



Pengantar Konsep **MANAJEMEN PROYEK** untuk Teknik

- Konsep Manajemen Proyek - Siklus Hidup Manajemen Proyek
- Displin Manajemen Proyek - Mengelola Proyek - Dokumentasi Proyek
- Manajemen Risiko - Penerapan Manajemen Proyek pada TI

Dr. Nathanael Sitanggang, S.T., M.Pd., IPM
Dr. Janner Simarmata, S.T., M.Kom
Dr. Ir. Putri Lynna A. Luthan, M.Sc., IPM

Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik

UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik

Penulis: Nathanael Sitanggang
Janner Simarmata
Putri Lynna A. Luthan,

Yayasan Kita Menulis

Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2019

Penulis: Nathanael Sitanggang
Janner Simarmata
Putri Lynna A. Luthan,

Editor: Tonni Limbong
Cover: Janner Simarmata

Penerbit
Yayasan Kita Menulis
Web: kitamenulis.id
e-mail: press@kitamenulis.id

Nathanael Sitanggang, Janner Simarmata, Putri Lynna A. Luthan
Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik; Yayasan Kita Menulis
Yayasan Kita Menulis, 2019
Xiv; 184; 16 x 23 cm
ISBN: 978-623-91536-1-8
Cetakan 1, 2019

- I. Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
ijin tertulis dari penerbit maupun penulis

KATA PENGANTAR

Manajemen Proyek adalah suatu penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan juga ketrampilan, cara teknis yang terbaik serta dengan sumber data yang terbatas untuk mencapai sasaran atau tujuan yang sudah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja, waktu, mutu dan keselamatan kerja.

Semakin maju peradaban manusia, semakin canggih dan kompleks proyek yang dikerjakan dengan melibatkan pengguna sumberdaya dalam bentuk tenaga manusia, material dan dana yang jumlahnya bertambah besar. Diiringi pula dengan semakin ketat kompetisi penyelenggaraan proyek untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga dibutuhkan cara pengelolaan, metoda serta teknik yang paling baik sehingga penggunaan sumber daya benar-benar efektif dan efisien sehingga dibutuhkan manajemen proyek.

Dengan kata lain manajemen proyek tumbuh karena dorongan mencari pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan dan sifat kegiatan proyek, suatu kegiatan yang dinamis dan berbeda dengan kegiatan operasional rutin.

Medan, Agustus 2019
Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii

BAB 1 PENGANTAR KONSEP MANAJEMEN PROYEK

1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Evolusi Manajemen Proyek.....	2
1.3 Sejarah Singkat Manajemen Proyek	3
1.4 Empat Periode Dalam Pengembangan Manajemen Proyek Modern	6
1.4.1 Sebelum Tahun 1958: Sistem Kerajinan untuk Hubungan Manusia	7
1.4.2 Tahun 1958-1979: Penerapan Ilmu Manajemen.....	8
1.4.3 Tahun 1980-1994: Pusat Produksi Sumber Daya Manusia.....	9
1.4.4 Tahun 1995 - Sekarang: Menciptakan Lingkungan Baru	11
1.5 KENAPA MANAJEMEN PROYEK?.....	13
1.6 APA ITU PROYEK?.....	15
1.7 APA ITU MANAJEMEN PROYEK?	18

BAB 2 SIKLUS HIDUP MANAJEMEN PROYEK

2.1 SIKLUS HIDUP PROYEK.....	25
2.1.1 Permulaan Proyek	26
2.1.2 Perencanaan Proyek	28
2.1.3. Pelaksanaan Proyek	29
2.1.4. Penutupan Proyek	30
2.2 PERMULAAN PROYEK.....	32

2.2.1. Mengembangkan Kasus Bisnis	31
2.2.2. Membentuk Studi Kelayakan	32
2.2.3. Menetapkan Istilah Referensi	32
2.2.4. Menugaskan Tim Proyek.....	32
2.2.5. Mendirikan Kantor Proyek	33
2.2.6. Melakukan Tahapan Tinjauan Ulang	33
2.3 PERENCANAAN PROYEK.....	33
2.3.1. Menciptakan Rencana Proyek.....	34
2.3.2. Menciptakan Rencana Sumber Daya.....	34
2.3.3. Menciptakan Rencana Keuangan	35
2.3.4. Menciptakan Rencana Kualitas	35
2.3.5. Menciptakan Rencana Risiko	36
2.3.6. Menciptakan Rencana Penerimaan	36
2.3.7. Menciptakan Rencana Komunikasi	36
2.3.8. Menciptakan Rencana Pengadaan	37
2.3.9. Mengontrak Penyalur.....	37
2.3.10. Melaksanakan Tinjauan Tahapan	37
2.4 PELAKSANAAN PROYEK.....	38
2.4.1. Membangun Hasil Kerja	39
2.4.2. Memonitor dan Mengendalikan	39
2.5 PENUTUPAN PROYEK	41
2.5.1. Melaksanakan Penutupan Proyek	45
2.5.2. Meninjau Penyelesaian Proyek	43
2.6 KLASIFIKASI PROYEK	43
2.6.1. Klasifikasi dengan Karakteristik Proyek	44
2.6.2. Klasifikasi dengan Tipe Proyek	46

BAB 3 DISPLIN MANAJEMEN PROYEK

3.1 ORGANISASI MANAJEMEN PROYEK.....	49
3.2 PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE.....	52
3.3 PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE.....	52

BAB 4 MENGELOLA PROYEK

4.1 PEMILIHAN MANAJER PROYEK.....	67
4.2 KARAKTERISTIK DARI SEORANG MANAJER PROYEK.....	67
4.2.1. Kepemimpinan	68
4.2.2. Keahlian Komunikasi.....	68
4.2.3. Keahlian Negosiasi.....	71
4.2.4. Keahlian Pemecahan Masalah	70
4.2.5. Kemampuan untuk Memengaruhi Organisasi	70
4.2.6. Kredibilitas	71
4.2.7. Perilaku Etika	71
4.3 STRUKTUR TIM PROYEK.....	72
4.3.1. Staf Tim Proyek.....	74
4.3.2. Mengidentifikasi Anggota Tim Proyek.....	75
4.4 ORGANISASI PROYEK.....	76
4.4.1. Mengatur Tim Proyek	79
4.4.2. Membangun Tim	81

BAB 5 DOKUMENTASI PROYEK

5.1 PENDAHULUAN.....	87
5.1.1. Prosedur.....	88
5.1.2. Pengetahuan Utama untuk Mempersiapkan Prosedur	88
5.1.3. Menyiapkan, Memeriksa, Merevisi dan Mengumumkan Prosedur	95
5.2 FLOWCHARTS (DIAGRAM ALIR)	96
5.3 FORMULIR.....	97
5.4 LAPORAN.....	99
5.5 MEMO	101
5.6 LAPORAN BERKALA	102
5.7 FILE HISTORI	103
5.8 MANUAL PROYEK.....	104
5.9 PUSTAKA PROYEK.....	106
5.10 MENENTUKAN UKURAN KERTAS	107

BAB 6 MANAJEMEN RISIKO

6.1 SEJARAH RISIKO	111
6.1.1. Pengertian Manajemen Risiko	112
6.1.2. Risiko Pada Masa Sekarang	115
6.2 DEFINISI RISIKO	116
6.3 APAKAH ITU RISIKO?.....	119
6.4 RISIKO DI DEPAN MATA	121

**BAB 7 PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK PADA TEKNOLOGI
INFORMASI**

7.1 DAMPAK KECENDERUNGAN BISNIS TERHADAP SISTEM INFORMASI	145
7.2 DAMPAK TEKNOLOGI BARU PADA PROYEK SISTEM INFORMASI	146
7.3 PROYEK SISTEM INFORMASI ADALAH SAMA SEPERTI PROYEK PADA INDUSTRI LAINNYA.....	148
7.3.1 Persamaan Produk.....	148
7.3.2 Persamaan Siklus Hidup.....	149
7.3.3 Persamaan Di Dalam Fungsi Manajemen.....	151
7.4 PROYEK SI ADALAH BERBEDA DARI PROYEK PADA INDUSTRI YANG LAIN.....	152
7.4.1 Lingkup dan Definisi Manajemen	152
7.4.2 Lingkungan Multi Proyek	153
7.4.3 Cepatnya Perkembangan Teknologi dan Metodologi	153
7.5 STRUKTUR ORGANISASI PROYEK	154
Daftar Pustaka.....	179

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1: Bagan Jaringan PERT	4
Gambar 1.2: Metode jalur kritis (CPM)	5
Gambar 1.3: Work Breakdown Structure (WBS)	7
Gambar 1.4: Gantt Chart.....	8
Gambar 1.5: Proyek England France Channel pada tahun 1989 sampai 1991	10
Gambar 1.6: Calgary Winter Olympic 1988	10
Gambar 1.7: Proyek Space Shuttle Challenger, tahun 1983 – 1986.....	11
Gambar 1.8: Komponen manajemen proyek.....	20
Gambar 2.1: Siklus hidup manajemen proyek dan rinciannya....	26
Gambar 2.2: Siklus Proyek.....	28
Gambar 2.3: Kegiatan-kegiatan permulaan proyek.....	31
Gambar 2.4: Kegiatan dari perencanaan proyek.....	34
Gambar 2.5: Kegiatan pelaksanaan proyek.....	38
Gambar 2.6: Kegiatan penutupan proyek.....	42
Gambar 2.7: Penggunaan dari bagian yang diperlukan dan opsional dari metodologi dengan tipe proyek.....	46
Gambar 3.1: Komponen-komponen PMBOK	53
Gambar 3.2: Gambaran proses	54
Gambar 3.3: Integrasi kelompok Proses.....	56
Gambar 3.4: Tahapan proyek.....	58
Gambar 3.5: Kelompok proses pada setiap fase.....	60
Gambar 6.1: Perulangan Risiko.....	131
Gambar 6.2: Metrik Pengaruh/ Kemungkinan.....	133
Gambar 6.3: Metrik Pengaruh/Kemungkinan: Strategi Risiko ..	134
Gambar 6.4: Kurva utilitas.....	135

Gambar 6.5: Pandangan asimetrik pada risiko	137
Gambar 6.7: Diagram tugas rekayasa risiko dari Boehm.....	142
Gambar 7.1: Solusi struktur organisasi proyek.....	154

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1: Periode dalam Pengembangan Manajemen Proyek Modern.....	6
Tabel 1.2: Ringkasan dari sejarah singkat manajemen proyek ...	12
Table 2.1: Contoh Definisi dan Kelas Proyek.....	45
Tabel 3.1: Anggota ENAA.....	51
Tabel 3.2: Area Pengetahuan dan Kelompok Proses PMI.....	57
Tabel 3.3: PMBOK dan SDLC.....	63
Tabel 5.1: Format naratif.....	91
Tabel 5.2: Format Sekuensial.....	92
Tabel 5.3: Permainan Script.....	94
Tabel 5.4: Format Item demi item.....	95
Tabel 5.5: Contoh formulir yang dirumuskan dengan baik	99
Tabel 5.6: Evaluasi kinerja secara keseluruhan	100
Tabel 5.7: Contoh memo yang ditulis dengan baik	102
Tabel 5.8: Daftar isi untuk manual proyek	105
Tabel 6.1: Kejadian penting dalam Sejarah Manajemen Risiko	113
Tabel 6.2: Metrik ketidakpastian.....	120
Tabel 7.1: Persamaan antara produk konstruksi bangunan dan proyek sistem komputer.....	148
Tabel 7.2: Persamaan di dalam tahap siklus hidup konstruksi dari suatu bangunan dan sistem komputer.....	150
Tabel 7.3: Struktur organisasi proyek.....	155

BAB 1

PENGANTAR KONSEP MANAJEMEN PROYEK

1.1 PENDAHULUAN

Karakteristik utama proyek adalah kebaruannya. Ini biasanya merupakan langkah yang tidak diketahui karena penuh dengan risiko bahkan ketidakpastian dari proyek tersebut. Di dalam proyek tidak ada dua proyek yang persis sama pada pengerjaannya, bahkan proyek yang berulangpun akan berbeda dari sebelumnya dalam satu atau lebih aspek komersial, administratif maupun fisiknya. Contohnya banyak proyek yang telah melebihi biayanya dengan jumlah yang sangat besar, terlambat atau bahkan ditinggalkan sebelum proyek tersebut selesai dikerjakan. Kegagalan seperti itu biasanya terlalu umum dalam industri, perdagangan, dan terutama pada sektor publik (Dennis Lock, 2013).

Manajemen proyek, dalam beberapa bentuk telah ada selama ribuan tahun, beberapa contoh penting adalah piramida raksasa, perjalanan Musa dari Israel keluar dari Mesir, kuil dan istana yang dibangun oleh Salomo, dan program pembangunan yang luar biasa dari orang-orang Yunani dan Romawi. Pencapaian proyek tersebut sama sekali diluar akal sehat kita dan bertentangan dengan imajinasi, terutama mengingat alat yang digunakan

pada masa itu. Misalnya, bagaimana mendirikan Piramida Raksasa, yang terdiri dari sekitar 2.300.000 blok batu, dengan berat 2 sampai 70 ton, bisa dibangun dengan presisi seperti itu? Piramida yang dibangun, seukuran gedung berlantai empat puluh, berdiri di atas dasar tiga belas hektar.

Piramida dibangun dengan memperhitungkan jarak piramida dengan matahari, karena matahari merupakan bagian penting kehidupan masyarakat masa itu. Sedemikian telitinya pembangunan piramida tersebut adalah membuktikan bahwa pembangunan piramida pasti dilakukan dengan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengontrolan yang sangat baik.

1.2 EVOLUSI MANAJEMEN PROYEK

Manajemen proyek adalah topik yang penting karena semua organisasi, baik kecil maupun besar pada suatu waktu akan terlibat dalam melaksanakan usaha baru. Usaha-usaha ini mungkin beragam, seperti pengembangan produk atau layanan baru, pembentukan jalur produksi baru di perusahaan manufaktur, kampanye promosi hubungan masyarakat atau program pembangunan yang lebih besar.

Sementara tahun 1980-an adalah tentang kualitas dan 1990-an semua tentang globalisasi, sedangkan tahun 2000-an adalah tentang kecepatan. Artinya, untuk tetap berada di depan pesaing, maka organisasi terus dihadapkan dengan pengembangan produk, layanan, dan proses yang kompleks. Dalam skenario ini, manajemen proyek menjadi alat yang sangat penting dan kuat di tangan organisasi yang memahami penggunaannya dan memiliki kompetensi untuk menerapkannya.

Pengembangan kemampuan manajemen proyek dalam organisasi, bersamaan dengan penerapan sistem manajemen informasi, memungkinkan tim perusahaan untuk bekerja dalam kemitraan dalam menentukan rencana dan mengelola proyek-proyek dibawa ke pasar dengan mensinkronkan tugas-tugas, jadwal, dan alokasi sumber daya yang berorientasi pada tim. Ini memungkinkan tim lintas fungsional untuk membuat dan membagikan informasi proyek. Namun, ini tidak cukup,

sistem manajemen informasi memiliki potensi untuk memungkinkan praktik manajemen proyek berlangsung di lingkungan waktu nyata (real-time). Sebagai konsekuensi dari kemampuan manajemen proyek yang potensial ini, pengguna lokal yang tersebar di seluruh dunia atau global dapat secara bersamaan melihat dan berinteraksi dengan informasi proyek yang diperbarui secara bersamaan dengan segera, termasuk jadwal proyek, diskusi-diskusi, dan dokumentasi lain yang relevan.

Dalam skenario ini istilah pengguna yang tersebar memiliki arti yang lebih luas. Ini tidak hanya mencakup tim manajemen lintas fungsional tetapi juga para ahli yang diambil dari rantai pasokan organisasi, dan mitra bisnis. Pada organisasi tingkat makro terdorong untuk menerapkan teknik-teknik manajemen proyek untuk memastikan bahwa usaha mereka (kecil atau besar) diselesaikan dengan tepat waktu, dalam anggaran biaya dan kualitas yang ditentukan. Pada tingkat mikro, manajemen proyek dikombinasikan dengan sistem manajemen informasi yang tepat memiliki tujuan: (a) mengurangi biaya overhead proyek; (b) menyesuaikan tempat kerja proyek agar sesuai dengan gaya operasional tim proyek dan anggota tim masing-masing; (c) secara proaktif menginformasikan lapisan manajemen eksekutif proyek-proyek strategis secara real-time; (d) memastikan bahwa anggota tim proyek berbagi dokumen proyek yang akurat, bermakna dan tepat waktu; dan (e) memastikan bahwa tenggat waktu tugas yang kritis terpenuhi.

Sementara motivasi dan tujuan untuk menerapkan manajemen proyek dalam organisasi patut dihargai, mereka tidak menjamin keberhasilan proyek. Namun, sebelum membahas makna dan pencapaian keberhasilan proyek, adalah tepat pada tahap ini untuk memberikan sejarah singkat manajemen proyek.

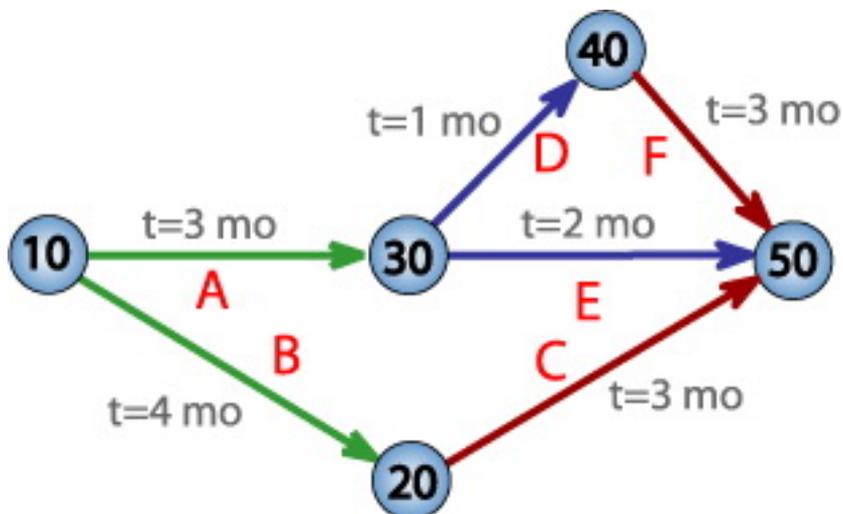
1.3 SEJARAH SINGKAT MANAJEMEN PROYEK

Manajemen proyek telah dipraktikkan selama ribuan tahun sejak zaman Mesir, tetapi pada pertengahan tahun 1950-an banyak organisasi-organisasi mulai menerapkan alat dan teknik manajemen proyek formal untuk proyek-proyek yang kompleks. Metode manajemen proyek modern berasal dari dua masalah paralel namun berbeda dalam perencanaan dan pengendalian

dalam proyek di Amerika Serikat. Kasus pertama melibatkan Angkatan Laut Amerika Serikat, yang pada waktu itu berkaitan dengan kontrol kontrak untuk proyek Polaris Missile-nya.

Kontrak-kontrak ini terdiri dari penelitian, pengembangan kerja dan pembuatan bagian-bagian yang unik dan belum pernah dilakukan sebelumnya. Proyek khusus ini dicirikan dengan ketidakpastian yang sangat tinggi, karena baik biaya maupun waktunya tidak dapat diperkirakan secara akurat. Oleh karena itu, waktu penyelesaian didasarkan pada probabilitas. Kemungkinan besar perkiraan waktu didasarkan pada optimis dan pesimistis.

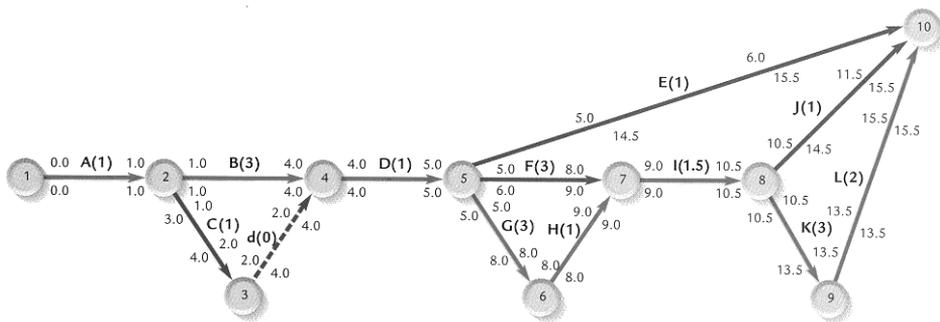
Tiga skenario waktu ini secara matematis dinilai untuk menentukan tanggal penyelesaian. Prosedur ini disebut teknik meninjau evaluasi program (Program Evaluation Review Technique - PERT) (Yakhchali, 2011). Pada awalnya, teknik PERT tidak memperhitungkan biaya. Namun, fitur biaya kemudian dimasukkan dengan menggunakan pendekatan estimasi yang sama dengan waktu. Karena ketiga skenario estimasi, PERT ditemukan (dan masih) paling sesuai untuk proyek-proyek dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi dan mencerminkan tingkat keunikannya.



Bagan Jaringan PERT untuk 7 bulan proyek dengan 6 kegiatan (A sampai F)

Gambar 1.1: Bagan Jaringan PERT (Sukma, 2013)

Kasus kedua, melibatkan sektor swasta, yaitu E.I du Pont de Nemours Company, yang telah melakukan pembangunan pabrik kimia di Amerika Serikat. Berbeda dengan proyek Polaris Angkatan Laut, perusahaan konstruksi ini memerlukan perkiraan waktu dan biaya yang akurat. Metodologi yang dikembangkan oleh perusahaan ini awalnya disebut sebagai perencanaan proyek dan penjadwalan (Project Planning and Scheduling - PPS). PPS membutuhkan perkiraan biaya dan waktu yang realistis dan dengan demikian merupakan pendekatan yang lebih pasti daripada PERT. Teknik PPS kemudian dikembangkan menjadi metode jalur kritis (Critical Path Method - CPM) yang menjadi sangat populer dengan industri konstruksi.



Gambar 1.2: Metode jalur kritis (CPM)

Selama tahun 1960-an dan tahun 1970-an, baik PERT dan CPM popularitasnya sangat meningkat di sektor swasta dan publik. Departemen Pertahanan dari berbagai negara, NASA, dan perusahaan rekayasa dan konstruksi besar di seluruh dunia menerapkan prinsip dan perangkat manajemen proyek untuk mengelola anggaran yang besar, proyek yang digerakkan oleh jadwal. Popularitas dalam penggunaan perangkat manajemen proyek selama periode ini bertepatan dengan pengembangan komputer dan paket terkait yang khusus dalam manajemen proyek. Namun, awalnya paket-paket komputer ini harganya sangat mahal dan dieksekusi hanya pada mainframe atau komputer mini.

Penggunaan teknik manajemen proyek pada tahun 1980-an difasilitasi dengan munculnya komputer pribadi dan perangkat lunak manajemen proyek yang berbiaya rendah. Oleh karena itu, selama periode ini, sektor

manufaktur dan pengembangan perangkat lunak mulai mengadopsi dan mengimplementasikan praktik manajemen proyek yang canggih juga. Pada tahun 1990-an, teori manajemen proyek, peralatan dan teknik diterima secara luas oleh berbagai industri dan organisasi.

1.4 EMPAT PERIODE DALAM PENGEMBANGAN MANAJEMEN PROYEK MODERN

Snyder (1987) mencatat bahwa era manajemen proyek modern dimulai pada tahun 1958 dengan perkembangan CPM / PERT. Morris (1987) berpendapat bahwa asal-usul manajemen proyek berasal dari industri kimia sesaat sebelum terjadi Perang Dunia II. Morris (1987) lebih lanjut mencatat bahwa manajemen proyek didefinisikan dengan jelas sebagai disiplin terpisah dalam program rudal Atlas, terutama dalam proyek Polaris. Beberapa literatur menunjukkan asal-usul manajemen proyek mengacu pada Henri Fayol (1917) lima fungsi seorang manajer: (1) merencanakan, (2) mengatur, (3) mengkoordinasikan, (4) mengendalikan, dan (5) mengarahkan atau perintah. Kerzner (2017) mengamati bahwa manajemen proyek adalah perkembangan manajemen sistem.

Ada empat periode yang telah diidentifikasi untuk menangkap sejarah manajemen proyek modern: (1) sebelum tahun 1958, (2) tahun 1958 - 1979, (3) tahun 1980 - 1994, dan (4) tahun 1995 hingga sekarang. Tabel 1.1 merangkum keempat periode yang berbeda. Setiap periode membahas sejarah (1) alat dan praktik manajemen proyek dan (2) proyek-proyek nyata yang representatif (Kwak, 2005).

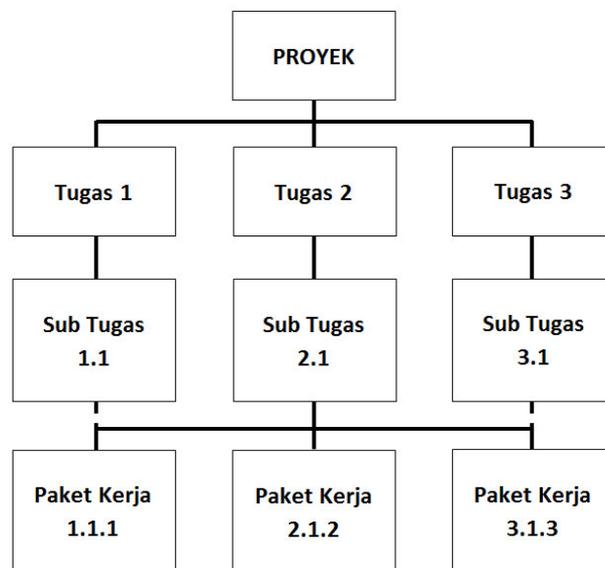
Tabel 1.1: Periode dalam Pengembangan Manajemen Proyek Modern

Periode	Topik	Sub Konteks
Sebelum tahun 1958	Sistem kerajinan untuk hubungan manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen Proyek • Proyek Aktual
1958 – 1979	Penerapan Ilmu Manajemen	

1980 – 1994	Pusat Produksi Sumber Daya Manusia	
1995 - sekarang	Menciptakan Lingkungan Baru	

1.4.1 Sebelum Tahun 1958 : Sistem Kerajinan untuk Hubungan Manusia

Selama periode ini, evolusi teknologi seperti mobil dan telekomunikasi mempersingkat jadwal proyek. Misalnya, mobil memungkinkan alokasi dan mobilitas sumber daya menjadi efektif, sementara sistem telekomunikasi meningkatkan kecepatan dalam komunikasi. Selanjutnya, spesifikasi pekerjaan yang kemudian menjadi dasar pengembangan Work Breakdown Structure (WBS) yang digunakan secara luas seperti yang terlihat pada gambar 1.3 dan Henry Gantt menemukan sebuah grafik yang dinamakan Gantt Chart, lihat gambar 1.4.



Gambar 1.3: Work Breakdown Structure (WBS)

	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5	Minggu 6	Minggu 7
Contoh	Penelitian						
Contoh		Desain					
Contoh			Tata Letak				
Contoh				Pengembangan			
Contoh					Unggah		
Contoh						Berakhir	

Gambar 1.4: Gantt Chart

Contoh proyek yang dilakukan selama periode ini sebagaimana didukung oleh bukti yang terdokumentasi meliputi: (a) Membangun Pacific Railroad pada tahun 1850; (b) Pembangunan Hoover Dam pada tahun 1931-1936, yang mempekerjakan sekitar 5.200 pekerja dan masih merupakan salah satu bendungan gravitasi tertinggi di Amerika Serikat yang menghasilkan sekitar empat miliar kilowatt jam per tahun; dan (c) Manhattan Project pada tahun 1942-1945 yang merupakan proyek pelopor penelitian dan pengembangan untuk memproduksi bom atom yang melibatkan 125.000 pekerja dan menghabiskan dana hampir 2 miliar dolar.

1.4.2 Tahun 1958-1979: Penerapan Ilmu Manajemen

Kemajuan teknologi yang signifikan terjadi antara tahun 1958 dan 1979, seperti, mesin fotokopi kertas biasa yaitu mesin fotokopi otomatis pertama oleh Xerox pada tahun 1959. Antara tahun 1956 dan 1958 beberapa perangkat manajemen proyek utama termasuk CPM dan PERT diperkenalkan. Namun, periode ini ditandai oleh pesatnya perkembangan teknologi komputer. Perkembangan dari mainframe ke komputer mini pada tahun 1970 membuat komputer harganya sangat terjangkau untuk perusahaan ukuran menengah.

Pada tahun 1975, Bill Gates dan Paul Allen mendirikan Microsoft. Selanjutnya, evolusi teknologi komputer memfasilitasi munculnya beberapa perusahaan perangkat lunak manajemen proyek, termasuk, Artemis (1977), Oracle (1977), dan Scitor Corporation (1979). Pada tahun 1970-an perangkat manajemen proyek lainnya juga diperkenalkan seperti Material Requirements Planning (MRP).

Contoh proyek yang dilakukan selama periode ini dan sekaligus yang memengaruhi pengembangan manajemen proyek modern seperti yang kita ketahui saat ini adalah: (a) proyek rudal Polaris yang dimulai pada tahun 1956 yang bertujuan untuk mengirimkan rudal-rudal nuklir yang dibawa oleh kapal selam, yang dikenal sebagai Rudal Armada Balistik untuk Angkatan Laut Amerika Serikat. Proyek ini berhasil meluncurkan rudal Polaris pertamanya pada tahun 1961; (b) Proyek Apollo dimulai pada tahun 1960 dengan tujuan mengirim manusia ke bulan; dan (c) proyek pabrik kimia E.I du Pont de Nemours yang dimulai pada tahun 1958, yang bertujuan untuk membangun pabrik-pabrik produksi kimia utama diseluruh Amerika Serikat.

1.4.3 Tahun 1980-1994: Pusat Produksi Sumber Daya Manusia

Tahun 1980-an dan 1990-an ditandai dengan perkembangan revolusioner di sektor manajemen informasi dengan pengenalan komputer pribadi (PC) dan fasilitas jaringan komunikasi komputer. Perkembangan ini menghasilkan PC multitasking berbiaya rendah yang memiliki efisiensi tinggi dalam mengelola dan mengendalikan jadwal proyek yang kompleks. Selama periode ini, perangkat lunak manajemen proyek, biaya rendah untuk PC menjadi tersedia secara luas yang membuat teknik manajemen proyek lebih mudah untuk diakses.

Contoh proyek-proyek besar yang dilakukan selama periode ini yaitu mengilustrasikan penerapan teknologi tinggi, dan alat dan praktik manajemen proyek meliputi: (a) Proyek England France Channel pada tahun 1989 sampai 1991. Proyek ini adalah proyek internasional yang melibatkan dua pemerintah, beberapa lembaga keuangan, perusahaan konstruksi rekayasa, dan berbagai organisasi lain dari kedua Negara tersebut. Bahasa, penggunaan metrik standar, dan perbedaan komunikasi lainnya perlu dikoordinasikan dengan seksama; (b) Proyek Space Shuttle Challenger, tahun 1983 hingga tahun 1986. Bencana pesawat ulang alik Challenger memusatkan perhatian pada manajemen risiko, dinamika kelompok, dan manajemen mutu; dan (c) Calgary Winter Olympic 1988, yang berhasil menerapkan praktik manajemen proyek pada manajemen acara.



Gambar 1.5: Proyek England France Channel pada tahun 1989 sampai 1991 (Bechtel, 2019)



Gambar 1.6: Calgary Winter Olympic 1988 (Press, 2018)



Gambar 1.7: Proyek Space Shuttle Challenger, tahun 1983 – 1986 (Space Race Leadership, 2012)

1.4.4 Tahun 1995 - Sekarang: Menciptakan Lingkungan Baru

Periode ini didominasi oleh perkembangan yang terkait dengan internet yang mengubah praktik bisnis secara dramatis pada pertengahan tahun 1990-an. Internet telah menyediakan media baru yang cepat, interaktif dan memungkinkan orang-orang menelusuri, membeli, dan melacak produk dan layanan secara daring dan instan. Ini telah menghasilkan dan membuat perusahaan lebih produktif, lebih efisien, dan lebih berorientasi pada klien. Selain itu, banyak perangkat lunak manajemen proyek saat ini memiliki fitur konektivitas Internet. Ini memungkinkan pengunggahan data secara otomatis sehingga siapa pun di seluruh dunia dengan browser standar dapat: (a) memasukkan status terbaru dari tugas yang ditugaskan kepada mereka; (b) mencari tahu bagaimana keseluruhan proyek dilakukan; (c) memberitahukan tentang keterlambatan atau kemajuan dalam jadwal; dan

(d) tetap tinggal “dalam pengulangan” untuk peran proyek mereka, saat bekerja secara mandiri di lokasi terpencil.

Contoh proyek besar yang dilakukan selama periode ini adalah proyek Year 2000 (Y2K). Proyek Y2K yang dikenal sebagai bug milenium merujuk pada masalah bahwa komputer mungkin tidak berfungsi dengan benar pada tanggal 1 Januari 2000 jam 12 siang. Ini adalah suatu fenomena global dan sangat bermasalah karena menyelesaikan masalah pada organisasi seseorang tidak menjamin kekebalan, karena gangguan dalam rantai pasokan organisasi dapat memengaruhi kemampuan operasi organisasi. Banyak organisasi mendirikan kantor proyek untuk mengontrol dan mematuhi pemangku kepentingan mereka terkait dengan masalah Y2K.

Selain itu, penggunaan Internet adalah praktik umum yang mengarah pada pembentukan kantor proyek maya. Tujuan dari kantor proyek maya ini adalah: (a) untuk menyampaikan pergantian abad tanpa gangguan; (b) memantau upaya proyek Y2K; (c) menyediakan koordinasi; (d) mengembangkan rencana manajemen risiko; dan (e) mengomunikasikan upaya kepatuhan Y2K dengan berbagai pemangku kepentingan. Dengan demikian, kantor proyek maya adalah titik fokus untuk semua pekerjaan proyek, dan itu meningkatkan kesadaran dan pentingnya praktik manajemen risiko untuk berbagai organisasi.

Tabel 1.2: Ringkasan dari sejarah singkat manajemen proyek

Tahun	Teknologi	Ilmu Manajemen	Manajemen Proyek dan Teknologi	Proyek Utama	Kantor Proyek
- 1958	<ul style="list-style-type: none"> - Telegraf - Telepon - Komputer pertama - Automobile - Pesawat terbang - Basis data pertama 	<ul style="list-style-type: none"> - Adam Smith - Frederick W. Taylor - Henry Fayor - Henry Gantt - A McGregor's XY theory 	<ul style="list-style-type: none"> - Parametric Cost Estimating - PERT/CPM - Gantt Chart - Monte Carlo Simulation - Aplikasi sistematis 	<ul style="list-style-type: none"> - Inter Continental railroads - Hoover Dam - Polaris - Manhattan project - Panama Canal 	<ul style="list-style-type: none"> - Focal point - “proximity” - Traditional project office functions - Navy Special Project

					Office (SPO)
1959 - 1979	- IBM 7090 - Xerox copier - UNIX - Microsoft ditemukan	- ISO - Total Quality Management - Globalization - Manajemen kualitas	- PMI - Inventory Control - Material requirement planning	- Apollo 11 - ARPANET	- Project Supporting Office
1980 - 1994	- Personal Computer - Wireless inbuilding network - Browser Internet pertama (MOSAIC)	- Manufacturing resource planning - Risk Management	- Organisasi matriks - Perangkat lunak Manajemen Proyek untuk komputer PC	- Boeing 777 - Space Shuttle Challenger - The English France Channel project	- Project Headquarter - War Room
1995 - Sekarang	- Internet	- Critical chain - Enterprise Resource Planning	- PMBOK (PMI)	- Iridium - Y2K project	- Virtual Project Office - Web-base Project Office

1.5 KENAPA MANAJEMEN PROYEK?

Tidak ada keraguan bahwa organisasi saat ini menghadapi persaingan yang lebih agresif dibanding pada masa lalu dan lingkungan bisnis yang mereka operasikan sangat bergejolak. Skenario ini telah meningkatkan kebutuhan untuk akuntabilitas organisasi pada sektor swasta dan publik, yang mengarah pada fokus yang lebih besar dan permintaan untuk efektivitas dan efisiensi operasional.

Efektivitas dan efisiensi dapat difasilitasi melalui pengenalan praktik terbaik yang dapat mengoptimalkan pengelolaan sumber daya organisasi. Telah ditunjukkan bahwa operasi dan proyek tidak sama dengan setiap kebutuhan teknik manajemen yang berbeda. Oleh karena itu, dalam

lingkungan proyek, manajemen proyek dapat: (a) mendukung pencapaian tujuan proyek dan organisasi; dan (b) memberikan jaminan yang lebih besar kepada para pemangku kepentingan bahwa sumber daya dikelola secara efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Roberts dan Furlonger dalam studi proyek sistem informasi menunjukkan bahwa penggunaan metodologi manajemen proyek cukup rinci, dibandingkan dengan metodologi yang lemah, meningkatkan produktivitas hingga 20 sampai 30 persen. Selanjutnya, penggunaan struktur manajemen proyek yang diformalkan untuk proyek dapat memfasilitasi: (a) klarifikasi ruang lingkup proyek; (b) kesepakatan tujuan dan sasaran; (c) mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan; (d) memastikan akuntabilitas atas hasil dan kinerja; (e) dan mendorong tim proyek untuk fokus pada manfaat akhir yang ingin dicapai.

Selain itu, penelitian mereka menunjukkan bahwa 85-90% proyek gagal tepat waktu, sesuai anggaran dan kualitas kinerja yang diharapkan. Penyebab utama untuk situasi ini telah diidentifikasi, meliputi:

1. Kurangnya kasus bisnis yang valid yang membenarkan proyek;
2. Tujuan proyek tidak ditentukan dengan benar dan disetujui;
3. Kurangnya komunikasi dan manajemen pemangku kepentingan;
4. Hasil dan / atau manfaat tidak didefinisikan dengan benar dalam istilah yang dapat diukur;
5. Kurangnya kontrol kualitas;
6. Perkiraan durasi dan biaya yang buruk;
7. Definisi yang tidak memadai dan penerimaan peran (governance);
8. Perencanaan dan koordinasi sumber daya yang tidak mencukupi.

Perlu ditekankan bahwa penyebab kegagalan untuk menyampaikan tepat waktu, anggaran, dan kualitas kinerja yang diharapkan dapat ditangani dengan penerapan praktik manajemen proyek. Selain itu, kegagalan untuk memberikan tepat waktu, sesuai anggaran dan kualitas kinerja yang diharapkan tidak selalu berarti bahwa proyek itu sendiri gagal. Pada tahap ini apa yang sedang dibicarakan adalah keefektifan dan efisiensi

pelaksanaan proyek dan bukan pada apakah suatu proyek berhasil atau gagal.

1.6 APA ITU PROYEK?

Pakar kualitas Dr. J. M. Juran mendefinisikan sebuah proyek sebagai masalah yang dijadwalkan untuk solusi. Definisi ini memaksa kita untuk mengenali bahwa proyek ditujukan untuk memecahkan masalah dan kegagalan untuk mendefinisikan masalah dengan benar.

Proyek adalah sebuah usaha yang menghasilkan seperangkat pengiriman dalam waktu tertentu, biaya dan kualitas tertentu. Proyek berbeda dengan kegiatan operasi bisnis biasa, proyek yang dimaksud disini menurut Jason Westland (2006) adalah:

- Unik secara alami. Proyek tidak melibatkan proses pengulangan. Setiap proyek yang dilakukan berbeda dengan proyek yang telah dilakukan, di mana kegiatan operasinya sering melibatkan proses pengulangan yang sama.
- Mempunyai batasan waktu. Proyek mempunyai permulaan dan akhir tanggal yang jelas dimana pengiriman harus dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
- Mempunyai anggaran yang telah disetujui. Proyek adalah tingkatan yang telah dialokasikan terhadap pengeluaran keuangan dimana pengiriman telah dihasilkan, untuk memenuhi kebutuhan pelanggan tertentu.
- Mempunyai sumber yang terbatas. Pada permulaan proyek pekerjaan yang telah disetujui, peralatan dan bahan telah dialokasikan dalam proyek.
- Meliputi elemen resiko. Proyek mengakibatkan ketidakpastian dan mendatangkan resiko bisnis.

