

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi dan Tatakelola Teknologi Informasi

Sistem Informasi (SI) dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi. Disamping untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan pengawasan, sistem informasi juga membantu para manajer dan karyawan dalam menganalisis masalah, menggambarkan hal-hal yang rumit, serta menciptakan produk baru, (Laudon & Laudon, 2014).

SI juga dapat dikatakan sebagai seperangkat elemen atau komponen yang saling terkait yang di kumpulkan (*input*), manipulasi (*process*), menyimpan, dan menyebarkan (*output*) data dan informasi dan memberikan reaksi korektif (*feedback*) untuk memenuhi tujuan (Stair & Reynolds, 2011)

Dilain pihak pengertian SI dapat dijabarkan sebagai kombinasi suatu keterampilan dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Marakas and O'Brien , 2014).

Laudon dan Laudon (2012) menjelaskan dan membagi kegiatan yang mendasar dari suatu SI sebagai berikut:

a. *Input*

Melibatkan pengumpulan data mentah dari dalam organisasi atau dari lingkungan *eksternal* untuk pengolahan dalam suatu sistem informasi.

b. *Process*

Melibatkan proses mengkonversi input mentah ke bentuk yang lebih bermakna.

c. *Output*

Mentransfer proses informasi kepada orang yang akan menggunakannya atau kepada aktivitas yang akan digunakan.

d. *Feedback*

Output yang di kembalikan ke anggota organisasi yang sesuai untuk kemudian membantu mengevaluasi atau mengoreksi tahap *Input*.

SI menurut Alberts, Christopher dan Dorofee, Audrey (2002) adalah “suatu hal” yang penting dalam perusahaan yang perlu dilindungi, alasan mengapa hal tersebut perlu dilindungi serta bagaimana melindungi hal tersebut.

2.1.1 Sistem Informasi Perusahaan

Bagi sebuah organisasi atau perusahaan penerapan SI dimanfaatkan untuk memberikan informasi yang dibutuhkan manajemen untuk mendukung keberlangsungan bisnis. Perkembangan SI telah menyebabkan terjadinya perubahan yang cukup signifikan dalam pola pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajemen dari berbagai jenjang manajemen baik pada tingkat

operasional atau pelaksana teknis maupun pimpinan. Perkembangan ini juga telah menyebabkan perubahan-perubahan peran dari para manajer dalam pengambilan keputusan. Para pengambil keputusan dituntut untuk selalu dapat memperoleh informasi yang paling akurat dan *up-to-date* yang dapat digunakannya dalam proses pengambilan keputusan.

Penjelasan Laudon & Laudon (2014), sistem informasi manajemen (SIM) mencoba untuk mencapai pemahaman yang lebih luas mengenai sistem informasi. SIM berhubungan dengan masalah-masalah perilaku, seperti masalah teknis dalam pengembangan, penggunaan dan pengaruh dari penerapan sistem informasi oleh manajer dan karyawan di dalam perusahaan.

Dalam menggapai tujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi diperlukan pelaksanaan sistem informasi. Kemampuan SI dan karakteristik organisasi, sistem, orang-orangnya, dan pengembangan serta pelaksanaan metodologi bersama-sama menentukan sejauh mana tujuan itu tercapai.

Manajer dan organisasi bisnis berinvestasi pada teknologi dan sistem informasi, karena hal tersebut memberikan nilai ekonomi yang nyata bagi bisnis mereka. Keputusan untuk mengembangkan atau mengelola SI didasari asumsi bahwa hal tersebut akan memberikan tingkat pengembalian atas investasi yang lebih besar ketimbang berinvestasi pada bangunan, mesin atau asset lainnya. Tingkat pengembalian yang lebih besar tersebut akan terlihat pada peningkatan produktivitas, pendapatan (yang akan meningkatkan nilai pasar saham perusahaan), atau mungkin posisi strategis jangka panjang pada dasar tertentu (yang akan memproduksi pendapatan tinggi di masa depan).

2.1.2 Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola atau *governance* merupakan turunan dari kata *government*, yang artinya membuat kebijakan (*policies*) yang sejalan/selaras dengan keinginan/aspirasi masyarakat atau kontituen. Sedangkan penggunaan pengertian “*governance*” terhadap TI (Tata kelola TI) maksudnya adalah, penerapan kebijakan TI di dalam organisasi agar pemakaian TI (berikut pengadaan dan pelayanannya) diarahkan sesuai dengan tujuan organisasi tersebut.

Information Technology Governance Institute (ITGI) (2015) mendefinisikan tata kelola TI secara umum sebagai "Pertanggungjawaban eksekutif dan direksi yang melibatkan kepemimpinan, struktur organisasi, dan proses dalam memastikan bahwa TI menjadi pendukung dan pendorong strategi pencapaian tujuan organisasi". Tata kelola TI adalah penerapan dari tata kelola perusahaan (*corporate governance*) di bidang TI.

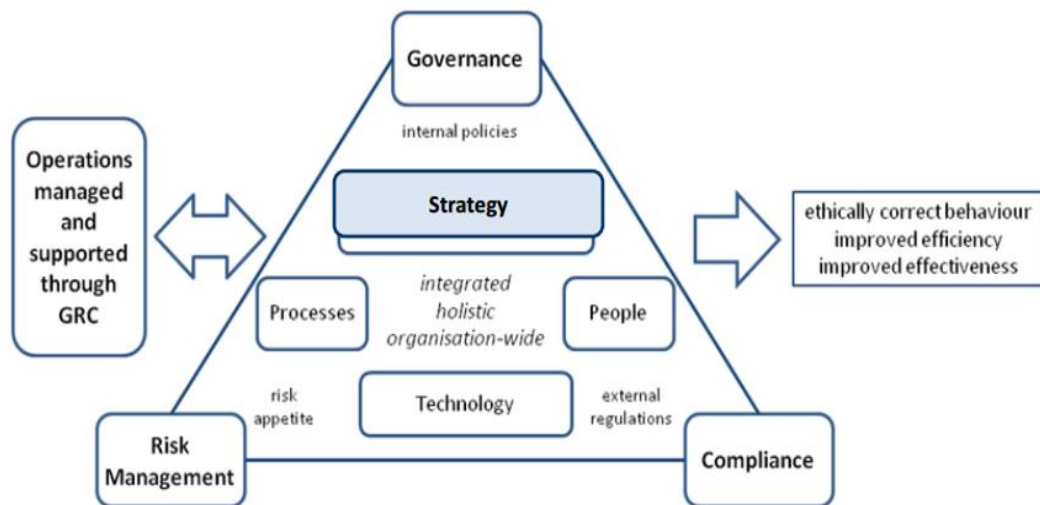
Melengkapi definisi sebelumnya, De Haes, Steven; Van Grembergen, Wim, and Debreceeny (2013) mendefinisikan tata kelola TI sebagai “Penerapan mekanisme tata kelola, yang mencakup struktur peran, proses/prosedur, dan mekanisme komunikasi untuk memastikan bahwa TI di kelola sesuai dengan kebutuhan dan strategi organisasi”.

