyelenggarakan *training need analysis* (TNA) serta mencari pihak internal dan eksternal perusahaan yang memiliki kapabilitas untuk memberikan pelatihan kepada para pengguna.

N. Pengelolaan Permasalahan TI melalui Sistem Helpdesk (*Manage Service Desk and Incidents*)

Berkaitan dengan hal ini terdapat beberapa aspek yang perlu mendapatkan perhatian manajemen, yaitu sebagai berikut:

- 1. Hepldesk merupakan sistem yang dibangun guna membantu user agar pemanfaatan teknologi informasi berjalan dengan lancar.
- 2. Sistem Helpdesk beroperasi selama 24 jam/ 7 hari agar user dapat mengakses sistem dengan mudah untuk mengetahui bagaimana cara mengatasi masalah (insiden) yang mereka alami dengan membaca sejumlah artikel penanganan masalah TI yang sudah tercantum pada aplikasi atau dapat mengajukan permohonan penanganan masalah
- 3. Pada sistem ini sudah tercantum sejumlah artikel penanganan masalah yang pada umumnya terjadi di lingkungan perusahaan beserta langkah-langkah penyelesaian masalah yang dapat dilakukan secara mandiri, namun demikian apabila masalah tersebut tidak dapat ditangani oleh user, maka yang bersangkutan dapat mengajukan permohonan penanganan masalah kepada organisasi TI melalui sistem tersebut.
- 4. Keberadaan sistem ini akan meningkatkan kualitas layanan TI dan sekaligus mempermudah organisasi TI mengevaluasi tren insiden yang sering terjadi di lingkungan perusahaan.

O. Pengelolaan Konfigurasi Teknologi Informasi (Manage the Configurations)

Perangkat TI terdiri dari banyak hal, diantaranya ada hardware, software, networking, database, dan perangkat TI lainnya yang saling terkoneksi. Proses interkoneksi perangkat TI dimaksud, dinamakan konfigurasi.

Adapun untuk memastikan agar konfigurasi TI dapat berjalan dengan baik, maka terdapat 2 (dua) aspek yang perlu diperhatikan, yaitu:

- Ketersediaan prosedur pengelolaan konfigurasi (Configuration Management) untuk seluruh layanan TI di lingkungan perusahaan, yang meliputi hardware, software dan perangkat TI lainnya.
- 2. Pelaksanaan evaluasi konfigurasi secara berkala untuk memastikan agar konfigurasi sistem tetap terjaga dengan baik.

P. Manajemen Permasalahan TI (Manage Problems)

Tidak ada penerapan TI yang tidak ada masalah, oleh karena itu harus ada manaiemen cara mengatasi permasalahan TI, berkaitan dengan hal tersebut terdapat 2 (dua) aspek yang perlu diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

- 1. Keberadaan prosedur identifikasi, pengklasifikasian dan penanganan masalah TI guna mempermudah proses pencarian akar masalah dan cara menyelesaikannya.
- Memastikan tercatatnya semua permasalahan dan solusi yang telah diberikan sebagai materi leason learned sehingga dikemudian hari jika terjadi masalah yang sama sudah ada langkah-langkah yang bisa membantu semua pihak untuk menyelesaikan masalah tersebut secara efektif.

Q. Pengelolaan Data Digital (Manage Data)

Perusahaan wajib mengelola data secara efektif dalam pemrosesan data Perusahaan untuk mendukung pencapaian tujuan bisnis Perusahaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan praktik terbaik. Pengelolaan data secara efektif paling sedikit harus memperhatikan:

- 1. Kepemilikan dan kepengurusan data;
- 2. Kualitas data:
- 3. System pengelolaan data; dan
- 4. Sumber daya pendukung pengelolaan data

Data merupakan aset yang paling berharga bagi perusahaan, oleh karena itu data harus dikelola dan dijaga kerahasiaannya. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan manajemen dalam mengelola data digital perusahaan, yaitu sebagai berikut:

- 1. Ketersediaan pengklasifikasian level urgensi data sesuai dengan kebutuhan bisnis dan manajemen, dimulai dari level yang paling krusial hingga ke level paling rendah atau data tersebut dapat dikonsumsi oleh masyarakat umum.
- 2. Ketersediaan berbagai metode penyimpanan data untuk memperkecil risiko kehilangan data.
- 3. Ketersediaan media sistem pustaka (media library) guna mempermudah proses pengambilan data jika suatu saat diperlukan untuk kepentingan audit dan/atau kepentingan perusahaan lainnya.
- 4. Ketersediaan prosedur pemusnahan data digital apabila data tersebut sudah tidak relevan lagi, terlampau banyak atau adanya data ganda (redundance) sesuai ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.
- 5. Ketersediaan program backup dan restorasi data serta data yang dilakukan enkripsi guna memastikan keamanan data yang dikelola perusahaan.

R. Pengelolaan Lingkungan Fisik TI (Manage the Physical Environment)

Pengelolaan lingkungan fisik TI dimaksud adalah pengelolaan lingkungan fisik *data center* yang terdiri dari ruang *server* dan ruang-ruang lainnya yang diperlukan untuk mendukung kerja *server* serta memantau kinerja server.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam rangka memelihara lingkungan fisik *data center*, yaitu sebagai berikut:

- 1. Memastikan terpilihnya lokasi penempatan *data center* yang aman dari potensi gempa, baniir dan keramaian.
- 2. Kejelasan segmentasi area kerja terbatas (*restricted area*) dan area yang memiliki standar keamanan tinggi (*secure area*) pada data center.
- 3. Ketersediaan prosedur pengelolaan lingkungan fisik data center, termasuk fasilitas keamanan akses fisik dan lojik data center perusahaan.

S. Pengelolaan Operasional Sistem (*Manage Operations*)

Berkaitan dengan hal ini terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan manajemen dalam mengelola operasional sistem, yaitu sebagai berikut:

- Memastikan ketersediaan SOP bagi setiap karyawan yang bertanggung jawab terhadap operasional proses bisnisnya sehari-hari.
- 2. Kesiapan karyawan mematuhi jadwal kerja (job schedulling) sebagaimana telah ditentukan pada SOP diatas, memahami input dan output proses bisnis yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya serta memastikan kondisi sistem yang berada dibawah tugas dan tanggung jawabnya berjalan dengan normal.
- 3. Memastikan terselenggaranya pemeliharaan sistem agar kinerja sistem tetap terjaga dan terhindar dari gangguan.

T. Pengawasan dan Penilaian Kinerja TI (Monitor and evaluate IT performance)

Sistem Informasi/ Teknologi Informasi harus diawasi dan dimonitor agar berjalan sesuai dengan kebutuhan Perusahaan, hasil dari monitoring harus dievaluasi kinerjanya, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan perusahaan atau belum.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, terdapat beberapa hal perlu diperhatikan, yaitu:

- Penerapan tools monitoring kinerja infrastruktur TI yang dapat dilakukan secara berkala setiap hari.
- 2. Penerapan log file atau catatan elektronik yang berisi informasi untuk mengetahui siapa saja yang mengupload data, menghapus data, mengakses hardisk tertentu, menginstal software terbaru, dan lain sebagainya.
- 3. Penerapan kamera CCTV untuk memonitor siapa saja memasuki area data center perusahaan.
- 4. Ketersediaan laporan hasil monitoring yang akan digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem dan mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

U. Pengawasan dan Penilaian Pengendalian Internal TI (Monitor and evaluate Internal Control)

Didalam pengelolaan TI memerlukan internal kontrol yang efektif. Berikut ini terdapat beberapa hal yang harus diketahui terkait proses monitoring dan evaluasi internal kontrol terkait dengan TI, yaitu:

- 1. Ketersediaan kerangka pengawasan dan penilaian pengendalian internal TI guna memastikan seluruh penyelenggaraan TI sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 2. Ketersediaan prosedur pengendalian akses terhadap data dan server yang dikecualikan perusahaan (*Control Inception*) agar terhindar dari risiko yang tidak diinginkan.
- 3. Terselenggaranya audit secara berkala untuk memastikan semua kondisi berjalan dengan baik.
- 4. Memastikan para penyedia layanan TI dari pihak eksternal perusahaan bertanggungjawab atas pengelolaan aset/proses perusahaan yang dialihdayakan.