- Mendapatkan perubahan keuntungan. Tujuan dari proyek secara umum adalah untuk mengembangkan suatu perusahaan melalui penerapan perubahan bisnis.

Sedangkan karakteristik proyek adalah:

- Proyek adalah usaha unik yang menghasilkan satu unit keluaran. Pemasangan pusat hiburan oleh pemilik rumah dengan bantuan beberapa teman adalah sebuah proyek. Tujuannya adalah untuk menyelesaikan pemasangan dan menikmati produk dari upaya tersebut. Ini adalah pekerjaan yang unik karena pemilik rumah tidak akan sering mengulangi proses ini. Ini tidak biasa, namun, untuk beberapa unit yang terlibat dalam proyek pada satu tingkat detail atau yang lain.
- Proyek terdiri dari kegiatan yang saling bergantung. Proyek terdiri dari kegiatan. Konsisten dengan definisi proyek, suatu kegiatan memiliki awal dan akhir. Kegiatan saling terkait dalam salah satu dari tiga cara yang mungkin. Dalam beberapa situasi, satu aktivitas harus diselesaikan sebelum aktivitas lain dapat dimulai. Umumnya, hubungan wajib ini sangat sulit untuk dilanggar, atau untuk melakukannya hanya tidak masuk akal. Hubungan aktivitas lain tidak sejelas atau terbatas. Interdependensi yang lebih diskresioner ini didasarkan pada preferensi orang-orang yang mengembangkan rencana tersebut. Beberapa kegiatan bergantung pada beberapa peristiwa eksternal, seperti menerima bahan dari vendor. Pada salah satu dari tiga contoh, aktivitas wajib, diskresioner, atau eksternal, memiliki hubungan satu dengan lainnya.
- Proyek menciptakan kualitas yang dapat disampaikan. Setiap proyek menciptakan penyampaian sendiri yang harus memenuhi standar kriteria kinerja. Dengan kata lain, setiap pengiriman dari setiap proyek harus dijamin kualitasnya. Jika penyampaian tidak memenuhi

kriteria kualitasnya yang dapat dikuantifikasi, maka proyek itu tidak dapat dianggap lengkap.

- Proyek melibatkan banyak sumber daya, baik manusia maupun bukan manusia memerlukan koordinasi yang erat. Umumnya ada berbagai sumber daya, masing-masing dengan teknologi, keterampilan, dan sifat uniknya sendiri. Ketika berfokus pada sumber daya manusia, ini mengarah pada karakteristik yang melekat pada proyek: konflik. Ada konflik di antara sumber daya untuk konsep, pendekatan, teori, teknik, dan lain-lain. Juga ada konflik pada sumber daya seperti kuantitas, waktu, dan tugas tertentu. Dengan demikian, seorang manajer proyek harus terampil dalam mengelola kedua konflik tersebut.
- Proyek tidak identik dengan produk proyek. Bagi sebagian orang, kata proyek mengacu pada perencanaan dan pengendalian. Bagi yang lain, proyek berarti kegiatan unik yang diperlukan untuk menciptakan produk proyek. Ini bukan perbedaan sepele karena kedua entitas memiliki karakteristik yang unik untuk diri mereka sendiri. Nama-nama dari beberapa karakteristik ini berlaku untuk keduanya. Misalnya, biaya siklus hidup suatu produk termasuk biaya pembuatannya (proyek), biaya operasi (bukan proyek), biaya perbaikan besar atau perbaikan (biasanya dilakukan sebagai proyek), dan biaya pembongkaran (seringkali sebuah proyek, jika dilakukan sama sekali). Biaya proyek untuk menciptakan produk umumnya relatif kecil dari biaya siklus hidup produk.
- Proyek didorong oleh tiga kendala (Triple Constraint). Tiga kendala mewakili keseimbangan waktu, sumber daya (manusia dan sebaliknya), dan kinerja teknis (kualitas). Salah satu dari tiga kendala tersebut adalah faktor pendorong atau pintu dari setiap proyek. Proyek yang berbeda mungkin didorong oleh kendala yang berbeda tergantung pada penekanan yang ditetapkan oleh manajemen.

Menjadi yang pertama di pasar sering menentukan posisi pasar jangka panjang, sehingga menciptakan tekanan waktu sebagai penggerak utama. Sebagian besar proyek memerlukan investasi sejumlah besar uang dan / atau tenaga kerja sebelum menikmati manfaat dari produk yang dihasilkan; sehingga pengeluaran sumber daya yang mengandung mungkin menjadi faktor pendorong. Kebutuhan ada untuk produk yang dihasilkan dari proyek untuk menjadi berkualitas tinggi; misalnya, sistem baru dalam industri kesehatan.

Singkatnya, proyek terdiri dari kegiatan yang memiliki keterkaitan antara satu sama lain, menghasilkan kiriman yang disetujui, dan melibatkan berbagai sumber daya. Proyek tidak identik dengan produk. Selama siklus hidup dari setiap produk, konsep manajemen proyek digunakan sementara selama waktu, produk atau manajemen operasi yang tepat. Dan akhirnya, bagaimana proyek dikelola ditentukan oleh variabel dari tiga kendala yaitu: waktu, sumber daya, atau kualitas.

1.7 APA ITU MANAJEMEN PROYEK?

Manajemen proyek adalah perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian kegiatan proyek untuk memenuhi tujuan proyek. Tujuan utama yang harus dipenuhi meliputi kinerja, biaya, dan sasaran waktu, sementara pada saat yang sama Anda mengendalikan atau mempertahankan ruang lingkup proyek pada tingkat yang benar (Lewis, 2007).

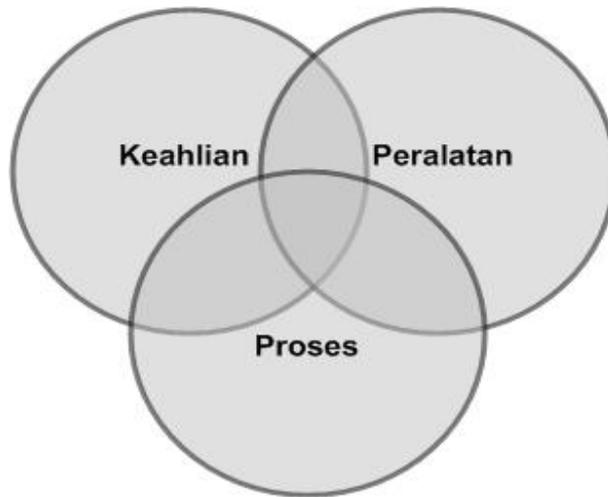
Menurut Knutson dan Bitz (1991) bahwa manajemen proyek adalah sekumpulan prinsip, metode, alat, dan teknik untuk manajemen yang efektif dari pekerjaan yang berorientasi pada tujuan dalam konteks lingkungan organisasi yang spesifik dan unik.

Proses manajemen proyek meliputi tugas-tugas berikut ini:

- Menetapkan tim proyek dengan keahlian yang diperlukan untuk melaksanakan proyek
- Menetapkan tujuan teknis
- Merencanakan proyek
- Mengelola perubahan ruang lingkup
- Mengontrol pelaksanaan proyek sehingga diselesaikan sesuai jadwal dan sesuai anggaran

Manajemen Proyek adalah suatu keahlian, peralatan dan proses manajemen yang diperlukan untuk kesuksesan suatu proyek. Ini meliputi:

- Sekelompok keahlian. Pengetahuan, keahlian dan pengalaman khusus diperlukan untuk mengurangi resiko dalam mengerjakan proyek dan meningkatkan keberhasilan proyek.
- Sekumpulan peralatan. Berbagai tipe dari peralatan yang digunakan oleh manajer proyek untuk mengembangkan kesempatan mereka untuk sukses. Sebagai contoh meliputi model-model dokumen, model perangkat lunak, perangkat lunak yang direncanakan, pengecekan audit dan formulir yang direka ulang.
- Serangkaian proses. Berbagai proses dan teknik-teknik diperlukan untuk menguasai dan mengatur waktu, biaya, kualitas dan kapasitas dari proyek. Contohnya meliputi manajemen waktu, manajemen biaya, manajemen kualitas, manajemen perubahan, manajemen resiko dan subjek-manajemen.



Gambar 1.8: Komponen manajemen proyek

Beberapa karakteristik manajemen proyek, yaitu :

- Manajemen proyek adalah karir dan profesi yang unik. Asal-usulnya dapat ditelusuri kembali ke upaya seperti pengembangan sistem senjata utama Departemen Pertahanan AS, misi ruang angkasa NASA, dan upaya konstruksi dan pemeliharaan utama. Besarnya dan kompleksitas upaya ini adalah kekuatan pendorong dalam mencari alat yang dapat membantu manajemen dalam perencanaan, pengambilan keputusan, dan kontrol dari banyak kegiatan yang terlibat dalam proyek dan terutama yang terjadi secara bersamaan.
- Manajemen proyek bukan hanya penjadwalan perangkat lunak. Ada kesalahpahaman bahwa manajemen proyek adalah tidak lebih dari penjadwalan dengan menggunakan PERT (Program Evaluation and Review Technique) atau CPM (Critical Path Method). Sebuah pandangan yang lebih realistis adalah bahwa penjadwalan perangkat lunak adalah bagian kecil dari manajemen proyek. Perangkat lunak telah mengizinkan penjadwalan waktu, alokasi sumber daya, dan manajemen biaya yang harus dilakukan jauh lebih efisien dan oleh karena itu dalam waktu yang lebih singkat, lebih

detail, atau keduanya. Dengan demikian, proyek dapat direncanakan dan dilaksanakan lebih tepat, menyisakan lebih banyak waktu untuk melakukan aspek lain dari manajemen proyek.

- Manajemen proyek berbeda dari operasi dan manajemen teknis. Manajemen operasi dapat dicirikan sebagai mengelola kondisi mapan. Begitu operasi didirikan, perhatian lebih dengan mempertahankan operasi dalam mode produksi untuk selama mungkin. Manajemen teknis cenderung berfokus pada teori, teknologi, dan praktik di bidang teknis mengenai dirinya dengan pertanyaan kebijakan tentang kekuatan bahan, faktor keamanan dalam desain, dan prosedur pengecekan. Namun, eksekutif cenderung khawatir tentang menyiapkan operasi baru (melalui proyek) untuk menerapkan strategi organisasi. Manajemen proyek, kemudian, adalah antarmuka antara manajemen umum, manajemen operasi, dan manajemen teknis, yang mengintegrasikan semua aspek proyek dan menyebabkan proyek dikerjakan.
- Fokus pada Integrasi. Jika ada satu kata yang mencirikan manajemen proyek, itu adalah integrasi - untuk mengintegrasikan disiplin ini dengan faktor pendorong lain dalam setiap organisasi.
- Perencanaan Strategis: Petunjuk. Keputusan dari proses perencanaan strategis menjadi direktif dari proyek-proyek yang dimulai. Praktisi proyek perlu melihat hubungan antara Rencana Strategis dan proyek. Perencanaan Strategis diubah menjadi Proses Manajemen Strategis berkelanjutan yang terus meninjau tujuan strategis dan menyaring setiap perubahan sehingga manajer proyek dapat mengarahkan kembali usahanya secara tepat.
- Alokasi Sumber Daya: Faktor Sukses Kritis. Manajer proyek harus memastikan bahwa alokasi sumber daya yang spesifik memadai dan bahwa sumber daya yang tepat ditugaskan untuk tugas yang tepat.

Ini bukan prosedur sederhana karena jumlah kegiatan yang dapat diproses secara bersamaan. Untungnya, perangkat lunak manajemen proyek menyediakan bantuan dengan mengidentifikasi kelebihan atau pemuatan dari salah satu sumber daya. Setelah mengidentifikasi masalah, maka penilaian manusia masih diperlukan untuk mengevaluasi dan membuat keputusan akhir. Proses ini penting baik menentukan biaya proyek (anggaran) dan menyediakan pengawasan.

- Manajemen Perubahan: Diferensiasi. Biasanya perubahan ruang lingkup dan perubahan rencana dasar datang ke pikiran ketika kita mengatakan Manajemen Perubahan dalam konteks manajemen proyek. Namun, setiap proyek menciptakan perubahan signifikan dalam budaya bisnis. Fokus tambahan perlu diberikan pada perencanaan dan pengelolaan perubahan budaya yang dihasilkan oleh proyek.
- Kualitas: Win / Win atau Lose / Lose. Kualitas dimulai pada saat yang bersamaan dengan disiplin manajemen proyek. Manajemen mutu dalam bentuk Six Sigma dan pendekatan lainnya menggabungkan teknik manajemen proyek dengan teknik peningkatan kualitas untuk memastikan keberhasilan yang dapat diverifikasi.
- Mentorship: Transfer dari Satu Generasi ke Berikutnya. Setiap orang yang meninggalkan sebuah perusahaan / lembaga atau divisi / departemen mengambil dengan dia / nya "sejarah," yang "jaringan," dan "pengetahuan" dari proyek masa lalu. Budaya bertahan hidup dengan memberikan pengetahuan dari para tetua kepada yang muda. Untuk menjaga informasi yang diperlukan untuk melestarikan budaya manajemen proyek di rumah, program bimbingan proaktif dibentuk untuk mengatur lewatnya "budaya" ke praktisi proyek baru.

- **Metrik dan Penutupan: Periksa Apa Yang Anda Harapkan.** Awalnya, metrik adalah data yang dikumpulkan setelah proyek selesai untuk digunakan untuk merencanakan proyek berikutnya. Karena manajemen proyek telah berkembang, kami telah belajar bahwa kami tidak dapat menunggu hingga akhir proyek untuk menetapkan ambang dan mengumpulkan data. Manajemen menginginkan pengukuran metrik di seluruh proyek yang dapat dikelola menggunakan Eksekutif Scorecard atau Dasbor. Prosedur pengendalian harus ada sebelum proyek berlangsung sehingga rekaman dapat diselesaikan dari awal. Jika tidak, usaha yang berharga dapat dikonsumsi dalam menapak catatan setelah fakta, dan kontrol dapat hilang sebelum proyek benar-benar dimulai. Selain itu, uji hukum kehati-hatian, umum dalam industri utilitas, lebih baik ditangani ketika catatan yang akurat dan lengkap dari proyek tersedia.
- **Produktivitas: Melakukan Lebih Banyak dengan Kurang.** Dorongan untuk melakukan lebih banyak dengan sedikit uang dan sumber daya yang lebih sedikit, untuk melakukannya lebih cepat, dan untuk menghasilkan kualitas penyampaian tertinggi tidak akan pernah pergi. Untuk mencapai mandat ini, pukulan terbesar berasal dari peningkatan produktivitas. praktisi proyek menggunakan teknik-teknik baru dan kreatif (otomatis dan non-otomatis) untuk memfasilitasi produktivitas yang lebih besar.
- **Pelacakan Kematangan: Mengelola Evolusi Disiplin PM.** Dengan peningkatan visibilitas, manajemen proyek diminta untuk mempertanggungjawabkan apa yang telah berkontribusi akhir-akhir ini dan yang lebih penting dari apa yang direncanakan untuk disumbangkan besok. Untuk menjawab pertanyaan ini, rencana pertumbuhan kedewasaan yang wajar yang dirancang khusus untuk disiplin manajemen proyek dikonstruksi, yang mengevaluasi

lingkungan saat ini untuk memastikan pertumbuhan yang direncanakan daripada kacau.

- **Tim: Bahkan Lebih Jauh.** tim terpencil atau jauh menghadapi tantangan geografi dan keragaman. Manajemen proyek perlu mengatasi variabel-variabel seperti lingkungan proyek multi-fungsi, multi-budaya, multi-generasi, multi-gender, dan multi-kepribadian.
- **Risiko: Faktor yang Mengalahkan.** Risiko adalah lubang di tanggul. Terlalu banyak kerentanan di tanggul dapat membuatnya runtuh. Jika risiko terisolasi dan lubang potensial yang mereka hadirkan dipasang, tanggul akan tetap sehat dan kokoh. Sub-disiplin Manajemen Risiko merupakan fokus utama; salah satu pendekatan yang muncul adalah dengan menggunakan teknik untuk mengendalikan risiko negatif (ancaman) untuk menangkap risiko positif (peluang).
- **Kompetensi: Hari Ini dan Besok.** Awalnya, praktisi proyek fokus pada keahlian materi pelajaran mereka, seperti analisis keuangan, desain telekomunikasi, atau kreativitas pemasaran. Mereka yang terlibat dalam transisi proyek ke kompetensi, seperti penjadwalan, pelaporan status, dan manajemen risiko. Gerakan selanjutnya adalah menambahkan keterampilan / kompetensi kesadaran bisnis umum; seperti pengetahuan keuangan, fasilitasi, kepemimpinan, pemecahan masalah / pengambilan keputusan, dan menciptakan / inovasi. Masing-masing dari Anda harus bertanya apa yang berikutnya dalam dunia Anda.

BAB 2

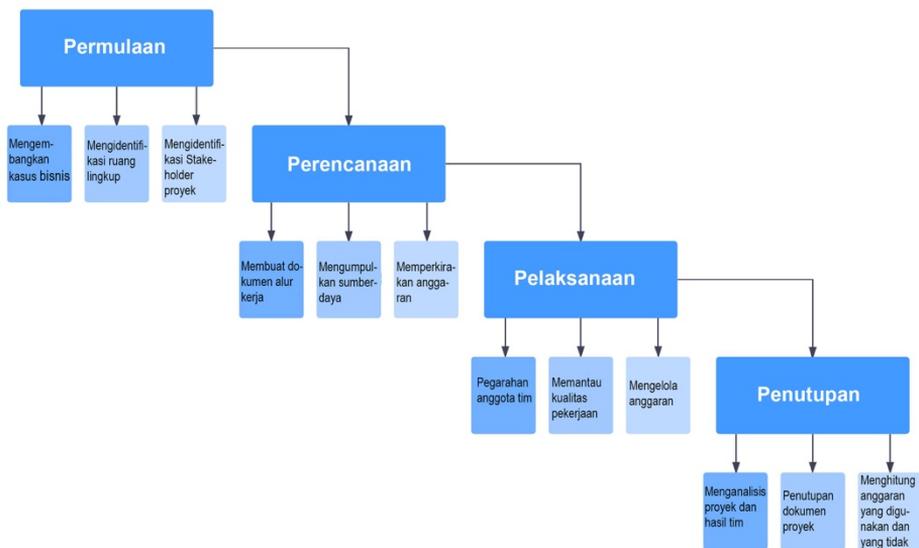
SIKLUS HIDUP MANAJEMEN PROYEK

2.1 SIKLUS DARI PROYEK

Manager proyek dan tim proyek memiliki satu tujuan bersama dalam melaksanakan pekerjaan proyek yaitu untuk memenuhi tujuan proyek. Setiap proyek memiliki permulaan, periode tengah di mana kegiatan memindahkan proyek menuju penyelesaian, dan akhir (sukses atau tidak berhasil). Proyek standar biasanya memiliki empat siklus utama berikut (masing-masing dengan agenda tugas dan masalah sendiri): permulaan, perencanaan, pelaksanaan, dan penutupan. Secara bersama-sama, siklus-siklus ini merepresentasikan cara yang diambil dalam mengerjakan proyek dari awal hingga akhir dan secara umum ini disebut sebagai siklus hidup proyek.

Siklus hidup manajemen proyek adalah serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk memenuhi tujuan atau sasaran proyek. Kegiatan-kegiatan ini dapat berjalan dengan nama yang berbeda, tergantung pada metodologi, tetapi cenderung serupa secara mendasar. PMI merujuk kepada mereka sebagai kelompok proses, dan mengategorikan siklus hidup manajemen proyek sebagai berikut (Westland, 2006):

1. Permulaan (Inisiasi) Proyek
2. Perencanaan Proyek
3. Pelaksanaan Proyek
4. Penutupan Proyek



Gambar 2.1: Siklus hidup manajemen proyek dan rinciannya

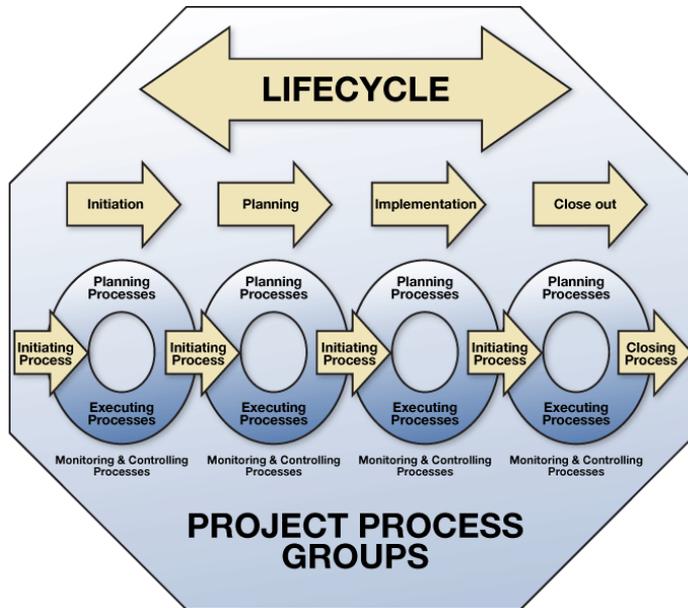
2.1.1 Permulaan Proyek

Tahap Permulaan Proyek adalah fase pertama dalam Siklus Hidup Manajemen Proyek, karena melibatkan awal proyek baru. Anda dapat memulai proyek baru dengan menentukan tujuan, ruang lingkup, dan hasil yang akan dicapai. Anda juga akan menyewa tim proyek Anda, mengatur Kantor Proyek dan meninjau proyek, untuk mendapatkan persetujuan dalam memulai tahapan berikutnya. Ini adalah tingkat di mana Anda ingin membagikan manajer proyek untuk memegang proyek dan bertanggung jawab atas keberhasilannya (Vikash, 2018).

Langkah-langkah untuk siklus permulaan proyek dapat mencakup hal-hal berikut:

1. Melakukan studi kelayakan – Untuk mengidentifikasi masalah utama proyek dan apakah proyek tersebut akan memberikan solusi untuk masalah itu.
2. Mengidentifikasi ruang lingkup – Untuk menentukan kedalaman dan luasnya proyek
3. Mengidentifikasi kiriman – Untuk mendefinisikan produk atau layanan untuk disediakan
4. Mengidentifikasi pemangku kepentingan proyek - Mencari tahu siapa yang memengaruhi proyek dan apa kebutuhan mereka
5. Mengembangkan kasus bisnis - Menggunakan kriteria di atas untuk membandingkan biaya dan manfaat potensial bagi proyek untuk menentukan apakah akan bergerak maju

Anda juga akan mengembangkan pernyataan kerja atau dokumen inisiasi proyek, yang dapat mencakup bagan alur siklus hidup proyek dasar. Dalam setiap Kelompok Proses Manajemen Proyek, ada banyak proses yang dapat digunakan untuk mengelola proyek. Berdasarkan klasifikasi masing-masing proyek, kombinasi proses yang berbeda harus digunakan untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Beberapa faktor yang termasuk dalam pengukuran klasifikasi ini termasuk kompleksitas ruang lingkup, risiko, ukuran, kerangka waktu, pengalaman kelembagaan, akses ke sumber daya, kematangan, dan area industri dan aplikasi (ASU, 2018).



Gambar 2.2: Siklus Proyek

Manajer proyek mulai melakukan perekrutan anggota tim proyek dan menetapkan lingkungan untuk kantor proyek. Persetujuan ini diperlukan untuk beralih ke tahap perencanaan.

2.1.2 Perencanaan Proyek

Setelah area dari proyek ditetapkan dalam istilah referensi, maka selanjutnya proyek ke tahap perencanaan secara mendetail.

Hal ini meliputi pembentukan:

- Rencana proyek tentang kegiatan-kegiatan, tugas-tugas tertentu, ketergantungan, dan waktu perencanaan;
- Rencana sumber tentang tenaga kerja, peralatan dan materi yang diperlukan;
- Rencana finansial dalam mengidentifikasi tentang biaya tenaga kerja, peralatan dan materi;
- Rencana kualitas yang menyediakan kualitas sasaran, jaminan dan pengukuran kontrol;

- Rencana risiko yang menekankan tentang potensi-potensi risiko dan aksi yang akan diambil untuk mengurangi risiko-risiko yang ada;
- Rencana persetujuan yang menyebutkan tentang kriteria yang harus dipenuhi untuk mendapatkan persetujuan dari pelanggan;
- Rencana komunikasi mendeskripsikan informasi yang diperlukan untuk memberitahukan pemegang saham;
- Rencana perantara mengidentifikasi sumber produk-produk dari pemasok-pemasok luar.

Bila perencanaan ini semua telah direncanakan dengan baik maka proyek siap untuk dikerjakan/ dilaksanakan.

2.1.3 Pelaksanaan Proyek

Tahapan ini meliputi penerapan rencana-rencana yang dibentuk selama tahap perencanaan proyek. Ketika setiap rencana dilakukan, rangkaian manajemen proses diambil untuk memonitor dan mengontrol hasil dari pengiriman proyek. Hal ini mencakup perubahan pemeriksaan, dan segala hal risiko yang akan dihadapi, menginspeksi kualitas dari pengiriman dan mengukur setiap hasil pengiriman yang bertentangan dengan kriteria persetujuan. Setelah semua pengiriman telah dihasilkan dan pelanggan telah menerima solusi terakhir, maka proyek siap untuk diakhiri.

Langkah-langkah untuk tahapan pelaksanaan proyek dapat mencakup hal-hal berikut:

1. Membuat tugas dan mengatur alur kerja - Menetapkan aspek-aspek terperinci dari proyek kepada anggota tim yang sesuai, memastikan anggota tim tidak terlalu banyak bekerja.
2. Memberi anggota tim briefing tentang tugas - Menjelaskan tugas-tugas kepada anggota tim, memberikan panduan yang diperlukan tentang bagaimana mereka harus menyelesaikan, dan mengatur pelatihan yang terkait dengan proses jika perlu.

3. Berkomunikasi dengan anggota tim, klien, dan manajemen tingkat atas - Memberikan pembaruan kepada pemangku kepentingan proyek di semua tingkatan.
4. Mengawasi kualitas pekerjaan - Memastikan bahwa anggota tim memenuhi waktu dan sasaran kualitas mereka terhadap pekerjaan yang ditugaskan.
5. Mengelola anggaran - Memonitor pengeluaran dan menjaga proyek agar tetap pada jalurnya, terutama dalam hal aset dan sumber daya.

Jika Anda memiliki proses yang terdokumentasi dengan baik, maka dalam mengeksekusi proyek akan jauh lebih mudah.

2.1.4 Penutupan Proyek

Penutupan proyek meliputi pelepasan akhir pengiriman kepada pelanggan, memegang dokumentasi proyek bisnis, mengakhiri kontrak pemasok, melepaskan sumber-sumber proyek dan mengkomunikasikan penutupan proyek pada semua pemegang saham. Beberapa langkah terakhir adalah untuk membentuk reka ulang post-implementasi untuk menghitung suksesnya suatu proyek dan mengidentifikasi beberapa pelajaran yang telah dipelajari untuk proyek yang akan datang. Sekarang anda mempunyai hampir semua apresiasi dari siklus proyek, berikut ini akan menjelaskan setiap tahapan siklus proyek dalam setiap bagian.

Langkah-langkah untuk tahapan penutupan proyek dapat mencakup hal-hal berikut:

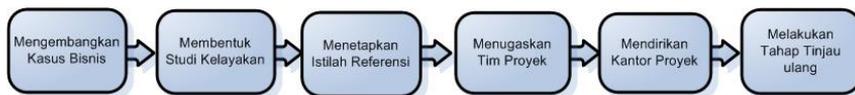
1. Menganalisis kinerja proyek - Menentukan apakah tujuan proyek terpenuhi (tugas selesai, tepat waktu dan sesuai anggaran) dan masalah awal diselesaikan dengan menggunakan daftar periksa yang telah disiapkan.
2. Menganalisis kinerja tim - Mengevaluasi bagaimana anggota tim melakukan, termasuk apakah memenuhi tujuan mereka bersama dengan ketepatan waktu dan kualitas kerja.

3. Mendokumentasikan penutupan proyek - Memastikan bahwa semua aspek proyek diselesaikan tanpa ada yang tersisa dan menyediakan laporan kepada para pemangku kepentingan.
4. Melakukan tinjauan pasca implementasi - Melakukan analisis akhir dari proyek, dengan mempertimbangkan pelajaran yang dipetik untuk proyek serupa di masa yang akan datang.
5. Akuntansi untuk anggaran yang digunakan dan tidak terpakai - Mengalokasikan sumber daya yang tersisa untuk proyek mendatang.

Dengan tetap pada tugas meskipun pekerjaan proyek telah selesai, Anda akan siap untuk mengambil semua yang telah Anda pelajari dan menerapkannya untuk proyek yang berikutnya.

2.2 PERMULAAN PROYEK

Selama masa permulaan, masalah atau kesempatan bisnis diidentifikasi, solusi dibatasi, proyek dibentuk dan tim proyek ditunjuk untuk membangun dan menyampaikan solusi kepada pelanggan. Gambar 2.3 memperlihatkan kegiatan-kegiatan yang dibentuk selama tahap permulaan:



Gambar 2.3: Kegiatan-kegiatan permulaan proyek

2.2.1 Mengembangkan Kasus Bisnis

Permulaan dari suatu proyek adalah untuk mengidentifikasi masalah atau kesempatan bisnis yang akan dilakukan. Kasus bisnis dibentuk untuk menjelaskan masalah yang mendetail dan mengidentifikasi solusi yang mungkin akan diterapkan. Kasus bisnis yang dimaksud dapat meliputi:

- Deskripsi yang mendetail tentang masalah;
- Daftar tentang solusi-solusi yang tersedia;

- Analisis dari keuntungan-keuntungan, biaya-biaya, risiko-risiko, dan hal-hal dari bisnis;
- Deskripsi dari solusi yang akan diterapkan;
- Ringkasan rencana untuk penerapan.

Kasus bisnis nantinya disetujui oleh sponsor proyek dan dana yang diperlukan akan dialokasikan untuk dilanjutkan dengan studi kelayakan.

2.2.2 Membentuk Studi Kelayakan

Setelah penciptaan kasus bisnis, studi kelayakan yang formal dapat dibentuk. Tujuan dari studi kelayakan adalah untuk menilai kemungkinan dari setiap alternatif solusi untuk mencapai keuntungan yang telah direncanakan pada kasus bisnis. Studi kelayakan juga akan menyelidiki di mana biaya-biaya perkiraan yang rasional, solusi yang dapat dicapai, risiko yang dapat diterima dan hal-hal yang teridentifikasi dapat dihindari.

2.2.3 Menetapkan Istilah Referensi

Setelah kasus bisnis dan studi kelayakan telah disetujui, maka proyek baru dapat dibentuk. Pada posisi ini, istilah untuk referensi dapat dibuat. Istilah untuk referensi mendefinisikan visi, tujuan, area dan pengiriman untuk proyek baru. Istilah untuk referensi juga mendeskripsikan struktur dari organisasi, aktivitas, sumber-sumber, dan dana yang diperlukan untuk membentuk proyek. Segala risiko-risiko, isu-isu, rencana-rencana dan kontrol-kontrol dapat diidentifikasi.

2.2.4 Menugaskan Tim Proyek

Tim proyek sekarang siap untuk ditunjuk. Walaupun manajer proyek dapat ditunjuk pada tahap manapun selama siklus proyek, manajer proyek idealnya ditunjuk untuk memprioritaskan perekrutan tim proyek. Manajer proyek akan membuat deskripsi dari pekerjaan untuk setiap peran di dalam tim proyek, dan merekrut orang untuk setiap peran berdasarkan keahlian dan pengalaman masing-masing.

2.2.5 Mendirikan Kantor Proyek

Kantor proyek adalah lingkungan di mana tim tersebut berada. Walaupun hal ini sangat umum untuk mempunyai sebuah kantor proyek pusat, tetapi juga memungkinkan mempunyai kantor proyek virtual di mana setiap anggota tim proyek yang berada diberbagai belalahan dunia. Lingkungan dari kantor proyek harus mempunyai:

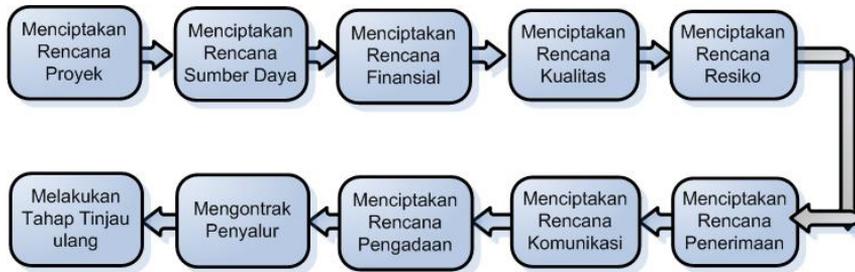
- Peralatan seperti perabotan kantor, peralatan komputer, barang-barang keperluan kantor dan materi-materi lainnya;
- Penyediaan infrastruktur komunikasi seperti telepon, jaringan internet, dan e-mail;
- Akses internet, penyimpanan data, penyimpanan basis data dan fasilitas cadangan;
- Dokumentasi seperti metode dari proyek, standar, proses, aplikasi-aplikasi dan pendaftaran;
- Peralatan-peralatan seperti akuntansi, rencana proyek dan perangkat lunak dari model risiko.

2.2.6 Melakukan Tahapan Tinjauan Ulang

Pada bagian terakhir dari tahap permulaan, tahapan tinjauan ulang dilakukan. Hal ini biasanya bagian pemeriksaan untuk memastikan bahwa proyek telah mencapai tujuannya seperti yang telah direncanakan.

2.3 PERENCANAAN PROYEK

Bila biaya-biaya dari proyek dan keuntungan telah didokumentasikan, tujuan dan daerah telah dijelaskan, tim proyek telah ditunjuk dan kantor proyek telah dibentuk, maka selanjutnya adalah membentuk rencana secara rinci untuk memastikan kegiatan yang telah dilakukan berjalan dengan baik, selama tahap penyelesaian dari proyek baik dari segi waktunya, sumbernya, penyelesaiannya, dan pengaturannya. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4: Kegiatan dari perencanaan proyek

2.3.1 Menciptakan Rencana Proyek

Langkah pertama dalam rencana proyek adalah mendokumentasikan rencana proyek. 'Work Breakdown Structure' (WBS) telah diidentifikasi di mana melibatkan hirarki dari rangkaian tahapan, kegiatan, dan tugas-tugas yang akan dibentuk untuk menyelesaikan proyek. Setelah WBS disetujui, maka tingkat evaluasi dari setiap usaha diperlukan untuk membentuk setiap aktivitas dan tugas yang telah dibuat. Kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas yang telah ditentukan, sumber-sumber yang telah dialokasikan dan jadwal proyek yang mendetail telah dibentuk. Rencana proyek ini adalah kunci yang digunakan oleh manajer proyek untuk menilai kemajuan dari proyek melalui siklus proyek.

2.3.2 Menciptakan Rencana Sumber Daya

Setelah rencana proyek dibentuk, tingkat sumber daya diperlukan untuk membentuk setiap kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas yang ada selama rencana proyek yang diperlukan untuk dialokasikan.

Walaupun sumber daya yang umum telah dialokasikan di dalam rencana proyek, tetapi rencana sumber daya yang lebih mendetail juga diperlukan untuk mengidentifikasi:

- Tipe dari sumber daya yang diperlukan seperti tenaga kerja, peralatan dan materi-materi;
- Jumlah setiap tipe dari sumber daya yang diperlukan;

- Peran, pertanggungjawaban dan sekumpulan keahlian dari semua sumber daya manusia yang diperlukan;
- Spesifikasi dari semua peralatan yang diperlukan;
- Barang-barang dan jumlah dari sumber daya material yang diperlukan.

Jadwal yang telah ditentukan untuk setiap tipe dari sumber sehingga manajer proyek dapat meninjau ulang alokasi dari sumber daya pada setiap tahapan dari sebuah proyek.

2.3.3 Menciptakan Rencana Keuangan

Sebuah rencana keuangan dibuat untuk mengidentifikasi total uang yang diperlukan untuk membentuk setiap tahapan dalam proyek (dengan kata lain, anggaran). Total biaya dari tenaga kerja, peralatan dan material telah dihitung dan jadwal pengeluaran telah didefinisikan di mana akan memungkinkan seorang manajer proyek untuk mengukur rencana yang secara nyata merupakan kegiatan yang penting untuk proyek, di mana pelanggan akan mengharapkan solusi akhir yang telah dikirimkan dengan anggaran yang teralokasikan.

2.3.4 Menciptakan Rencana Kualitas

Berhadapan dengan pelanggan yang mengharapkan kualitas yang baik merupakan persaingan dalam menjalankan tugas. Untuk memastikan bahwa harapan kualitas telah didefinisikan dan dapat diterima secara nyata, rencana yang berkualitas telah terbentuk. Rencana yang berkualitas adalah:

- Membentuk Tim “Kualitas” untuk proyek.
- Data yang jelas dan target yang tepat untuk pengiriman. Setiap target kualitas menyediakan sekumpulan kriteria dan umum dapat diterima untuk mencapai harapan pelanggan.
- Menyediakan rencana aktivitas untuk meyakinkan pelanggan bahwa target kualitas akan tercapai. (dengan kata lain, sebuah rencana jaminan kualitas)

- Identifikasi semua teknik yang sering digunakan untuk mengatur tingkat kualitas dari setiap pengiriman sesuai dengan yang dikembangkan. (dengan kata lain, sebuah rencana kontrol kualitas).

Sangatlah penting untuk meninjau ulang kualitas pengiriman yang telah dihasilkan dalam proyek, dan penting juga untuk meninjau ulang kualitas dari proses manajemen yang memproduksinya. Sebuah rencana kualitas akan meringkas setiap pembentukan proses manajemen selama proyek berlangsung, termasuk waktu, biaya, kualitas, perubahan, masalah, perantaraan, penerimaan dan manajemen komunikasi.

2.3.5 Menciptakan Rencana Risiko

Langkah selanjutnya adalah untuk mendokumentasikan semua rencana risiko. Rencana ini juga mengidentifikasi tindakan-tindakan yang diperlukan untuk mencegah setiap risiko yang muncul, untuk mengurangi terjadinya benturan risiko pada waktu yang sama. Mengembangkan rencana risiko yang jelas adalah sangat penting dalam tahap rencana, di mana ini sangatlah penting untuk meredakan semua risiko proyek yang kritis untuk memasuki tahap eksekusi dari proyek.

2.3.6 Menciptakan Rencana Penerimaan

Agar berhasil menyampaikan proyek dan perlu mendapatkan penerimaan sepenuhnya dari pelanggan bahwa hasil kerja yang dihasilkan proyek memenuhi atau melampaui persyaratan.

Rencana penerimaan dikembangkan untuk membantu mencapai hal ini, dengan mengklarifikasi kriteria penyelesaian untuk setiap hasil kerja dan memberikan jadwal tinjauan penerimaan. Tinjauan ini memberikan kepada pelanggan kesempatan untuk menilai setiap hasil kerja dan memberikan penerimaan formal bahwa hasil kerja tersebut memenuhi persyaratan yang dinyatakan semula.

2.3.7 Menciptakan Rencana Komunikasi

Sebelum tahap pelaksanaan, juga perlu diidentifikasi bagaimana setiap stakeholder tetap memperoleh informasi tentang kemajuan proyek. Rencana komunikasi mengidentifikasi jenis-jenis informasi yang akan

disebarkan kepada para stakeholder, cara penyebarluasan informasi, frekuensi penyebarluasan dan tanggungjawab dari setiap orang di dalam tim proyek atas penyebarluasan informasi.

2.3.8 Menciptakan Rencana Pengadaan

Kegiatan perencanaan terakhir dalam tahap perencanaan adalah mengidentifikasi unsur-unsur proyek yang dibutuhkan dari penyalur eksternal. Rencana pengadaan memberikan rincian deskripsi tentang produk (yaitu, barang dan jasa) yang diperoleh dari penyalur, pembenaran atas mendapatkan setiap produk secara eksternal dan bukan dari dalam bisnis, dan jadwal untuk pengiriman produk. Ini juga menguraikan proses pemilihan penyalur yang diinginkan (proses tender) dan pemesanan dan pengiriman produk (proses pengadaan).