Standar *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) dari *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) di Amerika Serikat mendefinisikan Tata kelola TI merupakan sebuah struktur dari hubungan relasi dan proses untuk mengarahkan dan mengendalikan suatu perusahaan dalam mencapai tujuan dengan memberikan nilai tambah ketika

menyeimbangkan resiko dengan menyesuaikan TI dan proses bisnis perusahaan, ISACA (2003).

Ketiga definisi tersebut menekankan pentingnya kendali lebih terhadap TI sehingga strategi, kebijakan, inisiatif, proyek TI benar-benar sesuai dan dapat memenuhi kebutuhan dan strategi organisasi (strategi bisnis). Tanpa hal tersebut, mustahil TI dapat ditingkatkan perannya menjadi bersifat strategis untuk menghasilkan inovasi, meningkatkan keunggulan yang bersifat kompetitif, mengangkat brand image.

Konsep dari tata kelola TI dapat diterima dan menjadi perhatian literatur akademis dalam dekade terakhir. Wilkins and Chenhall (2010), di dalam survey Tata kelola TI membangun taksonomi dari Tata kelola TI dengan melihat konsep dari strategi penyesuaian, pengukuran kemampuan, manajemen risiko, dan nilai pengantaran sebagai *enabler* signifikan dalam menggerakkan Tata kelola TI. Wilkin dan Chenhall mencatat bahwa struktur organisasi, proses bisnis dan teknologi, dan kemampuan sumber daya yang semakin besar akan mempengaruhi *enabler* dan dengan memperluas Tata kelola TI. Wilkin dan Chenhall melihat *corporate governance* sebagai pengaruh utama dalam pembentukan Tata kelola TI.



Gambar 2.1. Tatakelola TI terintegrasi

2.1.3 Fokus Tata kelola TI

Dalam praktik, tatakelola TI mendukung jalannya usaha, memberi nilai tambah melalui komponen TI serta meminimalkan risiko TI. Agar tujuan-tujuan tersebut dapat tercapai dengan baik, maka tujuan tatakelola TI harus meliputi lima prinsip sesuai dengan ISACA vision (ITGI, 2001), yaitu:

- a. *IT Strategic alignment*
- b. *Value delivery*
- c. *Risk management*
- d. *Resource management*
- e. *Performance measurement*

Weill & Ross (2004) membagi tata kelola TI menjadi 5 bagian yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. *IT Principles*, merupakan suatu pernyataan top level manajemen tentang bagaimana TI digunakan dalam bisnis organisasi. Menjelaskan pernyataan-pernyataan eksekutif tentang bagaimana teknologi informasi dapat digunakan organisasi dan ke mana arah TI akan dijalankan, prinsip TI menjadi bagian penting dari manajemen organisasi, yang terus didiskusikan dan dilaksanakan demi perbaikan organisasi, baik di sektor pemasaran, keuangan, pabrik dan lain-lain.

- b. *IT Architecture*, mendefinisikan integrasi dan standardisasi dalam sistem. Arsitektur TI adalah pengorganisasian logika dari data, aplikasi dan infrastruktur yang dikemas dalam suatu kebijakan, hubungan dan pemilihan teknologi untuk mendapatkan integrasi dan standardisasi teknis dan bisnis yang diharapkan. Selain itu teknologi sebagai pendukung bisnis organisasi yang telah dikembangkan melalui *IT principle*, selanjutnya memerlukan proses standardisasi dan integrasi di dalam suatu organisasi. Dalam banyak kasus di Indonesia saat ini banyak persoalan masalah integrasi dan koordinasi, kepentingan sektoral masih menjadi problem, sehingga sering gagalnya proyek IT di perusahaan yang menghabiskan banyak biaya.

- c. *IT Infrastructure*, menentukan layanan yang digunakan bersama (*shared services*). Prasarana dan sarana teknologi informasi yang menyangkut jaringan, komputer, perangkat keras dan lunak lainnya adalah suatu kumpulan komponen yang diharapkan bisa mempercepat proses perhitungan, pengiriman dalam berbagai media informasi (data, informasi, gambar, video, teks) dalam waktu yang singkat dan proses penyimpanan yang efektif. Suatu sarana yang

bisa dikontrol dari pusat kekuasaan dan yang dipakai bersama menjadi hal yang penting. Perencanaan kapasitas, baik dipenyimpanan, pengiriman maupun pelayanan menjadi penting. Tanpa ada perencanaan yang baik, maka akan menyebabkan buruknya image dan kinerja TI di perusahaan.