V. Menjamin Kesesuaian dengan Kebutuhan Eksternal (Ensure Regulatory Compliance)

Berkaitan dengan implementasi TI, terdapat banyak aturan eksternal yang harus dipatuhi di lingkungan internal perusahaan, yaitu undang-undang ITE yang dibawahnya terdapat beberapa peraturan pemerintah dan peraturan menteri yang secara langsung maupun tidak langsung harus diketahui dan dipahami manajemen. Berdasarkan hal tersebut, maka perusahaan perlu mempersiapkan langkah-langkah untuk memastikan bahwa seluruh pihak yang berada di lingkungan internal perusahaan mematuhi terhadap aturan eksternal yang berlaku.

W. Ketersediaan Tata Kelola TI Perusahaan (*Provide IT Governance*)

Tata Kelola TI yang baik mengandung arti bahwa TI memberikan kontribusi terhadap kemajuan perusahaan.

Berikut ini terdapat 7 (tujuh) kewajiban Perusahaan yang perlu diperhatikan untuk mempromosikan dan mengimplementasikan Tata Kelola TI yang baik *(Good IT Governance)*, yaitu:

- 1. Membangun atau mengembangkan kerangka *IT Governance* yang diturunkan dari ketentuan *Good Corporate Governance* (GCG) dan dari standar Luar Negeri.
- Memastikan adanya keselarasan antara strategi Perusahaan dengan strategi implementasi TI.
- Memastikan manfaat yang didapat dari penerapan teknologi informasi terkait efisiensi, transparasi, kecepatan proses, dan lain sebagainya dapat dirasakan dengan baik di lingkungan internal Perusahaan.
- 4. Memastikan pengelolaan sumber daya TI telah berjalan optimal dan efektif dalam rangka mencapai visi & misi perusahaan.
- Memastikan keberadaan TI dapat mempermudah monitoring dan pengelolaan risiko di lingkungan perusahaan.

- 6. Memastikan ketersediaan laporan kinerja perusahaan yang didukung dengan keberadaan TI, serta
- 7. Memberikan jaminan bahwa penerapan TI di lingkungan perusahaan telah dibangun sesuai ketentuan yang berlaku baik di lingkungan internal dan eksternal perusahaan.

X. Laporan Penyelenggaraan Teknologi Informasi

Perusahaan wajib menyampaikan laporan penyelenggaraan TI yang menjadi satu kesatuan dalam Laporan Tahunan Perusahaan yang meliputi:

- 1. Tindaklanjut hasil audit dan/atau penilaian atas penyelenggaraan TI;
- 2. Hasil evaluasi atas pelaksanaan REncana Strategis TI; dan
- 3. Hasil evaluasi atas efektivitas penyelenggaraan TI

BAB VI PENUTUP

Sebagai BUMN yang sudah memanfaatkan Teknologi Informasi (TI), maka pedoman pengelolaan TI atau tata kelola TI Perusahaan menjadi hal penting yang harus diperhatikan agar pemanfaatannya selaras dengan capaian tujuan Perusahaan. Oleh karena itu manajemen dan seluruh karyawan diwajibkan untuk melaksanakan pedoman dan ketentuan yang telah disusun dalam rangka pelaksanaan GCG sejalan dengan peran dan tanggungjawab yang ditetapkan.

Demikian Pedoman Teknologi Informasi (*Code of IT Governance*) Perusahaan Umum (Perum) Jasa Tirta II dibuat sebagaimana mestinya sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan yang berlaku.