2.3.9 Mengontrak Penyalur

Walaupun penyalur eksternal bisa ditunjuk pada setiap tahapan proyek, umumnya penyalur ditunjuk setelah rencana proyek didokumentasikan namun sebelum tahap pelaksanaan proyek. Barulah sampai di sini manajer proyek mempunyai ide yang jelas tentang fungsi penyalur dan harapan akan pengirimannya.

Pelaksanaan proses tender formal untuk mengidentifikasi daftar singkat penyalur yang memenuhi syarat dan menyeleksi penyalur yang diinginkan dengan siapa kita memulai pembicaraan. Proses tender melibatkan pengembangan pernyataan kerja, permintaan akan informasi dan permintaan akan dokumen proposal untuk memperoleh informasi yang cukup dari setiap penyalur potensial dan memilih penyalur yang diinginkan. Begitu penyalur yang diinginkan dipilih, kontrak disetujui antara tim proyek dan penyalur untuk pengiriman produk yang diperlukan.

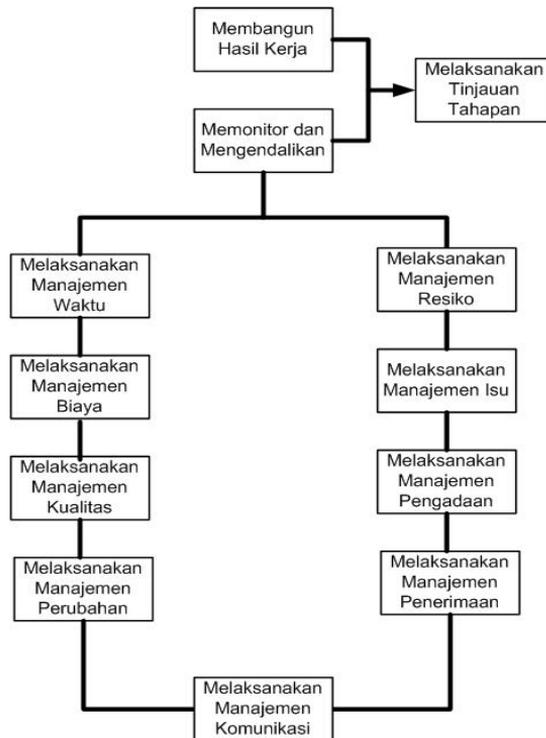
2.3.10 Melaksanakan Tinjauan Tahapan

Di akhir tahapan perencanaan dilaksanakan tinjauan tahapan. Ini merupakan pemeriksaan untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuannya seperti yang telah direncanakan.

2.4 PELAKSANAAN PROYEK

Tahap pelaksanaan biasanya merupakan tahapan yang terlama pada proyek dari segi durasi. Inilah tahap di mana hasil kerja dibangun secara fisik dan dipresentasikan kepada pelanggan untuk penerimaan. Untuk memastikan agar kebutuhan pelanggan terpenuhi, manajer proyek memonitor dan mengendalikan kegiatan, sumberdaya dan pengeluaran yang dibutuhkan untuk membangun setiap hasil kerja.

Dilaksanakan sejumlah proses manajemen untuk memastikan agar proyek berjalan seperti yang direncanakan. Kegiatan-kegiatan pelaksanaan tersebut diperlihatkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5: Kegiatan pelaksanaan proyek

2.4.1 Membangun Hasil Kerja

Tahapan ini melibatkan pelaksanaan fisik setiap hasil kerja untuk diterima pelanggan. Kegiatan yang dilaksanakan untuk membangun hasil kerja sedemikian akan bervariasi tergantung pada jenis proyek yang dikerjakan. Kegiatan bisa dilaksanakan dengan cara menggunakan model “air terjun”, di mana setiap kegiatan diselesaikan secara berulang sampai hasil kerja akhir dihasilkan, atau dengan cara model “iteratif”, di mana iterasi setiap hasil kerja dibangun sampai hasil kerja memenuhi kebutuhan pelanggan. Terlepas dari cara yang digunakan untuk membangun setiap hasil kerja, proses pemantauan dan pengendalian yang cermat haruslah digunakan untuk menjamin agar kualitas hasil kerja akhir memenuhi kriteria penerimaan yang ditetapkan pelanggan.

2.4.2 Memonitor dan Mengendalikan

Disaat tim proyek memproduksi setiap hasil kerja secara fisik, manajer proyek melaksanakan serangkaian proses manajemen untuk memonitor dan mengendalikan kegiatan yang dilaksanakan oleh tim proyek.

Gambaran ringkas dari setiap proses manajemen adalah sebagai berikut.

1. Manajemen Waktu

Manajemen waktu adalah proses pencatatan dan pengendalian waktu yang dihabiskan staf pada proyek. Karena waktu merupakan sumberdaya langka di dalam proyek, maka setiap anggota tim harus mencatat waktu yang dihabiskan selama melaksanakan kegiatan proyek dalam bentuk laporan waktu. Ini akan memungkinkan manajer proyek dapat mengendalikan jumlah waktu yang dihabiskan selama melaksanakan setiap kegiatan di dalam proyek. Buku daftar laporan waktu juga diisi, yang memberikan ringkasan waktu yang dihabiskan pada proyek secara total sehingga rencana proyek selalu bisa tetap terkini sepenuhnya.

2. Manajemen Biaya

Manajemen biaya adalah proses di mana biaya/ongkos yang dikeluarkan pada proyek diidentifikasi secara formal, disetujui dan dibayar. Lembar isian biaya diisi untuk setiap biaya proyek terkait seperti biaya tenaga kerja, biaya peralatan dan biaya bahan-bahan. Lembar isian biaya disetujui oleh manajemen proyek dan dicatat di dalam buku biaya untuk digunakan untuk tujuan audit.

3. Manajemen Kualitas

Mutu atau kualitas didefinisikan sampai sejauh mana hasil kerja akhir memenuhi kebutuhan pelanggan. Manajemen kualitas adalah proses dengan mana kualitas dijamin dan dikendalikan untuk proyek dengan menggunakan teknik jaminan kualitas dan pengendalian kualitas. Tinjauan kualitas sering-sering dilaksanakan dan hasilnya dicatat pada lembar isian tinjauan kualitas.

4. Manajemen Perubahan

Manajemen perubahan adalah proses di mana perubahan pada ruang lingkup proyek, hasil kerja, skala waktu atau sumberdaya diminta secara formal, dievaluasi dan disetujui sebelum pelaksanaan. Aspek utama dari fungsi manajer proyek adalah mengatur perubahan di dalam proyek. Ini dicapai dengan memahami bisnis dan penggerak sistem yang membutuhkan perubahan, mengidentifikasi biaya dan keuntungan dengan mengadopsi perubahan, dan merumuskan rencana terstruktur untuk pelaksanaan perubahan. Untuk meminta perubahan secara formal pada proyek, isilah lembar isian perubahan. Status dari semua lembar isian perubahan aktif haruslah dicatat di dalam buku daftar perubahan.

5. Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah proses di mana risiko pada proyek diidentifikasi, ditentukan kuantitasnya dan diatur secara formal. Risiko proyek bisa saja diidentifikasi pada setiap tahapan proyek dengan mengisi lembar isian risiko dan mencatat rincian risiko yang relevan di dalam buku daftar risiko.

6. Manajemen Isu

Manajemen isu adalah metode di mana isu-isu yang saat ini mempengaruhi kemampuan proyek menghasilkan hasil kerja yang dibutuhkan diatur secara formal. Setelah lembar isian isu diisi dan rincian dimasukkan dalam buku daftar isu, setiap isu dievaluasi oleh manajer proyek dan diambil serangkaian tindakan untuk menyelesaikan isu yang diidentifikasi.

7. Manajemen Pengadaan

Manajemen pengadaan adalah proses mendapatkan penerimaan pelanggan atas hasil kerja yang dihasilkan proyek. Lembar isian penerimaan digunakan untuk memungkinkan staf proyek dapat meminta penerimaan atas hasil kerja, begitu hasil kerja tersebut selesai. Setiap lembar isian penerimaan mengidentifikasi kriteria penerimaan, meninjau metode dan hasil tinjauan penerimaan yang dilaksanakan.

8. Manajemen Komunikasi

Manajemen komunikasi adalah proses di mana pesan-pesan komunikasi diidentifikasi, diciptakan, ditinjau dan dikomunikasikan di dalam proyek. Metode paling umum dalam mengkomunikasikan status proyek adalah melalui laporan status proyek. Setiap pesan komunikasi yang dikeluarkan ditangkap di dalam buku daftar komunikasi.

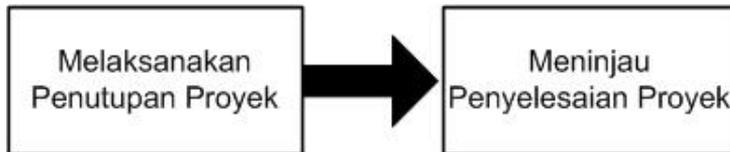
9. Melaksanakan Tinjauan Tahapan

Di akhir tahap pelaksanaan, dilakukanlah tinjauan tahapan. Ini merupakan pemeriksaan untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuannya seperti yang telah direncanakan.

2.5 PENUTUPAN PROYEK

Menyusul penerimaan semua hasil kerja proyek oleh pelanggan, proyek mestilah telah memenuhi tujuannya dan siap untuk penutupan. Penutupan

proyek adalah tahap terakhir dalam siklus hidup proyek, dan haruslah dilaksanakan secara formal sehingga keuntungan bisnis yang diberikan proyek direalisasikan pelanggan sepenuhnya. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dinyatakan dalam Gambar 2.6.



Gambar 2.6: Kegiatan penutupan proyek

2.5.1 Melaksanakan Penutupan Proyek

Penutupan proyek pada prinsipnya melibatkan penyelesaian proyek. Ini meliputi:

- penentuan apakah semua kriteria penyelesaian proyek telah dipenuhi;
- identifikasi setiap kegiatan, risiko atau isu proyek yang masih belum selesai;
- penyerahan semua hasil kerja proyek dan dokumentasi kepada pelanggan;
- pembatalan kontrak pelanggan dan pelepasan sumberdaya proyek kepada bisnis;
- mengkomunikasikan penutupan proyek kepada semua stakeholder dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Laporan penutupan proyek didokumentasikan dan diajukan kepada pelanggan dan/ atau sponsor proyek untuk disetujui. Manajer proyek bertanggungjawab atas pelaksanaan kegiatan yang diidentifikasi dalam laporan penutupan proyek, dan proyek ditutup hanya bila semua kegiatan yang didaftarkan dalam laporan penutupan proyek telah selesai.

2.5.2 Meninjau Penyelesaian Proyek

Kegiatan akhir di dalam proyek adalah peninjauan keberhasilan oleh pihak independen. Keberhasilan ditentukan oleh sejauh mana kinerja dengan berpatokan pada tujuan yang telah didefinisikan dan memenuhi proses manajemen yang telah ditetapkan pada tahapan perencanaan.

Untuk menentukan sejauh mana kinerja, jawablah jenis-jenis pertanyaan berikut:

- Apakah proyek menghasilkan keuntungan yang didefinisikan dalam kasus bisnis?
- Apakah proyek mencapai tujuan yang dinyatakan dalam istilah-istilah referensi?
- Apakah proyek beroperasi di dalam ruang lingkup istilah-istilah referensi?
- Apakah hasil kerja memenuhi kriteria yang didefinisikan dalam rencana kualitas?
- Apakah hasil kerja diselesaikan di dalam jadwal yang ditetapkan dalam rencana proyek?
- Apakah hasil kerja diselesaikan di dalam anggaran yang ditetapkan dalam rencana keuangan?

Untuk menentukan sejauh mana kinerja, dilakukan penilaian atas tingkat pemenuhan proses manajemen yang ditetapkan dalam rencana kualitas.

2.6 KLASIFIKASI PROYEK

Pada bagian ini akan membahas karakteristik proyek dalam kaitannya dengan sekumpulan variabel yang terinci. Nilai dari variabel ini digunakan untuk menentukan bagian-bagian metodologi manajemen proyek yang harus digunakan dan bagian yang ditinggalkan untuk pertimbangan manajer proyek (Wysocki, 2011).

2.6.1 Klasifikasi dengan Karakteristik Proyek

Kebanyakan organisasi telah memilih dan menentukan klasifikasi proyek berdasarkan pada karakteristik proyek berikut ini:

- Risiko—Menetapkan tingkat risiko (tinggi, menengah, rendah)
- Nilai bisnis—Menetapkan tingkat bisnis (tinggi, menengah, rendah)
- Durasi—Menetapkan beberapa kategori (misal., 3 bulan, 3 sampai 6 bulan, 6 sampai 12 bulan, dan lain-lain)
- Kompleksitas—Menetapkan kategori (tinggi, menengah, rendah)
- Teknologi yang digunakan—Menetapkan beberapa kategori (well-established, digunakan sedikit banyaknya, basic familiarity, tidak dikenal, dan lain-lain)
- Sejumlah departemen yang dipengaruhi—Menetapkan beberapa kategori (satu, sedikit, beberapa, semua)
- Biaya

Profil proyek menentukan klasifikasi dari proyek. Klasifikasi menggambarkan tingkat metodologi manajemen proyek yang mana yang digunakan.

Berikut ini adalah tipe-tipe dari proyek:

Proyek Tipe A. Proyek tipe A adalah high-business-value, high-complexity projects. Mereka adalah proyek yang paling menantang yang dilakukan oleh organisasi. Proyek tipe A menggunakan teknologi yang terakhir, yang mana, ketika digabungkan dengan kompleksitas tinggi, yang menyebabkan risiko tinggi juga. Untuk memaksimalkan kemungkinan kesuksesan, organisasi memerlukan semua manfaat proyek, metode dan tools yang ada tersedia di dalam metodologi manajemen proyek. Suatu contoh dari proyek tipe A adalah pengenalan tentang teknologi baru ke dalam produk yang ada yang sangat menguntungkan bagi perusahaan.

Proyek Tipe B. Proyek tipe B lebih singkat, namun mereka adalah masih proyek yang penting untuk organisasi. Semua metode dan tools pada proses manajemen proyek mungkin diperlukan. Proyek biasanya

mempunyai nilai bisnis yang baik dan secara teknologi menantang. Kebanyakan proyek yang mengembangkan produk masuk ke dalam kategori ini.

Proyek Tipe C. Proyek tipe C adalah proyek yang sering terjadi di dalam sebuah organisasi. Mereka adalah singkat dengan perbandingan dan menggunakan teknologi yang telah ditetapkan. Kebanyakan proyek adalah berhadapan dengan infrastruktur organisasi. Tim proyek biasanya terdiri dari lima orang, dan proyek ini berlangsung sampai enam bulan, dan proyek berdasarkan pada less-than-adequate scope statement. Kebanyakan metode dan tools tidak diperlukan untuk proyek ini.

Proyek Tipe D. Proyek tipe D hanya mendefinisikan proyek dan hanya membutuhkan pernyataan lingkup dan beberapa penjadwalan potongan informasi. Proyek tipe D biasanya melibatkan pembuatan perubahan pelengkap di dalam proses atau prosedur yang ada atau meninjau ulang materi pada kurikulum pelatihan. Table 2.1 Memberikan suatu contoh hipotesis dari aturan klasifikasi.

Table 2.1: Contoh Definisi dan Kelas Proyek

Kelas	Durasi	Risiko	Kompleksitas	Teknologi	Kemungkinan Masalah
Tipe A	> 18 bulan	Tinggi	Tinggi	Terobosan	Tertentu
Tipe B	9–18 bulan	Menengah	Menengah	Sekarang	Mungkin
Tipe C	3–9 bulan	Rendah	Rendah	Jenis terbaik	Beberapa
Tipe D	< 3 bulan	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Praktis	Tidak ada

Keempat tipe proyek ini mungkin menggunakan bagian dari metodologi yang ditunjukkan pada Gambar 2.7 Gambar ini mendaftar metode dan tools yang diperlukan dan opsional diberikan oleh tipe proyek ini.

Project Management Process	Project Classification			
	A	B	C	D
Define				
Conditions of Satisfaction	R	R	O	O
Project Overview Statement	R	R	R	R
Approval of Request	R	R	R	R
Plan				
Conduct Planning Session	R	R	O	O
Prepare Project Proposal	R	R	R	R
Approval of Proposal	R	R	R	R
Launch				
Kick-off Meeting	R	R	O	O
Activity Schedule	R	R	R	R
Resource Assignments	R	R	R	O
Statements of Work	R	O	O	O
Monitor/Control				
Status Reporting	R	R	R	R
Project Team Meetings	R	R	O	O
Approval of Deliverables	R	R	R	R
Close				
Post-Implementation Audit	R	R	R	R
Project Notebook	R	R	O	O

R = Required O = Optional

Gambar 2.7: Penggunaan dari bagian yang diperlukan dan opsional dari metodologi dengan tipe proyek

2.6.2 Klasifikasi dengan Tipe Proyek

Ada banyak situasi dimana suatu organisasi mengulangi proyek yaitu dengan tipe yang sama. Berikut ini adalah beberapa contoh dari tipe proyek:

- Menginstal perangkat lunak
- Perekrutan
- Pengaturan perangkat keras di dalam kantor
- Mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyeleksi vendors
- Mengupdate prosedur perusahaan
- Mengembangkan sistem aplikasi

Proyek ini mungkin diulangi beberapa kali setiap tahun dan kemungkinan besar akan mengikuti serangkaian langkah-langkah yang serupa.

Ini adalah penting untuk mencatat dan kemudian menggolongkan proyek dengan tipe proyek. Nilai yang akan dilakukan ini adalah bahwa masing-masing tipe proyek menggunakan suatu subset yang spesifik dari metodologi manajemen proyek. Sebagai contoh, proyek yang melibatkan pembaharuan sebuah prosedur perusahaan adalah jauh lebih sedikit risiko dibandingkan dengan proyek pengembangan sistem aplikasi. Oleh karena itu, aspek-aspek manajemen risiko dari masing-masing adalah sangat berbeda. Proses manajemen risiko akan lebih sedikit penting di dalam proyek prosedur perusahaan, dan sebaliknya mereka akan sangat penting di dalam proyek pengembangan aplikasi.

BAB 3

DISIPLIN MANAJEMEN PROYEK

3.1 ORGANISASI MANAJEMEN PROYEK

Project Management Institute (PMI) adalah organisasi yang paling besar didunia yang mengkhususkan diri pada pengembangan manajemen proyek. Organisasi internasional utama lainnya termasuk Association for Project Management (APM), British Standard Institute (BSI), Engineering Advancement Association (ENAA) of Japan, Australian Institute of Project Management, dan International Project Management Association (IPMA). Masing-masing dari organisasi ini telah mengembangkan standar-standar manajemen proyek seperti ISO (International Organization for Standards) dengan ISO 10006 di dalam memandu kualitas manajemen proyek.

Berbagai dari standar manajemen proyek ini dapat dibandingkan dengan menggunakan ukuran kata (Crawford, 2007): PMBOK (56.000), APM BoK (13.000), IPMA ICB (10.000), dan ENAA P2M (36.000). APM telah mengembangkan Body of Knowledge (BoK) of Project Management Competencies, yang mengidentifikasi 40 kompetensi utama yang dikelompokkan sebagai berikut:

- Manajemen Proyek: Mencakup elemen-elemen utama yang membedakan proyek dari manajemen umum
- Organisasi dan Orang: Merinci keahlian kualitatif utama dari manajer proyek
- Teknik dan Prosedur: Merinci metode kuantitatif
- Manajemen Umum: Mencakup konsep spesifik industri.

APM Body of Knowledge juga mencakup Program Sertifikasi yang menilai kemampuan seseorang di dalam mengelola sebuah proyek; Program Akreditasi yang meninjau kursus latihan yang dijalankan oleh perusahaan pelatihan pribadi komersil dan institusi pendidikan tinggi; dan Tes Kemampuan Manajemen Proyek yang menilai pengetahuan seseorang di dalam APM Body of Knowledge.

British Standards Institute menerbitkan Panduan Manajemen Proyek (BS6079). Standar ini telah diadopsi oleh industri dan pemerintah Inggris, dan menetapkan istilah yang biasanya telah diterima. Sasaran yang dinyatakan BS6079 adalah untuk menyediakan panduan untuk :

- Manajer Umum, untuk memungkinkan mereka untuk menyediakan dukungan yang sesuai untuk manajer proyek dan timnya;
- Manajer Proyek, untuk meningkatkan kemampuannya untuk mengatur proyeknya;
- Staf Pendukung Proyek, untuk membantu mereka memahami solusi dan isu manajemen proyek; dan
- Instruktur dan Pendidik, untuk membantu mereka memahami konteks dan lingkungan manajemen proyek dimana metode-metode manajemen proyek disebarkan.

International Project Management Association adalah sebuah federasi asosiasi manajemen proyek nasional untuk beberapa Negara Eropa. Asosiasi ini menerbitkan IPMA Competency Baseline (ICB) di Inggris, Prancis, dan Jerman (ini pertamakali diterbitkan pada tahun 1998).

Kontennya hampir sama dengan APM BoK, tetapi organisasi yang berbeda. IPMA mendorong masing-masing organisasi nasional untuk membentuk garis-garis besar kompetensinya, yang disebut dengan "National Competency Baselines". Saat ini ada sekitar 30 negara dengan NCB diseluruh Eropa, Mesir, India, dan China.

Engineering Advancement Association (ENAA) of Japan juga telah menerbitkan project management body of knowledge: P2M (A Guidebook of Project dan Program Management for Enterprise Innovation). Standar PM-nya berbeda dari PMI maupun APM, dan didasarkan pada bagaimana manajemen proyek dapat digunakan untuk meningkatkan nilai bisnis untuk sebuah organisasi dan inovasi promosi. P2M ini adalah penggabungan usaha antara Japanese Project Management Forum (JPMF) dan Japanese Ministry of Economy, Trade and Industry (METI); mereka didukung oleh pemerintahan dan industri Jepang dengan suatu kontribusi yang sangat signifikan dari riset akademik. Japanese P2M berdasarkan pada struktur menara, yang mana menurut Japanese Standard Committee, berfokus pada pelurusan manajemen proyek untuk unit bisnis (sebagai lawan terhadap pendekatan Amerika Utara dan Eropa, yang dipersembahkan untuk manajemen proyek tunggal). Ada empat area dari sertifikasi di dalam program Japanese yaitu:

1. Objektif,
2. Strategi,
3. Manajemen Nilai, dan
4. Keuangan.

Anggota ENAA terdiri dari 168 perusahaan (per April 2011) dan dipecah sebagai berikut (ENAA, 2019):

Tabel 3.1: Anggota ENAA

Kategori	Jumlah perusahaan
Teknik (terutama yang bergerak di bidang teknik)	38
Baja dan Struktur	2

Konstruksi umum	29
Pembuatan Kapal / Mesin Berat	6
Listrik / Telekomunikasi / Instrumen	13
Mesin Industri	14
Konsultasi / Lainnya	29
Perdagangan umum	5
Penambangan / Pengilangan Minyak / Kimia / Keramik	17
Tenaga Listrik / Gas	5
Anggota khusus	

3.2 PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Project Management Institute (PMI) adalah organisasi manajemen proyek yang paling besar di dunia, dengan kira-kira 150,000 anggota dan lebih dari 125 negara. PMI juga telah menetapkan lebih dari 200 bab lokal di seluruh dunia. Web site PMI (www.pmi.org) setiap tahunnya dikunjungi lebih dari 4 juta pengunjung. PMI didirikan pada tahun 1969, PMI menetapkan standar manajemen proyek, menyediakan seminar-seminar dan sarana lainnya untuk perkembangan profesional, pendanaan dan mendorong riset, mempromosikan program bidang pendidikan, dan menyediakan sertifikasi profesional yang diinginkan oleh kebanyakan organisasi untuk personil proyek mereka. PMI telah menghasilkan sejumlah publikasi, mencakup Project Management Journal, Project Management Quarterly, PM Network, dan PMI Today.

3.3 PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE

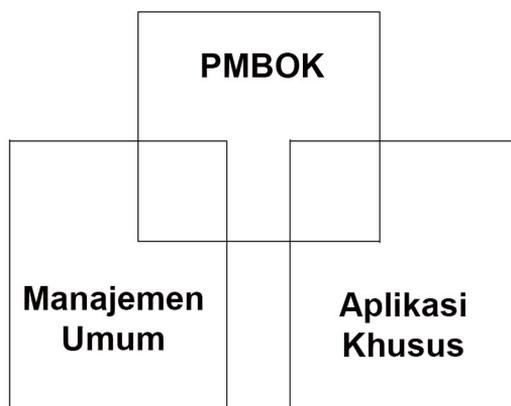
PMI menerbitkan body of knowledge pertamanya pada tahun 1976, dan pada tahun 1987 menjadi Panduan untuk Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (PMI, 2013). Panduan ini telah direvisi beberapa kali dengan pelepasan pertama pada tahun 1996, 2000, dan tahun 2005; ada

kira-kira 1.5 juta salinan dari semua versi PMBOK telah diedarkan. Dan kemudian PMBOK disetujui menjadi American National Standard (ANS) oleh American National Standards Institute (ANSI).

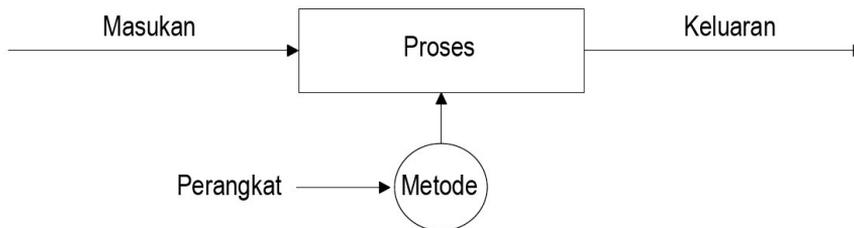
Ada beberapa yang tumpang-tindih antar praktek terbaik manajemen proyek, praktek manajemen umum, dan praktek yang dikhususkan untuk berbagai bidang, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3.1. Konten PMBOK diorganisasikan ke dalam proses, dan masing-masing dari 37 proses utama digambarkan sebagai prosedur yang menerima berbagai masukan, menghasilkan berbagai keluaran, dan menggunakan berbagai metode-metode (seperti teknik manajemen, teknik matematika, teknik statistik, dan lain-lain), barangkali dengan bantuan beberapa perangkat umum (biasanya, dengan menggunakan jenis perangkat lunak). Proses-proses ini ditunjukkan pada Gambar 3.2.

Proses-proses ini dikelompokkan ke dalam empat kelompok proses yang berhubungan dengan bagaimana pekerjaan proyek diatur:

- Permulaan
- Perencanaan
- Pelaksanaan
- Kontrol
- Penutupan



Gambar 3.1: Komponen-komponen PMBOK



Gambar 3.2: Gambaran proses

Proses-proses ini lebih lanjut dibagi lagi menjadi 9 area pengetahuan dan ini wajib dikuasai oleh seorang manajer proyek:

1. Manajemen Integrasi [3 proses]

Proyek memiliki semua jenis kegiatan yang sedang berlangsung dan ada kebutuhan untuk menjaga keseluruhannya secara kolektif - mengintegrasikan semua dinamika yang terjadi. Manajemen integrasi adalah tentang pengembangan proyek charter, pernyataan ruang lingkup, dan rencana untuk mengarahkan, mengelola, memantau, dan mengendalikan perubahan proyek.

2. Manajemen Ruang Lingkup [5 proses]

Proyek harus memiliki parameter atau ruang lingkup yang ditetapkan, dan ini harus dipecah dan dikelola melalui struktur rincian kerja atau WBS. Mengelola lingkup adalah tentang perencanaan, definisi, penciptaan WBS, verifikasi, dan kontrol.

3. Manajemen Waktu [5 proses]

Proyek memiliki awal yang pasti dan tanggal akhir yang pasti. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengatur waktu yang dianggarkan sesuai dengan jadwal proyek. Mengelola waktu adalah tentang definisi, pengurutan, estimasi sumber daya dan durasi, pengembangan jadwal, dan kontrol jadwal.

4. Manajemen Biaya [4 proses]

Proyek mengkonsumsi sumber daya, dan oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengelola investasi dengan realisasi menciptakan

nilai (yaitu, manfaat yang diperoleh melebihi jumlah yang dihabiskan/dibelanjakan). Mengelola biaya adalah tentang perencanaan sumber daya, perkiraan biaya, penganggaran, dan kontrol.

5. Manajemen Kualitas [3 proses]

Proyek melibatkan pengiriman spesifik atau produk kerja. Kiriman ini harus memenuhi tujuan proyek dan standar kinerja. Mengelola kualitas adalah tentang perencanaan kualitas, jaminan kualitas, dan kontrol kualitas.

6. Manajemen Sumber Daya Manusia [3 proses]

Proyek terdiri dari tim dan Anda perlu mengelola tim proyek selama siklus hidup proyek. Menemukan orang yang tepat, mengelola hasil mereka, dan menjaganya sesuai jadwal adalah bagian besar dari mengelola proyek. Mengelola sumber daya manusia adalah tentang perencanaan sumber daya manusia, mempekerjakan, dan mengembangkan dan mengelola tim proyek.

7. Manajemen Komunikasi [4 proses]

Proyek selalu menyentuh banyak orang, bukan hanya pengguna akhir (pelanggan) yang mendapatkan manfaat langsung dari hasil proyek. Hal ini dapat mencakup peserta proyek, manajer yang mengawasi proyek tersebut, dan pemangku kepentingan eksternal yang memiliki kepentingan dalam keberhasilan proyek. Mengelola komunikasi adalah tentang perencanaan komunikasi, penyebaran informasi, pelaporan kinerja, dan manajemen pemangku kepentingan.

8. Manajemen Resiko [4 proses]

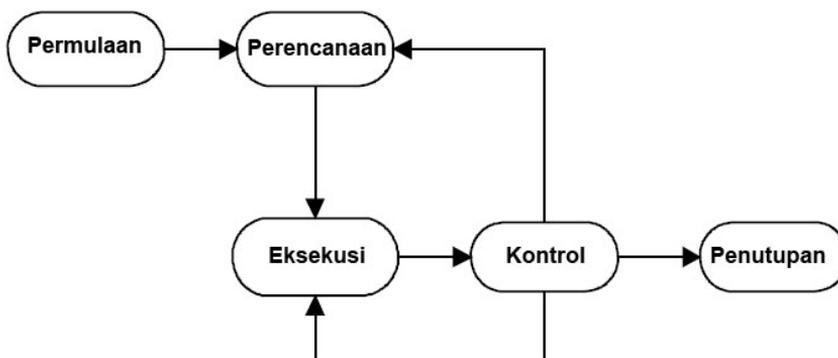
Proyek adalah proses yang didorong oleh penemuan, sering kali mengungkap kebutuhan pelanggan baru dan mengidentifikasi masalah-masalah penting yang sebelumnya tidak diungkapkan. Proyek juga menemukan kejadian tak terduga, seperti anggota tim proyek mengundurkan diri, sumber yang dianggarkan tiba-tiba berubah, organisasi menjadi tidak stabil, dan teknologi yang lebih

baru diperkenalkan. Ada kebutuhan nyata untuk mengidentifikasi berbagai risiko dan mengelola risiko ini dengan tepat. Mengelola risiko adalah tentang perencanaan dan identifikasi risiko, analisis risiko (kualitatif dan kuantitatif), perencanaan respons risiko (tindakan), serta pemantauan dan pengendalian risiko.

9. Manajemen Pengadaan [6 proses]

Proyek mendapatkan layanan dari vendor dan kontraktor luar, termasuk pembelian peralatan. Ada kebutuhan untuk mengelola bagaimana vendor dipilih dan dikelola dalam siklus hidup proyek. Mengelola pengadaan adalah tentang rencana akuisisi dan kontrak, tanggapan dan pilihan penjual, administrasi kontrak, dan penutupan kontrak.

Ada juga keseluruhan aktivitas manajemen proyek. Kelompok proses lebih sering disebut sebagai langkah-langkah atau tahapan manajemen proyek yang dibedakan dari tahapan proyek. Gambar 3.3 menunjukkan urutan umum dari kelompok proses pada timeline untuk proyek. Pada prakteknya, walaupun mungkin ada pertimbangan yang timpang tindh; yaitu semua proses permulaan tidak akan lengkap sebelum memulai proses perencanaan.



Gambar 3.3: Integrasi kelompok Proses

Keluaran dari satu kelompok proses biasanya akan menjadi masukan untuk proses yang lain, yang mana kelompok proses yang sama atau urutan yang berikutnya. Keseluruhan organisasi PMBOK dan hubungan

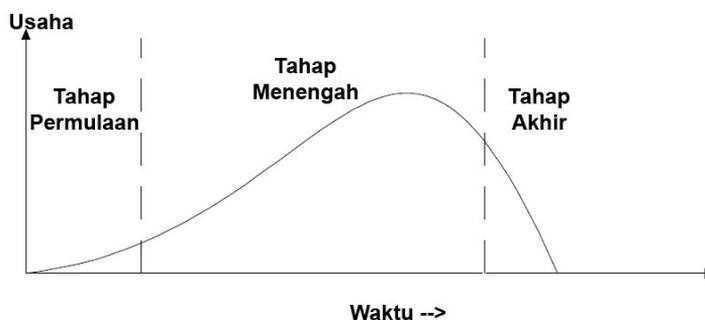
antara proses, kelompok proses, dan area pengetahuan ditunjukkan pada table 3.2.

Tabel 3.2: Area Pengetahuan dan Kelompok Proses PMI

Area Pengetahuan dan Kelompok Proses PMI					
	Permulaan	Perencanaan	Eksekusi	Pengendalian	Penutupan
Integrasi		Pengembangan Rencana Proyek	Eksekusi Rencana Proyek	Kontrol Perubahan Keseluruhan	
Ruang Lingkup (scope)	Permulaan	Ruang lingkup Perencanaan	Ruang lingkup Verifikasi	Ruang lingkup Perubahan Keseluruhan	Ruang lingkup Verifikasi
		Ruang lingkup Definisi			
Waktu (time)		Definisi Aktivitas		Kontrol Jadwal	
		Urutan Aktivitas			
		Perkiraan Waktu Aktivitas			
		Pengembangan Jadwal			
Biaya (cost)		Perencanaan Sumberdaya		Kontrol Biaya	
		Perkiraan Biaya			
		Penganggaran Biaya			
Kualitas (quality)		Perencanaan Kualitas	Jaminan Kualitas	Kontrol Kualitas	
Sumberdaya Manusia (human resources)		Perencanaan Organisasi	Akuisisi Staf	Pengembangan Tim	

Komunikasi (communications)		Perencanaan Komunikasi	Distribusi Informasi	Pelaporan Kinerja	Penutupan Administrasi
Resiko (risk)	Identifikasi Resiko	Identifikasi Resiko		Kontrol Respon Resiko	
		Perhitungan Resiko			
		Pengembangan Respon Resiko			
Pengadaan (procurement)		Perencanaan Pengadaan	Permohonan	Administrasi Kontrak	Penutupan Kontrak
		Perencanaan Permohonan	Sumber Pemilihan		
			Administrasi Kontrak		

Proyek yang besar biasanya harus dipecah ke dalam tahapan-tahapan dan organisasi tahapan proyek itu adalah disiplin spesifik dan biasanya mengikuti beberapa jenis metodologi. Setiap tahapan proyek memiliki awal dan akhir, dan kelima kelompok proses tersebut adalah bagian dari masing-masing tahapan. Pengiriman dari salah satu tahapan adalah biasanya masukan untuk tahap selanjutnya; mungkin ada tahap yang timpang tindih pada beberapa metodologi. Gambar 3.4 menunjukkan bagaimana usaha adalah secara umum terdistribusi antar tahapan proyek.



Gambar 3.4: Tahapan proyek

Biasanya tahapan untuk proyek yang lebih besar terlihat seperti berikut:

Kelayakan, Proposal, Rencana Bisnis

Spesifikasi Kebutuhan

Desain

 Keseluruhan desain

 Spesifikasi (interaksi pengguna) eksternal

 Desain detail

 Dokumentasi internal "yang dirancang"

 Rencana uji

 Spesifikasi integrasi dan penyebaran

Implementasi

 Pengkodean

 Pengujian unit

 Pengujian Fitur dan Modul

 Dokumentasi pengguna

 Dokumen internal "yang dibangun"

Instalasi

 Konversi

 Pelatihan

 Persiapan lokasi dan jaringan

 Integrasi dan pemasangan perangkat keras

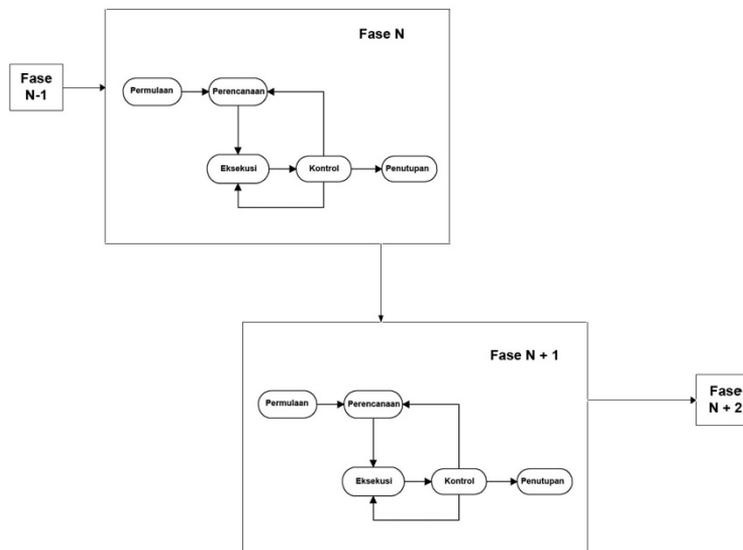
 Integrasi dan pemasangan perangkat lunak

Integrasi dan penerimaan pengujian

Operasi paralel

Operasi dan Pemeliharaan

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, pada proyek yang besar ada lima kelompok proses pada setiap fase proyek, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3.5. Untuk beberapa industri dan dalam beberapa metodologi mungkin ada yang timpang tindih pada fase proyek.



Gambar 3.5: Kelompok proses pada setiap fase

Ringkasan aktivitas utama PMI dengan kelompok proses mengikuti:
Kegiatan Inisiasi Utama

Kelayakan proyek (pendekatan ROI tingkat tinggi)

Perencanaan tingkat tinggi

Dokumen charter proyek (memo, surat)

Kegiatan Perencanaan Utama (urutan penting)

Kembangkan pernyataan ruang lingkup

Mengumpulkan tim proyek

Kembangkan struktur kerusakan kerja (WBS)

Finalisasi tim proyek

Melakukan diagram jenis jaringan (menunjukkan ketergantungan aktivitas)

Memperkirakan biaya dan waktu, temukan "jalur kritis"

Menentukan keseluruhan anggaran dan jadwal

Rencana pembelian

Rencana kualitas

Identifikasi risiko, hitung jumlahnya, kembangkan respon risiko

Rencana lainnya: mengubah rencana kontrol, rencana komunikasi, rencana manajemen

Keseluruhan rencana proyek

Persetujuan rencana proyek

Pertemuan Pertama

Kegiatan Eksekusi Utama

Jalankan rencana proyek

Paket pekerjaan lengkap (kegiatan)

Distribusi informasi

Kualitas asuransi

Pengembangan tim

Verifikasi ruang lingkup

Pertemuan kemajuan

Aktivitas Kontrol Kunci

Kontrol perubahan keseluruhan

Pelaporan kinerja

Kontrol cakupan

Kontrol kualitas

Kontrol respons risiko

Jadwalkan kontrol

Pengendalian biaya

Kelola dengan pengecualian untuk rencana proyek

Kegiatan Penutupan

Pengadaan audit dan kontrak ditutup

Verifikasi produk

Penerimaan formal

Dokumentasi pembelajaran

Perbarui semua catatan proyek

Catatan arsip

Merilis tim

PMI mendirikan program sertifikat pada tahun 1984 untuk disiplin manajemen proyek. Level sertifikat yang paling tinggi adalah PMP (project management professional). Kebutuhan untuk perorangan akan diberikan level sertifikat meliputi:

- 4.500 jam dari pengalaman manajemen proyek yang terdokumentasi pada 3-6 tahun
- Gelar BS/BA dan sedikitnya 35 jam pada pelatihan Manajemen Proyek
- Melewati semua ujian 4 jam pada PMBOK
- Mentaati kode etik profesional PMI

Ada sekitar 100.000 yang bersertifikasi PMP di dunia ini. Mereka yang telah memiliki sertifikat PMP harus menunjukkan profesionalismenya pada bidang manajemen proyek dengan memuaskan Program Kebutuhan

Sertifikasi Berkelanjutan PMI untuk mempertahankan status PMP. Pada tahun 1999, PMI menjadi organisasi pertama di dunia yang mempunyai Program Sertifikasi yang mencapai pengenalan ISO 9001. IPMA juga mempunyai proses-proses sertifikasi dengan empat level sertifikasi

1. Praktisi
2. Profesional
3. Manajer dan
4. Direktur

ENAA's P2M mempunyai tiga level sertifikasi (Crawford, 2007) :

1. Arsitek
2. Manajer
3. Spesialis

Sertifikasi PMP (atau sertifikasi ekuivalen dari organisasi internasional lainnya) kini sedang dibutuhkan (atau sangat direkomendasikan) oleh kebanyakan perusahaan besar untuk seseorang yang menjadi manajer proyek di dalam organisasi. Apalagi kebanyakan perusahaan mengharapkan agar penjual (vendor) menyediakan para manajer proyek yang bersertifikat untuk pekerjaan yang dikontrakkan.