- d. *Business Application Needs*, menentukan pemenuhan kebutuhan aplikasi bisnis dengan membangun aplikasi bisnis yang perlu diadakan atau dikembangkan oleh TI. Dalam pengembangan teknologi informasi keperluan bisnis yang spesifik sehingga kehadiran teknologi informasi memberikan suatu nilai baru bagi organisasi. Dua hal penting dalam identifikasi keperluan bisnis yang terkait dengan teknologi informasi yaitu kreatifitas dan disiplin. Kreativitas diperlukan untuk mengidentifikasi suatu cara atau proses baru dari perusahaan/organisasi sehingga ada nilai yang bermakna. Sedangkan disiplin menyangkut hal yang berkaitan dengan integritas arsitektur sehingga meyakinkan bahwa aplikasi yang dibangun memang sesuai dengan arsitektur perusahaan yang terintegrasi.
- e. *IT Investment and Prioritization*, seringkali ditulis dengan *IT Investment* saja, ini adalah keputusan-keputusan yang terkait dengan inisiatif mana yang perlu diprioritaskan dan berapa banyak yang perlu dikeluarkan. Investasi teknologi informasi sering menjadi bahan yang sulit dimengerti oleh top manajemen dari suatu organisasi, hal ini di karenakan nilai yang ada tidak langsung terasa oleh organisasi.

2.1.4 Perlunya Tata Kelola TI

Berdasarkan ISACA (2009), tata kelola TI secara khusus mengacu pada sistem teknologi informasi, risiko dan kinerja yang bertujuan untuk meyakini bahwa investasi TI akan memberikan nilai tambah pada perusahaan. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, perusahaan harus mengimplementasikan suatu struktur organisasi yang baik dengan deskripsi pekerjaan (*job description*) yang jelas dan terstruktur terhadap penugasan tanggung jawab informasi, bisnis proses, aplikasi dan infrastruktur.

Tata kelola TI bertujuan untuk memaksimalkan potensi sumber daya yang ada, dan menghindari tumpang tindih alokasi waktu, biaya dan sumber daya manusia, serta mengurangi risiko dalam pengembangan TI sehingga menjamin investasi pada proyek TI dapat menghasilkan hasil yang maksimal. Teknologi informasi juga merupakan sumber daya bisnis yang harus dikelola dengan baik dan benar. Teknologi informasi telah terbukti memberikan kontribusi dan peranan penting pada keberhasilan atau kegagalan usaha bisnis strategi perusahaan. Oleh karena itu, pengelolaan teknologi informasi sangatlah penting untuk dilakukan.

Di lingkungan yang sudah memanfaatkan TI, tata kelola TI menjadi hal penting yang harus diperhatikan. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan antara harapan dan kenyataan. Pihak pemangku kepentingan perusahaan berharap memiliki harapan (i) Memberi solusi TI dengan kualitas baik (*quality*), tepat waktu (*timely*), dan murah (*cost*). (ii) Menguasai dan menggunakan TI untuk mendatangkan keuntungan. (iii) Menerapkan TI untuk meningkatkan efisiensi dan produktifitas sambil menangani risiko TI.

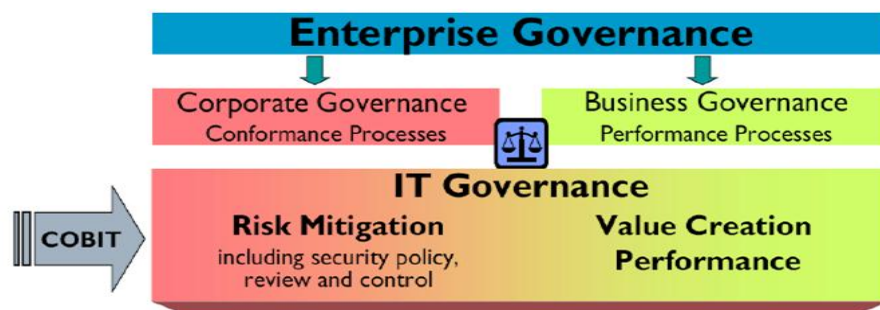
Dalam sebuah Tata kelola TI terdapat beberapa pemangku kepentingan dan peranan-peranannya, yaitu: (i) *Board and Executive*: Menentukan arah pada TI, memantau hasil dan memastikan ketepatan implementasi, (ii) *Business Management*: Menguraikan kebutuhan-kebutuhan bisnis untuk TI dan memastikan nilai-nilai tersebut dikirkirkan dan resiko terkelola, (iii) *IT management*: Memberikan dan meningkatkan pelayanan TI seperti yang dibutuhkan pada bisnis, (iv) *IT audit*: Menyediakan kepastian yang independen untuk mendemonstrasikan bahwa TI menyediakan apa yang diperlukan, (v) *Risk and compliance*: Mengukur kepatuhan pada aturan-aturan dan focus pada resiko yang mungkin muncul.

Kelima pemangku kepentingan tata kelola TI di atas haruslah saling bekerja sama dan berkontribusi dalam mengontrol dan mengendalikan implementasi dari TI. Jadi Tata kelola TI memiliki 2 tujuan yang berkaitan yakni (*Conformance objective* (penyesuaian) - berfokus pada “*corporate governance*” dimana IT berfungsi sebagai pengiriman dan pelaporan data, dalam hal ini IT harus dapat memastikan (i) Integritas informasi; (ii) Ketepatan waktu untuk mempercepat pengambilan keputusan; (iii) Menyediakan laporan untuk keperluan pimpinan; (iv) Mengotomatisasi penangkapan data serta *Performance objective* - berfokus pada “*bisnis governance*” yang meliputi (i) *IT value delivery*; (ii) *Strategic Alignment of IT*; (iii) *IT resource management*; (iv) *IT risk management*; (v) *IT performance management*

2.1.5 Tatakelola Perusahaan dan Tatakelola TI

Terdapat hubungan yang erat antara tatakelola perusahaan (*enterprise governance*) dengan tata kelola TI (*IT governance*), dimana kedua tatakelola tersebut memberikan keseimbangan dalam pengelolaan suatu organisasi atau perusahaan untuk mencapai tujuan organisasi.

Hubungan antara tatakelola perusahaan dengan tata kelola TI dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2: Tatakelola Teknologi Informasi.

Sumber: IGSI, 2005

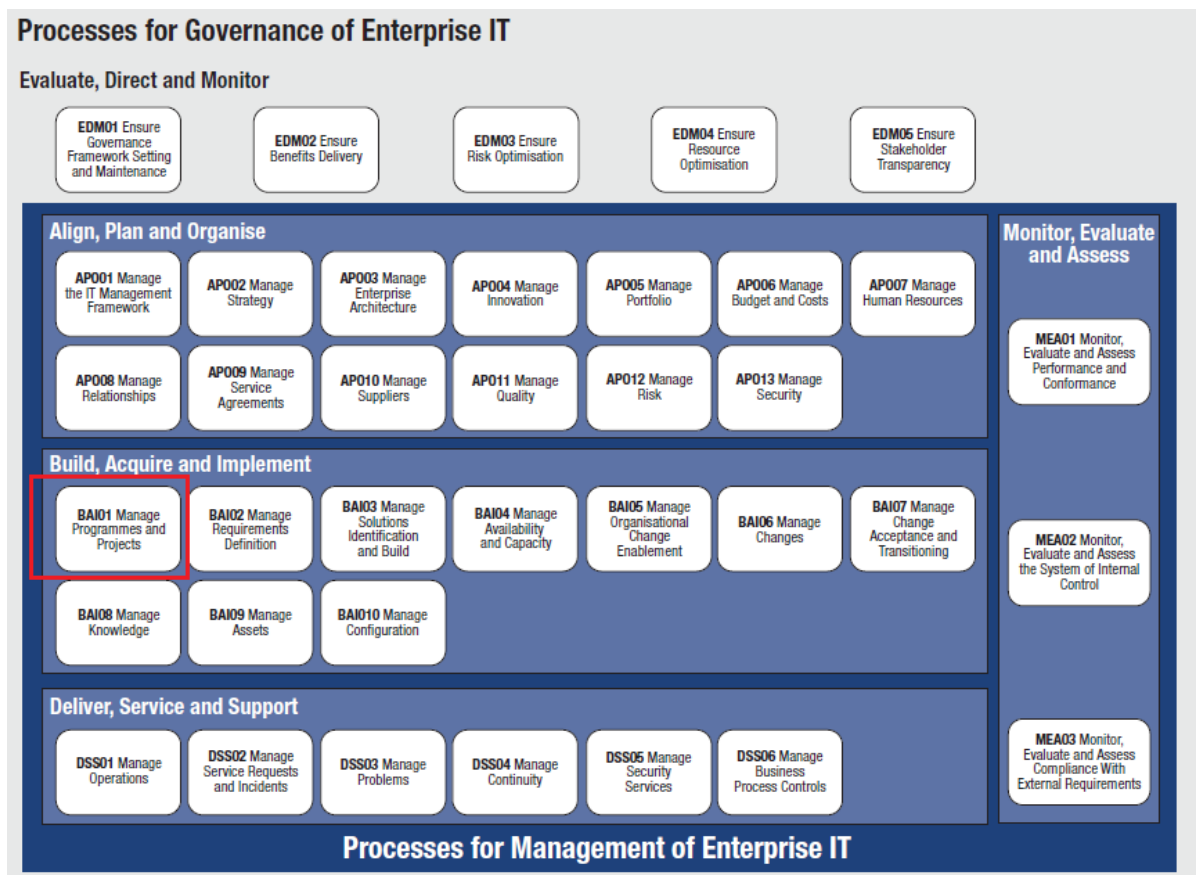
2.1.6 Tatakelola Proyek berdasarkan COBIT 5

Tatakelola proyek dalam COBIT 5 secara khusus diukur melalui *Build, Acquire dan Implement* modul (BAI01), dimana pengelolaan suatu program atau proyek IT dalam portfolio perusahaan harus selaras dengan strategi korporasi dan harus dikoordinasikan secara terintegrasi.

BAI01 mengharuskan suatu proyek yang dimulai, direncanakan dan dilaksanakan harus secara terus menerus direview hingga selesai, sehingga diharapkan dapat mengurangi risiko atas keterlambatan, *overbudget* dan

pengurangan nilai atas proyek dengan meningkatkan cara berkomunikasi dan keikutsertaan manajemen serta pemilik proyek dalam pelaksanaan proyek tersebut hingga proyek diselesaikan.

Tatakelola berkaitan dengan proyek pada COBIT 5 diatur dalam BAI01 yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.3 Referensi Proses Model COBIT 5.

Sumber: ISACA.(2009). *The Risk IT Framework: Risk IT Based on COBIT, Rolling Meadows, IL.*

2.1.7 Definisi Proyek

Proyek memiliki definisi dan pengertian yang berbeda dan bervariasi, akan tetapi pada dasarnya memiliki inti yang sama yang dijabarkan dan dijelaskan di bawah ini.

Project Management Body Of Knowledge atau disingkat PMBOK merupakan standarisasi baku internasional dalam menjalankan manajemen proyek yang mencakup tentang konsep, prinsip dasar, kerangka metodologi untuk meningkatkan kesuksesan.

PMBOK (2013) mendefinisikan proyek sebagai pekerjaan sementara yang dilaksanakan untuk menciptakan dan menghasilkan suatu produk, barang atau jasa.

Proyek didefinisikan pula sebagai kumpulan aktivitas untuk memenuhi atau membentuk suatu obyek yang diinginkan, yang mana kegiatannya bersifat sementara dengan jangka waktu tertentu, memerlukan sumber daya tertentu dan memiliki sasaran yang jelas. Proyek merupakan urutan (sementara) dari aktivitas-aktivitas unik, kompleks, dan terkoneksi pada satu tujuan atau sasaran dan dilengkapi dengan waktu yang spesifik, berdasarkan anggaran, dan spesifikasi (Wysocki, Robert K. Beck, Robert dan David, B Crane. 2000)

Secara ringkas, pengertian proyek mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Proyek dikelola dalam tanggungjawab satu orang atau satu badan
- b. Proyek merupakan sebuah sarana untuk membuat suatu perubahan (perbaikan)
- c. Proyek mempunyai tujuan spesifik (khas) dengan bentuk yang unik
- d. Proyek mempunyai awal dan akhir yang dapat dikenali dengan jelas dan baik

- e. Proyek menghasilkan sesuatu yang bisa diharapkan dan dipertanggungjawabkan
- f. Proyek menggunakan banyak macam sumber daya dan ketrampilan
- g. Proyek melibatkan empat unsur utama batasan wilayah, waktu, kualitas dan biaya (STQC – *Scope, Time, Quality* dan *Cost*)

2.1.8 Manajemen Proyek

PMBOK (2013) mendefinisikan manajemen proyek sebagai penerapan pengetahuan, keahlian, alat, dan teknik yang diterapkan terhadap kegiatan suatu proyek untuk memenuhi keinginan proyek (*project requirement*), dimana proses manajemen proyek mencakup 5 (lima) kelompok besar proses yaitu *initiating, planning, executing, monitoring & controlling*, dan *closing*.