Tabel 3.3: PMBOK dan SDLC

PMBOK		SDLC	
Kelompok Proses	Keluaran	Tahapan	Keluaran
Permulaan	Rencana Bisnis		
	Bab Proyek		
Rencana	Rencana Keseluruhan		
	Manajemen		

	Rencana		
	Lingkup Pernyataan	Definisi	Rencana Proyek:
			Rencana Komunikasi
			Rencana Manajemen Perubahan
		Kebutuhan	Dokumen Kebutuhan
	Dokumen WBS		
	Diagram Jaringan		
	Jadwal		
	Rencana Sumberdaya		
	Rencana Biaya		
	Pembelian Rencana		
	Rencana Kualitas		
	Rencana Resiko		
Laksanakan/Kontrol	Kinerja Laporan	Analisis	Keseluruhan Desain Dokumen:
	Tahap Gerbang Tinjau Ulang		Use Cases
			Pendahuluan Panduan Pengguna
			Rencana Uji
		Desain	Detail Dokumen Desain:

			Menu/Desain Navigasi
			Desain Layar dan Storyboard
			Desain Laporan
			Desain Basis Data
			Desain Algoritma
			Prototypes
		Pembangunan	Objek Pengembangan:
			Kode Komentar
			Uji Scripts
			Layar Bantuan
			Hasil Uji Dokumen
			Panduan Pengguna
			Pelatihan Materi
		Pemasangan	Memasang Dokumen
Penutupan	Proyek Tutup		
	Kontrak Tutup		
	Pelajaran yang Dipetik		

BAB 4

MENGELOLA PROYEK

4.1 PEMILIHAN MANAJER PROYEK

Jika memilih proyek dengan benar untuk mencapai suatu tujuan organisasi strategis maka ini adalah keputusan yang paling utama yang harus dilakukan oleh seorang manajemen senior, maka keputusan penting lainnya adalah memilih manajer proyek dengan benar. Bukan berarti karena seseorang telah menjadi anggota proyek pada beberapa proyek, atau telah menjadi manajer fungsional yang sukses, maka bukan berarti dia merupakan seorang manajer proyek yang berkualitas.

Seorang manajer proyek memerlukan pengetahuan dan keahlian tertentu sebagai tambahan terhadap karakteristik pengetahuan dan keahlian yang umum dari para manajer fungsional. Kabar baiknya adalah, bahwa pengetahuan dan keahlian ini dapat dipelajari, meskipun demikian, tidak semua orang akan melebihi sebagai manajer proyek, hanya mereka yang bisa menerapkan pengetahuan dan keahliannya yang akan menjadi sukses.

4.2 KARAKTERISTIK DARI SEORANG MANAJER PROYEK

Kebanyakan dari literatur proyek ada beberapa karakteristik utama yang harus dimiliki seorang manajer proyek, diantaranya:

- Kepemimpinan
- Keahlian Komunikasi
- Keahlian Negosiasi
- Keahlian Pemecahan Masalah
- Kemampuan untuk mempengaruhi organisasi
- Kredibilitas
- Perilaku etika

4.2.1 Kepemimpinan

Pandangan manajemen dan kepemimpinan tradisional adalah bahwa manajemen berhubungan secara efektif dan efisien dengan menggunakan sumberdaya perusahaan untuk memenuhi bisnis perusahaan, sedangkan kepemimpinan berkaitan dengan inovasi, dan mengembangkan kemampuan dan pandangan perusahaan. Para manajer mencoba untuk mendapatkan orang-orang untuk menyetujui tentang berbagai hal yang perlu untuk dilaksanakan. Seperti Warren Bennis dan Burt Nanus (Profesor pada University of Southern California) telah meringkas dan menguraikan perbedaan antara manajer dan pemimpin; "Manajer adalah orang-orang yang meyakinkan kebenaran dan Pemimpin adalah orang-orang yang melakukan sesuatu dengan benar (Bennis and Nanus, 1985)".

Manajer proyek mempunyai tiga tanggung jawab di dalam mengatur sebuah proyek: menjadikan pada atau dibawah anggaran, menjadikan pada atau sebelum waktunya, dan memenuhi kriteria kinerja pelanggan. Maka ini bisa dipertimbangkan bahwa seorang manajer proyek harus memiliki keahlian manajemen untuk memenuhi tujuan proyek dengan sukses. Namun keahlian manajemen tanpa keahlian kepemimpinan sangat mungkin mengarah pada hasil yang kurang bagus atau bahkan menghasilkan kegagalan.

Sebuah studi yang mendalam telah mengenali sejumlah karakteristik penting seorang pemimpin. Menurut (Kouzes and Posner, 2006), ada empat karakteristik teratas yaitu:

1. kejujuran

2. kompetensi
3. kemampuan untuk melihat kebelakang, dan
4. inspirasi.

4.2.2 Keahlian Komunikasi

Keahlian komunikasi adalah penting untuk para manajer manapun. Untuk manajer proyek, mereka tentu saja kritis. Ketika seseorang mempertimbangkan sejumlah waktu yang dihabiskan oleh seorang manajer proyek untuk berkomunikasi dengan timnya, sponsor proyek, stakeholders, dan manajer senior disemua organisasi, ini jelas kelihatan bahwa kurangnya komunikator hampir tidak ada kesempatan melengkapinya proyek seperti ketika direncanakan. Manajer proyek memerlukan tidak hanya keahlian berbicara yang sempurna, tetapi juga keahlian menulis. Ini dikarenakan persentase komunikasi yang besar dalam bentuk laporan.

4.2.3 Keahlian Negosiasi

Keahlian negosiasi tergolong keahlian komunikasi yang penting, dan tentu saja seseorang tidak bisa menjadi seorang negosiator yang sukses tanpa menguasai keahlian komunikasi dengan sempurna.

Manajer proyek secara konstan dihadapkan dengan isu

- ruang lingkup
- biaya
- sasaran jadwal
- sasaran organisasi yang berhubungan dengan tujuan proyek
- merubah ruang lingkup
- penetapan sumberdaya dan alokasi, dan
- konflik tim

Kebanyakan para manajer proyek juga terlibat di dalam negosiasi kontrak. Jika sebuah proyek adalah hasil dari suatu kontrak eksternal, ini tidak biasa untuk manajer proyek untuk menjadi bagian tim negosiasi. Demikian juga, manajer

proyek biasanya adalah bagian dari tim negosiasi ketika menggunakan vendor, atau ketika tim dengan perusahaan lain untuk mengejar proyek.

4.2.4 Keahlian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah lebih dari mengevaluasi suatu masalah dan menentukan solusinya; ini juga melibatkan pembuatan suatu keputusan.

Permasalahan proyek dapat dihasilkan dari ketidakcocokan teknis atau bahkan ketiadaan kemampuan teknis. Mereka dapat berhubungan antar personal secara alami atau mereka dapat diakibatkan oleh para manajer fungsional yang menugaskan kembali satu atau lebih sumberdaya. Mereka juga dapat mengambil bentuk dari berbagai kesulitan eksternal dengan lingkungan atau agensi pengatur lainnya. Apapun sumbernya, ini adalah tanggungjawab manajer proyek untuk menilai masalah dan menentukan tindakan yang terbaik untuk memecahkan masalah tersebut. Mencari solusi untuk masalah tersebut, meskipun hanya setengah pekerjaan. Suatu keputusan tentang bagaimana atau bahkan apakah untuk menerapkan solusi harus dibuat.

Pengambilan keputusan pada umumnya melibatkan penyelidikan beberapa pilihan dan memilih solusi yang terbaik untuk masalah dan yang baik untuk proyek.

4.2.5 Kemampuan untuk Memengaruhi Organisasi

Di dalam bukunya pada manajemen proyek, (Frame, 1995) menggambarkan tiga langkah proses seorang politikus proyek yang baik mengikuti:

1. Menilai lingkungan. Lingkungan organisasi ditentukan oleh kultur perusahaan, sehingga manajer proyek harus sensitif terhadap strategi dan tujuan perusahaan dan siapa yang akan menjadi stakeholder yang relevan.
2. Mengidentifikasi tujuan dari aktor prinsipal. Meyakinkan tujuan proyek adalah konsisten dengan mereka yang dari stakeholders

karena ini adalah suatu cara yang sungguh-sungguh dari seorang manajer proyek agar dapat memperoleh dan menjaga mereka.

3. Menilai kemampuan milik anda. Manajer proyek yang sukses akan mengetahui kekuatan dan kelemahannya sendiri dan bagaimana cara yang terbaik untuk berperan besar terhadap kekuatan mereka. Sekali manajer proyek mengidentifikasi stakeholders dan tujuan mereka, maka seorang manajer proyek harus bertindak untuk mengurangi hal negatif yang dirasakan tersebut atau reservasi tentang mendukung proyek tersebut.

Ketiga langkah ini—menilai lingkungan, mengidentifikasi tujuan, dan menilai kemampuan mereka sendiri—adalah dasar meningkatkan kesadaran politik tentang kultur di dalam sebuah organisasi, dan salah satu cara untuk meningkatkan pengaruh anda di dalam perusahaan.

4.2.6 Kredibilitas

Kredibilitas artinya bahwa manajer proyek adalah dikenal seseorang yang mempunyai integritas, banyak mengetahui, mampu, dan dapat diandalkan. Reputasi untuk kredibilitas adalah didapat earned; ini tidak bisa dibentuk dalam satu malam, dan ini tidak akan dipercaya sampai dia didemonstrasikan. Kualitas ini adalah sesuatu yang harus manajer proyek kerjakan dengan ketekunan dan kesabaran. Satu-satunya cara untuk dapat dipercaya adalah menyampaikan seperti yang telah dijanjikan, jujur dalam semua urusan, dan konsisten di dalam perilaku.

Hampir semua kesalahan lainnya adalah bahwa seseorang dapat dibuat tidak berdaya dan memaafkannya—tetapi bukan ketidakjujuran. Sekali seseorang berbohong, tidak seorangpun akan mempercayainya lagi, dan kredibilitasnya akan hilang.

4.2.7 Perilaku Etika

Perilaku etika telah menjadi penting di dalam manajemen proyek bahwa Project Management Institute (PMI) memerlukan setiap anggota PMI untuk memasukkan Project Management Code of Ethics. Sesungguhnya, seseorang

yang paling cepat dan sungguh-sungguh untuk Project Management Professional (PMP) untuk menghilangkan sertifikasinya adalah untuk memperlihatkan perilaku yang tidak pantas.

Perilaku etika dengan sederhana menetapkan arti untuk dilakukan dengan benar. Sekalipun begitu, kebanyakan manajer proyek profesional akan mengambil resiko kredibilitasnya dan melanggar etika mereka dibanding mengakui bahwa mereka mempunyai masalah dengan proyek. Ini adalah sesuatu kekurangan yang sangat serius.

Suatu masalah utama, meskipun bahwa manajer proyek adalah kadang-kadang terjepit oleh situasi yang sulit yang tidak diarahkan oleh manajer senior untuk mengungkapkan suatu masalah terhadap pelanggaran tersebut. Dasar pemikirannya adalah bahwa masalah akan dikoreksi tanpa pelanggan pernah menjadi yang lebih bijaksana. Di dalam situasi ini, anda harus mengevaluasi kode etik dan memutuskan apakah suara hati anda akan mengijinkan kebohongan, dan jika anda akan mengambil resiko reputasi profesional anda.

4.3 STRUKTUR TIM PROYEK

Sebelum datangnya jaman TI, kebanyakan anggota tim proyek hanya mempunyai keahlian khusus mereka. Biasanya, ini telah ditinggalkan kepada pemimpin tim atau manajer proyek untuk menyediakan leadership atau mentoring kepada sisa tim. Bagaimanapun, ketika proyek menjadi besar dan kompleks, maka anggota dari tim proyek harus mengembangkan keahlian emosional dan interpersonal, maka proyek akan menjadi lebih sukses. Orang-orang yang menguasai keahlian adalah mentors dan kolaborator, bukan pesain. Karenanya, sebuah tim dengan anggota harus menguasai keahlian agar bisa menyelesaikan pekerjaan, efisien dan efektif. Secara kebetulan, jenis keahlian ini juga membuat jenis fungsi tim berbeda dan lebih efektif.

Kebanyakan manajer proyek adalah terbiasa dengan tiga jenis dasar dari struktur organisasi:

1. fungsional atau tradisional,
2. proyek, dan

3. struktur organisasi matriks.

Tentu saja, ada banyak variasi dari struktur ini ketika organisasi mencoba untuk berperan besar atas keuntungan yang berbeda mereka selama pengurangan kerugian mereka. Sebagai contoh, banyak organisasi memandang matriks sebagai struktur yang paling baik. Walaupun, beberapa organisasi, oleh karena misi atau fungsi mereka, sama sekali tidak bisa bertahan tanpa melingkupi struktur tradisional. Contoh yang terkenal belakangan ini adalah Department of Defense (DOD). Oleh karena misinya, suatu struktur tradisional yang kuat tentu saja rumit. Sekalipun begitu, karena mereka mengenali keuntungan-keuntungan organisasi matriks, banyak kesatuan organisasi di dalam DOD sudah mengadopsi tim antarfungsional untuk menyediakan kemampuan suatu organisasi matriks. Tim antarfungsional adalah tim yang terdiri dari anggota unit fungsional yang berbeda yang dibawa bersama-sama untuk melaksanakan sebuah proyek tertentu. Walaupun anggota tim melaporkan ke manajer proyek untuk memenuhi tujuan dari proyek.

Jenis organisasi lainnya telah muncul secara rinci sebagai hasil dari industri TI yaitu tim virtual. Tim virtual adalah hanya dinyatakan, sebuah tim profesional yang mengejar sasaran secara bersama walaupun berdasarkan pada lokasi yang jauh. Mereka biasanya menggunakan elektronik, misalnya media komunikasi virtual. Suatu tim virtual dapat juga “global” dalam pengertian lainnya, seperti halnya pengertian budaya. Perbedaan budaya dan geografis dari tim virtual menawarkan tantangan kepada manajemen, namun lebih tantangan lagi terhadap konsep penasehat atau menyediakan manfaat EQ lainnya untuk tim. Walaupun tim virtual sebetulnya sangat diperlukan—lebih dari 80 persen perusahaan menggunakan tim virtual—lebih dari 50 persen dari mereka gagal mencapai sasarannya. Kegagalan tim virtual sebetulnya adalah yang paling sering berhubungan dengan gangguan di dalam hubungan pekerjaan anggota, komunikasi, dan kepercayaan, yang menjadi penghalang atas perbedaan budaya dan interlokal.

Untuk memastikan bahwa manajemen dan keuntungan-keuntungan EQ adalah dibawa kepada tim, kesuksesan perusahaan virtual mengambil pendekatan 90/10—90 persen orang dan 10 persen teknologi. Pendekatan ini fokus pada orang dan kebutuhan mereka dibanding daripada e-mails, teleconferencing, video conferencing, dan media technology yang mendukung

mereka. Dengan cara ini, sasaran untuk efektivitas tim virtual, mencakup keuntungan-keuntungan EQ, dapat dijumpai. Sasaran perlu berusaha untuk:

- Pemimpin tim yang kuat mempunyai komitmen terhadap kesuksesan mereka, tidak hanya kesuksesannya sendiri.
- Anggota tim yang mempunyai komitmen terhadap kelangsungan tim, dan untuk kelangsungannya sendiri dengan tim
- Semua anggota berbagi atas apa yang dirasakan, di depan umum mengakui terus terang kesanggupan untuk kinerja tim yang tinggi
- Masing-masing anggota menyesuaikan gaya dan perilakunya dalam rangka mendukung kesuksesan tim
- Suatu tim dengan tegas memperhatikan tidak hanya untuk isu tugas, tetapi juga isu hubungan
- Kepemimpinan, kebijakannya, dan kultur perusahaan mendukung kesuksesan tim.

4.3.1 Staf Tim Proyek

Staf tim proyek dapat mencakup ukuran dari satu orang utk beberapa ribu orang, tetapi susunan kepegawaian mulai dengan tugas satu orang—manajer proyek.

Pada beberapa lingkungan bisnis, khususnya sektor pemerintah pusat, manajer proyek dilibatkan di dalam proyek dari waktu persiapan proposal sampai akhir proyek untuk tim pemeliharaan. Ada beberapa keuntungan-keuntungan penting dari pendekatan ini. Maka ketika sebuah kontrak diberikan dan manajer proyek berpindah dari peran manajer proposal ke pekerjaan yang sebenarnya untuk mengatur proyek, dan dia akan mulai dengan sebuah rencana manajemen proyek. Juga, pada saat itulah kontrak diberikan, susunan kepegawaian tim proyek akan ditentukan dan siap untuk mulai bekerja.

Pada kebanyakan kasus, top management membuat keputusan. Kemudian, setelah proyek dimulai, maka manajemen menyebutkan siapa manajer proyek. Tugas yang pertama, dan salah satu tugas yang paling utama dari manajer proyek adalah pemilihan—dan memperoleh personil yang dibutuhkan utk memenuhi pekerjaan.

Manajer proyek sering mengalami kesulitan dalam mengusahakan orang-orang yang benar dan tepat untuk proyek. sering beberapa proyek adalah bersaing untuk bakat yang sama pada waktu yang sama. Sebagai tambahan, manajer fungsional mungkin segan bahkan enggan untuk membuat personil yang diminta ada tersedia. Lagipula, jika suatu perpindahan diperlukan untuk seseorang untuk bagian dari tim proyek, orang yang diminta mungkin menolak untuk dipindahkan. Dalam hal ini mungkin saja lebih hemat biaya bukan untuk memindahkan sumberdaya tetapi lebih menetapkannya pada kantor virtual.

4.3.2 Mengidentifikasi Anggota Tim Proyek

Proses untuk pemilihan anggota tim seharusnya tidak dilakukan sendiri oleh manajer proyek. Ada cara untuk mengidentifikasi dengan tepat keahlian apa yang ditetapkan dan pengalaman yang diperlukan untuk kesuksesan proyek.

Pertama, manajer proyek harus melakukan suatu penilaian tingkat tinggi dari kebutuhan proyek. Ketika melakukan ini, ini akan menjadi jelas nyata golongan fungsional apa yang harus dilibatkan di dalam pekerjaan, dan kemungkinan penilaian akan membawa proyek yang serupa bahwa telah terpenuhi di dalam organisasi. Suatu survey juga diperlukan untuk menyediakan beberapa ide tentang angka-angka dan jenis personil yang diperlukan untuk proyek.

Kedua, setelah menentukan biasanya jenis tugas apa yang diperlukan untuk proyek, manajer proyek dapat membentuk apa yang disebut sebuah inti datu tim proyek awal. Kelompok awal ini tidaklah dimaksud sebagai pekerjaan tim proyek, walaupun beberapa kelompok dapat meningkatkan tim tersebut. Kelompok awal terdiri atas manajer proyek lainnya, pemimpin tugas senior, dan personil pengawas—siapapun dengan pengalaman yang relevan terhadap proyek yang ada. Tujuan pengumpulan kelompok seperti itu pada dasarnya lipat tiga:

1. Suatu kelompok menguasai tingkat ini dan jenis pengalaman apa yang manajer proyek perlukan untuk sepenuhnya menggambarkan kebutuhan proyek.

2. Setelah menggambarkan kebutuhan proyek, kelompok dapat mengidentifikasi sekumpulan keahlian yang diperlukan.
3. Kelompok akan mengetahui siapa di dalam organisasi yang menguasai sekumpulan keahlian dan pengalaman yang dibutuhkan untuk tugas-tugas.

Ketiga, pengetahuan tentang siapa yang menginginkan proyek dan menjadikan bahwa seseorang adalah tantangan berikutnya. Agar berhasil, keahlian yang paling kritis untuk manajer proyek adalah dengan menyaring keahlian negosiasi dengan keahlian komunikasi yang baik. Ini dikarenakan manajer proyek akan di dalam banyak kejadian, jadi diperlukan negosiasi untuk merundingkannya kepada personil yang membutuhkan proyek tersebut. Anda mungkin tidak mendapatkan seseorang ini sebab sebaliknya dilakukan. Tetapi ketika anda meminta seseorang sesuai dengan nama, yaitu menempatkan manajer fungsional pada pesan tentang tingkat keahlian kemampuan dan pengalaman anda yang akan diharapkan untuk tim proyek. Maka sekalipun individu spesifik tidak tersedia, manajer fungsional lebih mungkin untuk menyediakan seorang pengganti yang mempunyai kecakapan yang lebih baik atau bahkan minimal sama. Jika anda tidak meminta seseorang sesuai nama, manajer fungsional mungkin akan menyediakan anda seseorang yang tidak bekerja pada proyek dan siapa yang bisa atau tidak mempunyai keahlian yang diperlukan dan pengalaman yang anda butuhkan.

Sekali anggota tim proyek telah dikenali dan terpilih untuk tim proyek, tugas selanjutnya adalah mengorganisasikan struktur proyek, sehingga melengkapi organisasi dan menyediakan struktur yang terbaik untuk memenuhi kebutuhan proyek.

4.4 ORGANISASI PROYEK

Ada beberapa cara agar struktur tim proyek dapat diorganisasikan. Sekali lagi, struktur proyek terbaik adalah struktur yang memaksimalkan tim dan kemampuan organisasi untuk memenuhi tujuan proyek. Di dalam kerangka kerja, organisasi proyek akan mengambil salah satu dari bentuk berikut ini:

- Individual

- Fungsional
- Matriks
- Proyek

Di dalam organisasi proyek individual akan terdiri hanya satu orang—manajer proyek. Mungkin saja proyek hanya memerlukan satu orang, seperti seorang survey teknis untuk menentukan peralatan dan perangkat lunak yang terbaik untuk digunakan pada TI mendatang. Tetapi kita sering berpikir tentang organisasi proyek individual dimana hanya manajer proyek yang mempunyai kendali proyek orang-orang fungsional yang melakukan pekerjaan proyek nyata, tetapi anggota tim tidak 100 persen dipersembahkan untuk proyek. sebenarnya, manajer proyek, dalam hal ini, lebih baik diuraikan sebagai koordinator proyek.

Organisasi proyek fungsional adalah salah satu yang ditempelkan di dalam kelompok fungsional tertentu. Yaitu, manajer proyek yang ditugaskan bersama-sama dengan orang-orang fungsional di dalam kelompok untuk melakukan proyek. Walaupun manajer proyek mempunyai kontrol proyek, namun seorang manajer proyek masih tidak mempunyai terhadap anggota tim. Meskipun demikian, tim secara formal diorganisasikan sepanjang line fungsional, dan walaupun anggota tim masih tidak 100 persen mempersembahkan kepada proyek, mereka cenderung untuk mempunyai lebih suatu komitmen pribadi atas pekerjaan mereka. Yaitu, proyek harus lebih menggambarkan kualitas organisasinya disbanding proyek individual. Ada beberapa keuntungan untuk jenis struktur ini, yang paling jelas nyata bahwa semua diperlukan suatu keahlian di dalam kelompok fungsional. Namun, disamping itu ada juga kerugiannya terhadap struktur. Ketika tim sedang bekerja di dalam kelompok fungsionalnya dan tidak memiliki laporan tanggungjawab fungsional kepada manajer proyek, maka akan selalu ada kebingungan diantara anggota tim tentang siapa yang sebenarnya yang bertanggungjawab atas proyek tersebut. Ini karena ada selalu potensial untuk seorang manajer proyek untuk menyisipkan dirinya ke dalam peran kepemimpinan proyek dan mengambil otoritas manajer proyek.

Struktur organisasi matriks adalah salah satu yang mana manajer proyek harus mengontrol proyek dan anggota tim harus ditugaskan kepada proyek dari berbagai kelompok fungsional. Manajer proyek masih tidak mempunyai

tanggungjawab fungsional untuk anggota tim—mereka melaporkan secara fungsional kepada organisasinya masing-masing—tetapi otoritas mereka sendiri cenderung lebih baik ditetapkan. Sebagai tambahan, anggota tim bahkan lebih dipersembahkan (selama pekerjaan) kepada proyek. Ini perlu dicatat dan sangat berharga bahwa kebanyakan organisasi adalah tidak terstruktur selama lini matriks, namun bahkan secara fungsional terorganisasi (seperti cabang dinas militer) sering menggunakan suatu konsep tim cross-functional untuk menikmati keuntungan dari konsep matriks.

Barangkali organisasi yang terbaik dari semuanya, sedikitnya dari sudut pandang manajer proyek, adalah organisasi proyek. Pada jenis organisasi ini, setiap tim diorganisasikan untuk mendukung proyek tertentu, dan anggota tim adalah 100 persen didedikasikan kepada proyek—tim tidak bekerja pada proyek lain. Pada konsep ini, setiap anggota tim melaporkan secara langsung kepada perspektif manajer proyek dan kontrol proyek. Manajer proyek harus mempunyai otoritas dan tanggungjawab untuk proyek. Kerugian yang utama dari struktur ini adalah bahwa ini pada umumnya terlalu mahal—kebanyakan fungsi proyek, administrative, keuangan, dan legal, dapat dibagi bersama dengan semua prakarsa proyek yang berkelanjutan, maka ada duplikasi sumber daya yang penting dalam organisasi.

Tentu saja, ini tidak mungkin bahwa organisasi anda akan mencerminkan salah satu yang dibahas disini. Ini lebih mungkin bahwa itu akan merupakan suatu varian dari salah satu atau bahkan kombinasi dari satu atau lebih. Ini tidaklah umum untuk anda agar merubah struktur organisasi proyek selama proyek berlangsung untuk menyesuaikan kebutuhan seperti yang mereka bangun. Sebagai contoh, selama usaha proposal, struktur adalah nampaknya jenis individual dimana ada seorang manajer proposal/ manajer proyek yang membawa orang dari berbagai organisasi untuk mengembangkan proposal. Setelah kontrak, barangkali sebuah organisasi matriks terbaik menemui kebutuhan tim. Kemudian, setelah penyerahan sistem, barangkali beberapa bentuk staf organisasi dengan pelanggan dan layanan teknis will be sufficient.

Ketika struktur organisasi proyek adalah memasuki tempat, dia harus mendukung usaha tim untuk meyampaikan system/ produk kepada kebutuhan pelanggan, dan dia harus memungkinkan manajer proyek untuk mengatur stakeholdersnya.

4.4.1 Mengatur Tim Proyek

Mengatur tim proyek melibatkan penjejukan kinerja individu, isu pemecahan, menyediakan umpan balik, dan mengkoordinir perubahan untuk meningkatkan keseluruhan kinerja proyek. Di dalam organisasi fungsional adalah banyak seperti mengelola sebuah tim departemen dengan nuansa peningkatan kinerja sebagai ganti pertemuan tujuan operasional dari departemen.

Masukan untuk mengatur tim proyek menghasilkan pandangan tugas dan kinerja tim proyek sehingga manajer proyek dapat menentukan apa langkah selanjutnya. Masukan tersebut adalah (Elyse, 2006):

- Aset Proses Organisasional– Aset Proses Organisasional adalah system, prosedur, dan kebijakan organisasi yang dapat digunakan untuk penghargaan tim selama menjalankan proyek.
- Penugasan Staf Proyek – Penugasan Staf Proyek adalah daftar tugas-tugas proyek untuk anggota tim. Penugasan Staf adalah sering digunakan selama monitoring dan kontroling kelompok proses untuk mengevaluasi anggota tim individual.
- Peran dan Tanggungjawab – Dokumen Peran dan Tanggungjawab adalah digunakan untuk menentukan focus masing-masing anggota tim.
- Struktur Organisasi Proyek – Bagan Proyek menyajikan pelapotan hubungan diantara tim proyek.
- Rencana Manajemen Staffing– Rincian Rencana Manajemen Staffing ketika anggota tim dibutuhkan dan mendaftar rencana pelatihan, kebutuhan sertifikasi, dan isu pemenuhan.
- Penilaian Kinerja Tim - Penilaian Kinerja Tim adalah penilaina formal dan informal yang terdokumentasi dari kinerja tim proyek. Indikasi umum adalah tingkat keahlian dan tim dinamis. Setelah menganalisa informasi, manajer proyek mengidentifikasi dan memecahkan masalah, mengurangi konflik, dan meningkatkan keseluruhan kerja tim.
- Informasi Prestasi Kerja – Informasi Prestasi Kerja dikumpulkan dengan pengamatan kinerja anggota tim saat mengambil bagian

dalam pertemuan, follow-up atas materi tindakan, dan mengkomunikasikan ke yang lainnya.

- Laporan Kinerja – Laporan Kinerja menggambarkan informasi kinerja proyek ketika dibandingkan kepada rencana proyek. Ini menyediakan dasar untuk menentukan jika tindakan korektif dan tindakan pencegahan adalah dibutuhkan untuk meyakinkan penyerahan proyek yang sukses.

Mengatur tim melibatkan pembuatan keputusan yang dapat dipertimbangkan tentang bagaimana cara menunjuk isu dan permasalahan yang muncul sebagai bagian dari kerja proyek. Ada beberapa teknik dan tools yang dapat anda gunakan untuk mengatur tim. Teknik-teknik dan tools ini adalah:

- Pengamatan dan Percakapan - Pengamatan dan Percakapan melibatkan manajer proyek dengan menggunakan indikator seperti kemajuan tujuan proyek, hubungan antarpersonal, dan merasa bangga atas pemenuhan dan pekerjaan anggota tim proyek.
- Penilaian Kinerja Proyek - Penilaian Kinerja Proyek adalah suatu sarana yang memungkinkan anggota tim untuk menerima umpan balik dari supervisors. Penilaian Kinerja dapat digunakan untuk mengklarifikasi tanggungjawab anggota tim dan untuk mengembangkan rencana pelatihan dan tujuan yang akan datang.
- Manajemen Konflik - Manajemen Konflik melibatkan pengurangan tentang selisih paham yang bersifat merusak di dalam tim proyek. Manajer proyek dapat mengizinkan permasalahan untuk memecahkannya sendiri atau menggunakan intervensi formal dan informal sebelum konflik tersebut merusak proyek.
- Issue Log – Suatu issue log adalah daftar materi tindakan dan nama-nama anggota tim yang bertanggungjawab untuk membawa mereka keluar. Issue logs menyediakan manajer proyek dengan cara untuk memonitor materi yang belum diselesaikan.

Sering selama proyek, ini adalah diperlukan untuk membuat perubahan cara proyek dieksekusi. Keluaran dari proses pengaturan sebuah proses tim proyek adalah:

- Perubahan Permintaan – Perubahan Permintaan adalah perubahan staffing yang direncanakan atau tidak direncanakan dapat berdampak pada rencana proyek. Ketika perubahan staffing yang mana kemungkinan mengganggu rencana proyek, perubahan perlu diproses melalui control perubahan yang terintegrasi.
- Tindakan Korektif yang Direkomendasikan - Tindakan Korektif yang Direkomendasikan adalah menanggulangi penambahan atau dapat dipindahkan untuk teman satu tim, penambahan pelatihan, atau tindakan yang berhubungan kepada proses yang disipliner.
- Tindakan Pencegahan yang Direkomendasikan - Tindakan Pencegahan yang Direkomendasikan diambil untuk mengurangi dampak dari permasalahan yang diantisipasi. Seperti tindakan yang mungkin mencakup campuran pelatihan suatu penggantian sebelum anggota tim meninggalkan proyek atau menjelaskan peran untuk memastikan bahwa semua tugas-tugas proyek dilaksanakan atau menambah waktu personal untuk mengantisipasi kerja tambahan yang mungkin diperlukan untuk batas waktu proyek.
- Update Aset Proses Organisasi – Update Aset Proses Organisasi adalah masukan untuk penilaian kinerja anggota tim atau mempelajari dokumentasi.
- Update Rencana Manajemen Staffing – Rencana Manajemen Staffing adalah suatu rencana cabang dari rencana manajemen proyek. Rencana manajemen staffing diupdate untuk mencerminkan staffing yang terkait dengan permintaan perubahan yang disetujui.

Berikut ini adalah kebutuhan unik seorang anggota tim proyek dan menawarkan beberapa saran seperti bagaimana yang telah diatur oleh tim.

4.4.2 Membangun Tim

Sebuah tim adalah sekelompok orang yang melakukan pekerjaan. Tim adalah kumpulan individu dengan latar belakang beragam yang berinteraksi untuk tujuan tertentu. Idenya adalah untuk menangkap dan mengarahkan sinergi

yang dihasilkan oleh kelompok untuk mencapai tujuan secara efisien dan efektif (Kliem, 1998). Berikut ini adalah beberapa karakteristik tim yang tidak efektif.

Karakteristik Tim yang tidak efektif:

- Tidak ada proses untuk mendapatkan konsensus atau menyelesaikan konflik. Percekcokan tim dan diskusi terbuka dan tersembunyi adalah kejadian yang sering terjadi membuat kerjasama menjadi sulit.
- Anggota tim tidak memiliki komitmen terhadap tujuan. Tidak ada yang memiliki ikatan emosional dengan tujuan.
- Tidak ada persahabatan atau semangat korps. Para anggota tim tidak merasa bahwa mereka adalah bagian dari tim. Sebaliknya, setiap orang bertindak sesuai dengan kepentingannya sendiri.
- Kurangnya keterbukaan dan kepercayaan. Setiap orang menjaga, melindungi kepentingannya sendiri.
- Definisi peran yang tidak jelas. Struktur dan tanggung jawab pelaporan tidak jelas, menyebabkan terjadinya konflik. Sengketa wilayah dan perebutan kekuasaan sering terjadi.
- Tidak ada kesamaan atau keterpaduan. Tim adalah kelompok orang yang tidak terorganisasi. Tidak ada yang merasa memiliki komunitas atau persaudaraan. Tidak ada landasan bersama selain untuk bertemu secara berkala untuk bekerja. Ini mengakibatkan hilangnya sinergi.
- Kesesuaian dan perlindungan pikiran. Rasa tidak aman merasuki orang karena takut berbeda atau dikucilkan. Orang tidak berbicara atau berbagi informasi kecuali itu memperkuat perilaku atau pikiran.
- Rendahnya toleransi terhadap keragaman. Tekanan untuk menyesuaikan begitu kuat sehingga siapa pun yang berbeda dalam berpikir atau cara kerja dikucilkan atau tidak dianggap serius.
- Sumber daya tidak mencukupi. Baik itu orang, peralatan, persediaan, fasilitas, waktu, atau uang, sumber daya yang tidak mencukupi membuat tim menjadi tidak efektif. Situasi ini juga dapat menyebabkan pertengkaran, pembangkangan, bahkan pemberontakan. Jika sumber daya tidak didistribusikan secara obyektif, maka ini dapat menyebabkan

perbedaan dan memperbesar konflik menjadi lebih parah. Anggota tim dapat dengan cepat menjadi terpolarisasi.

- Kurangnya dukungan manajemen. Jika anggota tim merasakan-apakah dibenarkan atau tidak-bahwa manajemen tidak mendukung proyek, maka akibatnya motivasi dapat menurun. Orang akan merasa bahwa pekerjaan tersebut tidak berharga, setidaknya untuk organisasi.
- Anggota tim tanpa daftar. Tujuannya tidak jelas atau tidak ada sama sekali. Bahkan jika tujuannya ditetapkan, tidak seorang pun — termasuk manajer proyek — tampaknya memusatkan perhatian pada mereka. Sebaliknya, semua orang tanpa tujuan.
- Diskontinuitas antara harapan individu dan harapan kelompok. Ada ketidaksejajaran antara keduanya, dengan yang terakhir tidak menghargai yang pertama. Hubungan simbiotik antara keduanya tidak ada.
- Sebuah tim yang tidak efektif adalah dimana konflik ditunggangi, penuh dengan ketidakpercayaan, tidak fokus, dan berbau persaingan negatif. Kondisi ini menampakkan diri dalam omset tinggi dan absensi, tingkat frustrasi yang cukup, komunikasi yang buruk, tidak ada *esprit de corps*, dan intoleransi.

Karakteristik Tim yang Efektif

- Penerimaan ide-ide baru dan evaluasi obyektif dari mereka
- Norma, nilai, dan keyakinan umum yang berkelanjutan tanpa kesesuaian yang berlebihan
- Sinergi melalui saling mendukung
- Loyalitas dan komitmen terhadap proyek
- Fokus pada hasil akhir
- Sikap terbuka yang penuh kepercayaan
- Kemampuan untuk mendapatkan konsensus dan menyelesaikan konflik
- Semangat dan semangat tinggi
- Berbagi informasi dan sumber daya

Bagaimanapun karakteristik ini sulit untuk dicapai, oleh karena itu untuk menghasilkan karakteristik tersebut ada tujuh tindakan yang harus dilakukan yaitu:

1. Memberikan contoh. Tidak hanya mendukung nilai dan keyakinan tertentu tetapi juga melatihnya. Diharapkan orang-orang dapat dipercaya dan terbuka, sehingga mereka dapat dipercaya dan terbuka. Diharapkan orang yang berkomitmen, jadi dia berkomitmen. Dengan kata lain, dia "mengikuti percakapan".
2. Dia mendorong komunikasi - lisan, tertulis dan elektronik. Komunikasi lebih dari menulis memo, berdiri di depan tim, atau membuat situs web. Hal ini membutuhkan berbagi informasi secara terbuka dan dapat dipercaya, mengadakan pertemuan sesering mungkin (status dan ulasan staf), menerbitkan panduan proyek, mendefinisikan akronim dan jargon, menggunakan teknologi sebagai alat komunikasi, dan mendorong saling ketergantungan tugas.
3. Memiliki tim yang fokus pada hasil. Mereka mengarahkan semua energi mereka untuk mencapai visi. Membuat keputusan bersama tim, ini dibuat dalam konteks mencapai visi.
4. Menciptakan antusiasme yang tinggi dengan mengembangkan dan memelihara energi yang datang dari kerja sama. Energi ini harus dikelola agar tetap mengalir. Jadi anggota tim harus diberdayakan, mendorong pembangunan konsensus dan win-win solution, meningkatkan interdependensi tugas, mencocokkan orang yang tepat dengan tugas yang tepat, dan mengelompokkan orang-orang dengan cara kerja yang saling melengkapi.
5. Membangun komitmen terhadap visi dan proyek. Selama siklus proyek, komitmen tim bisa naik atau turun. Cara untuk melakukannya adalah mencocokkan minat orang dengan tugas, mendorong pengambilan keputusan partisipatif, memberdayakan orang, mencari masukan dan umpan balik, menugaskan orang-orang dengan tanggung jawab untuk menyelesaikan kiriman.
6. Meletakkan dasar untuk bersinergi. Sebuah tim lebih dari jumlah anggotanya. Tetapi sinergi membutuhkan kerja sama. Cara untuk

mendapatkan kerja sama termasuk memberikan pelatihan silang sehingga orang memahami peran dan tanggung jawab masing-masing, dengan jelas mendefinisikan peran dan tanggung jawab, menentukan kekuatan dan kelemahan masing-masing anggota tim.