Manajemen proyek merupakan tata cara mengorganisasikan dan mengelola sumber penghasilan yang penting untuk menyelesaikan proyek dari awal sampai akhir. Manajemen proyek dapat diterapkan pada jenis proyek apa pun, dan dipakai secara luas untuk menyelesaikan proyek yang besar dan kompleks.

Fokus utama manajemen proyek adalah pencapaian tujuan akhir proyek dengan segala batasan yang ada, waktu, dan dana yang tersedia. Mengelola sebuah proyek bukan hanya berbicara teknis dan organisatoris. Manajemen proyek merupakan pengelolaan sumber daya manusia. Tuntutan untuk menguasai pengetahuan dan keterampilan manajemen proyek bagi para manajer akan meningkat pada masa mendatang. Untuk itu, para manajer perlu memahami dan mengantisipasi peran yang akan dilakukan pada masa mendatang. Peran tersebut sangat bergantung pada level manajemen proyek yang akan dijalannya, yang

pada gilirannya menuntut tingkat kompetensi yang berbeda.

Kemampuan yang dapat menentukan kesuksesan dari sebuah proyek bergantung pada kemampuan untuk mengelola *intangible skills* yang lebih. Kesuksesan sebuah proyek bergantung pada pengelola proyek. Dengan demikian, diperlukan seorang manajer yang dapat bekerja aktif, dinamis, dan efektif. (Dimiyati, H., & Nurjaman, K. 2014).

2.1.9 Tujuan Manajemen Proyek

Manajemen proyek bertujuan sebagai berikut:

- a. Tidak hanya bertujuan untuk mendapatkan keuntungan (Proyek-proyek yang berorientasi keuntungan terkait dengan perusahaan, jasa dan properti)
- b. Bersifat sosial benefit. (Proyek-proyek yang bergerak pada sektor publik atau pemerintahan)

Berdasarkan tujuan di atas dapat disimpulkan bahwa manajer proyek harus mempertimbangkan kapan proyek dimulai dan kapan proyek dapat diakhiri dalam penjadwalan waktu yang tepat, sehingga proyek akan mempunyai nilai tambah (*value added*) dan nilai guna (*value in use*)

2.1.10 Pentingnya Manajemen Proyek

Terdapat tingkat kegagalan yang sangat tinggi diantara proyek-proyek sistem informasi. Di hampir setiap organisasi, untuk melaksanakan proyek sistem informasi perlu lebih banyak waktu dan uang daripada diantisipasi sistem tidak bekerja dengan benar. Ketika sistem informasi tidak memenuhi harapan atau biaya

terlalu banyak untuk mengembangkan, perusahaan mungkin tidak menyadari manfaat dari investasi sistem informasi mereka, dan sistem mungkin tidak dapat memecahkan masalah yang itu dimaksudkan. Pengembangan sistem baru harus diatur dan dikelola hati-hati, dan cara proyek dijalankan mungkin menjadi faktor yang paling penting yang mempengaruhi hasilnya.

Sebuah proyek pengembangan sistem tanpa manajemen yang tepat kemungkinan besar akan mendapatkan konsekuensi sebagai berikut:

- a. Biaya yang jauh melampaui anggaran
- b. Tak terduga waktu selip
- c. Teknis kinerja yang kurang dari yang diharapkan
- d. Kegagalan untuk memperoleh manfaat yang diharapkan

Sedangkan jenis lain dari kegagalan suatu proyek proyek mencakup:

- a. Sistem tidak digunakan sebagaimana yang dimaksud
- b. Gagal untuk mencapai kebutuhan bisnis
- c. Miskin antarmuka pengguna
- d. Kualitas data yang rendah

Desain yang sebenarnya dari sistem mungkin gagal untuk menangkap persyaratan bisnis yang penting atau meningkatkan kinerja organisasi. Informasi mungkin tidak tersedia cukup cepat untuk membantu, mungkin dalam format yang tidak mungkin untuk mencerna dan menggunakannya, atau mungkin mewakili potongan yang salah data.

2.2 Keberhasilan dan Kegagalan Proyek Sistem Informasi

Studi yang dilakukan oleh sebuah perusahaan konsultan manajemen proyek bernama PM Solutions mencoba mengidentifikasi penyebab utama dari kegagalan proyek TI. Studi ini mencakup 163 perusahaan terdiri dari perusahaan kecil, menengah, dan besar dengan para responden rata-rata mengelola proyek TI senilai US\$ 200 juta setiap tahun, dimana sekitar 37 persennya berkategori "berisiko" (Krigsman, 2011). Studi ini mengidentifikasi lima penyebab utama dari proyek-proyek yang bermasalah, yaitu:

- a. Persyaratan: tidak jelas, kurangnya kesepakatan, kurangnya prioritas, kontradiktif, ambigu, dan tidak tepat.
- b. Sumber Daya: Kurangnya sumber daya, konflik sumberdaya, pergantian SDM kunci, dan perencanaan yang buruk.
- c. Jadwal: Terlalu ketat, tidak realistis, dan terlalu optimistis.
- d. Perencanaan: Berdasarkan data yang tidak cukup, ada hal-hal yang terlewatkan, rincian yang tidak cukup, dan perkiraan yang keliru.
- e. Risiko: Tidak diidentifikasi atau tidak diasumsikan, serta tidak dikelola.

2.2.1 Mengelola Risiko Proyek Sistem Informasi

Tingkat risiko yang melekat pada risiko proyek SI dipengaruhi oleh tiga dimensi utama (Laudon and Laudon. 2012.)

a. Ukuran proyek

Proyek yang lebih besar atau lebih kompleks, semakin besar risikonya. Ada beberapa teknik yang handal untuk memperkirakan waktu dan biaya untuk mengembangkan skala besar sistem informasi.

b. Struktur proyek

Proyek yang sangat terstruktur membawa resiko lebih rendah dibandingkan dengan yang relatif terdefinisi, cair, dan persyaratan selalu berubah, dengan output yang tidak dapat diperbaiki dengan mudah karena mereka tunduk pada ide-ide pengguna mengubah, atau dengan pengguna yang tidak bisa menyetujui apa yang mereka inginkan.

c. Pengalaman dengan teknologi

Tingkat risiko suatu proyek akan tinggi jika tim proyek dan staf sistem informasi tidak memiliki keahlian teknis yang diperlukan.

2.2.2 Manajemen Perubahan Dan Konsep Implementasi

Membangun sistem yang sukses membutuhkan suatu konsep manajemen perubahan (*change management*) yang harus didukung sepenuhnya oleh manajemen.

a. Konsep implementasi

Untuk mengelola perubahan organisasi berkaitan dengan penerapan sistem informasi yang baru secara efektif, maka diperlukan pemeriksaan proses implementasi. Implementasi tersebut mengacu pada kegiatan organisasi menuju adopsi manajemen dan rutinitas dari inovasi.

b. Peran pengguna akhir

Sistem implementasi umumnya dari tingginya tingkat keterlibatan pengguna dan dukungan manajemen. Partisipasi pengguna dalam desain dan operasi sistem informasi memiliki hasil positif. Pertama, pengguna desain sistem, mereka lebih banyak kesempatan membentuk sistem sesuai dengan kebutuhan bisnis.

Kedua, mereka cenderung beraksi positif terhadap sistem yang diselesaikan karena mereka peserta akhir dalam perubahan proses.

c. Dukungan dan komitmen manajemen

Apabila sistem informasi memiliki dukungan dan komitmen dari manajemen diberbagai tingkatan, akan lebih dirasakan positif oleh kedua pengguna dan staff teknis layanan informasi. Kedua kelompok ini percaya bahwa mereka diprioritaskan dan mendapatkan perhatian apabila berpartisipasi dalam proses pembangunan. Untuk mencapai kesuksesan, mereka didukung oleh sistem penerimaan dana dan sumber daya yang cukup. Selanjutnya, semua perubahan dalam prosedur kerja dan penyusunan kembali organisasi terkait dengan sistem baru yang bergantung pada manajemen dan diikuti oleh bawahannya.

d. Tantangan perubahan manajemen

Terutama perubahan pada proses bisnis reengineering, aplikasi enterprise, merger dan akuisisi, karena adanya tantangan inovasi dan implementasi, banyak ditemukan tingkat kegagalan yang sangat tinggi antara aplikasi enterprise dan proses bisnis rekayasa ulang, yang biasanya membutuhkan perubahan teknologi lama serta sistem awal dari proses bisnis yang saling berkaitan. Semua perusahaan aplikasi memerlukan koordinasi yang erat antara kelompok – kelompok fungsional yang berbeda.

Proyek bisnis yang terkait dengan akuisisi dan merger memiliki tingkat kegagalan yang sama karena dipengaruhi oleh gabungan karakteristik organisasi perusahaan dengan infrastruktur Teknologi Informasi. Apabila terjadi integrasi maka perusahaan gabungan tidak bisa menjalankan proses bisnis secara efektif.

e. Pengendalian faktor risiko

Dalam pelaksanaan telah dirancang persyaratan pengumpulan, metodologi perencanaan serta strategi yang memastikan bahwa pengguna berperan sesuai periode pelaksanaan. Tidak semua proses pelaksanaan dapat dengan mudah dikontrol. Untuk mengantisipasi terjadinya masalah diterapkan strategi korektif yang tepat dengan mengelola resiko proyek dengan cara mengidentifikasi sifat dan tingkat resiko yang dihadapi, lalu menangani pelaksanaan dengan menggunakan alat dan pendekatan manajemen resiko.

f. Mengelola teknik kompleksitas

Proyek ini menggunakan teknologi yang menantang dan kompleks bagi pengguna. Keberhasilan proyek ini tergantung pada seberapa pengelolaan teknis kompleksitas mereka. Dalam memimpin proyek ini membutuhkan pengalaman dan administrasi yang baik.

g. Perencanaan formal dan pengendalian peralatan

Proyek besar menggunakan alat perencanaan formal dan alat kontrol formal untuk mendokumentasikan dan memantau rencana proyek. Dua metode umum yang digunakan untuk mendokumentasikan rencana proyek yaitu Grafik Gantt dan Grafik PERT. Grafik Gantt menggambarkan kegiatan dari mulai hingga selesai, tetapi Grafik Gantt tidak menggambarkan dependensi tugas atau bagaimana tugas harus dibuat. Disitulah Grafik PERT berguna. PERT merupakan singkatan dari evaluasi program dan ulasan teknik. Sebuah Grafik PERT menggambarkan tugas – tugas proyek serta hubungan timbal baliknya. Disini Grafik PERT harus menyelesaikan kegiatannya sebelum kegiatan lain dimulai. Teknik manajemen proyek ini dapat membantu manajer mengidentifikasi hambatan dan dampak dari masalah – masalah yang ada. Teknik kontrol standar memberikan kemajuan sehingga apabila terjadi penyimpangan dapat terlihat.