7. Mendorong keragaman yang lebih besar dalam berpikir, cara kerja, dan perilaku. Selalu sadar akan bahaya pemikiran kelompok, Mendorong pemikiran dan perspektif yang berbeda. Untuk memastikan penerimaan keberagaman, maka gunakan pelatihan silang dan rotasi pekerjaan untuk memperluas pemahaman orang satu sama lain, mendorong eksperimentasi dan brainstorming untuk mengembangkan ide-ide baru dan tetap berpikiran terbuka, mencari interdependensi tugas untuk mendorong komunikasi, dan memelihara lingkungan pembelajaran yang berkelanjutan.

BAB 5

DOKUMENTASI PROYEK

5.1 PENDAHULUAN

Dokumentasi merupakan hal yang penting dalam kepemimpinan, perencanaan, pengorganisasian, pengontrolan dan penutupan sebuah proyek. Dokumentasi yang terlalu besar juga akan menimbulkan beberapa masalah untuk itu perlu keseimbangan dan ini merupakan menjadi keharusan, bergantung pada besarnya ukuran dan kepentingan proyek tersebut.

Dokumentasi yang baik menyajikan perangkat komunikasi yang sempurna. Dokumentasi yang baik menyajikan sebuah pemeriksaan jejak untuk penganalisaan dan peninjauan proyek. Dokumentasi yang baik memberikan urutan dan struktur untuk proyek dengan melalui pemberian arah dan pengaturan parameter-parameter. Dokumentasi yang baik akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dan dokumentasi yang baik akan menjadikan anggota-anggota tim menjadi percaya diri, terutama disaat kekacauan muncul pada saat pelaksanaan maupun penyelesaian proyek ini merupakan hal yang tidak diharapkan.

Dokumentasi proyek meliputi item yang berikut:

- Prosedur
- Bagan alir
- Formulir
- Laporan
- Memo
- Proyek manual
- Library proyek
- Laporan-laporan berkala
- File-file history

5.1.1 Prosedur

Untuk kebanyakan proyek, umumnya proyek besar, prosedur-prosedur memudahkan pengelolaan. Prosedur-prosedur ini akan membantu mencapai efisiensi dengan memastikan konsistensi dari setiap tindakan yang diambil. Prosedur ini akan meningkatkan efektivitas dengan cara memastikan bahwa setiap orang akan mencapai tujuan dari proyek. Prosedur akan mengurangi kurva pengetahuan dengan menyediakan petunjuk "cara penyelesaian". Terakhir, prosedur akan meningkatkan produktivitas karena orang-orang dengan berbagai pertanyaan dapat mengacu pada dokumentasi daripada menyela orang lain.

5.1.2 Pengetahuan Utama untuk Mempersiapkan Prosedur

Mengembangkan prosedur merupakan hal yang lebih dari hanya semata-mata penulisan kata-kata di atas kertas. Tanpa memperhatikan kemampuan menulis, namun perlu diperhatikan hal berikut saat mengembangkan prosedur:

1. Definisikan akronim-akronim pada saat pertama kali muncul dan menyebutkan singkatan-singkatan pada penggunaan pertama. Pembaca boleh saja tidak mengetahui apa yang anda maksud.

2. Definisikan syarat-syarat khusus. Pembaca perlu untuk mengerti apa yang anda ucapkan.
3. Hindari kata-kata klise. Kata-kata klise merupakan cara yang melelahkan dalam mengekspresikan apa yang anda maksud. Gunakanlah kata-kata dalam arti sebenarnya namun selalu jelas dalam memberikan pengertian.
4. Periksalah kesalahan pencetakan dan pengejaan. Kesalahan ini akan mengalihkan perhatian dari pesan dan menunjukkan keburukan.
5. Gunakanlah ekspresi-ekspresi yang positif. Hindarilah kata “jangan” atau “tidak dapat” karena ungkapan tersebut dapat membentuk rintangan mental dalam pikiran pembaca. Gunakanlah hal yang positif.
6. Gunakanlah kalimat aktif daripada kalimat pasif. Kalimat aktif merupakan bahasa yang kuat; kalimat pasif merupakan bahasa yang lemah dan menyatakan sifat kesementaraan pada penulis.
7. Perhatikanlah organisasi anda. Ide-ide harusnya mengalir secara logik, seperti dari umum ke yang spesifik, atau sebaliknya. Perintah yang berurutan juga merupakan hal yang bagus.
8. Hindarilah berpanjang-lebar. Jagalah agar kalimat singkat (kurang dari 15 kata) dan paragraf yang singkat juga (biasanya kurang dari 5 kalimat). Dengan cara ini, ide-ide akan lebih mudah dipahami.
9. Padukan teks dan grafik. Jika menggunakan keduanya, pastikan bahwa teks berkenaan dengan grafik dan informasi keduanya sesuai.
10. Lakukanlah perbaikan. Lampirkan versi pada masing-masing dan catat tanggalnya, jadi setiap orang menggunakan versi yang terkini.

Untuk mengembangkan sekumpulan prosedur yang baik, anda akan membutuhkan hal berikut:

- Informasi untuk ditulis tentang topiknya

- Waktu untuk mempersiapkan, meninjau dan mempublikasikan dokumen
- Orang-orang dengan penelitian yang bagus, penulisan dan kemampuan pengeditan
- Pengelolaan dan pengguna buy-in untuk memastikan orang-orang mengikuti prosedurnya
- Peninjauan yang berulang kali untuk memastikan kelengkapan, peredaran dan penggunaanya

Prosedur sering sekali kurang memadai dalam proyek, untuk beberapa alasan. Misalnya, manajer proyek memberikan gambaran prosedur penulisan sebagai sesuatu yang harus diselesaikan hanya untuk "mencukupi kebutuhan". Hasilnya kurang baik ditulis dan prosedurnya tidak lengkap. Atau manajer proyek melampirkan tugas pada seseorang yang kurang lebih mengetahui sedikit mengenai proyek atau yang memegang sedikit peranan. Kadang manajer proyek terlambat mempersiapkan prosedurnya dalam proyek, terutama untuk memuaskan peninjau dan pemeriksa. Terakhir, prosedur dipersiapkan dan kemudian diatur pada sebuah rak, jangan sampai digunakan oleh siapapun.

Tentu saja, memastikan prosedur-prosedur yang baik akan mengikuti empat langkah sederhana berikut ini :

1. Kenali topiknya

Mengembangkan sekumpulan topik yang dilakukan oleh seorang diri atau mencari bantuan dari tim. Begitu pula dengan pengadaan penelitian pada proyek sebelumnya untuk menemukan prosedur yang serupa.

Beberapa topik yang spesifik termasuk:

- Perubahan kontrol
- Formulir
- Pertemuan
- Struktur organisasional
- Pembelian

- Laporan
 - Penggunaan sumberdaya
 - Pertanggungjawaban
 - Jadwal
 - Pernyataan status
2. Menentukan format bagi prosedurnya
- Ada empat bentuk format prosedur yang mungkin, yaitu: naratif (Tabel 5.1), sekuensial (Tabel 5.2), permainan skrip (Tabel 5.3), dan item-per-item (Tabel 5.4).
- Seperti yang ditampilkan Tabel 5.1, format naratif memiliki penampilan yang mirip dengan karangan. Walaupun penyajian naratif mudah dibaca, informasinya sering dipandang kuat untuk dicari dengan cepat. Selain itu, format naratif dapat menyebabkan ketegangan mata. Dan format naratif sulit untuk diperbaharui atau diperbaiki karena kekurangan modul.

Tabel 5.1: Format naratif

Kelengkapan dan Pengajuan Formulir Laporan Status Bulanan
Proyek :
Tanggal :
Mulai (garis dasar) :
Selesai (garis dasar) :
Tanggal Perkiraan Pengelolaan Pada Penyelesaian (Management estimate at completion MEAC) :
Perbedaan :
Perkiraan total biaya sebenarnya :
Biaya Perkiraan Pengelolaan Pada Penyelesaian (MEAC) :
Perbedaan :
Evaluasi penampilan secara keseluruhan :

Format sekuensial, seperti ditunjukkan pada Tabel 5.2, mempunyai penampilan langkah-demi-langkah. Setiap kalimat umumnya merupakan komentar yang jelas. Kejelasan itu, spasi kosong yang

banyak, dan kesederhanaan membuatnya mudah untuk diikuti dan mengikuti informasi. Format sekuensial paling baik digunakan untuk prosedur yang melibatkan satu orang.

Tabel 5.2: Format Sekuensial

Laporan status bulanan	
<p>Petunjuk: isi setiap kolom berdasarkan petunjuk pengisian laporan status bulanan. Buat salinan dari laporan dan laporan asli diteruskan kepada kantor program.</p>	
Proyek : A	Tanggal: B
Jadwal :	
Awal Proyek : C	
Akhir Proyek : D	
Target penyelesaian proyek : E	
Perbedaan : b	
Anggaran :	
Perkiraan biaya awal : G	
Perkiraan biaya untuk tanggal : b	
Biaya aktul untuk tanggal : b	
Perkiraan manajemen penyelesaian : b	
Perbedaan : K	
Evaluasi kinerja secara keseluruhan :I	
Menyelesaikan laporan status bulanan	
Prosedur berikut menyajikan cara pengisian laporan status bulanan.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Miliki salinan formulir dari kantor proyek 2. Jawab semua kolom pada formulir dengan mencocokkan huruf aplikasi di bawah dengan gambar yang ditunjukkan pada halaman berikut. <ol style="list-style-type: none"> A. Nama proyek B. Tanggal penyelesaian formulir C. Tanggal Awal proyek dalam bentuk mm/dd/yy D. Tanggal akhir proyek dalam bentuk mm/dd/yy E. Tanggal yang merefleksikan berjalannya proyek hingga saat ini ditambah dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dalam bentuk mm/dd/yy F. Perbedaan antara waktu yang ditargetkan dengan 	

proyek yang sedang berlangsung
G. Biaya target awal
H. Biaya hingga saat ini
I. Biaya yang timbul pada hari tertentu
J. Biaya saat ini ditambah dengan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek
K. Biaya sebenarnya dikurang dengan biaya yang ditargetkan
L. Pendapat tentang proyek yang sedang berlangsung serta deskripsi terhadap hal-hal seperti biaya, anggaran, keperluan dan hal teknis yang berhubungan dengan proyek.

Prosedur ini mendeskripsikan bagaimana melengkapi dan mengajukan formulir Laporan Status Bulanan (Monthly Status Report MSR) yang ditunjukkan di atas MSR harus diselesaikan pada jalurnya dan mengawasi penampilan proyek anda. Oleh karena itu, sangat penting untuk melengkapi semua field dan mengajukan formulirnya tepat waktu.

- Pada field proyek, tuliskan nama proyek. Yakinkan untuk menambah angka proyek jika yang satu telah dilampirkan.
- Pada field tanggal, tuliskan tanggal anda menyelesaikan formulirnya, gunakan bentuk format bulan/tanggal/tahun. (Contohnya, 10/26/18).
- Pada field Mulai (garis dasar), tuliskan tanggal sebenarnya dimulai dengan menggunakan format yang sama seperti pada field tanggal. Lakukan hal yang sama pada field Selesai (garis dasar).
- Pada field tanggal Perkiraan Pengelolaan Pada Penyelesaian (MEAC), rekam kemajuan sebenarnya pada tanggal yang ditambah dengan sisa pekerjaan yang harus diselesaikan.
- Pada field Perbedaan, tulis perbedaan tanggal antara MEAC dan tanggal selesai yang sebenarnya.
- Pada field Perkiraan Jumlah Biaya, tulis perkiraan biaya yang sebenarnya untuk proyek...

Setelah menyelesaikan MSR, buatlah tiga salinannya. Simpan satu salinan untuk rekaman anda. Serahkan satu salinan kepada tingkat manajemen selanjutnya yang lebih tinggi atau ketua pimpinan komite

anda, jika dapat digunakan. Kemudian lampirkan sisa salinan dan aslinya dan serahkan keduanya pada Kantor Peninjauan Proyek (Project Review Office-PRO) pada perberhentian surat 78H1.

Satu catatan akhir. PRO harus memiliki MSR tidak lebih dari hari kerja terakhir dalam sebulan itu.

Tabel 5.3: Permainan Script

Pemrosesan Formulir Laporan Status Bulanan	
<p>Prosedur ini mendeskripsikan bagaimana memproses laporan status bulanan tetapi tidak memberikan petunjuk pengisiannya. Untuk hal tersebut, kita merujuk kepada prosedur pengisian laporan status bulanan.</p>	
<p>MANAJER PROYEK</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Miliki salinan dari formulir laporan status bulanan. 2. Lengkapi formulir laporan status bulanan. 3. Beri tanggal dan tanda tangani laporan. 4. Buat salinan sebanyak dua (2) <ol style="list-style-type: none"> a. Satu sebagai file untuk sejarah proyek b. Salinan berikut dipakai sebagai master salinan. 	
<p>KANTOR PROGRAM</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa kelengkapan laporan status bulanan 2. Jika tidak lengkap <ol style="list-style-type: none"> a. Siapkan memo yang menyatakan ketidaklengkapan b. Lampirkan salinan memo tersebut dan dibuat sebagai master dokumen. c. File salinan. 3. Jika lengkap <ol style="list-style-type: none"> a. Tanggal dan stempel master dokumen dan fotokopi. b. File kan salinan master c. Kembalikan salinan kepada proyek manajer . 	

Dengan sebuah format sekuensial dan format permainan skrip mempunyai langkah demi langkah dan memiliki struktur yang sama. Dengan kemiripan memiliki spasi kosong yang banyak dan mempermudah untuk diikuti dan mendapatkan informasi. Akan lebih baik bagi prosedur melibatkan dua atau lebih orang dalam hal ini. Bentuk item demi item yang ditunjukkan pada tabel 5.4 memiliki karakteristik dan keuntungan dari bentuk sekuensial dan permainan script. Ini bekerja dengan sangat baik ketika prosedur bercampur topik.

Tabel 5.4: Format Item demi item

<p>Penanganan Semua Laporan Untuk Proyek Kompetitif Dan Sensitif</p> <p>Prosedur ini menjelaskan bagaimana untuk menangani laporan yang berkenaan dengan proyek yang ditangani oleh individu.</p> <ul style="list-style-type: none">I. Laporan Biaya<ul style="list-style-type: none">A. Pemeriksaan laporanB. Menyimpan sebuah salinan dari laporan dalam ruangan yang amanC. Perbanyak salinan tambahanII. Laporan Jadwal<ul style="list-style-type: none">A. Periksa laporanB. Menyimpan sebuah salinan dari laporan dalam ruangan yang amanC. Perbanyak salinan tambahanIII. Laporan Status Bulanan<ul style="list-style-type: none">A. Lengkapi laporanB. Terima salinan yang telah distempel dari kantor programC. Simpan salinan dalam tempat yang aman
--

5.1.3 Menyiapkan, Memeriksa, Merevisi dan Mengumumkan Prosedur

Bagian ini harus diikuti oleh anggota dari tim, sama seperti bagaimana mengikuti prosedur yang telah ditentukan. Berikut garis besar secara

umum : Tujuan, Cakupan, Isi, Persetujuan dan Catatan tambahan. Ikuti prosedur. Semua komentar harus bersifat akademis namun dalam beberapa hal prosedur tertulis hanya bersifat sebagai acuan saja.

5.2 FLOWCHARTS (DIAGRAM ALIR)

Banyak gambar dan diagram yang disajikan dalam teks yang diperlakukan sebagai lampiran untuk teks. Diagram alir tentu saja berharga ratusan kata. Diagram alir lebih mudah untuk dimengerti dibanding prosedur tertulis dan komunikasi lebih sedikit. Namun dalam menggunakan diagram alir diperlukan sebuah usaha, dan memerlukan banyak waktu untuk menyiapkan diagram alir. Pengguna dan manajemen harus mematuhi jika proyek Manajer berharap orang lain juga mengikutinya.

1. Dalam mengembangkan diagram alir, ada beberapa hal yang harus diperhatikan:
2. Gunakan simbol secara konsisten. Berikan legenda tentang simbol
3. Diagram alir harus disertai dengan versi. Tanpa versi penerbitan diagram alir secara banyak akan menimbulkan kebingungan bagi pengguna.
4. Gunakan perangkat lunak dalam membuat diagram alir sehingga lebih mudah direvisi
5. Usahakan sesederhana mungkin. Hindari penggunaan halaman yang banyak. Dalam hal ini penggunaan gambar dan kata-kata yang lebih sedikit.

Ada sejumlah teknik-teknik dalam pembuatan diagram alir. Beberapa diagram menunjukkan diagram kontrol (misal: lakukan langkah 1, kemudian langkah 2, jika positif, lakukan langkah 3). Yang lain menunjukkan aliran data (misal: gunakan tanggal terbaru dan terakhir untuk menghitung jangka waktu).

Ketika berbicara tentang diagram alir maka harus mengikuti 4 langkah berikut:

1. Tentukan topik
2. Tentukan tipe diagram baik itu merupakan pengganti dari hal yang ditetapkan dari prosedur tertulis. Aliran kontrol adalah yang paling terkenal, diikuti dengan diagram aliran data.
3. Siapkan, revisi, review dan terbitkan diagram alir. Langkah ini sama untuk prosedur.
4. Ikutilah diagram alir tersebut.

5.3 FORMULIR

Meskipun kebanyakan orang tidak suka untuk mengisi dan melengkapi formulir, namun ini merupakan hal penting dalam manajemen proyek. Formulir menjadi tempat penyimpanan data dan mengkomunikasikan informasi. Mereka juga menyediakan audit untuk membantu pembelajaran tentang pengalaman sebelumnya, statistik yang berkenaan dan review setelah implementasi.

Sangat disayangkan banyak formulir justru tidak mempermudah pengguna dalam penggunaannya (user-friendly). Petunjuk untuk penyelesaian dan distribusi tidak jelas.

Formulir secara ideal harus memenuhi kualifikasi sebagai berikut:

- Terorganisasi secara logis
- Mudah dibaca dan tersedia
- Tidak lebih dari satu halaman
- Ada daftar sumber dan tujuan
- Petunjuk penggunaan yang jelas
- Ruang yang cukup untuk mengisi informasi
- Hanya meminta informasi penting saja

Untuk digunakan pada manajemen proyek, form dapat menangkap informasi seperti topik uraian aktivitas, Perkiraan aktivitas, penugasan, perubahan manajemen, pemakaian tenaga kerja yang diperkirakan, biaya-

biaya tenaga kerja dan yang bukan tenaga kerja, identifikasi masalah dan penjadakan, dan status aktivitas.

Di sini adalah beberapa petunjuk, bagaimana cara mempersiapkan formulir yang dapat digunakan:

1. Tentukan tujuannya (misal, pengambilan jadwal atau data biaya).
2. Tentukan siapa yang akan melengkapi formulir dan siapa yang akan memprosesnya.
3. Identifikasi data yang tepat untuk diambil.
4. Tentukan tujuan dan sumbernya.
5. Siapkan instruksi untuk penyelesaiannya.
6. Siapkan sebuah draft dari formulir (misal, penggunaan grafik atau program spreadsheet).
7. Edarkan formulir untuk evaluasi (misal, kepada orang-orang yang dapat melengkapinya dan kepada yang lain yang akan menggunakan).
8. Buat revisi, jika diperlukan.
9. Tentukan banyaknya salinan dan bagaimana salinan akan dibuat.
10. Produksi kembali formulir tersebut
11. Distribusikan formulir tersebut secara elektronik atau dalam bentuk salinan keras.

Tabel 5.5: Contoh formulir yang dirumuskan dengan baik

<p>Metode Distribusi</p> <p>Ada dua cara yang utama untuk menyajikan formulir, laporan, memo, dan sejenisnya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hard Copy. Dokumen tradisional, pada umumnya dicetak atau diketik. Ini mempunyai keuntungan dan sudah umum dikenal; namun sisi lainnya adalah bahwa ini mahal dalam perawatan, pekerja harus intensif untuk meninjau kembali, sukar untuk disimpan sekarang, cenderung akan kesalahan manusia, dan memakan ruang file.• Elektronik Copy. Pada tape atau disk komputer. Elektronik copy dapat mengurangi kebutuhan akan penyimpanan ruang, mengurangi tindakan pekerjaan intensif (misal, revisi), dan membuat pembaharuan lebih mudah. <p>Penyimpanan elektronik juga mempunyai tantangan. Memerlukan pemeliharaan infrastruktur teknologi (misal, Situs web atau Jaringan area lokal), melatih orang-orang untuk menggunakan teknologi, dan berhadapan dengan isu administratif seperti pemulihan bencana dan backup data.</p>
--

Ada empat langkah-langkah untuk mempersiapkan formulir untuk proyek

1. Tentukan topik untuk formulir. Ini adalah topik di mana ia akan memerlukan informasi selama proyek.
2. Disain formulir. Seperti dengan prosedur dan diagram alir,
3. Distribusikan draft pertama dari formulir.
4. Siapkan formulir di dalam bentuk akhirnya, baik penggunaan elektronik maupun salinan yang dicetak.

5.4 LAPORAN

Sejumlah umpan balik dapat membuat perbedaan antara kesuksesan dan kegagalan suatu proyek. Laporan adalah sarana untuk memberikan umpan balik yang dapat dipercaya. Laporan mengkomunikasikan informasi.

Laporan membantu mengawasi jejak manajer proyek dan individu dan kinerja keseluruhan ketika mengambil tindakan korektif. Laporan memberikan umpan balik pada semua orang yang terlibat dalam proyek.

Tabel 5.6: Evaluasi kinerja secara keseluruhan

Form Laporan Status Bulanan	
Petunjuk: isi setiap kolom berdasarkan petunjuk pengisian "Form Laporan Status Bulanan". Buat salinan dari laporan dan laporan asli diteruskan kepada kantor program.	
Nama Proyek:	Tanggal
Jadwal :	
Tanggal Mulai (garis dasar) :	
Tanggal Selesai (garis dasar) :	
Tanggal Perkiraan Pengelolaan Pada Penyelesaian (Management estimate at completion MEAC) :	
Perbedaan :	
Anggaran :	
Perkiraan biaya awal :	
Perkiraan biaya untuk tanggal :	
Biaya aktual untuk tanggal :	
Perkiraan manajemen pada penyelesaian :	
Perbedaan :	
Evaluasi kinerja secara keseluruhan :	

Laporan menawarkan keuntungan, dan laporan harus mempunyai karakteristik tertentu. Laporan harus:

- Mudah dipahami
- Bisa diproduksi dan tersedia tepat waktu
- Informasi penuh arti tepat waktu
- Tidak terlalu banyak

Untuk menggunakan laporan pada proyek, maka lakukan tujuh langkah-langkah berikut:

1. Identifikasi topik. Ini akan diperlukan pada laporan jadwal? Biaya-biaya? Kualitas? Laporan khusus adalah laporan yang berhubungan dengan aktivitas, diagram balok, laporan biaya, histogram, diagram

jaringan, laporan masalah, laporan status proyek, dan laporan penggunaan sumberdaya.

2. Untuk masing-masing laporan, tentukan kebutuhan informasi. Tinjau ulang pernyataan kerja untuk sistem pelaporan, tentukan jumlah pembaca laporan untuk masing-masing laporan, dan menerima wawancara untuk menentukan kebutuhannya.
3. Buat denah laporan, berikan kejelasan, logika, dan relevansinya. Ingat ini dibuat untuk menjaga laporan sederhana dan memusatkan pada isi pada informasi yang dibutuhkan.
4. Tentukan frekwensi. Per minggu? Per dua minggu? Bulanan? Khusus?.
5. Distribusikan laporan. Laporan distribusikan via paket perangkat lunak pada komputer pribadi untuk memberi kemampuan untuk mengadakan percobaan dengan mode komunikasi.
6. Dapatkan umpan balik. Kadang-Kadang laporan tidak akan berisi informasi yang cukup; mungkin saja laporan terlalu banyak dan menjadi kacau. Sebab laporan memerlukan banyak waktu dan usaha.
7. Simpan salinan masing-masing laporan. Ini diperlukan ketika kita memerlukan suatu jejak audit atau untuk mengembangkan suatu proyek.

5.5 MEMO

Banyak orang tidak suka untuk menulis sebuah memo. Hal ini sangat disayangkan, sebab memo yang ditulis dengan baik dapat mempunyai dampak luar biasa pada teman kerja. Memo menyediakan suatu catatan hasil. Memo mendorong kesanggupan terhadap suatu gagasan. Di atas semuanya, memo adalah suatu perangkat sempurna untuk memberitahukan kepada orang lain.

Tabel 5.7: Contoh memo yang ditulis dengan baik

<p>Tanggal: 25 Oktober 2018</p> <p>Kepada: Jeconia Jean</p> <p>cc: Jecanna Jeevan</p> <p>Subjek: Rencana Pertemuan untuk Anggaran Biaya</p> <p>Pada tanggal 10 Nopember, kita akan merencanakan pertemuan untuk Anggaran Biaya di Hotel Simataraja Lantai 2, Ruang 450.</p> <p>Sebelum pertemuan, semua anggota diharapkan menyiapkan dan membawa daftar materi untuk dibagikan kepada anggota yang lain.</p> <p>Jika Anda punya pertanyaan atau komentar, dengan senang hati hubungi saya di kantor pusat.</p> <p>Simarmata Manajer Proyek, PermataWeb</p>

Untuk memenuhi tujuan ini, maka memo harus jelas, ringkas, dapat dibaca, dan terorganisir. Perhatikan tabel 5.7 adalah suatu contoh memo yang ditulis dengan baik. Memo dipersiapkan untuk memperjelas suatu kebijakan atau subjek, dokumen hasil suatu pertemuan, menaikkan suatu isu dan dapat memecahkan masalah, merekam suatu peristiwa, atau kejadian jadwal. Memo biasanya berisi tanggal, alamat, subjek, pernyataan pesan, memberi siapa, apa, ketika, di mana, dan mengapa suatu subjek, informasi atas suatu tanggapan jika diinginkan, dan tandatangan. Memo dapat disiapkan dan dikirim secara elektronik atau via kertas.

5.6 LAPORAN BERKALA

Tidak setiap proyek yang besar cukup untuk menjamin keabsahan laporan berkala sendiri. Karena proyek besar, bagaimanapun, suatu laporan berkala dapat tidak ternilai.

Suatu laporan berkala dapat meningkatkan komunikasi, memberi tahu masing-masing dari kejadian penting dan memberikan informasi baru. Laporan berkala menyediakan manajer proyek berbagai hal yang secara

langsung mempengaruhi kinerja proyek. Laporan berkala juga bertindak sebagai catatan dari aktivitas penting.

Bagaimanapun, beberapa isu berhubungan dengan penerbitan laporan berkala. Sebagai contoh, laporan berkala dapat menjadi suatu politis dibanding alat komunikasi, porsinya hanya untuk menenangkan kepekaan politik. Ini adalah memakan waktu dan kerja keras yang intensif untuk berkembang. Penulisan, mengoreksi cetakan, mencetak, dan membagi-bagikan suatu laporan berkala, baik hard copy atau elektronik, adalah bukan tugas gampang. Ini memerlukan orang-orang yang dapat menulis dan mengedit.

Laporan berkala bisa meliputi banyak topik, termasuk kesuksesan tim, tantangan, riwayat hidup peserta, dan teknik baru yang dikembangkan. Kunci untuk memelihara suatu laporan berkala yang aktif adalah mendorong anggota tim, dan pelanggan internal, untuk menyampaikan artikel untuk penerbitan. Dimana mendorong orang untuk membacanya dan tidak menganggap itu sebagai kertas busuk/kain lap.

5.7 FILE HISTORI

Selama pelaksanaan pengelolaan proyek, dokumentasi penting dapat hilang atau salah meletakkan. Untuk memastikan hal itu tidak terjadi, maka buat rancangan file histori proyek. File ini dapat bekerja sebagai filling cabinet atau direktori pada komputer pribadi atau layanan data. Pada setiap formulir, mereka menyediakan kemampuan untuk memulihkan situasi untuk pemeriksaan keuangan, peninjauan masalah, dan kepuasan pemeriksaan keuangan. Mereka membantu mengurangi liku pembelajaran dari anggota tim baru, seperti menyajikan judul untuk menjadi familiar dengan persoalan kritis dan mereka menyediakan latar belakang informasi untuk pekerjaan yang akan datang. File histori proyek sering kali berisi: diagram bar jadwal, draft dokumen, estimasi kerja, kelengkapan form, nota, waktu pertemuan, jaringan diagram, prosedur, laporan, matriks pertanggungjawaban, pernyataan kerja dan struktur perincian kerja.

Dan usahakan selalu menjaga file agar tetap terkini, dari awal sampai akhir proyek. Oleh sebab itu susunlah semuanya secepat mungkin. Karena menyusun prosedur untuk penghapusan dan jejak file untuk menghindari kehilangan atau salah dalam meletakkan dokumentasi. Sebagai contoh, sediakan daftar keluar masuk untuk orang yang masuk saat memindahkan atau mengembalikan file. Rancanglah wilayah di mana setiap orang dapat mengakses file tersebut. (Sering kali, disetiap kecelakaan, manajer perancangan mengunci file di lemarnya atau tidak menyimpannya pada server file yang menyebabkan sulitnya pengaksesan).

Ada empat langkah dasar untuk membuat rancangan file histori:

1. Identifikasi isinya, misalnya: hanya diterima untuk pembuatan jadwal, atau semua versi sebelumnya.
2. Tentukan organisasinya, misalnya: berdasarkan topik atau tanggal.
3. Awasi pergerakannya, misalnya: periksa laporan masuk dan keluar.
4. Buat lokasinya dengan jelas dan nyata serta menyediakan informasi yang dibutuhkan dan bisa diakses, misalnya: dengan menulis pemberitahuan dan mendistribusikannya melalui laporan berkala atau email.

5.8 MANUAL PROYEK

Hal ini selalu dilakukan untuk mendapatkan informasi yang pasti dan mudah serta sudah tersedia, seperti nomor telepon dan daftar tugas. Manual proyek sangat direkomendasikan, ini adalah buku rekomendasi yang penting untuk manajemen proyek. Manual proyek, bagaimanapun juga lebih banyak memberikan pembaca informasi yang penting. Manual proyek juga merupakan alat komunikasi, memungkinkan orang untuk berinteraksi secara efisiensi dan efektifitas.

Tabel 5.8: Daftar isi untuk manual proyek

Daftar Isi	
I. SEGMENT PENGANTAR	
A.	Tujuan dari manual
B.	Bagaimana menggunakan manual
C.	Siapa yang akan dihubungi untuk revisi
II. INFORMASI LATAR BELAKANG PROYEK	
A.	Pernyataan kerja
B.	Deklarasi proyek
III. TANGGUNG JAWAB	
A.	Diagram organisasi
B.	Deskripsi tugas dan tanggung jawab
IV. ALIRAN KERJA, KEBIJAKAN DAN PROSEDUR	
Salinan yang berkenaan dengan topik ini:	
1.	Orang
2.	Penjadwalan
3.	Kualitas
4.	Biaya
5.	Lainnya
V. FORMULIR	
Salinan yang berkenaan dengan topik ini:	
1.	Orang
2.	Penjadwalan
3.	Kualitas
4.	Biaya
5.	Lainnya
VI. LAPORAN	
Contoh yang berkenaan dengan topik ini:	
1.	Orang
2.	Penjadwalan
3.	Kualitas
4.	Biaya
5.	Lainnya
VII. DAFTAR REFERENSI	
A.	Daftar telepon
B.	Prioritas fungsional
C.	Matriks dokumentasi

D. Lainnya

- VIII. TOPIK ADMINISTRATIF LAINNYA
- IX. CATATAN TAMBAHAN

Tabel 5.8 daftar isi untuk manual proyek. Tentu saja, tidak ada batasan pada isi lainnya yang berguna relevan dan dapat dibaca. Idealnya, manual harus disediakan secepatnya dan dipelihara dalam seluruh siklus proyek. Setiap orang harus siap mengaksesnya baik pada hard copy maupun bentuk elektronik.

Untuk menyusun manual proyek, ada enam langkah yang harus ditetapkan:

1. Menentukan isinya, misalnya: dengan mewawancarai anggota tim atau menyusun pernyataan kerja.
2. Mengorganisasikan isinya, misalnya: menyusun dalam topik dan tahapan
3. Menentukan nomor sejumlah salinan, misalnya: dengan menggunakan ukuran tim sebagai dasar.
4. Memberikan tanggung jawab, misalnya: kepada seseorang yang bekerja untuk tugas yang tidak kritis.
5. Menerbitkan dan mendistribusikan manual proyek, misalnya: secara elektronik atau hard copy.
6. Mencari umpan balik dari pengguna manual tersebut, misalnya: dengan menyediakan memo yang memberikan mereka kesempatan memberikan saran.

5.9 PUSTAKA PROYEK

Pustaka proyek seperti file histori, penyimpanan informasi. Perbedaan utama adalah pustaka berisi lebih banyak dibandingkan informasi manajemen proyek. Pustaka proyek juga menyimpan data perusahaan dan

kebijakan serta prosedur proyek, file histori, laporan berkala, publikasi jurnal, buku terkait dan dokumentasi teknik.

Berikut ini adalah menyusun tahapan untuk membuat pustaka:

1. Identifikasi isinya, misalnya: dengan mewawancarai anggota tim untuk usulan.
2. Menentukan organisasinya, misalnya: menyusun dokumen berdasarkan judul, kode dan pengarang.
3. Mengontrol pergerakan dokumen, misalnya: dengan membuat laporan keluar dan laporan masuk.
4. Menentukan lokasi pustaka, misalnya: dengan menyediakan suatu lokasi yang dapat diakses, juga menentukan prosedur untuk pengaksesan.

5.10 MENENTUKAN UKURAN KERTAS

Terlalu besar atau terlalu kecilnya dokumentasi dapat memberikan dampak yang negatif pada proyek. Kunci untuk mendapatkan nilai yang tepat untuk dokumentasi adalah menyesuaikan dengan yang dibutuhkan. Mengetahui bahwa isi dari dokumen harus bernilai, bersih dan terorganisasi agar berguna bagi anggota tim. Pastikan juga bahwa dokumentasi dapat diakses dan tersedia untuk semua orang baik itu manual proyek maupun pustaka proyek.

Pertanyaan untuk dimulai

1. Jika mengembangkan prosedur:
 - Identifikasi topik?
 - Tentukan jenis prosedur yang diperlukan?
 - Menerima tinjauan ulang oleh semua orang-orang yang relevan?
 - Distribusikan prosedur?

- Dokumen prosedur?
 - Tempatkan prosedur di bawah kendali konfigurasi?
 - Cari umpan balik?
2. Jika mengembangkan diagram alir:
- Identifikasi topik?
 - Tentukan jenis diagram untuk digunakan?
 - Isu standar templates?
 - Tentukan apakah diagram alir akan melengkapi atau menggantikan suatu prosedur?
 - Distribusikan diagram alir?
 - Cari umpan balik?
3. Jika mengembangkan format:
- Tentukan formulir apa yang anda perlukan?
 - Desain masing-masing formulir menurut karakteristik?
 - Tentukan bagaimana orang-orang dapat memperoleh suatu salinan formulir?
 - Tentukan bagaimana dan di mana orang-orang dapat menyampaikan suatu formulir yang telah diselesaikan?
 - Dirikan suatu cara untuk orang-orang yang menyediakan umpan balik atas formulir?
4. Jika mengembangkan laporan:
- Tentukan jenis yang perlu dari laporan untuk digunakan?
 - Desain masing-masing laporan menurut karakteristik?
 - Informasikan kepada semua orang, siapa yang harus menerima laporan?
 - Kembangkan suatu daftar distribusi?
 - Tentukan frekwensi untuk masing-masing laporan?

- Tentukan di mana untuk menyimpan laporan?
 - Cari umpan balik dari pengguna?
5. Jika menyiapkan memo:
- Meliputi tanggal, judul subjek, alamat, blok tandatangan, dan tujuan pernyataan?
 - Jawab siapa, apa, kapan, di mana, dan pertanyaan mengapa?
 - Periksa kemungkinan kejelasan, singkatan, direktif, sifat mudah dibaca, dan struktur?
6. Jika anda memutuskan untuk menerbitkan laporan berkala, anda harus menentukan: Siapa yang akan menyiapkan laporan berkala tersebut?
- Frekwensi dari penerbitan?
 - Siapa yang harus meninjau ulang sebelum masing-masing penerbitan?
 - Topik?
 - Layout?
 - Metode distribusi?
7. Jika anda memutuskan untuk mempunyai manual proyek:
- Tentukan metode untuk memelihara manual-yaitu, hard copy, salinan elektronik, situs web?
 - Tentukan isi?
 - Kembangkan suatu struktur, yang mencerminkan bentuk dari daftar isi?
 - Tentukan banyaknya salinan?
 - Berikan tanggungjawab untuk memelihara manual yang sekarang?
 - Sediakan formulir untuk meninjau ulang isi?
 - Cari umpan balik?
8. Jika anda dipilih untuk menyediakan proyek:

- Tentukan isi?
 - Tentukan struktur organisasi?
 - Berikan tanggung jawab untuk memeliharanya?
 - Tetapkan suatu prosedur untuk pengaksesan, pemindahan dan menggantikannya?
 - Komunikasikan penempatannya dan prosedur untuk pengaksesan, pemindahan, dan pengembaliannya?
9. Jika anda memutuskan untuk menyediakan suatu pustaka proyek:
- Tentukan isi?
 - Tentukan sistem pengarsipan?
 - Berikan tanggung jawab untuk memeliharanya?
 - Tetapkan suatu prosedur untuk pengaksesan, pemindahan, dan penggantian material?
 - Komunikasikan penempatan dan prosedur untuk pengaksesan, pemindahan, dan pengembalian material?

BAB 6

MANAJEMEN RISIKO

6.1 SEJARAH RISIKO

Risiko merupakan sebuah kata yang telah banyak mengalami perubahan arti dari tahun ke tahun. Di dalam kehidupan masyarakat banyak menggambarkan tentang risiko yang berhubungan dengan kondisi kehidupan mereka, peran dan pengetahuannya. Masyarakat mulai memahami risiko yang dihubungkan dengan tindakan manusia artinya disini mereka dapat menggunakan beberapa kendali atasnya.

Risiko ada pada semua proyek. Peran tim manajemen proyek adalah untuk memahami jenis dan tingkat risiko pada proyek dan kemudian mengembangkan dan menerapkan rencana untuk mengurangi risiko tersebut. Risiko merupakan kemungkinan bahwa suatu peristiwa akan terjadi selama kehidupan proyek yang akan berdampak negatif terhadap pencapaian tujuan proyek. Jenis dan jumlah risiko bervariasi menurut jenis industri, kompleksitas, dan fase proyek. Rencana risiko proyek juga akan mencerminkan profil risiko dari manajer proyek dan pemangku

kepentingan utama. Orang-orang memiliki tingkat kenyamanan yang berbeda dengan risiko, dan beberapa anggota tim proyek akan lebih menghindari risiko daripada yang lain.

(Bernstein, 1997) dalam bukunya yang berjudul "Against the Gods the Incredible Story of Risk" menjelaskan tentang kejadian penting tentang topik pengembangan komponen perangkat yang digunakan oleh manajer risiko pada masa kini, seperti:

- Hukum kemungkinan (Pascal/Thermat)
- Teori kegunaan (Bernoulli)
- Pemahaman regresi dari rata-rata (Galton)
- Teori keaneka-ragaman (Markowitz)
- Teori strategi/ permainan (von Neumann).

6.1.1 Pengertian Manajemen Risiko

Menurut Clough and Sears, 1994, Manajemen risiko didefinisikan sebagai suatu pendekatan yang komprehensif untuk menangani semua kejadian yang menimbulkan kerugian. William, dkk (1995) Manajemen risiko juga merupakan suatu aplikasi dari manajemen umum yang mencoba untuk mengidentifikasi, mengukur, dan menangani sebab dan akibat dari ketidakpastian pada sebuah organisasi. Dorfman (1998) mengatakan bahwa manajemen sebagai suatu proses logis dalam usahanya untuk memahami eksposur terhadap suatu kerugian.