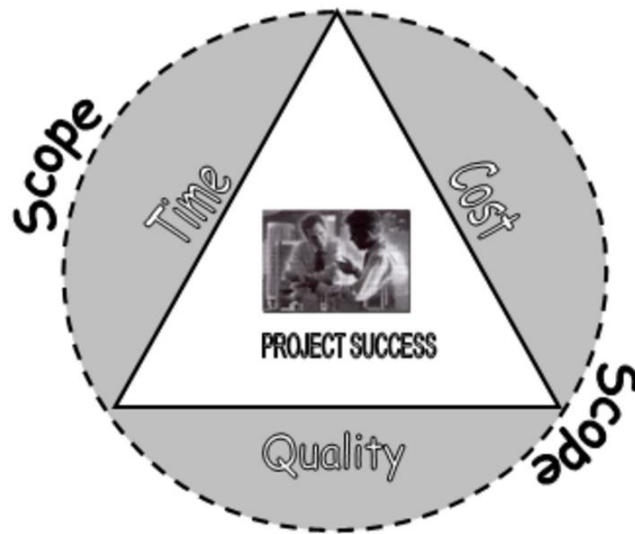
Proyek dengan struktur yang relatif sedikit dan banyak persyaratan harus melibatkan pengguna secara penuh pada semua tahap. Pengguna harus dimobilisasi untuk mendukung salah satu dari banyak pilihan yang ada. Strategi untuk mengatasi pengguna resistance dengan memberikan pelatihan,

memberi insentif yang lebih baik bagi pengguna yang bekerja sama serta meningkatkan sistem baru agar lebih dekat lagi para penggunanya.

Karena tujuan dari sistem baru adalah untuk meningkatkan kinerja organisasi, memberikan cara dalam mengatasi adanya perubahan sistem baru pada proyek sistem informasi maka dirancanglah dalam perubahan tersebut yang dapat mempengaruhi struktur organisasi, sikap, pengambilan keputusan dan operasi. Dalam upaya pembangunan, penilaian dampak organisasi harus diperhatikan agar dapat tercipta keberhasilan dalam mengintegrasikan sistem informasi dengan organisasi tersebut.

2.2.3 Kesuksesan Proyek

Dari jabaran faktor yang menentukan serta penentu keberhasilan suatu proyek, maka dapat disimpulkan bahwa kesuksesan dari sebuah proyek secara spesifik sangat ditentukan dalam pengelolaan empat unsur utama yaitu *Scope*, *Time*, *Quality* dan *Cost* (STQC) yang dapat digambarkan dalam “Segitiga Kesuksesan Proyek”, dan keempat unsur tersebut satu sama lain saling terkait (terpengaruh) atau saling berbanding lurus artinya besar kecilnya batas wilayah proyek akan mempengaruhi lama tidaknya waktu pekerjaan proyek, besar kecilnya biaya proyek dan menentukan kualitas tidaknya suatu produk hasil pekerjaan proyek (PMBOK. 2013), secara grafis dapat dilihat gambar berikut ini:



Gambar 2.4 Hubungan Kesuksesan Pengelolaan Proyek

Maksud dari tolok ukur kesuksesan proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Scope* (Batas Wilayah / Ruang Lingkup) pekerjaan proyek, dapat memahami batasan wilayah pekerjaan proyek yang akan dikerjakan dari analisis permasalahan, analisis kelemahan, analisis kebutuhan maupun analisis kelayakan dari sistem yang akan dibangun atau dikembangkan
- b. *Time* (waktu) pekerjaan proyek, dapat memenuhi batas waktu dari penjadualan proyek yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan dari kontrak pekerjaan yang bersangkutan, bisa menggunakan Gantt Chart, PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) atau CPM (*Critical Path Method*).
- c. *Quality* (Kualitas) proses pekerjaan atau hasil akhir pekerjaan (produk) proyek dapat memenuhi batasan standar tertentu yang disepakati melalui perencanaan atau dokumen kontrak yang ada, seperti ISO, SII, CISCO, SAI dan lain lain.

- d. *Cost* (Biaya) pelaksanaan proyek dapat memenuhi batas anggaran yang telah direncanakan atau yang telah di sepakati berdasarkan perhitungan atau penilaian investasi yang ditanamkan dengan menggunakan Payback Period, Average Rate of Return, ROI, NPV dan lain lain.

Selain komponen STQC, ternyata tatakelola TI yang baik akan memberikan keberhasilan dan kesuksesan atas proyek SI (Young, Raymond; Poon, Simon and Wong, Adrian. 2013)

2.2.4 Indikator Kesuksesan Proyek Sistem Informasi

Indikator kesuksesan proyek SI dari penilaian STQC dapat ditunjukkan sebagai berikut:

- a. Kesesuaian atas kesepakatan antara skedul kerja dengan dokumen kontrak, spesifikasi teknis dan anggaran biaya yang telah dibuat sering disebut sebagai blue print
- b. Pemilik proyek (*project owner*) menyetujui dan menerima sebagian dan atau keseluruhan pekerjaan yang bersangkutan berdasarkan batas wilayah, waktu, kualitas dan biaya yang telah ditetapkan
- c. Pemberi proyek tidak melakukan complain/claim dalam penyelesaian pekerjaan dari Batasan Wilayah, waktu, kualitas dan biaya yang ditetapkan, sehingga tidak ada pinalti terhadap hasil kerja proyek
- d. Ketetapan waktu memberikan dampak kepuasan kesemua pihak terkait sehingga berakibat pada citra perusahaan semakin baik (meningkat)

- e. Keselamatan dan kesehatan kerja dilaksanakan dengan baik, sehingga semua pihak terkait dalam pelaksanaan proyek puas dan memperoleh sertifikat penyelesaian (*COC – Certificat of Completion*).
- f. Pemilik proyek setuju dan melaksanakan pembayaran pekerjaan sampai selesai dan tidak terjadi progres billing tak terbayar.
- g. Dampak hasil kerja proyek dapat memberikan manfaat positif terhadap perusahaan (organisasi), sehingga meningkatkan keuntungan dan nilai kepercayaan bagi perusahaan, sedangkan indikasi kesuksesan proyek sistem informasi ditunjukkan jika sistem informasi yang dihasilkan dapat diterima dengan baik oleh pelanggan (*customer*), sistem dapat mengirim informasi dengan nilai kualitas standar yang diharapkan, sesuai dengan anggaran, proses pengembangan proyek SI berdampak buruk seminimal mungkin pada setiap operasi bisnis secara berkelanjutan

2.3 Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan keterkaitan yang kuat antara Tatakelola TI dengan keberhasilan suatu Proyek SI/TI, selain Tatakelola TI yang baik akan memberikan kemungkinan kesuksesan atas proyek TI yang dikerjakan (Young, Raymond; Poon, Simon and Wong, Adrian. 2013).