Tabel 6.1: Kejadian penting dalam Sejarah Manajemen Risiko (Dionne, 2013)

Tahun	Keterangan
1730	Kontrak berjangka pertama untuk harga beras di Jepang
1864	Kontrak berjangka pertama untuk produk pertanian di Chicago Board of Trade
1900	Tesis Louis Bachelier "Théorie de la Spéculation"; Brownian motion
1932	Edisi pertama dari Jurnal Risiko dan Asuransi
1946	Edisi pertama dari Jurnal Keuangan
1952	Publikasi artikel Markowitz "Portfolio Selection"
1961-1966	Treynor, Sharpe, Lintner dan Mossin mengembangkan CAPM
1963	Arrow memperkenalkan asuransi yang optimal, moral hazard, dan seleksi terbalik
1972	Kontrak berjangka pada mata uang di Chicago Mercantile Exchange
1973	Formulasi penilaian opsi oleh Black dan Scholes dan Merton
1974	Model risiko bawaan Merton
1977	Model suku bunga oleh Vasicek dan Cox, Ingersoll dan Ross (1985)
1980-1990	Opsi eksotis, swaptions, dan derivatif saham
1979-1982	Kontrak OTC pertama dalam bentuk swap: pertukaran mata uang dan suku bunga
1985 an	Penciptaan Swap Dealer Association, yang didirikan oleh

	standar pertukaran OTC
1987	Departemen manajemen risiko pertama di bank (Merrill Lynch)
1988	Basel I
Akhir 1980an	Value at risk (VaR) dan perhitungan modal optimal
1992	Value at risk (VaR) dan perhitungan modal optimal
1992	Manajemen Risiko Terpadu
1992	Metrik Risiko
1994-1995	Kebangkrutan pertama terkait dengan penyalahgunaan (atau spekulasi) dari turunan: Procter and Gamble (produsen, tingkat derivatif, 1994), Orange County (dana manajemen, derivatif pada sekuritas keuangan, 1994) dan Barings (futures, 1995)
1997	Metrik Kredit
1997-1998	Krisis Asia dan Rusia dan runtuhnya LTCM
2001	Kebangkrutan Enron
2002	Aturan tata kelola baru oleh Sarbanes-Oxley dan NYSE
2004	Basel II
2007	Awal krisis keuangan
2009	Solvabilitas II (belum diimplementasikan pada Maret 2013)
2010	Basel III

6.1.2 Risiko Pada Masa Sekarang

Pada masa sekarang ini risiko telah menjadi hal yang biasa dan menunjukkan banyak perbedaan seperti yang terdapat dalam berita utama berikut :

- “Harga Telur Naik Rp 1.000, Risiko Punya Anak Stunting Naik 6,8 Persen!” (Wiyanti, 2019).
- “Waspada, Minum Teh Panas Tingkatkan Risiko Kanker Tenggorokan” (Tribunnews, 2019).
- “Tak Selalu Buruk, Minum Jus Buah Rutin Bisa Kurangi Risiko Stroke” (Tashandra, 2019).
- “Risiko Masih Tinggi, Ini Portofolio yang Bisa Menjadi Pilihan Investasi” (Kompas, 2019).
- “Ryan Giggs Tak Mau Ambil Risiko Mainkan Gareth Bale” (Wicaksono, 2019).
- “Miljan Radovic Tak Mau Ambil Risiko, 4 Pemain Persib Bandung yang Cedera Belum Tentu Diturunkan” (Abdurahman, 2019).
- “Siloam Luncurkan Layanan Okupasi Guna Turunkan Risiko Kecelakaan Kerja” (Putra, 2019).
- “Tawarkan Platform Kredit Berbasis Blockchain, Defi Akui Minim Risiko” (Rosmayanti, 2019).

Tanda Kutip diatas menunjukkan bahwa istilah risiko telah digunakan dalam konteks yang sangat luas, yang berdampak pada diri sendiri, kesehatan dan juga bisnis.

Hal ini membuat peningkatan dalam pertanyaan tentang risiko mencakup hal berikut :

- Apakah istilah risiko yang sebenarnya?

- Seberapa baikkah orang-orang memahami istilah risiko?
- Apakah kita benar-benar memikirkan risiko ketika mengambil suatu tindakan?
- Apakah kita akan berhadapan dengan risiko secara sadar atau tanpa kita sadari?
- Apakah semua orang mempunyai persepsi yang sama terhadap risiko?
- Mengambil keputusan yang berisiko apakah masuk akal?
- Apakah ada perbedaan bagaimana kita mempertimbangkan risiko di dalam kehidupan kita pribadi dan di dalam bisnis kita?

6.2 DEFINISI RISIKO

Kebanyakan orang yang diminta untuk menjelaskan istilah risiko akan mengatakan “risiko sebagai kemungkinan dari kerugian yang terjadi”. Hal ini merupakan hal yang umum untuk berpikir bahwa risiko adalah suatu hal yang negatif, yang mana aspeknya hanya mengacu pada hal yang merugikan saja. Hal ini membuat suatu sudut pandang kita terbatas dalam pengambilan risiko, yang membuat kita hanya berfokus pada kerugian tanpa mengetahui apakah manfaat yang kita peroleh dari risiko tersebut. Dalam dunia bisnis hal yang utama adalah pendapat mereka dalam menanggung risiko untuk mendapatkan hasil, sehingga sangat penting untuk menghindari sudut pandang yang sempit tersebut.

Risiko adalah kata yang memiliki berbagai makna bagi berbagai orang (Adams, 2014). Risiko adalah konsep penting dalam sejumlah bidang ilmiah, namun tidak ada konsensus tentang bagaimana hal itu harus didefinisikan dan ditafsirkan (Aven and Renn, 2009). Beberapa definisi didasarkan pada probabilitas, yang lain pada nilai yang diharapkan, beberapa di atas ketidakpastian dan lain-lain pada tujuan.

Karena arti dari risiko bervariasi dengan situasi yang berbeda dan persepsi manusia, definisi yang jelas tentang kata risiko harus dibuat. Bagaimana kita bisa mendiskusikan sesuatu maka kita belum menentukan tentang apa itu? Berikut adalah gambaran tentang definisi utama dalam urutan kronologis.

1. Risiko adalah ukuran probabilitas dan bobot konsekuensi yang tidak diinginkan (Lawrence, 1997).
2. Risiko sama triplet (s_i , p_i , c_i), di mana s_i adalah himpunan skenario, p_i adalah kemungkinan skenario itu, dan c_i adalah konsekuensi dari skenario, $i = 1, 2, \dots, N$ (Kaplan and Garrick, 1981).
3. Risiko sama dengan produk dari probabilitas dan tingkat keparahan (Crouch and Wilson, 1982).
4. Risiko adalah kombinasi dari lima primitif: hasil, kemungkinan, signifikansi, skenario sebab-akibat dan populasi yang terpengaruh (Henley and Kumamoto, 1996).
5. Risiko adalah situasi atau peristiwa di mana sesuatu yang bernilai manusia (termasuk manusia itu sendiri) dipertaruhkan dan di mana hasilnya tidak pasti (Rosa, 1998).
6. Risiko adalah ekspresi pengaruh dan kemungkinan kecelakaan dalam arti beratnya potensi kecelakaan dan kemungkinan kejadian (DoD, 2000).
7. Risiko adalah kombinasi dari probabilitas dan ruang lingkup konsekuensi (ISO, 2002).
8. Risiko adalah konsekuensi yang tidak pasti dari suatu kejadian atau kegiatan yang berkaitan dengan sesuatu yang bernilai manusia (IRGC, 2005).
9. Risiko sama dengan kerusakan yang diharapkan (Campbell, 2005).

10. Risiko adalah kemungkinan cedera, penyakit atau kerusakan pada kesehatan karyawan karena bahaya (Law on Safety and Health at Work, 2005).
11. Risiko mengacu pada ketidakpastian tentang dan keparahan dari peristiwa dan konsekuensi (atau hasil) dari suatu kegiatan sehubungan dengan sesuatu yang manusia nilai (Aven & Renn, 2009).
12. Risiko adalah efek ketidakpastian pada tujuan (ISO, 2009).

Definisi risiko yang dinyatakan biasanya digunakan dalam praktek. Mereka dapat dikategorikan dalam beberapa kelompok, di mana risiko dinyatakan:

1. Melalui ketidakpastian dan nilai-nilai yang diharapkan
2. Melalui peristiwa / konsekuensi dan ketidakpastian
3. Terkait dengan berbagai upaya telah dilakukan untuk menetapkan sudut pandang yang seragam mengenai risiko, tetapi tidak satupun dari praktik tersebut diterima secara luas.

Ini karena berbagai alasan :

- Pertama, karya ilmiah tentang risiko mungkin belum sepenuhnya dikembangkan untuk menetapkan definisi umum seperti itu, yaitu masih ada penelitian yang harus dilakukan.
- Kedua, literatur ilmiah berfokus pada penciptaan ide-ide baru, proposisi dan paradigma, serta pada kritik dari kontribusi lainnya. Tentu, sulit untuk mencapai konsensus yang luas mengenai masalah ilmiah secara umum, dan pada definisi risiko khususnya.
- Ketiga, organisasi yang bertanggung jawab atas standardisasi pada umumnya tidak mampu menciptakan definisi yang luas dan cukup tepat untuk diterima oleh komunitas ilmiah.

Definisi: Risiko menyiratkan ketidakpastian masa depan tentang penyimpangan dari hasil yang diharapkan. Risiko mengukur ketidakpastian yang bersedia diambil oleh investor untuk mewujudkan keuntungan dari investasi (Indiatimes, 2018).

6.3 APAKAH ITU RISIKO?

Ini merupakan suatu pernyataan yang sederhana mengenai risiko yaitu suatu hal yang terjadi dimasa yang akan datang tetapi tidak bisa diramalkan, ini disebabkan karena adanya ketidakpastian, ketidakpastian dan risiko tidaklah harus faktor negatif. Mari kita mempertimbangkan lebih detil apa yang dimaksud dengan ketidakpastian. Ketidakpastian di dalam konteks ini mempunyai dua dimensi :

1. Batasan dari kemungkinan pengeluaran

Batasan dari kemungkinan pengeluaran sebagai hasil suatu peristiwa atau tindakan dapat menjadi sempit atau tidak dapat kita kenali. Ada beberapa situasi di mana cakupan berbagai kemungkinan sangat sempit, misalnya dalam mengundi, kebanyakan orang-orang akan membatasi pilihannya pada pilihan ekor atau kepala saja. Dalam prakteknya, jika kita melempar sebuah koin ke udara dan membiarkannya jatuh, maka ada berbagai kemungkinan yakni koin akan jatuh pada satu tepi, atau bisa menggulung jauh dan menghilang atau jatuh pada kepala atau ekor. Hasil dari contoh sederhana ini memberikan pandangan ketika kita berhadapan dengan risiko, kita harus mempunyai suatu pikiran terbuka, maka kita tidak hanya membatasi diri untuk melihat yang jelas saja. Sebuah istilah umum untuk ini adalah menghindari pemikiran di dalam otak.

Suatu hal yang luas tetapi tetap dibatasi, cakupan berbagai kemungkinan terjadi ketika suatu dadu dilemparkan. Pada peristiwa interlokal, seperti suatu maraton, kemungkinan banyaknya pemenang adalah sangat besar tetapi yang perlu kita perhatikan adalah orang-orang yang masuk ke dalam peristiwa ini. Dalam kota yang besar maka lari maraton akan mempunyai banyak calon pemenang yang mencapai ribuan orang tetapi nomor dan jumlahnya masih terbatas. Dalam

Beberapa risiko hasilnya mungkin sangat sulit untuk diramalkan. Salah satu kunci yang kita butuhkan ketika berhadapan dengan risiko adalah mempunyai suatu pikiran yang terbuka.

2. Kemungkinan dari hasil yang terjadi

Kemungkinan berarti kesempatan yang hasilnya belum tentu akan terjadi. Dalam beberapa kasus, ini secara relatif mudah untuk menentukan seperti ketika suatu dadu dilemparkan, maka ada kemungkinan nomor yang ditampilkan adalah nomor 1 sampai 6, mengumpamakan dadu tidak berisi. Cara yang lain untuk menyatakan kemungkinan adalah 0.1675 atau 16,75% dari jumlah nomor yang akan dilemparkan.

Dalam banyak kasus lain mungkin atau tidak mungkin untuk menghitung suatu kemungkinan yang persis. Seperti kemungkinan cuaca yang terjadi. Di dalam kasus lain mungkin tidak mungkin untuk menghitung suatu kemungkinan sama sekali. Peristiwa alam seperti gunung api meletus dan gempa bumi secara keseluruhan sulit untuk diramalkan dengan kemungkinan manapun.

Sungguh sayang, kita biasanya lemah terhadap kemungkinan pada suatu peristiwa. Ini tidak hanya suatu ketiadaan informasi tetapi faktor lain seperti penyimpangan dan pengolahan data yang tersedia sangat sedikit. Berikut adalah tabel dalam metrik ketidakpastian.

Tabel 6.2: Metrik ketidakpastian

Batasan hasil yang pasti	Kemungkinan yang terjadi
Dikenal	Dikenal
Dikenal	tidak dikenal
tidak dikenal	tidak dikenal

Posisi yang lebih disukai tentu saja, untuk mengetahui semua hasil yang mungkin dan sudah tergambar dengan baik untuk masing-masing hasil. Sangat disayangkan yang ditingkatkan kompleksitas di dunia dan langkah perubahan yang cepat membuat status ini lebih disukai menjadi sukar dicapai. Ini lebih nyata muncul pada pangsa pasar. Pentingnya ini

adalah bahwa kemungkinan hasil dan kemungkinan memasang tambahan pula tidak dikenal membuat menjadi sukar untuk mengatur RISIKO secara efektif. Ini bukanlah satu-satunya masalah.

6.4 RISIKO DI DEPAN MATA

Ketika kita berhadapan dengan risiko adalah mudah untuk jatuh ke dalam perangkap, karena pemikiran kita masih terbatas. Ini bukanlah seperti sebuah apel atau mobil atau telepon. Ini merupakan objek yang terukur yang diketahui oleh semua orang, mengenali dan bisa menarik untuk anda lakukan. Ini bukanlah kasus risiko. risiko tak terukur dan akan dilihat dengan cara yang berbeda oleh orang yang berbeda, tidak hanya dalam kaitan dengan apa risiko berjalan. Sementara hasil kemungkinan adalah kemungkinan dari menyertakan suatu hal untuk memperoleh hasil. Untuk meletakkan persepsi pada semua orang secara berbeda. Faktor yang akan mempengaruhi persepsi tersebut meliputi:

1. Pengalaman

Orang yang kurang pengalaman tidak akan benar-benar melihat risiko yang akan muncul, mereka juga akan meremehkan rintangan yang mereka hadapi. Sebagai sesuatu hal yang baik, contoh ini menjadi sudut pandang yang berbeda yang diadopsi oleh orang tua dan anak-anak. Orang tua mempunyai pengalaman dan menggunakan ini untuk mencoba dan mencegah kejahatan atau kerugian yang datang pada keturunan mereka, anak-anak sering gagal untuk menghargai ini, atau mereka mungkin suka menentang dan sering mengabaikan nasihat orang tua mereka. Para manajer dan para bawahan mempunyai suatu hubungan yang serupa tetapi di dalam tempat kerja, para manajer biasanya mempunyai kuasa untuk memastikan pandangan mereka tidak seperti orang tua yang tidak mempunyai kuasa.

2. Pengetahuan

Tidak semua orang mempunyai tingkatan informasi atau pengetahuan yang sama tentang suatu situasi, tidaklah mengejutkan jika mereka yang

mempunyai lebih sedikit pengetahuan mungkin kurang optimis pada hasil kemungkinan. Perbedaan di dalam tingkatan pengetahuan dapat terjadi pada banyak cara dan bisa menjadi kurang mengetahui tentang akses, bisa menjadi penyebab informasi tertahan atau sederhananya informasi menjadi tidak benar. Isu budaya dapat menjadi penting di sini, sebagai contoh, orang-orang tidak ingin menunjukkan ketidaktahuan atau mereka belum terlatih secara efektif. Apa yang telah menjadi nyata di tahun terakhir adalah tingkat pengetahuan telah meningkat melalui publisitas yang lebih besar, surat kabar, ekspos, pertumbuhan dari Internet, dan lain-lain. Yang mana mempunyai maksud untuk memperdalam pemahaman risiko pada masyarakat.

Dunia mempunyai kompleksitas yang semakin sulit untuk orang-orang yang mempunyai pengetahuan mendalam lebih dari beberapa area aktivitas bisnis. Sebagai hasilnya orang-orang sudah mengkhususkan risiko. Para manajer harus bersandar pada masukan seperti spesialisasi dalam pembuatan keputusan risiko. Untuk menambahkan kepada kompleksitas, tidak semua spesialis sependapat dengan satu sama lain, membuat pekerjaan manajer lebih sulit lagi.

3. Kultur

Organisasi, Negara dan kultur regional dapat mempunyai suatu dampak penting pada bagaimana risiko dipandang, terutama sekali dipusatkan, mengawasi, keluarga mendominasi atau situasi hirarki pandangan akan sering mengesampingkan orang lain. Di dalam perekonomian yang dikendalikan seperti Rusia, individualisme digolongkan dengan status. Pada tahun 90-an ekonomi seperti ini telah dibuka ke pengaruh kapitalis yang mengarahkan semua orang ke risiko baru seperti peningkatan harga, pengangguran, dan lain-lain. Kultur yang dikembangkan di dalam status dilindungi ini berpindah tanpa dilengkapi orang-orang untuk mengenali atau berhadapan dengan semua risiko di ekonomi terbuka yang baru.

4. Posisi

Di dalam situasi bisnis, manajemen senior dan junior mungkin memandang RISIKO dengan cara yang berbeda oleh karena posisi mereka berbeda. Pada bagian ini akan berkaitan dengan pengalaman dan pengetahuan,

tetapi juga akan dipengaruhi oleh bagaimana masing-masing individu akan dilibatkan oleh risiko tertentu. Dampak seperti ini boleh menjadi konsekuensi terukur secara fisik atau kerugian keuangan atau tak terukur pada kejahatan, reputasi seseorang atau mengagumi diri sendiri. Semakin penting konsekuensi, semakin besar derajat risiko yang mungkin ditentukan.

5. Status keuangan

Meletakkan 1 dolar terakhir untuk taruhan untuk 100-1 didalam pacuan kuda akan terlihat lebih berbahaya dibandingkan jika anda mempunyai seribu dolar. Suatu peristiwa yang meletakkan risiko sebagai suatu proporsi tinggi dari milik individu atau asset perusahaan akan dilihat dengan cara yang berbeda.

6. Kemampuan untuk mempengaruhi hasil

Seseorang dapat mempengaruhi hasil dari suatu peristiwa akan memandang risiko yang berhubungan dengan cara yang berbeda. Dalam beberapa hal ini boleh jadi curang, sampai memasang rintangan. Dalam kasus ini, pandangan masyarakat dapat diwarnai dengan suatu ilusi kendali misalnya berpikir mereka mempunyai banyak pengaruh atas hasil potensial dibanding yang benar-benar mereka lakukan. Dengan Kata lain mereka menjadi lebih percaya.

7. Asimetris

Beban tidak hanya diberikan kepada kerugian dan keuntungan. Kebanyakan orang akan lebih menimbang pada dampak suatu kerugian dibanding pada manfaat dari suatu keuntungan. Yang lebih benarnya risiko yang menempatkan situasi menurun akan dianggap menentang orang-orang. Asymmetry ini datang ke depan pada bisnis ketika orang-orang telah menyelesaikan pekerjaan, di mana mereka akan dibayar atas jasa mereka. Pandangan menjual dan mengambil risiko sebagai contohnya. Penukaran orang-orang antara penjualan dan peran risiko dapat menguji berapa banyak kebencian risiko ini adalah dalam kaitan dengan pilihan bawaan, dibandingkan dengan posisi sekarang. Mengambil risiko yang

menentang para manajer akan membuat suatu perubahan posisi mereka untuk menjadisukses?

8. Kepuasan dengan diri sendiri

Orang-orang mungkin tidak akan terpengaruh oleh suatu risiko dalam jangka waktu yang lama seperti mereka mendapatkan kepuasan. Kemungkinan dari peristiwa risiko yang terjadi boleh baik bukan bertukar waktu itu hanyalah persepsi mereka bahwa kemungkinan bisa menjadi baik untuk dilakukan.

9. Waktu horizontal yang cukup

Adalah lebih mudah untuk melewatkan risiko dengan mencari jalan terpendek dalam suatu periode yang membuat mereka puas. Waktu yang lebih panjang ketika kita mengacu pada periode lampau, membuat risiko yang anda pertimbangkan sudah pernah terjadi. Orang-orang menggunakan acuan yang berbeda untuk mendapatkan kesimpulan yang berbeda.

10. Pandangan ke depan

Kita sering, tanpa kita sadari, melihat kebelakang mengenai peristiwa masa lampau mengenai komponen yang baik dan melupakan komponen yang tidak baik. Kita sedang memperlihtakan selektip memori. Konsekwensi bahwa kita boleh melewatkan apa yang diperlukan untuk membuat keputusan dan menyalahkan hal-hal yang salah pada nasib bukan pada keputusan yang lemah. Dalam keadaan demikian kita cenderung membuat keputusan yang salah.

11. Tulus Ikhlas

Kita dapat memusatkan pada satu kepercayaan dan peristiwa yang mencegah semua kemungkinan lain, sebagaimana seorang fanatik bertindak. Semua pengaruh ini akan mempunyai dampak pada bagaimana orang merasakan risiko. Apa risiko yang paling utama, apakah mereka berpikir kemungkinan terjadi suatu risiko dan apa yang menyebabkan peristiwa itu perlu terjadi.

Banyak dari isu terdapat dalam buku Helga Drummond's. Kunci dari pengarahan persepsi masyarakat adalah pilihan dan kepercayaan:

Kepercayaan adalah istilah kolektif untuk faktor yang mempengaruhi pikiran, kemungkinan dari suatu hasil yang terjadi. Pilihan faktor mana yang menentukan berapa banyak anda menyukai hasil lain yang terjadi.

Pilihan dan kepercayaan akan membantu untuk membuat keputusan. Kedua hal ini adalah penyebab tidak herannya jika terdapat pendapat yang berbeda pendapat pada risiko dan dapat mendorong kearah ketegangan. Suatu contoh yang baik untuk menjadi pandangan dari suatu permintaan untuk suatu pinjaman, agar yakin untuk mendapatkan kembali bayaran dan manajer pinjaman harus menerima suatu pandangan sasaran terpasang kemungkinan pembayaran kembali dan membuat suatu keputusan. Kita akan mengambil keputusan dengan proses yang segera, tetapi pertama sekali kita harus melihat isu pada risiko diri kita sendiri.

Risiko adalah segala sesuatu yang berada disekitar kita. Dimana risiko itu ada ? Jawaban yang sederhana adalah di mana-mana. Dari kita bangun sampai akan tidur, kita berhadapan dengan risiko pada tiap kesempatan:

- air untuk sikat gigi mungkin tercemar
- susu yang kita gunakan untuk sarapan mungkin sudah lewat masa berlaku
- kereta yang kita gunakan mungkin terlambat, atau rusak
- PC tidak dapat hidup ketika akan bekerja
- Kunci tidak dapat berputar ketika bekerja
- Pesanan besar beralih keperusahaan saingan
- Tingkat bunga untuk pinjaman naik

Seperti yang telah kita katakan, penting untuk mempunyai suatu pemikiran yang terbuka terhadap suatu risiko, dalam kaitannya dengan apa risiko bisa terjadi dan berdampak pada apakah risiko itu akan terjadi. Seperti yang diingatkan untuk diperlengkapi. Kegagalan yang terjadi menjadi mendorong kearah yang merugikan untuk banyak rumah tangga

dan individu. Tidak hanya apakah penting memahami risiko yang anda hadapi, tetapi untuk bereaksi sewajarnya ketika terjadi hal yang tidak terduga, sejarah telah mengajarkan kita waktu, pada umumnya kita menderita akibat konsekuensi dari peristiwa yang belum dipertimbangkan.

Kasus ini menggambarkan bahwa tidak hanya mengantisipasi risiko yang dapat menciptakan permasalahan untuk perusahaan tetapi juga kegagalan untuk mengambil tindakan sesuai sekali ketika terjadi risiko material.

Dimensi risiko

Kita sudah berkata risiko adalah suatu konsep tak terukur dan akan dipandang dengan cara yang berbeda oleh orang yang berbeda, tetapi harus mencoba dan merasionalkannya sejauh mungkin. Cara ini dilakukan untuk mempertimbangkan berbagai pertanyaan yang mungkin atas jawaban untuk membuat keputusan pada risiko. Hal ini meliputi berikut:

- Berapa lama kita akan berhadapan dengan risiko (waktu)?
- Seberapa besar risiko akan berdampak (ukuran ekpose)?
- Apakah kemungkinan terjadi (kemungkinan)?
- Bagaimana dekatnya hasil yang diharapkan menjadi risiko yang tampak?
- Apakah risiko dapat dipahami secara sederhana (kompleksitas)?
- Berapa banyak jenis risiko yang terlibat (inter-relationship)?
- Dapatkah kita mengatur risiko (pengaruh)?
- Berapa biaya yang diperlukan (keefektifan biaya)?
- Bagaimana nantinya risiko berganti waktu (siklus hidup)?

Gangguan Air

Ini adalah area terpenting untuk menyelidiki secara lebih detil. Jika kita mempertimbangkan sedikit bagian akhir dan menggunakan kunci poin-poin penting, akan nampak suatu tugas yang mustahil yakni :

- Kita boleh atau tidak mungkin mampu memahami cakupan hasil.
- Kita boleh atau tidak mungkin mampu menugaskan kemungkinan hasil
- Kita memandang risiko dengan cara yang berbeda
- Ada risiko disekitar semua
- Kita perlu memahami dimensi risiko

Bagaimanapun jika hal itu benar, maka kita akan menemukan kesulitan ketika berhadapan dalam kehidupan kita sehari-hari baik di dalam maupun diluar tempat kerja. Tidak mengerti mengapa kita mampu berasimilasi suatu cakupan luas dari informasi dan mulai bertindak yang mana mengijinkan kita melalui cara yang aman atau merencanakan bentuk lebih panjang untuk aktivitas dengan tingkat kenyamanan baik secara pribadi maupun bisnis. Beberapa contoh adalah:

- ◆ memutuskan untuk menyusul ketika mengemudi (driving). Yang berbuat salah pada sisi perhatian tidak akan menyusul dan tinggal aman (masuk akal, pembuat keputusan menentang risiko). Yang lain akan lebih sembrono dan membayar harga untuk penghakiman yang lemah ketika mereka mendapat kesalahan (pengambil risiko terlalu percaya);
- ◆ mengatur suatu proyek. Suatu proyek merupakan hasil dari gambaran, cara untuk mencapai proyek tersebut dengan menambah ukuran proyek dan mengatur keseluruhan proses melalui suatu rencana proyek yang mana detil semua potongan yang terpisah dan linkages dan tergantung antara mereka. Kemajuan terhadap rencana adalah kemudian dimonitor secara reguler untuk memastikan sisa sasaran yang terjangkau atau tindakan yang diambil bila terjadi pengembangan yang tidak baik.

Ini bukanlah untuk mengatakan bahwa kita tidak pernah melakukan hal-hal yang salah. Hal ini merupakan hal yang mutlak bila terjadi pada kesempatan yang berdampak kurang baik. Juga akan menimbulkan hal

yang tidak selalu masuk akal dalam pembuatan keputusan kita. Waktu tertentu ini menarik, sebagai contoh:

- ◆ Bagaimana sering anda berkata "... tetapi kita sudah menghabiskan terlalu banyak pada suatu hal dan kita tidak dapat berhenti sekarang". Pendekatan ini secara rasional, apapun juga kita sudah menghabiskan di masa yang tidak relevan. Satu-satunya hal yaitu menghitung berapa banyak biaya yang diberikan untuk melaksanakan tugas dan menghargainya lebih besar dibanding biaya yang ditambahkan. Melihat kebelakang dalam mencegah waktu kita mengambil suatu pendekatan rasional pada keputusan tentang aksi masa yang akan datang.
- ◆ Menunda akibat yang merugikan untuk masa depan, terutama yang lebih disukai adalah yang dapat mengabaikan hal tersebut. Hal ini akan menjadi konsekwensi yang nyata dan segera. Merokok adalah sebuah contoh. Kanker dapat berkembang dari tahun ke tahun atau tidak, berjuta-juta orang tetap melanjutkan merokok bahkan ketika mereka mengetahui akibat yang disebabkanya.

Apa yang dapat kita simpulkan dari contoh ini untuk membantu kita berpikir tentang risiko dalam suatu cara yang rasional dan berhadapan dengan cara yang efektif? Ada sejumlah hal yang dapat kita lakukan tetapi prosesnya melibatkan sejumlah langkah-langkah kunci.

1. Memahami tentang Risiko yang kita hadapi

Kita tidak bisa mempertimbangkan mengelola risiko secara efektif kecuali jika kita mempunyai satu gagasan yang bersih dari risiko. Ada beratus-ratus risiko spesifik yang kita hadapi sehari-harinya tetapi risiko ini akan jatuh ke dalam jumlah batasan area risiko umum (generic risk). Salah satu jenis risiko umum adalah risiko kredit jika seseorang yang kita percayai tidak membayar cicilan kredit. Dan risiko lain yang telah kita sebutkan sebelumnya yakni risiko lingkungan (environmental risk). Anda tidak bisa memahami risiko jika anda tidak mengetahui apa yang dicari. Penggolongan risiko ke dalam kategori risiko umum membantu kita dengan proses ini tetapi untuk suatu tingkatan tertentu adalah lebih mudah jika kita memusatkan pada satu jenis risiko untuk pengeluaran

(pengecualian) dari yang lain (disebut mentality). Hampir semua situasi melibatkan sejumlah risiko potensi dan kita harus memastikan bahwa semua yang dikenali, tidak hanya yang jelas terlihat,

2. Ukuran Risiko

Di mana kemungkinan, risiko harus terukur dalam rangka memahami kemungkinan dari suatu peristiwa terjadi dan juga untuk memahami ukuran dari dampak ketika risiko terjadi. Sebuah contoh sederhana untuk mempertimbangkan penanaman modal untuk mengumpulkan obligasi. Banyak perusahaan umumnya menilai dengan beban maksimum para agen seperti standard & Poor dan Moody dalam pembelian obligasi dengan isu menilai CCC, biasanya dikenal dengan junk obligasi, ini suatu risiko yang jauh lebih tinggi dibanding AAA atau "triple A". karena junk mengikat kemungkinan lebih dari 0.1 atau 1 dalam 10 isu akan gagal untuk membayar bunga sedangkan AAA membuat perbandingan 0.001 atau 1 dalam 10.000 orang akan gagal. Rating risiko ini adalah indikasi dari kemungkinan terjadi kelalaian (risiko). Ini adalah salah satu dimensi untuk mengukur risiko. Yang lainnya menjadi ukuran dari dampak. Karena suatu investor akan menilai dari obligasi yang ada. Menginvestasikan 1 juta dolar akan mendorong kerugian yang lebih besar dibandingkan dengan investasi 1000 dolar, jika terjadi kelalaian.

Dari contoh di atas, ini adalah mudah meletakkan angka-angka pada kemungkinan dan berdampak pada suatu hal, tetapi ini adalah pengecualian dari norma yang ada. Kemampuan untuk mengukur risiko akan tergantung pada jenis risiko. Dalam beberapa area seperti risiko kredit ada kesempurnaan yang tinggi, tetapi di pihak lain, seperti risiko lingkungan, itu jauh dari yang diinginkan. Terlepas dari jenis risiko, cakupan hasil mungkin akan berdampak pada bagaimana kita dapat. Secara umum, kemungkinan pemahaman adalah lebih kuat dibanding pengetahuan pada dampak, ketika kita sudah menyatakan lebih awal cakupan hasil yang memungkinkan adalah hal yang tidak kita kenal maka akan sulit untuk menilai kedua-duanya.

3. Memutuskan untuk berbuat apa (mengatur Risiko)

Ketika kita sudah mengenali risiko dan menentukan besarnya risiko tersebut maka kita harus memutuskan harus berbuat apa.

Pada asumsi bahwa kita yang telah mampu mengidentifikasi risiko dan membuat penilaian yang layak untuk besarnya risiko dan kemungkinan dari dampak risiko tersebut dari keputusan apa yang akan kita butuhkan untuk hal tersebut. Pilihannya adalah:

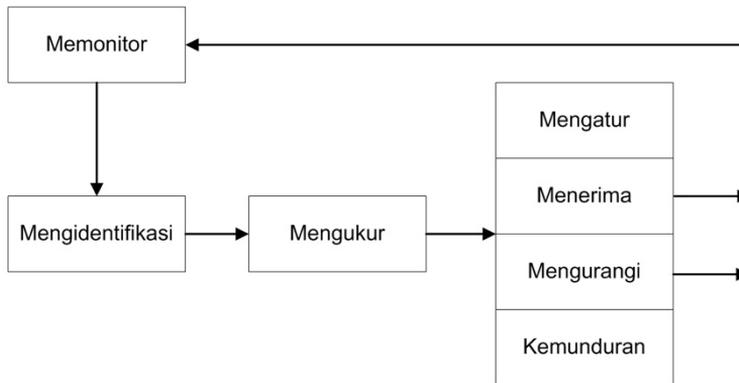
- mengambil risiko sebagaimana adanya (menerima risiko);
- mulai bertindak untuk memperkecil kemungkinan terkecil dari peristiwa risiko yang akan kita lakukan (mengurangi risiko);
- tidak menerima risiko (menghindari risiko)

4. Meyakinkan bahwa keputusan sudah tetap (monitoring Risiko)

Dalam keadaan bagaimana risiko diterima atau berkurang, risiko akan menjadi perlu untuk:

- Secara terus-menerus menaksir ulang risiko untuk memastikan bahwa risiko tersebut belum berubah.
- meyakinkan bahwa akan mampu memperoleh penghargaan (reward).
- membuat rencana darurat untuk menghindari peristiwa yang kurang baik terjadi.
- memastikan bahwa ada cadangan yang cukup untuk melindungi kerugian yang timbul dari kejadian yang kurang baik.

Gambar 6.1, pengulangan risiko, meringkas empat elemen kunci ini dengan nyata. Kita mulai dengan mengumpulkan informasi, proses untuk menentukan risiko dan mengukurnya, kemudian kita menilai risiko dan membuat keputusan yang mengurangi risiko. Setelah keputusan kita peroleh maka kita akan melanjutkan untuk memonitor dan memprosesnya secara berulang-ulang.



Gambar 6.1: Perulangan Risiko

Pembuatan Keputusan Risiko

Ketika pembuatan keputusan kita harus mulai dengan suatu pandangan yang jelas saat ini. Apa yang harus kita lakukan adalah menentukan yang kita inginkan dari berbagai waktu dan mempertimbangkan konsekuensi karya (perbuatan) berbagai pilihan yang terbuka bagi risiko.

Memainkan Permainan

Suatu analogi bermanfaat untuk membuat kita berpikir tentang bagaimana cara membuat keputusan, berpikir untuk merencanakan gerak yang berikutnya di dalam suatu permainan. Karena semakin banyak anda mengetahui sasaran permainan maka akan memenangkan pertandingan. Bagaimanapun anda harus menanggung risiko untuk memenangkan.

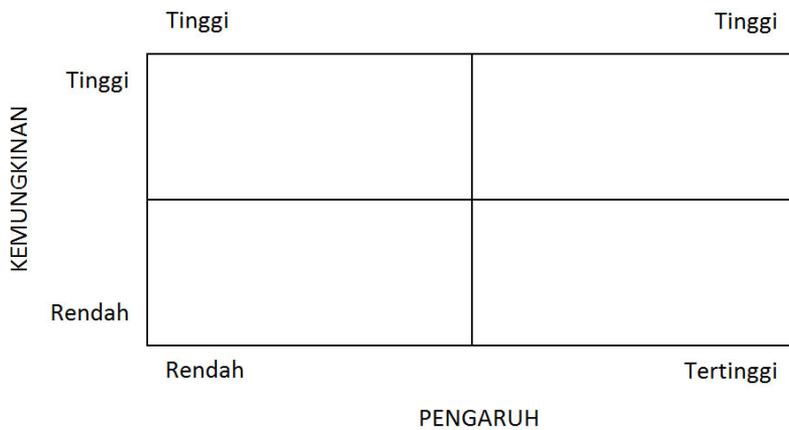
Apa risiko itu dan apa keputusan anda membuat tentang mereka akan bertukar tergantung pada sifat dari permainan, lingkungan di mana anda sedang beroperasi, kepercayaan anda pada kemampuan tim anda terhadap lawan dan seterusnya.

Pendapat ekstrim anda mempunyai permainan catur yang dimainkan oleh satu orang. Di dalam catur anda mempunyai hak yang bisa dipertanggung jawabkan untuk mengendalikan atas apa yang anda lakukan dan ada sedikit faktor eksternal yang dapat mempengaruhi anda. Hasil adalah sebagian ketergantungan pada gerak sesuai kemampuan untuk menghadapi musuh.

Di dalam tim olahraga seperti sepak bola ada banyak variabel lainnya dan faktor eksternal seperti cuaca dan wasit yang dapat berdampak pada hasil yang diperoleh. Pemberian suatu pass yang penuh risiko akan berdampak besar pada gol, sekalipun permainan yang demikian tidak dapat membantu anda untuk menang.

Apapun hasilnya setiap pemain akan terus-menerus memperhatikan pilihan dan menimbang konsekwensi bagaimana menjatuhkan satu pilihan. Sekali kita membuat keputusan, konsekwensi pada umunya akan cepat dikenal dan informasi itu menyediakan umpan balik yang mempengaruhi keputusan berikutnya. Pembuatan keputusan yang benar akan membawa ke arah yang positif sebaliknya keputusan yang salah akan membuat anda rugi.

Di dalam bisnis keputusan bukanlah hal yang mudah ditentukan seperti halnya bermain game dan mengetahui apakah anda membuat keputusan yang benar atau tidak dapat mengambil waktu yang lama untuk menentukannya. Jumlah informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan adalah lebih besar dan masih banyak lagi yang tidak kita kenal. Pilihan dan kepercayaan mempunyai pengaruh yang lebih besar sebab sasaran data tidak dapat selalu tersedia dan bahkan jika perlu kita lakukan penafsiran. Sebagai tambahan, banyak keputusan bisnis harus dibuat dengan cepat tanpa informasi penuh untuk menghindari hilangnya kesempatan. Suatu cara untuk membantu membuat keputusan adalah dengan menggunakan suatu alat seperti metrik kemungkinan/ dampak yang akan diperlihatkan pada Gambar 6.2. Ini adalah sebuah contoh metrik 2x2 yang dapat digunakan untuk memposisikan berbagai risiko pada grid yang menggunakan dimensi kemungkinan pada poros vertikal dan poros horizontal.



Gambar 6.2: Metrik Pengaruh/ Kemungkinan

Sekalipun ada suatu ketiadaan dari informasi konkrit pada umumnya mungkin akan membuat kita menggunakan beberapa jenis proses yang kasar untuk mendapatkan hal-hal yang positif. Yang menarik dari ini berbagai orang memposisikan berbagai risiko ini dapat mengungkapkan banyak kepercayaan dan kebencian pada risiko. Ini bukanlah hal yang luar biasa, sebagai contoh, untuk manajer risiko dan bagian penjualan akan mengambil sudut pandang yang berbeda pada suatu item untuk diposisikan.

Metrik dapat berguna untuk memutuskan apakah menerima risiko baru lebih baik seperti menilai kembali risiko yang ada (memonitor risiko) . Di sini kita perlu menekankan bahwa akan selalu ada risiko yang dapat diatur untuk memutuskan yang mana bukan bahan dan dapat diabaikan adalah aspek penting dari proses pembuatan keputusan.

Penggunaan cara seperti ini mengijinkan kita untuk mempertimbangkan strategi apa yang dapat kita gunakan untuk mengatur risiko. Ini digambarkan pada Gambar 6.3. Ketika pembuatan keputusan terdapat kemungkinan risiko baru, sebagai contoh kita mencari untuk menghindari situasi dampak yang tinggi dan kemungkinan yang tinggi kecuali jika ini bisa dengan mudah dikurangi. Karena risiko yang ada, kita ingin memastikan bahwa situasi serupa telah dikurangi dan bukan tindakan yang diambil akan mengurangi keterbukaan. Oleh karena itu, pembuatan

keputusan pada peristiwa ini akan meninggalkan kuadran kanan atas dan kiri bawah yang mudah.

		Tinggi	Tinggi
KEMUNGKINAN	Tinggi	Menempatkan kontrol untuk meminimalkan eksposur	Prioritas untuk tindakan
	Rendah	Tidak perlu tindakan	Menempatkan rencana kontingensi
		Rendah	Tertinggi
		PENGARUH	

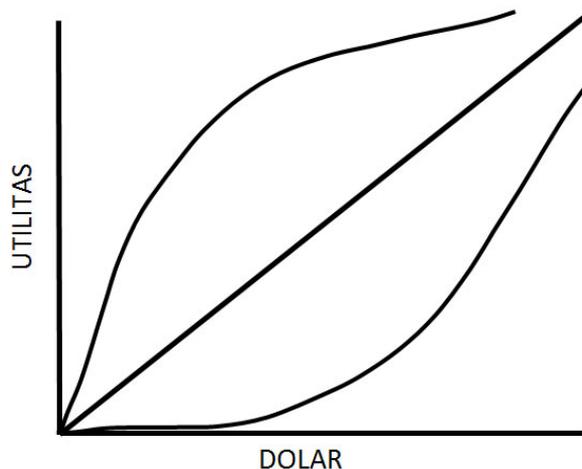
Gambar 6.3: Metrik Pengaruh/Kemungkinan: Strategi Risiko

Untuk peristiwa kemungkinan yang tinggi tetapi dampak yang rendah, kebutuhan akan terletak pada penempatan kontrol untuk mengurangi dampak. Suatu contoh yang baik untuk contoh ini adalah penipuan kartu kredit. Ini akan membuat bisnis kartu kredit akan terus menanam modal dalam sistem dan teknologi untuk mengurangi kemungkinan peluang sebagai kecurangan untuk menipunya. Untuk dampak yang tinggi tetapi peristiwa kemungkinan rendah, orang-orang berharap tidak akan terjadi rencana yang terburuk. Kebakaran, banjir, gempa bumi atau bencana alam lainnya adalah contoh yang baik. Risiko ini dapat diatur dengan tindakan pencegahan untuk memperkecil dampak gempa bumi pada bangunan, dengan mengeluarkan asuransi pada ketidaktentuan rencana. Asuransi akan meliputi konsekuensi dari dampak yang mana rencana kemungkinan akan membantu dampak fisik.

Alat ini, bagaimanapun, hanya akan membantu kita dalam pengertian yang luas. Situasi kemungkinan manapun melibatkan sejumlah besar keputusan risiko yang akan dibuat oleh individu. Kepercayaan mereka akan mempengaruhi tingkat prioritas yang mereka tempatkan yang akan berhadapan dengan pilihan mereka yang akan mempengaruhi keputusan mereka. Teori yang menyokong ini adalah teori kegunaan

(utility). Definisi dari kegunaan adalah: jumlah kepuasan yang diperoleh dari suatu aktivitas atau objek.

Pendapat bahwa kita dapat menyertakan suatu nilai untuk kegunaan yang kemudian bisa merencanakan untuk kurva kegunaan. Gambar 6.4 menggambarkan kemungkinan kurva kegunaan. Skala horizontal dipanggil sebagai ukuran moneter, dolar dan poros vertikal untuk kegunaan. Bentuk adalah kurva puncak yang menunjukkan bahwa tingkat dari kegunaan merosot dari yang kita punya. Kurva yang lain, peningkatan sama di dalam kegunaan atau kenaikan kegunaan untuk jumlah yang sama keuntungan moneter dapat terjadi tetapi adalah lebih sedikit mungkin. Rasa ini benar dengan tidak sengaja sebab semakin kita mempunyai sesuatu apakah uang, coklat, eskrim, liburan, dan lain-lain, semakin sedikit nilai kita berasal dari masing-masing unit tambahan. Ini dikenal sebagai teori kegunaan marjinal tetapi suatu uraian yang lebih umum adalah hukum penyusutan.



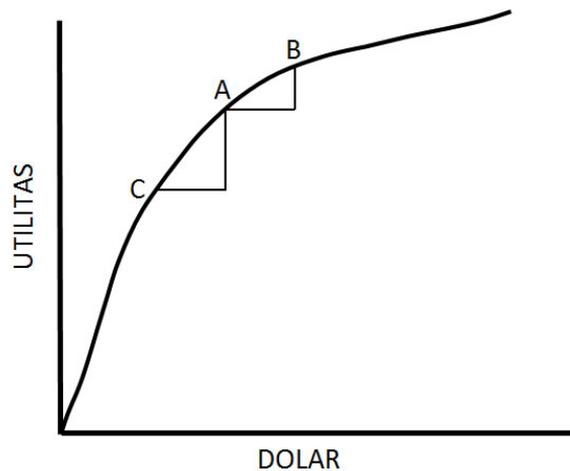
Gambar 6.4: Kurva utilitas

Anggapan dari teori kegunaan adalah bahwa kita akan mencari untuk memaksimalkan tingkat kegunaan yang kita punyai. Dalam prakteknya kita tidak dengan sadar berkeliling mengukur hal-hal dengan kegunaan tetapi kita akan melakukannya tanpa disadari ketika kita membebani manfaat dari berbagai pilihan terbuka untuk kita. Ini akan menerapkan sama dengan apakah kita berada di dalam pekerjaan atau di rumah, meskipun di tempat

kerja hal-hal yang kita sedang berusaha untuk memaksimalkan kegunaan akan menjadi berbeda, misalnya: kita akan memperoleh kegunaan dari hubungan kerja seperti halnya dari hal-hal yang kita lakukan di tempat kerja.

Ini bukanlah tempat untuk memasuki teori kegunaan secara detail tetapi ini berguna untuk menyadari ketika berpikir tentang pembuatan keputusan. Jika anda ingin mengetahui lebih tentang risiko khususnya dampak pada bagaimana kita membuat risiko dalam buku Borge (2001) yang berjudul "The Book of Risk".

Teori kegunaan membantu kita untuk memahami mengapa kita mempunyai pandangan pada risiko, misalnya: mengapa kita mungkin menentang risiko. Ini ditunjukkan di dalam Gambar 6.5. Jika kita berasumsi bahwa kita mempunyai suatu kurva kegunaan normal, kemudian kita akan memperoleh lebih sedikit kegunaan dari suatu peningkatan sama di dalam jumlah uang yang kita punya lebih tinggi atas kurva. Asumsi bahwa kita sekarang berada pada posisi A dan kita dihadapkan dengan pembuatan suatu keputusan risiko. Jika hasil dari keputusan yang kita buat baik, kita akan pindah dari A ke B, kita sudah memperoleh suatu penghargaan moneter dan meningkatkan kegunaan. Jika hasil kurang baik, kita akan bergerak ke C, kita sudah kehilangan uang dan mengurangi kegunaan kita. Jumlah uang yang diperoleh atau hilang menjadi sama tetapi kegunaan kita yang kita sertakan tidak sama. Kita akan semakin mungkin menerima risiko oleh karena kita meningkatkan probabilitas dari hasil baik (meningkatkan rintangan) atau tingkatan dari penghargaan potensi ditingkatkan.



Gambar 6.5: Pandangan asimetrik pada risiko

Proses manajemen risiko adalah segala sesuatu tentang menilai risiko dengan cara ini dan mencari cara untuk meningkatkan rintangan dari hasil sukses. Suatu hasil sukses digambarkan sebagai suatu kesempatan yang diperoleh seperti halnya memperkecil dampak sisi menurun. Ketika kita membuat keputusan ada sejumlah faktor untuk dipertimbangkan di dalam tambahan untuk memaksimalkan kegunaan. Ini meliputi:

1. Waktu

Ini mempunyai suatu pengaruh dalam sejumlah cara. Jenis risiko yaitu adalah relevan untuk skenario tertentu akan bertukar waktu. Dalam beberapa kasus, perubahan akan mengikuti suatu siklus hidup alami. Point penting lainnya untuk mencatat yaitu waktu tersedia untuk membuat suatu keputusan mungkin terbatas. Banyak risiko keputusan harus dibuat dengan cepat dan dengan informasi yang tidak sempurna. Ini akan muncul di pasar di mana perubahan risiko dengan cepat dan wilayah waktu boleh mencegah waktu konsultasi cukup sebelum keputusan dibutuhkan. Manajer risiko yang baik dapat membuat keputusan yang baik dalam waktu singkat dengan informasi yang tidak sempurna.

2. Biaya-Biaya Manajemen Risiko

Semua hal-hal mempunyai biaya. Yaitu meliputi pengambilan tindakan pencegahan untuk memperkecil risiko. Walau bagaimanapun biaya seperti tindakan lebih besar dibanding dampak yang mungkin kemudian ada nilai kecil di dalam mengejar tindakan itu. Kita menyelidiki ini sebagai bagian atas risiko dan reward.

3. Perilaku Relasional

Suatu nilai yang kita sebutkan bahwa banyak teori berdasar pada kepercayaan bahwa orang-orang bertindak di dalam cara yang relasional (masuk akal). Kenyataan menunjukkan kepada kita banyak contoh bukan ini masalahnya. Statistik menunjukkan bahwa banyak kenyamanan terbang dibandingkan mengemudi, sekalipun begitu sebagian orang tidak akan terbang tetapi bahagia mengemudi. Rintangan dari pemenang lotere adalah jutaan untuk satu tetapi banyak orang yang mengambil bagian. Di dalam bisnis, hal yang tidak logis akan mendorong ke arah permasalahan. Hanya berpikir tentang kenaikan harga secara tiba-tiba berjuta dolar dalam proyek tidur untuk perencanaan bisnis dengan harapan tinggi untuk mendapatkan uang tunai. Bahkan perusahaan mempertimbangkan kesuksesan seperti amazon. Terutama sekali tampak pada peningkatan jumlah ekstrim, peristiwa ini terjadi di tahun terakhir.

4. Kejadian-Kejadian Ekstrim

Sebagai tambahan dan mungkin lebih penting lagi kemungkinan rendah menceritakan tidak ada satupun tentang pemilihan waktu. Sekalipun rintangan adalah "sekali dalam seratus tahun" ini tidak berarti bahwa peristiwa mungkin tidak terjadi besok."

5. Otoritas

Kita tengah membicarakan tentang keputusan seolah-olah kita pembuat keputusan tetapi dalam suatu konteks bisnis ini tidak menjadi kasus. Jika ini terjadi, tidak hanya pilihan dan kepercayaan yang penting tetapi pembuat keputusan yang lain. Ini mungkin meragukan terutama sekali di mana mereka mempunyai pandangan yang berbeda. Keputusan dibuat oleh panitia dengan lingkup penyimpangan pandangan.

6. Konflik

Ketika kita membuat keputusan yang kita lakukan berdasarkan pada kepercayaan kita sendiri dan pilihan atau sejalan dengan apa yang kita pikirkan? Jika ada konflik antara kepercayaan perorangan dan perihal manajemen senior, keputusan mungkin dibuat sejalan dengan apa yang orang harapkan untuk melakukan, dibandingkan dengan apa yang mereka akan suka lakukan, apakah itu lebih untuk membuat keputusan yang benar? Menahan pekerjaan seseorang pada umunya berarti melakukan yang belakangan daripada yang harus didahulukan. Dampak pada yang mempengaruhi pengambilan keputusan baik seperti pandangan anda pada risiko.

7. Menciptakan Risiko Baru

Kita harus sadar bahwa semua keputusan yang kita ambil akan menciptakan risiko baru. risiko apa itu, bagaimana risiko akan berdampak pada bisnis, factor apa yang mempengaruhi pengambilan keputusan. Memikirkan keselamatan pengguna mobil seperti ikat pinggang di pesawat. Niat akan mengurangi dampak suatu hal yang perlu terjaditetapi mungkin risiko baru akan menciptakan kepercayaan yang berlebihan. Jika orang-orang lmengemudi dengan cepat atau lebih berbahaya karena merasa terlindungi, risiko mungkin telah meningkat dibandingkan yang terdulu. Para manajer bank akan melakukan penyimpanan dengan deposito perlindungan yang didukung oleh risiko yang tinggi., disbanding cara lainnya.mengambil risiko ini disebut risiko moral.

8. Penyerderhanaan

Di dalam dunia nyata, semua keputusan risiko memerlukan beberapa penyerderhanaan. Di atas penyerderhanaan terdapat bahaya. Semua diatas perlu diperhitungkan ketika berpikir tentang pengambilan keputusan. Itu jelas walaupun tidak secara langsung. Helga Drummond sebagai contoh, membantah dengan menyarankan pada bukunya bahwa lebih suatu seni dibandingkan suatu ilmu pengetahuan dalam pembelian judul buku. Perbedaan ini penting, semakin kita berhadapoan dengan pasar informasi, factor budaya dan tersedia masuk ke dalam arena. Kita

juga harus mempertimbangkan bagaimana kita berbeda pembuatan keputusan didalam bisnis dan hidup kita.

Bisnis dan keputusan pribadi

Pengambilan keputusan pribadi adalah suatu aktivitas yang berbeda dari pengambilan keputusan bisnis. Alasan yang sederhana untuk ini adalah bahwa kita, atau seseorang dekat pada umunya membawa konsekuensi keputusan pribadi secara langsung. Jika kita tidak mengasuransikan rumah dan jika rumah terbakar sampai habis maka ongkos mengantiknya akan jatuh pada kita sendiri. Didalam bisnis konsekuensi bagaimana membuat keputusan pada umunya bersama dengan orang lain atau sepenuhnya harus melalui mereka. Jika kita membuat suatu pinjaman dan tidak dibayar dari gaji, tetapi berdasarkan dari pendapatan perusahaan, sebagai contoh, jika produksi dari suatu order tertunda maka akan berdampak pada keuangan yang mana akan mempengaruhi saham perusahaan dalam bentuk apapun. Jika dampaknya kecil akan ada efek yang sedikit tetapi keputusan yang buruk akan mempengaruhi masa depan kelangsungan hidup dari bisnis. Sama dengan jika berjalan lancar akan meningkatkan bonus dan prosep yang lebih baik tetapi sering tidak ada mata rantai pada mutu keputusan mengambil risiko. Bagaimana cara diatas mempengaruhi pertimbangan bagaimana kiat membuat keputusan? Didalam hidup kita pribadi kita mungkin akan lebih berhati-hati, tetapi bagaimana keputusan bisnis yang merupakan konsekuensi bersama? Sebagai contohnya jika anda mengganti investasi yang baru di dalam pasar dari saku sendiri, untuk pasar yang dipusatkan diindia anda akan lebih berhati-hati? Jawabannya mungkin ya. Apa yang anda lakukan karena menyadari perbedaan dan memastikan bahwa pilihan dan kepercayaan pribadi kedalam permainan keputusan bisnis kita. Karena sisa dari buku ini kita akan membahas isu yang berkenaan dengan pribadi pengambil keputusan dan konsentrasi pada risiko yang mempengaruhi keputusan.

Mengambil risiko dan memberikan penghargaan

Ketika mempertimbangkan risiko sangatlah penting untuk mengingat bahwa hanya satu sisi penyamaan saja. risiko harus seimbang dengan

penghargaan. Tentu saja, borge menyediakan suatu yang baik tentang manajemen risiko yang mana adalah pengambilan tindakan sengaja untuk mengeser hasil negatif ke dalam hasil yang baik. Untuk meningkatkan hasil yang baik dan mengurangi hasil yang kurang baik.

Ini mengulangi pernyataan point yang lebih awal tentang tidak memusatkan pada sisi buruk dari aspek risiko. Ada pun penghargaan yang diberikan untuk keputusan yang benar mencakup format berikut:

- yang lebih tinggi penjualannya
- harga saham meningkat
- penguasaan pasar meningkat
- pengenalan dan penghargaan industri
- kepuasan publik
- reputasi yang baik.

Seberapa penting masing-masing ini pada suatu organisasi dan pemegang sahamnya, secara individu maupun secara bersama akan sungguh-sungguh bertukar kasus demi kasus. Ini akan menjadi pekerjaan manajemen senior untuk menentukan strategi untuk suatu bisnis dan memperkenalkan risikonya. Ini akan diset bagaimana risiko diatur dalam bisnis.

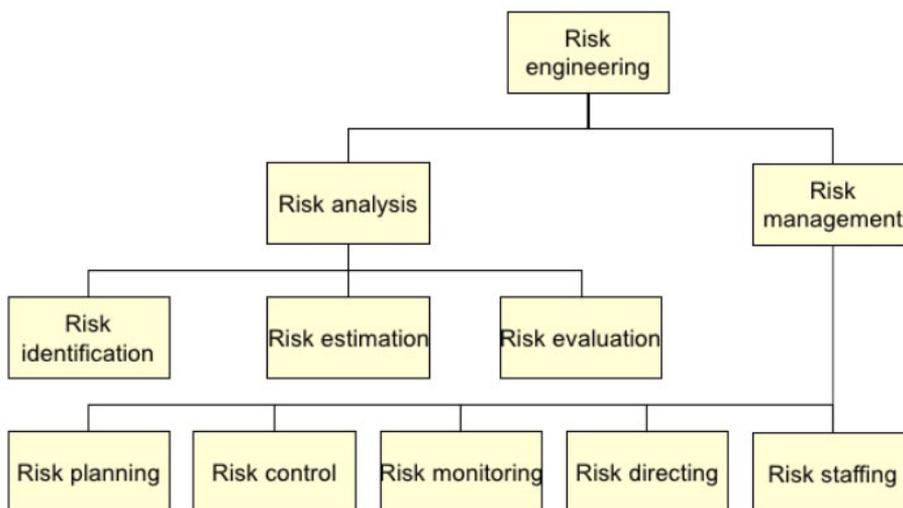
Ini adalah penting sebab ada suatu argumentasi yang menerima risiko sepanjang penghargaan yang ada setaraf dengan risiko. Argumentasi ini dapat didukung tetapi hanya sejauh ini karena ketika anda memulai suatu bisnis maka anda mulai bertaruh pada masa depan seperti yang anda harapkan terjadi. Pertaruhan suatu bisnis pada suatu kontrak besar yang akan membawa penghargaan penting adalah bagus sepanjang pekerjaan, tetapi bukan untuk gagal dalam bisnis. Konsentrasi risiko tidak dapat meningkatkan secara eksponen dan tingkatan penghargaan dapat menggantikan kerugian ini.

Keperdulian diperlukan untuk memastikan bahwa ada suatu pertimbangan yang cukup anantara mengambil risiko dan memberi penghargaan didalam suatu bisnis, tetapi masalahnya ada pada penjelasan

diasa bahwa pandangan masyarakat pada risiko berbeda. Tidaklah mengejutkan para manajer penjualan mendapat hadiah sebagai pembangkit penjualan, akan mempunyai pandangan yang optimis dan mengambil risiko sesuai dengan pemasukan bisnis. Manajemen senior mempunyai tugas dalam memastikan ada suatu pertimbangan adil pada kedua argumentasi. Ini melibatkan suatu keputusan risiko. Apa yang kita cari dalam buku ini adalah membuat anda suatu pembuat keputusan yang lebih baik melalui peningkatan kesadaran risiko pengeluaran dan yang terutama dihubungkan dengan risiko tak terduga dan baru yang menandai munculnya pasar. Anda telah menjadi seorang manajer risiko, maka kita ingin membantu anda menjadi lebih baik.

Mengatur Risiko

Ada sejumlah model untuk manajemen risiko, tetapi kebanyakan sama, bahwa mereka diidentifikasi menjadi dua komponen utama—identifikasi risiko dan manajemen risiko. Sebagai contoh model yang sering digunakan adalah yang ditunjukkan pada Gambar 6.7 dan Barry Boehm (1989) menyebutnya rekayasa risiko (Back;Thomas, 2018).



Gambar 6.7: Diagram tugas rekayasa risiko dari Boehm

- Identifikasi risiko terdiri dari semua daftar risiko yang dapat merugikan dan mempengaruhi kesuksesan pelaksanaan dari proyek.
- Perkiraan risiko terdiri dari penilaian kemungkinan dan pengaruh dari setiap risiko.
- Evaluasi risiko terdiri dari rangking risiko dan penentuan strategi-strategi risiko yang tidak disukai.
- Perencanaan risiko terdiri dari persiapan rencana kemungkinan dan, di mana kecocokan, penambahan ini untuk struktur tugas proyek. Dengan proyek yang kecil, perencanaan risiko adalah adalah kemungkinan besar tanggung jawab manajer proyek, tetapi proyek menengah dan besar akan bermanfaat dari penunjukan full-time risk manager.
- Kontrol risiko menyangkut fungsi utama dari manejer risiko di dalam memperkecil dan bereaksi terhadap masalah melalui proyek. Fungsi ini akan meliputi aspek-aspek kontrol kualitas, sebagai tambahan untuk berhadapan dengan permasalahan ketika mereka terjadi.
- Monitoring risiko harus aktivitas berkelanjutan, sebagai kepentingan dan kemungkinan dari risiko-risiko khusus yang berubah sebagai hasil proyek.
- Directing risiko dan staffing risiko adalah terkait dengan manajemen risiko hari-ke-hari. risiko yang tidak disukai dan strategi-strategi pemecahan masalah seringkali meliputi penggunaan penambahan staf dan ini harus direncanakan dan diarahkan.

Mengapa mengatur risiko?

Haruslah jelas nyata ke semua orang bahwa diperlukan untuk mengatur risiko dalam urutan untuk melindungi diri kita dari akibat yang merugikan suatu peristiwa risiko terjadi dan memastikan bahwa manfaat dari risiko pengambilan tercapai. Ini adalah benar, bagaimanapun dalam mengambil keputusan kita harus mengenali risiko sekalipun keputusan tersebut tidak ada apapun. Itu akan nampak asing tetapi membuat tidak ada apapun benar-benar suatu strategi risiko. Sering apa yang dipilih tetapi lebih

sering yang bukan kita inginkan. Dalam praktek, membuat tidak ada apapun mungkin hal yang berbahaya yang kita lakukan. Sungguh sering kita mendapatkannya tetapi tidak terlalu terjadi.

Anda adalah seorang manajer risiko kita ingin membantu anda menjadi lebih baik lagi.

Jika Kita gagal untuk mengatur risiko, kita akan menderita suatu dampak penting yang mungkin berupa fisik, keuangan atau pun reputasi. Sekalipun yang ada hanya dampak minimal kita nampaknya aktivitas normal akan kacau. Semakin terjadi semakin mungkin kita akan meluangkan waktu untuk menyelesaikan hal tersebut daripada menjalankan bisnis kita.

Untuk menunjuk ini dalam dunia bisnis kita harus memastikan bahwa kita mempunyai suatu kerangka manajemen risiko yang sempurna. Ini tidak hanya meliputi cara memproses untuk mengidentifikasi, mengukur dan memanage risiko, tetapi juga menyediakan umpan balik pada perubahan di dalam manajemen krisis dan risiko rencana darurat atau prosedur untuk yang terkait peristiwa risiko yang mana tidak bisa diacuhkan terjadi dari waktu ke waktu yang tidaklah diramalkan.

BAB 7

PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK PADA TEKNOLOGI INFORMASI

7.1 DAMPAK KECENDERUNGAN BISNIS TERHADAP SISTEM INFORMASI

Sistem komputer saat ini memerlukan sebuah bisnis yang lebih rumit dibanding masa lalu. Dimana sistem ini terpaksa melayani satu departemen dan otomatis berhadapan dengan otomatisasi pada proses berorientasi transaksi. Contoh dari sistem tersebut meliputi sebagai berikut:

1. Sistem hutang dagang untuk departemen akuntansi
2. Sistem manajemen material untuk gedung pusat
3. Sistem informasi pegawai untuk departemen sumber daya manusia

Karena kebanyakan bagian adalah sistem berorientasi kertas yang menjadi tantangan proyek, di mana secara umum terpenuhi dengan pendekatan manajemen proyek yang lebih informal. Kebutuhan akan perusahaan untuk menjadi lebih kompetitif dapat ditingkatkan melalui penjualan atau biaya-

biaya pengendalian untuk mempercepat kenaikan kebutuhan untuk berbagi data antar departemen. Kemudian, sistem baru membutuhkan layanan kebutuhan dari berbagai divisi dan departemen. Sebagai contoh, departemen pemasaran membutuhkan akses tepat waktu untuk pesanan pelanggan yang informasi departemennya terperinci tentang pelanggan, seperti halnya informasi penjualan produk dalam rangka penjualan target yang terbaik dan usaha pengembangan produk baru.

Untuk mengurangi biaya-biaya material, semua departemen membutuhkan akses pada sistem pembayaran baru untuk menyerahkan daftar permintaan pembelian dan memperoleh informasi. Ini maksudnya bahwa sistem baru harus bersaing dan kadang-kadang terpaksa berlawanan dan melibatkan banyak pengguna, kemudian menghasilkan proyek yang lebih besar dan mantap.

Pada akhirnya, menghasilkan bisnis yang menerima perkembangan dari kebutuhan untuk mempersiapkan rencana strategi sistem informasi dengan memudahkan perusahaan yang luas berbagi data. Ini memperkenalkan ketergantungan interproyek yang penting ketika masing-masing proyek adalah bagian bangunan dari arsitektur perusahaan yang luas. Lalu, proyek membangun suatu sistem manajemen material yang tidak bisa lagi dipandang sebagai proyek stand-alone. Ini harus terintegrasi dengan pembayaran, hutang dagang, laporan biaya, dan sistem pegawai.

7.2 DAMPAK TEKNOLOGI BARU PADA PROYEK SISTEM INFORMASI

Penggunaan teknologi baru telah meningkatkan kompleksitas dari proyek SI karena dibutuhkan keahlian khusus untuk menggunakan dan menerapkan teknologi ini. Hampir semua sistem baru adalah sistem daring yang memerlukan ketrampilan khusus dibanding sistem batch. Tantangan baru adalah menggunakan kooperasi dan pengolahan terdistribusi, yang memecah pengolahan dan data antara personal dan komputer mainframe. Ini dan jenis lainnya dari teknologi baru membebani proyek dengan kebanyakan tidak dikenal.

Tren ini telah mendorong meningkatnya spesialisasi dari sebuah anggota tim proyek untuk membangun suatu sistem komputer baru. Ini membuat pekerjaan manajer proyek lebih tertantang karena sumber daya yang kurang dan tidak bisa saling bertukar, membutuhkan manajemen dan perencanaan proyek yang terbaik. Sebelumnya, anggota tim bias merancang file-file, tetapi kini membutuhkan seorang spesialis perancang basis data, karena keahlian ini mempertimbangkan pelatihan dan pengalaman untuk pengembangan, ini sering diorganisasikan di dalam kelompok mereka sendiri yang menyediakan layanan untuk proyek yang dibutuhkan. Komunikasi, komputer pribadi, dan keamanan data juga menjadi keahlian khusus-sumber daya yang dibutuhkan pada setiap proyek.

Proyek SI sering menjadi kunci kesuksesan perusahaan. Ada suatu sejumlah contoh peningkatan di mana kesuksesan dan kegagalan dari proyek SI telah mempunyai dampak pada kesuksesan dan kegagalan dari sebuah perusahaan. Penggunaan sistem informasi untuk mencapai suatu sisi yang kompetitif adalah suatu fakta literatur bisnis saat ini. American Hospital Supply Company menggunakan sistem informasi untuk meningkatkan sisi kompetitifnya dengan memfasilitasi proses inventori dan pemesanan pelanggannya yang menjadi dasar dari kesuksesan perusahaan tersebut. Maskapai penerbangan American Airlines, sistem reservasi penerbangan Sabre mencapai keuntungan yang signifikan ketika dibandingkan dengan bisnis dasar mereka, seperti operasi pesawat terbang (airlines).

Proyek pengembangan perangkat lunak juga mempunyai masalah yang signifikan yaitu adanya konsekuensi yang serius pada perusahaan. Penundaan proyek pada pengembangan multimillion dollar yang dilakukan oleh Bank of America adalah sebuah kemunduran yang serius. Perusahaan Ashton Tate mengalami berkurangnya penjualan produk basis data secara signifikan karena mereka tidak menyampaikan suatu versi bebas kesalahan dari Dbase IV.

7.3 PROYEK SISTEM INFORMASI ADALAH SAMA SEPERTI PROYEK PADA INDUSTRI LAINNYA

Manajer proyek sistem informasi berargumentasi bahwa manajemen proyek untuk proyek SI adalah. Faktanya adalah bahwa manajemen proyek untuk proyek SI memiliki banyak karakteristik yang sama sebagai manajemen proyek di dalam industri lainnya.

7.3.1 Persamaan Produk

Zachman (1987) telah membandingkan produk yang dihasilkan selama konstruksi pembangunan dari sebuah proyek sistem komputer. Seperti yang diuraikan pada tabel 7.1, persamaan antara produk-produk dari dua industri. Dengan proyek industri, tahap pertama dari proyek sistem komputer membutuhkan seorang proyek manajer untuk menetapkan objektivitas dari proyek dan lingkup kerja yang lengkap. Sekali lingkup kerja disetujui untuk kelompok pengguna (client) dan tim proyek, bisnis dimodelkan maka analisis dapat memiliki pemahaman yang lengkap tentang bagaimana pengguna memandang lingkungan bisnis. Arsitek menggambar dengan menggunakan cara yang sama seperti yang mereka ilustrasikan pada bangunan yang dilihat oleh pemiliknya.

Model dikembangkan untuk menunjukkan pandangan pengguna bisnis, model dikonstruksi untuk menunjukkan bagaimana sistem informasi dilihat oleh perancang (designer). Arsitek merencanakan sama seperti konsep yang mereka gambarkan atas bangunan yang dilihat oleh perancangnya sendiri. Model teknologi yang digunakan untuk proyek sistem mempunyai objektif yang sama untuk rencana kontraktor. Diantara keterbatasan pertimbangan diletakkan pada proyek dengan ketersediaan teknologi. Kontraktor harus pula bisa dikaitkan dengan lingkungan luar.

Tabel 7.1: Persamaan antara produk konstruksi bangunan dan proyek sistem komputer

Pembangunan	Sistem Komputer
Produk Arsitek	Sistem Komputer
Grafik lingkaran, ukuran berat,	Objektivitas—ruang lingkup ukuran

hubungan spasial	berat
Penggambaran Arsitek Bangunan yang dilihat oleh pemilik	Model Bisnis Sistem yang dilihat oleh pengguna
Rencana Arsitek Bangunan yang dilihat oleh perancang	Model Sistem Informasi Sistem yang dilihat oleh perancang
Rencana Kontraktor Rencana Arsitek terbatas dengan alami dan teknologi yang tersedia	Model teknologi Model sistem informasi terbatas dengan teknologi yang tersedia.
Rencana Toko Menjelaskan bagian/ potongan	Penyajian detail Menjelaskan bagian/ potongan
Fungsi Pembangunan	Fungsi Sistem komputer

Terakhir, proyek sistem membutuhkan penyajian detail yang menyediakan keterangan detail dari bagian-bagian dan potongan-potongan dari sistem informasi baru. Rencana toko sama dengan produk bangunan. Mereka juga menyediakan keterangan dari bagian-bagian dan potongan-potongan bangunan. Seperti yang diilustrasikan tabel 7.1. kedua industri memerlukan produk yang hampir sama selama siklus hidup proyek. Kemudian, manajer proyek dari proyek sistem harus mengatur pengembangan dari produk ini dengan cara yang sama seperti manajer proyek dari proyek konstruksi bangunan.

7.3.2 Persamaan Siklus Hidup

Daftar tabel 7.2 adalah tentang persamaan tahap untuk proyek pada industri. Pertama proyek sistem dan proyek konstruksi mempunyai

tingkatan konseptual yang mana kelayakan dari proyek ditentukan. Biaya versus manfaat diukur, dan proyek diranking dengan proyek potensial lainnya untuk menentukan nilainya pada perusahaan.

Tabel 7.2: Persamaan di dalam tahap siklus hidup konstruksi dari suatu bangunan dan sistem komputer

Konstruksi	Sistem Komputer
Konsep/ Kelayakan	Konseptual
Perencanaan	Perencanaan
Belajar Rekayasa	Definisi
Rekayasa Terperinci	Perancangan
Konstruksi	Implementasi
Pengujian	Konversi
Komisi	

Tujuan dari tahap perencanaan adalah juga sama diantar industri. Tujuan utama adalah untuk menentukan lingkup dari proyek dan memperoleh persetujuan dari pengguna (client). Strategi yang paling efektif untuk memenuhi sasaran juga ditentukan. Selama tahap definisi dari proyek sistem, kebutuhan pengguna (client) didokumentasikan, dan sistem yang sekarang dimodelkan sehingga sasaran dari sistem yang baru dapat tergambar dengan jelas. Studi rekayasa mempunyai proses serupa di dalam suatu proyek konstruksi.

Usaha perancangan dari proyek sistem dan rekayasa terperinci dari proyek konstruksi adalah juga serupa. Kedua rincian kebutuhan dari sistem baru dan menyediakan untuk rencana teknis yang akan digunakan pada implementasi konstruksi akhir dari produk. Terakhir, tahap implementasi dari proyek sistem terdiri dari pengujian dan pengkodean akhir sebelum sistem yang baru diubah menjadi penggunaan full-time. Manajemen dari tahap ini adalah sangat serupa pada manajemen konstruksi dan tahap

pengujian dari proyek konstruksi, yang mengakibatkan komisi dari bangunan baru.

7.3.3 Persamaan Di Dalam Fungsi Manajemen

Fungsi manajemen dari manager proyek sistem hampir sama seperti fungsi manajemen dari manager proyek konstruksi bangunan. Meskipun struktur organisasi yang digunakan untuk kebanyakan departemen sistem informasi adalah dengan matriks lemah, tanggung jawab utama dari manager proyek masih memastikan bahwa proyek diselesaikan dengan tepat waktu, di dalam anggaran, dan pada tingkatan kualitas sasaran proyek.

Fungsi manajemen yang berikut dapat diharapkan dari manager proyek di dalam membangun industri konstruksi dan dan sistem informasi industri:

- Perencanaan
- Pengorganisasian
- Penjadwalan
- Pengawasan
- Pengerjaan secara langsung
- Pengintegrasian
- Pengontrolan
- Pelaporan
- Negosiasi
- Pemecahan konflik

Tambahan untuk fungsi-fungsi di atas, manager proyek dari sistem proyek biasanya supervisor yang berwenang dari kebanyakan programmer dan analisis sistem. Ini menyediakan manager proyek dengan penambahan fungsi staff dar kebutuhan sumber daya proyek.

7.4 PROYEK SI ADALAH BERBEDA DARI PROYEK PADA INDUSTRI YANG LAIN

Proyek sistem informasi menyajikan beberapa tantangan yang unik untuk aplikasi dan implementasi dari teknik-teknik dan prinsip-prinsip manajemen proyek klasik. Apalagi, ada area penekanan tertentu yang membedakan manajemen proyek sistem informasi dari industri yang lain.

Sebagian dari prinsip tantangan yang dihadapi departemen Sistem Informasi mencoba untuk menerapkan manajemen proyek meliputi berbagai kesulitan di dalam lingkup definisi dan manajemen, lingkungan multiproyek yang intensif, struktur organisasi tidak fleksibel, dan perkembangan yang cepat teknologi pengembangan dan metodologi.

7.4.1 Lingkup dan Definisi Manajemen

Di dalam manajemen proyek klasik, lingkupdefinisi dan manajemen adalah sangat berbahaya untuk kesuksesan proyek, dari jadwal, sumber daya, dan sudut pandang manajemen biaya. Pernyataan lingkup menetapkan apakah fungsi bisnis di bawah pertimbangan untuk otomasi. Ini penting untuk menetapkan apa yang harus dihilangkan dari pertimbangan dari apa yang termasuk.

Pada pengembangan sistem informasi tradisional, scope definisi proyek telah terjadi dengan tidak jelas dan arean yang tersembunyi. Ini menghasilkan sejumlah alasan yang berbeda, yang mana adalah:

- Fungsi bisnis yang saling terkait, dikarenakan lebih otomasi dari rencana semula.
- Menggunakan teks untuk menetapkan scope, yang selalu salah interpretasi dari apa yang menjadi scope sebenarnya.
- Kesulitan dalam menetapkan pengiriman akhir
- Perubahan frekuensi di dalam kebutuhan bisnis selama siklus hidup proyek.

7.4.2 Lingkungan Multi Proyek

Pada korporasi yang besar ada banyak usaha pengembangan sistem berlangsung secara bersamaan. Usaha ini disponsori oleh berbagai pelanggan (pengguna) di dalam organisasi dan dilaksanakan oleh departemen sistem informasi. Tantangan prinsip di dalam manajemen proyek Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

- Ada sumber daya yang terbatas untuk menggambarkan usaha pengembangan sistem.
- Sumber daya teknis yang khusus adalah sering diperlukan dan dibutuhkan bersama antar berbagai proyek.
- Penggunaan sumber daya yang membawa terjadinya konflik di dalam pengalokasian sumber daya, yang pada gilirannya menyebabkan jadwal keterlambatan dan banyak mengeluarkan biaya.
- Sumber daya manajemen perlu untuk dilakukan pada basis real-time untuk mengendalikan biaya-biaya proyek.

7.4.3 Cepatnya Perkembangan Teknologi dan Metodologi

Proyek pengembangan sistem pada kasus utama masih menjalankan kerja yang intensif. Pada dasarnya, pengembangan sistem mengambil sejumlah daftar kebutuhan dari pelanggan (pengguna akhir) menggunakan teknik intelektual mereka untuk mengubah kebutuhan ini ke dalam aplikasi perangkat lunak fungsional.

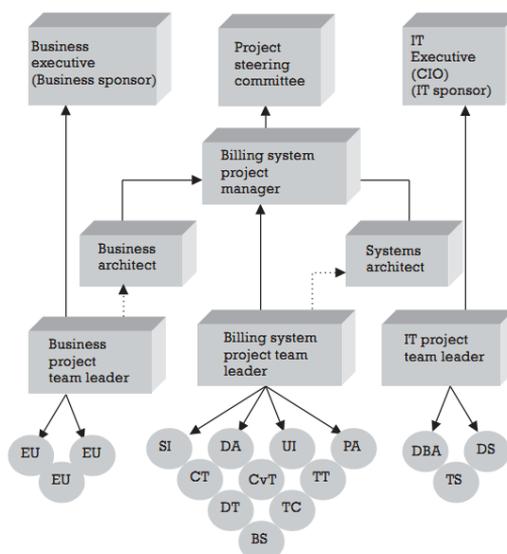
Untuk meringankan kerja yang intensif dari pengembangan sistem informasi, kelas dari tools pertambahan produktivitas pengembangan telah dimunculkan. Tools ini dapat dengan signifikan mempersingkat siklus hidup pengembangan dan mengurangi biaya keseluruhan.

Bagaimanapun, kelas dari tools produktivitas ini berkembang dengan cepat yang mayoritas dari sistem informasi manajemen dan organisasi pengolahan data tidak mempunyai kemampuan untuk meneruskannya dengan teknologi. Ini telah menunjukkan sebuah kepercayaan atas metode

percobaan dan kebenaran (dan tidak efisien) dari pengembangan sistem, yang mana intesif kerja kurang beresiko. Dengan konsekuensi, manajemen proyek juga telah dipandang sebagai bagian dari metodologi/ teknologi baru, dan ini juga telah menjadi berlawanan pada implementasinya.