Ternyata Tata kelola dan manajemen proyek saling berhubungan, dimana manajemen proyek yang baik belum tentu memiliki tatakelola proyek yang baik. Tatakelola TI yang baik harus didukung oleh senior manajemen yang berpengalaman serta memiliki metodologi dalam mengelola proyeknya (Dev

Sharma, Merlin Stone and Yuksel Ekinci, 2009). Dalam penelitian ini keterhubungan antara tata kelola TI egnan proyek yang dikerjakan difokuskan terhadap *people* atau *personnel* yang terlibat dalam tata kelola dan pelaksanaan proyek.

Penelitian terhadap keberhasilan proyek dilakukan oleh Khusnul Prianto, Sri Murni Dewi dan Alwafi Pujiraharjo (2012) yang menyimpulkan secara simultan antara variabel pengetahuan, keahlian, komitmen kerja dan top management berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek sebesar 83.1% dan secara parsial antara variabel pengetahuan, keahlian, komitmen kerja dan top management berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek yaitu masing-masing sebesar 28.6%, 29.6%, 28.0% dan 14.7%. Sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa variabel dominan yang mempengaruhi tingkat keberhasilan suatu proyek adalah *skill* / keahlian.

2.4 Studi Literatur

Tabel 2.1: Penelitian Sebelumnya terkait Tata kelola TI dan Kesuksesan Proyek TI

No	Peneliti	Institusi/Sumber	Tahun	Judul	Metodologi	Pengukuran	Kesimpulan
1	Raymond Young, Simon Poon, Adrian Wong	24th Australasian Conference on Information Systems. Melbourne	2013	Does project governance lead to successful projects?	Studi literatur	Mapping model tata kelola TI terhadap proyek.	Tatakelola TI yang baik akan memberikan kemungkinan kesuksesan atas proyek TI yang dikerjakan
2	Dev Sharma, Merlin Stone and Yuksel Ekinici	Database Marketing & Customer Strategy Management Vol. 16, 1, 29–50	2009	IT governance and project management: A qualitative study	Interview terhadap 10 senior manajemen yang terlibat dalam proyek TI skala besar.	Analisis kualitatif deskriptif	Tata kelola dan manajemen proyek saling berhubungan, akan tetapi manajemen proyek yang baik belum tentu memiliki tatakelola proyek yang baik. Tatakelola TI yang baik harus didukung oleh senior manajemen yang berpengalaman serta memiliki metodologi dalam mengelola proyeknya.

3	Khusnul Prianto, Sri Murni Dewi & Alwafi Pujiraharjo3	Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya Malang	2012	PENGARUH KOMPETENSI MANAJER PROYEK TERHADAP KEBERHASILAN PROYEK PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR DI KABUPATEN MALANG	Survey dengan Kuesioner terhadap 80 perusahaan kontraktor di Malang	Membandingkan koefisien regresi (Beta) antara variabel yang satu dengan yang lain	Secara simultan antara variabel pengetahuan, keahlian, komitmen kerja dan top management berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek sebesar 0,831. - Secara parsial antara variabel pengetahuan, keahlian, komitmen kerja dan top management berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek yaitu masing-masing sebesar 0,286, 0,296, 0,280 dan 0,147. - Variabel dominan yang mempengaruhi tingkat keberhasilan suatu proyek adalah skill/ keahlian.
4	Muhammad Hassan Bin Afzal	IETE Technical Review	2014	Large Scale IT Projects: Study and Analysis of Failures and Winning Factor	Riset studi kasus terhadap kegagalan sistem pada FBI	Analisis kesenjangan	Tanda kegagalan pada proyek SIT tidak terdeteksi secara dini oleh pemangku kebijakan dan pemilik proyek sehingga kerugian lebih lanjut terjadi akibat kecerobahan tersebut (<i>overlooked</i>)

5	Leo Agung Cahyono, Eko Nugroho	Seminar Nasional Informatika	2014	BELAJAR DARI KEGAGALAN PROYEK-PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI	Studi literatur	Analisis deskriptif terhadap kasus kasus sebelumnya	Kegagalan proyek SI terjadi pada proyek yang memiliki kompleksitas tinggi dan berjangka pendek. Kegagalan implementasi TI dapat bersifat parsial (over budget, over time, atau pencapaian dibawah ekspektasi), kegagalan total (proyek tidak bisa diimplementasikan atau membuat pelanggan bangkrut) ataupun bersifat laten dimana implementasi awal terlihat sukses tapi dalam jangka panjang menjadi bumerang.
6	I Wayan Ordiyasa	Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia	2015	KEGAGALAN PENERAPAN E-GOVERNMENT DI NEGARA-NEGARA BERKEMBANG	Studi literatur	Analisis deskriptif terhadap kasus kasus sebelumnya	Penyebab kegagalan penerapan aplikasi e-goverment di negara berkembang adalah karena ketidakpahaman mengenai “keadaan sekarang” dengan “apa yang akan kita capai dengan proyek e-government”

7	Muhammad Arief	e-Indonesia Initiative 2008 (eII2008)	2008	Kesenjangan: Faktor Utama Penyebab Kegagalan Proyek E-Government	Studi literatur	Analisis kesenjangan	Kesenjangan antara desain dan kondisi yang ada sebagai aspek penyebab kegagalan suatu proyek e-Government yang meliputi informasi, teknologi, proses, objektif dan nilai, staff dan keahlian, sistem manajemen dan struktur organisasi, sumberdaya lainnya, serta factor eksternal dunia luar.
---	----------------	---------------------------------------	------	--	-----------------	----------------------	--