7.5 STRUKTUR ORGANISASI PROYEK

Solusi struktur organisasi proyek yang disajikan pada Gambar 7.1 menunjukkan integrasi manajemen bisnis, manajemen proyek, dan manajemen TI dari organisasi proyek atau perspektif orang. Di perusahaan ini, Business System Group (BSG) yang baru dibentuk bertanggung jawab untuk manajemen proyek - manajemen, pengiriman dan dukungan - dari sistem penagihan. Manajemen TI bertanggung jawab terhadap infrastruktur teknologi dan pengembangan dan dukungan untuk perangkat keras dan perangkat lunak sistem, termasuk sistem manajemen basis data (DBMS) dan konfigurasi jaringan. Manajemen bisnis bertanggung jawab untuk menyediakan strategi bisnis, permintaan penagihan - internal dan eksternal proyek - dan melakukan pengujian penerimaan dan pelatihan pengguna akhir.



Gambar 7.1: Solusi struktur organisasi proyek

Tabel 7.3: Struktur organisasi proyek

EU : end user	SI: system integrator; DA: data analyst; UI: user interface analyst	DBA: database administrator
	PA: process analyst; CT: construction team; CvT: conversion team	DS: development support staff
	TT: testing team; DT: deployment team; TC: technical consultant; BS: business systems support analyst	TS: tehcnical support staff

- Peran dan tanggung jawab tim proyek

Kepemimpinan / Koordinasi eksekutif bisnis:

- Melakukan akuntabilitas untuk persiapan kasus bisnis dan keberhasilan proyek secara keseluruhan.
- Pastikan bahwa analis bisnis komit dan memberikan manfaat bisnis
- Mengalokasikan anggaran bisnis yang diperlukan untuk proyek tersebut.
- Tentukan keanggotaan komite pengarah dan lakukan
- Peran ketua komite pengarah.
- Menyetujui proyek charter.
- Pemenang proyek dan potensi manfaatnya / risiko terhadap perusahaan.
- Peran: Sponsor bisnis

- Eksekutif IT

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Melakukan akuntabilitas untuk persiapan arsitektur TI (data, aplikasi, dan teknologi), keselarasan strategis TI dengan bisnis, strategi risiko, dan optimalisasi sumber daya TI.
- Pastikan bahwa analis IT berkomitmen dan memberikan manfaat bisnis.
- Alokasikan anggaran TI yang diperlukan untuk proyek tersebut.
- Tentukan keanggotaan komite pengarah dan lakukan peran penasihat komite pengarah TI.
- Menyetujui arsitektur TI dan proyek charter.
- Pastikan bahwa proyek memberikan solusi yang mendukung arah strategis TI.
- Peran: Sponsor IT.

- Komite pengarah proyek

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk bisnis dan teknis tingkat tinggi kepada manajer proyek untuk memastikan proyek memberikan nilai maksimum kepada perusahaan.
- Menyetujui pengiriman proyek.
- Menyetujui pengiriman proyek penting dan mengesahkan pencairan fase berikutnya dan pengeluaran dana.
- Menyetujui penggunaan manajemen proyek dan dana kontingensi.
- Menyetujui perubahan jadwal, biaya, cakupan, dan kualitas proyek.
- Memastikan akuntabilitas untuk pengiriman proyek tepat waktu sesuai anggaran, kualitas, dan ruang lingkup.

- Memberikan arahan dan menyetujui rekomendasi diajukan oleh manajer proyek pada isu-isu utama, perubahan, dan risiko yang mempengaruhi proyek.
 - Peran: Komite persetujuan.
- Manajer proyek pengembangan proyek

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Bertanggung jawab untuk memilih tim proyek.
- Bertanggungjawab langsung terhadap kualitas dan efektivitas proyek yang sudah selesai.
- Merencanakan, mengatur, mengendalikan, dan mengkoordinasikan tugas-tugas yang terkait proyek dari tim proyek.
- Mengkoordinasikan kegiatan tim proyek dengan kelompok TI, kelompok bisnis lainnya, dan kelompok eksternal.
- Pilih dan gunakan secara efektif alat manajemen proyek dan teknik kontrol.
- Tentukan sumber daya dan perkiraan biaya untuk proyek tersebut.
- Merekomendasikan rencana staf untuk pengguna, BSG, dan manajemen TI.
- Bertanggung jawab untuk semua kegiatan yang terkait dengan anggaran proyek dan rencana kerja untuk proyek.
- Mempertahankan pengetahuan kerja tentang persyaratan sistem, konsep desain, dan pendekatan dan memastikan bahwa teknologi yang diterapkan sudah tepat.
- Secara kritis meninjau dan bertanggung jawab atas semua studi yang terkait proyek /rekomendasi yang diselesaikan oleh IT, BSG, dan manajemen pengguna.
- Bertanggung jawab untuk penyelesaian yang tepat waktu dan akurat dari semua pengembangan sistem dan dokumentasi operasi.

- Mengadministrasikan proses manajemen perubahan dengan memastikan bahwa perubahan yang disarankan dimulai sebagai hasil dari masalah bisnis, teknis, proses, atau orang yang didokumentasikan dalam log resolusi masalah.
 - Mengelola risiko proyek dengan menganalisis dampak risiko pada ruang lingkup, biaya, jadwal, dan kualitas.
 - Buat laporan kemajuan rutin untuk komite pengarah.
 - Dapatkan otorisasi pendanaan proyek dari komite pengarah.
 - Peran: Manajer proyek
- Arsitek sistem

Kepemimpinan/ Koordinasi:

- Memberikan kepemimpinan kepada anggota tim proyek tentang data, proses / sistem, teknologi, antarmuka pengguna, dan masalah dokumentasi.
- Berkomunikasi dengan fungsi dukungan TI pada kebutuhan kemajuan proyek terhadap kegiatan perencanaan dan arsitektur.
- Tetapkan kriteria pengaturan kinerja jaringan untuk memastikan bahwa sistem baru memenuhi waktu respons yang dapat diterima.
- Berkomunikasi dengan manajer pengembangan sistem tentang kemajuan dan persyaratan proyek.
- Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa anggota tim proyek mengetahui kegiatan signifikan dari kelompok lain dalam proyek.
- Merekomendasikan sumber daya dan perkiraan biaya untuk fase proyek tertentu kepada manajer pengembangan sistem.
- Jaga manajer pengembangan sistem, anggota grup pengguna, anggota tim proyek sistem, dan staf dukungan TI yang mendapat informasi tentang masalah yang sedang berlangsung dan resolusinya.

- Pastikan bahwa standar IT dan teknologi dan teknik yang tepat digunakan selama analisis, arsitektur solusi, desain, konstruksi, dan fase implementasi.
- Mengadministrasikan proses penyelesaian masalah dengan memastikan bahwa masalah diselesaikan secara efisien dan efektif.
- Pimpin evaluasi dan pemilihan serta merekomendasikan perolehan alat perangkat lunak dan koordinasikan pelaksanaan alat-alat ini.
- Pertahankan satu titik kontak dengan sumber daya sistem non-bisnis (pemasok dan vendor internal dan eksternal).
- Mengevaluasi, merekomendasikan, dan memimpin penerapan metodologi pengembangan perangkat lunak dan standar yang sesuai.
- Tanggung jawab untuk keseluruhan integritas desain, kelayakan teknis, dokumentasi, dan usabilitas pendekatan pengembangan untuk Proyek.

Eksekusi proyek:

- Merencanakan, mengatur, mengontrol, mengoordinasikan, dan memelihara yang terkait dengan proyek tugas dari anggota tim proyek yang ditugaskan melalui penggunaan
- Alat manajemen Proyek Microsoft.
- Menetapkan piagam proyek, ruang lingkup, dan desain konseptual dari sistem baru.
- Mendukung tim proyek dalam mendefinisikan representasi terintegrasi dari bisnis, data, aplikasi, dan arsitektur teknologi.
- Mendukung staf teknis TI dalam menetapkan solusi teknologi klien / server dalam hal konfigurasi perangkat keras / perangkat lunak / jaringan.
- Mengembangkan dan mempublikasikan arsitektur teknologi yang ada dan yang diusulkan.

- Peran: Arsitek sistem.

- Arsitek bisnis

Kepemimpinan / Koordinasi :

- Memberikan kepemimpinan kepada anggota tim proyek tentang spesifikasi proses bisnis dan masalah dokumentasi.
- Berkomunikasi dengan analis bisnis tentang persyaratan kemajuan proyek relatif terhadap perencanaan bisnis dan kegiatan arsitektur.
- Menetapkan kriteria penyebaran bisnis (penyebaran proses bisnis, perubahan organisasi dan budaya, pelatihan) untuk memastikan bahwa sistem baru tersebut memenuhi perubahan bisnis yang dapat diterima.
- Berkomunikasi dengan manajer bisnis eksekutif tentang kemajuan dan persyaratan proyek.
- Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa anggota tim proyek bisnis menyadari kegiatan yang signifikan dari kelompok lain pada proyek.
- Merekomendasikan sumber daya bisnis dan berikan perkiraan biaya kepada manajer pengembangan sistem atau manajer proyek untuk setiap fase proyek.
- Buat manajer pengembangan sistem, arsitek sistem, dan manajer bisnis eksekutif mendapat informasi tentang masalah yang sedang berlangsung dan resolusinya.
- Pastikan bahwa standar dan prosedur proses bisnis digunakan selama analisis, arsitektur solusi, dan fase konversi / transisi.
- Mengelola proses penyelesaian masalah dengan memastikan bahwa masalah bisnis diselesaikan secara efisien dan efektif.
- Memimpin evaluasi dan pemilihan serta merekomendasikan akuisisi alat dan teknik proses bisnis dan mengoordinasikan penerapan alat-alat ini.

- Pertahankan satu titik kontak dengan sumber daya sistem bisnis (pemasok dan vendor internal dan eksternal).
- Mengevaluasi, merekomendasikan, dan memimpin penerapan metodologi proses bisnis dan standar yang sesuai.
- Bertanggung jawab untuk desain bisnis secara keseluruhan, pengujian penerimaan, kemampuan manajemen perubahan, dokumentasi, dan usabilitas ulang dari pengiriman bisnis untuk proyek.

Eksekusi proyek:

- Merencanakan, mengatur, mengendalikan, mengoordinasikan, dan mempertahankan tugas-tugas yang terkait dengan bisnis dari anggota tim proyek bisnis yang ditugaskan melalui penggunaan pemodelan proses bisnis dan alat manajemen proyek.
 - Menetapkan piagam proyek, ruang lingkup, dan desain konseptual dari sistem baru dari perspektif bisnis.
 - Mendukung tim proyek dalam mendefinisikan representasi terintegrasi dari bisnis, data, dan arsitektur aplikasi (AA).
 - Dukung staf bisnis dalam menetapkan pengujian penerimaan, manajemen perubahan, dan kriteria dan solusi manajemen risiko.
 - Mengembangkan dan mempublikasikan arsitektur proses bisnis yang ada dan yang diusulkan.
 - Peran: Arsitek bisnis.
- Ketua tim proyek sistem penagihan

Manajer pengembangan sistem atau manajer proyek bertanggung jawab untuk memastikan bahwa tim proyek memperoleh keterampilan bisnis dan keterampilan teknis yang dibutuhkan dan persyaratan kepegawaian. Hal ini dilakukan bersama dengan pemimpin tim proyek bisnis, pemimpin tim proyek TI, dan pemimpin tim proyek sistem penagihan. Ketua tim proyek

sistem penagihan diberi peran utama untuk memastikan bahwa hasil yang dihasilkan sesuai dengan standar proyek yang ditetapkan dan bahwa transfer dan pelatihan pengetahuan sistem penagihan sudah memadai.

Tim proyek, yang terdiri dari staf BSG, staf pendukung TI, dan pengguna akhir (atas dasar as-required), bertanggung jawab untuk:

- Melakukan analisis (bisnis, data, proses, teknologi, dan antarmuka pengguna) melalui penggunaan model;
 - Merancang arsitektur solusi (data, aplikasi, teknologi);
 - Merancang, membuat prototipe, dan membangun dan menguji sistem baru;
 - Mengkonversi dan mengirimkan sistem baru;
 - Mendokumentasikan sistem baru dalam alat repositori otomatis;
 - Menetapkan standar, prosedur, dan rencana untuk mengembangkan, mendokumentasikan, dan mengoperasikan sistem baru;
 - Melakukan peran jaminan kualitas (QA) untuk memastikan bahwa peserta yang memenuhi kriteria standar sebagaimana didefinisikan dalam standar dan prosedur / dokumen metodologi;
 - Mengidentifikasi, mendefinisikan, menyelesaikan, dan mendokumentasikan masalah yang terkait dengan proyek sesuai dengan proses penyelesaian masalah standar;
 - Peran: Pemimpin tim proyek - sistem penagihan.
- Pemimpin tim proyek IT

Manajer pengembangan sistem atau manajer proyek bertanggung jawab untuk memastikan bahwa tim proyek memperoleh keterampilan bisnis dan keterampilan teknis yang dibutuhkan dan persyaratan kepegawaian. Hal ini dilakukan bersama dengan pemimpin tim proyek bisnis, pemimpin tim proyek TI, dan pemimpin tim proyek sistem penagihan. Pemimpin tim proyek TI ditugaskan peran utama untuk memastikan bahwa hasil yang

dihasilkan sesuai dengan standar TI yang ditetapkan dan bahwa transfer pengetahuan IT dan pelatihan yang memadai tercapai.

Tim proyek yang terdiri dari staf pendukung TI — administrator data, DBA, staf pengembangan perangkat lunak, dan staf dukungan teknis — bertanggung jawab untuk:

- Mendukung pengembangan dan implementasi model data logis;
 - Mendukung pengembangan dan implementasi basis data fisik;
 - Mendukung pengembangan dan implementasi kode aplikasi;
 - Mendukung pemasangan dan penyebaran konfigurasi perangkat keras, jaringan, dan sistem perangkat lunak;
 - Mendukung standar, prosedur, dan rencana infrastruktur TI untuk mengembangkan, mendokumentasikan, dan mengoperasikan aplikasi baru;
 - Melakukan peran QA untuk memastikan bahwa kiriman memenuhi kriteria standar TI sebagaimana didefinisikan dalam standar proyek dan dokumen prosedur / metodologi;
 - Mengidentifikasi, mendefinisikan, menyelesaikan, dan mendokumentasikan masalah terkait dukungan infrastruktur IT sesuai dengan proses resolusi masalah standar;
 - Peran: Pemimpin tim proyek –It.
- Pemimpin tim proyek bisnis

Manajer pengembangan sistem bertanggung jawab untuk memastikan bahwa tim proyek memperoleh keterampilan bisnis dan keterampilan teknis yang dibutuhkan serta persyaratan kepegawaian. Hal ini dilakukan bersama dengan pemimpin tim proyek bisnis, pemimpin tim proyek TI, dan pemimpin tim proyek sistem penagihan. Pemimpin tim proyek bisnis diberi peran utama untuk memastikan bahwa hasil yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ditetapkan dan bahwa transfer pengetahuan bisnis dan pelatihan yang memadai tercapai. Tim proyek, terdiri dari pengguna

akhir dan staf bisnis (pada dasar yang diperlukan), bertanggung jawab untuk:

- Mendukung pengembangan dan implementasi proses bisnis;
 - Mendukung pengembangan dan implementasi prosedur bisnis;
 - Mendukung pengembangan dan implementasi manual pelatihan;
 - Mendukung penyebaran proses bisnis, perubahan organisasi, pelatihan, dan prosedur operasi bisnis;
 - Mendukung standar proses bisnis, prosedur, dan rencana untuk menyebarkan dan mengoperasikan aplikasi baru;
 - Melakukan peran QA untuk memastikan bahwa kiriman memenuhi kriteria standar proses bisnis, yang didefinisikan dalam standar proyek dan dokumen prosedur / metodologi;
 - Mengenali, mendefinisikan, menyelesaikan, dan mendokumentasikan masalah-masalah terkait-masalah-dukungan-bisnis sesuai dengan proses resolusi isu standar;
 - Peran: Pemimpin tim proyek - bisnis.
- Sistem integrator

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Menetapkan standar penamaan, kebijakan, dan prosedur penggunaan repositori data selama pengembangan aplikasi.
- Memimpin evaluasi dan seleksi dan akuisisi merekomendasikan komputer-dibantu rekayasa perangkat lunak (CASE) alat dan perangkat lunak repositori dan mengkoordinasikan pelaksanaan alat ini.
- Menjaga titik kontak dengan CASE / vendor perangkat lunak repositori.
- Mengkoordinasikan pengiriman dan kegiatan antara analisis, arsitektur solusi, desain / prototipe, konstruksi, dan implementasi

atau fase konversi / transisi melalui penggunaan repositori otomatis.

- Lakukan peran QA untuk sistem aplikasi dengan memastikan bahwa semua basis data, proses / objek, jendela data (antarmuka pengguna, kejadian), dan teknologi dirancang, dikembangkan, didistribusikan, diterapkan, dan didokumentasikan sesuai dengan spesifikasi sistem.
- Lakukan peran QA untuk dokumentasi sistem dengan memastikan bahwa semua dokumentasi jenis proyek-infrastruktur (misalnya, standar, prosedur, pedoman, rencana) cukup akurat, konsisten, dan dapat digunakan kembali.
- Kelola proses permintaan perubahan aplikasi selama pengembangan dan produksi melalui penggunaan repositori data.

Eksekusi proyek:

- Mendukung koordinator konversi dalam membangun rencana / prosedur migrasi / konversi untuk secara efektif dan efisien berpindah dari sistem yang ada ke sistem baru.
- Mendukung tim proyek untuk mendefinisikan representasi terintegrasi dari model bisnis, peristiwa, data, aplikasi, dan teknologi.
- Mendukung staf teknis TI dalam membangun, menerapkan, dan memasang perangkat lingkungan pengembangan terpadu relatif terhadap ORACLE DBMS, alat pengembangan aplikasi, alat CASE / repositori, alat kontrol versi, alat pengujian, alat konversi, pustaka objek, dan antarmuka yang diperlukan Persyaratan.
- Merakit dan mengemas spesifikasi konstruksi untuk tim konstruksi.
- Lakukan peran administrator repositori dengan memastikan bahwa semua data, proses, antarmuka pengguna, dan model teknologi didokumentasikan dalam repositori CASE, sesuai dengan standar dan prosedur penamaan repositori.
- Peran: Administrator integrator-repositori sistem.

- Analisis data / perancang

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Menetapkan analisis data dan merancang standar dan prosedur berdasarkan standar dan prosedur data yang ada di TI.
- Menetapkan standar retensi data untuk host dan end-user computing.
- Membangun distribusi data, keamanan, integritas, kepemilikan, dan standar akses dan strategi untuk mendukung pelaksanaan fisik dari database.
- Konsultasikan dengan IT pada alat manajemen data dan teknik dan memberikan dukungan kepada anggota tim.
- Menjaga titik kontak dengan kelompok IT data perusahaan.
- Lakukan peran kepemimpinan dan koordinasi dengan memimpin Joint application design (JAD) sesi dan mengkoordinasikan pengembangan model data logis.

Eksekusi proyek:

- Mendokumentasikan model data logis dalam repositori CASE sesuai dengan standar dan prosedur penamaan standar.
- Mendokumentasikan model desain basis data fisik dalam repositori CASE sesuai dengan standar dan prosedur yang ditetapkan, dan menggunakan alat CASE untuk menghasilkan sintaks bahasa definisi data (DDL) untuk pembuatan ruang tabel, tabel, dan indeks ORACLE DBMS.
- Mendukung tim proyek dalam mengembangkan model data logis dari bisnis berdasarkan analisis data dan standar desain, kebijakan, dan prosedur.
- Mendukung DBA TI dalam mengkonversi model data logis ke rancangan basis data fisik sesuai dengan standar, kebijakan, dan

prosedur TI, termasuk melakukan proses denormalisasi, menentukan penyimpanan fisik, kinerja basis data, integritas data, kontrol data, dan persyaratan distribusi data.

- Mendukung DBA TI dalam mendefinisikan dan menerapkan pemicu dan prosedur yang tersimpan untuk mendukung integritas data dan persyaratan distribusi data / proses.
 - Mendukung koordinator antarmuka pengguna grafis (GUI) dalam mendokumentasikan dan memelihara perpustakaan objek komponen GUI.
 - Peran: Analisis data.
- Analisis / perancang proses

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Menetapkan analisis proses dan acara serta merancang standar dan prosedur berdasarkan standar dan prosedur proses yang ada di TI, termasuk menetapkan kriteria untuk mendefinisikan dan mendokumentasikan acara bisnis.
- Menetapkan standar untuk mendefinisikan dan menerapkan pemicu dan prosedur yang tersimpan.
- Berpartisipasi dengan koordinator manajemen perpustakaan dalam menetapkan kontrol versi objek dan prosedur manajemen perpustakaan.
- Mengembangkan standar distribusi proses dan menetapkan kriteria untuk menentukan penambangan bagaimana mengalokasikan proses dan bagian dari proses antara klien dan server.
- Menetapkan pedoman distribusi dan proses pelaksanaan sistem untuk mendukung pemetaan proses bisnis dan acara untuk proses sistem dan peristiwa.
- Mengembangkan kriteria kinerja tuning sistem untuk memastikan waktu respon yang memadai.

- Berkonsultasilah dengan TI tentang pengembangan proses dan implementasi alat dan teknik serta berikan dukungan kepada anggota tim.
- Pertahankan satu titik kontak dengan grup sistem perusahaan TI.
- Lakukan peran kepemimpinan dan koordinasi dengan memimpin sesi JAD dan mengoordinasikan definisi dan pengembangan model proses, peristiwa bisnis, pemicu dan prosedur tersimpan, dan proses partisi / distribusi bisnis atau sistem berdasarkan standar, kebijakan, dan prosedur yang ada.

Eksekusi proyek:

- Analisis proses dokumen dan penyerahan desain dalam penyimpanan CASE sesuai dengan standar dan prosedur penamaan repositori.
- Buat dokumen struktur program fisik (minispecs) di gudang CASE sesuai dengan standar dan prosedur yang ditetapkan.
- Mendukung tim proyek dalam mengembangkan model proses logis [diagram alir data (DFD), dekomposisi proses, peristiwa] dari bisnis berdasarkan analisis proses dan standar desain, kebijakan, dan prosedur.
- Mendukung tim proyek dalam merancang struktur program (minispec, proses otomatis, acara) untuk mendukung proses logis dan model data.
- Mendukung tim proyek dalam mengkonversi model proses logis ke struktur program terdistribusi fisik sesuai dengan standar, kebijakan, dan prosedur TI, termasuk mengidentifikasi dan mendefinisikan proses yang akan diimplementasikan pada mesin klien, mesin server aplikasi, dan mesin server basis data.
- Mendukung DBA TI dalam mendefinisikan dan menerapkan pemicu dan prosedur yang tersimpan untuk mendukung integritas data dan persyaratan distribusi data / proses.
- Peran: Analisis proses.

▪ Analisis antarmuka pengguna (workstation / prototyping)

Kepemimpinan /Koordinasi:

- Menetapkan prototipe standar dan prosedur walk-through untuk memastikan bahwa persyaratan GUI didukung secara memadai, termasuk menetapkan kriteria untuk mendefinisikan, mengembangkan, mengimplementasikan, menguji, dan mendokumentasikan persyaratan GUI.
- Menetapkan standar penamaan untuk mendefinisikan, mendokumentasikan, menavigasi, dan memelihara objek dan pustaka komponen GUI.
- Mengembangkan standar dan kriteria desain GUI untuk mengidentifikasi antarmuka pengguna yang dapat digunakan kembali dan objek dan acara bisnis.
- Tetapkan kriteria untuk menerapkan bantuan online (konteks, ICON, bantuan umum) untuk memastikan sistem yang efektif-ramah pengguna.
- Mengembangkan kriteria penyesuaian kinerja GUI untuk memastikan waktu respons yang memadai.
- Mendukung pengembang dalam menetapkan prosedur untuk memetakan objek dan acara bisnis ke objek dan acara GUI (perangkat pengembangan alat GUI, peristiwa, dan skrip).
- Berpartisipasi dengan koordinator manajemen perpustakaan dalam menetapkan kontrol versi objek dan prosedur manajemen perpustakaan untuk mendukung objek GUI.
- Berkonsultasilah dengan TI tentang pengembangan dan penerapan alat dan teknik GUI dan berikan dukungan kepada anggota tim.
- Menjaga titik kontak dengan vendor perangkat lunak GUI.
- Lakukan peran kepemimpinan dengan memimpin sesi pemodelan GUI dengan pengguna dan BSG.
- Mengkoordinasikan definisi, pengembangan, dan pengujian objek antarmuka pengguna dan peristiwa serta objek dan acara yang

dapat digunakan kembali dengan tim proyek untuk memproduksi dan menguji prototipe antarmuka pengguna, berdasarkan standar GUI yang ada, kebijakan, dan prosedur, termasuk memastikan bahwa semua pengembangan antarmuka alat bekerja dengan benar (misalnya, pengembangan aplikasi, ORACLE DBMS, CASE / repositori).

- Mengkoordinasikan pembelian objek GUI yang dapat digunakan kembali (GUI object libraries).

Eksekusi proyek:

- Latih perwakilan grup pengguna dalam menavigasi desain GUI selama prototipe.
- Mendokumentasikan dan memelihara perpustakaan objek komponen GUI selama fase prototipe.
- Mendokumentasikan pemetaan objek dan acara bisnis ke objek dan acara GUI (objek pengembangan alat GUI, peristiwa, dan skrip) selama fase prototipe dan mengkomunikasikan pemetaan ini ke integrator sistem.
- Mendukung perwakilan pengguna / staf operasi BSG dalam menentukan persyaratan GUI berdasarkan pada prototipe dan standar dan prosedur GUI.
- Mendukung pengembang dalam merancang, membangun, dan menguji proto-jenis berdasarkan persyaratan GUI pengguna, struktur database (dari TI), dan standar dan prosedur GUI.
- Mengembangkan panduan pengguna dengan pengguna dan koordinator konversi.
- Peran: Analisis antarmuka pengguna.

- Tim konstruksi — kontraktor dan tim proyek BSG

Eksekusi proyek:

- Tinjau spesifikasi konstruksi dengan integrator sistem, termasuk struktur basis data yang dibangun [misalnya, ruang tabel, tabel, indeks, integritas referensial (RI) kendala], komponen GUI yang dibuat, dan identifikasi proses terdistribusi (klien, aplikasi, dan server basis data).
- Mendukung TI dalam mengimplementasikan pemacu basis data dan prosedur tersimpan pada server database DBMS ORACLE.
- Mendukung tim proyek dalam menentukan objek warisan.
- Mendukung tim proyek dalam menentukan komponen yang dapat digunakan kembali (objek, metode, skrip, pustaka objek).
- Membuat, menguji, dan mendokumentasikan aplikasi terhadap basis data penduduk di lokasi sesuai dengan spesifikasi desain modul konstruksi, termasuk melatih tim proyek untuk mendukung tugas pengembangan dan pemeliharaan di masa mendatang.
- Tinjau spesifikasi konversi dengan koordinator konversi.
- Membangun, menguji, dan mendokumentasikan konversi data dan rutinitas jembatan.
- Mendukung koordinator administrator sistem BSG dan grup pendukung jaringan TI dalam menginstal, menjalankan, dan menguji aplikasi di situs pengguna.
- Mendukung koordinator administrator Sistem BSG dan jaringan sup-grup TI dalam menghapus aplikasi yang ada di situs pengguna.
- Dokumentasi sistem lengkap dan transfer pengetahuan dan pelatihan pengembang sistem.
- Serahkan dokumentasi sistem lengkap ke pengembang sistem BSG.
- Peran: Pengembang perangkat lunak BSG.

Dukungan operasi teknologi BSG

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Mengembangkan kontrol versi dan standar dan prosedur manajemen perpustakaan selama pengembangan proyek dan dukungan produksi untuk memastikan bahwa versi yang benar dari aplikasi dan database sedang dikembangkan di antara para pengembang dan untuk memastikan konsistensi dan integritas selama kode sumber check-in / check-out dan objek memeriksa fungsi-fungsi pemeriksaan. [Standar dan prosedur ini juga akan digunakan untuk mengelola pustaka (aplikasi, basis data, komponen objek; perpustakaan kelas) selama lingkungan produksi.]
- Evaluasilah, pilih, rekomendasikan, dan instal perangkat lunak kontrol versi untuk mendukung pelacakan versi kode dan fungsi kontrol.
- Mengembangkan operasi memandu untuk membantu administrator sistem dan staf pendukung LAN dalam melaksanakan dan memelihara aplikasi dan menggunakan teknologi hardware, software, dan jaringan yang sesuai.
- Menetapkan standar dan prosedur manajemen rilis untuk memastikan bahwa rilis yang benar dari perangkat lunak sedang dipasang dan dijalankan.
- Pertahankan kontak dengan dukungan operasi / jaringan TI untuk mendapatkan saran dan dukungan teknis selama instalasi dan pemeliharaan.
- Mengkoordinasikan kegiatan help desk antara TI (dukungan operasional teknis / DBA) dan BSG untuk mendukung bantuan pengguna akhir.

Eksekusi proyek:

- Menjalankan tugas administrator LAN selama pengembangan, instalasi, dan produksi dengan menginstal perangkat lunak sistem

dan menyediakan dukungan klien / server yang diperlukan untuk workstation klien, server aplikasi dan mesin server basis data.

- Menjalankan tugas administrator sistem selama pengembangan dan produksi dengan mengelola pustaka kode sumber aplikasi melalui penggunaan kontrol versi mekanis dan perangkat lunak pelacakan, sesuai dengan standar dan prosedur, termasuk administrasi akses keamanan ke sistem aplikasi.
- Dukung staf pendukung teknis TI dalam membangun, mengoptimalkan, menyetel, dan memantau jaringan untuk memastikan ketersediaan sistem aplikasi.
- Dukung staf pendukung teknis TI dalam menyusun rencana pemulihan bencana (DRP), rencana kontinjensi jaringan, dan prosedur pemulihan basis data selama pengembangan dan dukungan produksi.
- Mendukung pengguna, BSG, dan staf TI dalam mengelola perjanjian layanan dan permintaan perubahan aplikasi.
- Mendukung tim proyek dan staf TI dalam memasang dan mendistribusikan sistem pro-suction (klien, server aplikasi, server database) di situs pengguna yang sesuai, sesuai dengan rencana konversi atau transisi.
- Peran: Dukungan analisis sistem BSG.

Konsultan teknis pengguna akhir

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Mengembangkan rencana end-user computing untuk tahap berikutnya pembangunan berdasarkan data, pengolahan, dan persyaratan pelaporan dan paradigma teknologi.
- Mengembangkan rencana migrasi untuk mendukung migrasi ke lingkungan pengguna akhir.

Eksekusi proyek:

- Merekomendasikan solusi (tingkat PC / LAN) untuk mendukung persyaratan komputasi pengguna akhir berdasarkan kebutuhan pengguna atau paradigma teknologi.
- Memberikan dukungan konsultasi secara keseluruhan kepada pengguna akhir.
- Menganalisis data pengguna akhir, pemrosesan, dan kebutuhan pelaporan dan mengembangkan atau merekomendasikan solusi untuk memenuhi kebutuhan secara memadai, termasuk mengidentifikasi dan merekomendasikan proses yang dapat ditingkatkan, distandardisasi, atau otomatis.
- Membantu pengguna akhir di migrasi ke lingkungan pengguna akhir.
- Memberikan dukungan pengguna akhir dalam menggunakan pengguna akhir alat.
- Bantu pengguna akhir dalam menjalankan rencana komputasi untuk tahap berikutnya pengembangan.
- Bantu pengguna dalam mengembangkan standar sistem komputasi pengguna akhir memastikan konsistensi dalam melakukan pelaporan pengguna akhir dan fungsi manipulasi data.
- Peran: analisis sistem-teknis BSG.

Tim pengujian sistem

Kepemimpinan/ Koordinasi:

- Mengembangkan standar pengujian dan prosedur untuk memberikan konsistensi selama pengujian sistem dan penerimaan, termasuk bekerja dengan pengguna dalam menentukan kriteria penerimaan tes.

- Mengevaluasi, memilih, dan merekomendasikan perangkat lunak pengujian untuk membantu dalam melakukan sistem dan pengujian penerimaan pengguna.
- Mengembangkan rencana uji (unit, sistem, integrasi, dan penerimaan pengguna) berdasarkan standar pengujian dan prosedur.
- Mengkoordinasikan proses pengujian dan pengembang kursi menyerukan pengujian.
- Membangun lingkungan pengujian dengan memastikan bahwa semua -tions pengujian Condi terpenuhi.

Eksekusi projek:

- Menetapkan uji kasus / data / hasil untuk mendukung rencana uji, termasuk bekerja sama dengan pengguna akhir dalam skrip tes menulis, mempersiapkan data uji dan hasil tes, dan melakukan uji coba pada alat pengujian.
- Lakukan pengujian unit, integrasi, dan penerimaan dengan pengguna, berdasarkan uji kasus / data / hasil, dan kriteria penerimaan, termasuk melakukan pengujian paralel dengan pengguna.
- Lakukan manajemen data dan pengujian tegangan (jaringan, perangkat keras, perangkat lunak), berdasarkan pada kasus uji, data pengujian, dan kriteria penerimaan.
- Memberikan umpan balik kepada pengembang, tim proyek, dan pengguna pada hasil pengujian, dan mendapatkan persetujuan pengguna untuk fungsionalitas sistem.
- Peran: penguji BSG.

Tim konversi / transisi data

Kepemimpinan / Koordinasi:

- Mengembangkan strategi konversi data atau berencana untuk mengkonversi data dari sistem yang ada ke sistem baru, termasuk bekerja dengan pengguna dalam menentukan strategi / rencana konversi data yang dapat diterima dan mengembangkan strategi atau rencana untuk program konversi satu kali, menjembatani program versi-con, dan proses konversi beban batch.
- Mengevaluasi, memilih, dan merekomendasikan utilitas / alat konversi untuk membantu dalam melakukan konversi data.
- Mengkoordinasikan proses konversi dan memimpin komite konversi data.
- Mendokumentasikan lingkungan konversi / transisi dengan menentukan dampak pada organisasi pengguna, mendokumentasikan prosedur kontingensi konversi, meninjau prosedur pementasan / transisi dengan pengguna, dan memastikan fungsionalitas sistem baru.
- Sering bertemu dengan pengguna selama konversi atau transisi untuk memastikan bahwa semua persyaratan pengguna terpenuhi dengan memuaskan.

Eksekusi proyek:

- Mendokumentasikan pemetaan data sistem yang ada (elemen data, file, definisi data) ke data sistem baru (kolom dan tabel).
- Dokumentasikan konversi data terperinci atau rencana transisi dan spesifikasi khusus berdasarkan strategi konversi dan dikodekan dan diuji oleh pengembang.
- Mendukung pengembang dalam menguji dan melaksanakan rutinitas konversi, termasuk memberikan umpan balik kepada pengembang, tim proyek, dan pengguna pada hasil konversi dan mendapatkan persetujuan pengguna untuk fungsi sistem.

- Mengembangkan kebutuhan pelatihan, jadwal, dan rencana pengguna untuk menyediakan transisi yang lancar ke sistem baru, termasuk merancang spesifikasi pelatihan berbasis komputer (CBT) dan mengembangkan dan mengkodekan modul pelatihan.
- Membantu koordinator pelatihan dalam melatih para pelatih.
- Serahkan dokumentasi kepada pengguna.
- Peran: Penganalisis sistem BSG.

Tim dukungan IT

Eksekusi proyek:

- Instal dan pertahankan perangkat lunak basis data (ORACLE DBMS) dan antar muka untuk pengembangan aplikasi dan alat KASUS.
- Membangun struktur database fisik (pernyataan DDL) dari model data logi-cal.
- Mengatur keamanan basis data (hibah, pencabutan), sesuai dengan standar dan prosedur bisnis dan TI.
- Bekerja dengan analis data / desainer dalam memverifikasi kebenaran struktur database, keamanan, dan integritas sesuai dengan persyaratan pengguna.
- Bekerja dengan analis data / desainer dalam mempromosikan penggunaan kembali objek, berdasarkan kebutuhan pengguna.
- Menjaga keakuratan data yang disimpan dalam basis data melalui penggunaan fitur integritas DBMS.
- Pantau kinerja, atur basis data, dan lakukan pencadangan dan pemulihan basis data, sesuai dengan standar dan prosedur TI.
- Bekerja dengan grup pendukung operasi BSG dalam menyetel aplikasi untuk akses basis data.
- Peran: Dukungan Proyek DA / DBA.

Eksekusi proyek:

- Menyediakan dukungan konsultasi jaringan untuk tim proyek tentang teknik implementasi teknologi untuk mendukung teknologi klien / server (klien, mesin server aplikasi, mesin server basis data) dan masalah konektivitas, termasuk pemantauan, penyetelan, dan mengoptimalkan konfigurasi jaringan.
- Peran: Dukungan teknologi-jaringan proyek.

Tim proyek bisnis (pengguna akhir)**Eksekusi proyek:**

- Bekerja dengan koordinator prototipe dalam menentukan kebutuhan GUI-untuk memastikan bahwa sistem baru akan secara efektif mendukung fungsionalitas.
- Bekerja dengan tim proyek (analisis data dan proses) dalam mendefinisikan dan memverifikasi data dan persyaratan pemrosesan.
- Bekerja dengan koordinator konversi / transisi dalam mendefinisikan dan menguji proses konversi, panduan pengguna, dan persyaratan pelatihan.
- Bekerja dengan koordinator pengujian dalam menguji fungsionalitas sistem baru.
- Peran: Dukungan analisis bisnis.

Daftar Pustaka

- Abdurahman, N. (2019) 'Miljan Radovic Tak Mau Ambil Risiko, 4 Pemain Persib Bandung yang Cedera Belum Tentu Diturunkan - Tribunnews.com'. Available at: <http://www.tribunnews.com/superskor/2019/03/04/miljan-radovic-tak-mau-ambil-risiko-4-pemain-persib-bandung-yang-cedera-belum-tentu-diturunkan> (Accessed: 22 March 2019).
- ASU. (2018). Project Lifecycle. Retrieved December 21, 2018, from https://www.angelo.edu/services/project_management/Project_Lifecycle.php
- Aven, T. and Renn, O. (2009) 'On risk defined as an event where the outcome is uncertain', *Journal of risk research*. Taylor & Francis, 12(1), pp. 1–11.
- Aven, T., Renn, O., (2009). On risk defined as an event where the outcome is uncertain. *Journal of Risk Research*, 12, 1–11.
- Back;Thomas (2018) SDPM - Lecture 6 - Risk management and project escalation. Available at: <https://www.slideshare.net/OpenLearningLab/sdpm-lecture-6-risk-management-and-project-escalation> (Accessed: 22 September 2018).
- Bennis, W. and Nanus, B. (1985) 'The strategies for taking charge', *Leaders*, New York: Harper. Row.
- Bernstein, P. (1997) 'Against the Gods–The incredible story of risk'. New York: John Wiley & Sons.
- Bernstein, P. (1997) *Against the Gods – The incredible story of risk*. New York: John Wiley & Sons.
- Borge, D. (2001) *The Book of Risk*. New York: John Wiley & Sons.

- C. Arthur Williams, Michael L. Smith and Peter C. Young (1995) *Risk Management and Insurance*. 7th edn. New York; Singapore: McGraw-Hill.
- Clough, R. H. and Sears, G. A. (1994) *Construction contracting*. Wiley.
- Crawford, L. (2007). Global body of project management knowledge and standards. *The Wiley Guide to Project Organization & Project Management Competencies*, 206–252.
- Crouch, E. A. C. and Wilson, R. (1982) 'Risk/benefit analysis'. Ballinger Publishing Company, Cambridge, MA.
- Dionne, G. (2013) 'Risk Management: History , Definition and Critique Risk Management: History , Definition and Critique', *Risk Management and Insurance Review*, 16(2), pp. 147–167.
- DoD, U. S. (2000) 'Standard practice for system safety', US Department of Defence, Military Standard, MIL-STD-882D.
- Dorfman, M. S. (1998) *Introduction to risk management and insurance*. Prentice Hall.
- Drummond, H. (2001) *The Art of Decision Making – mirrors of imagination, masks of fate*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Elyse (2006) *Managing a Project Team by AntiClue*. Available at: <http://www.anticlue.net/archives/000799.htm> (Accessed: 21 March 2019).
- ENAA. (2019). *An Approach to the Future through Engineering*. Retrieved March 21, 2019, from <https://www.ena.or.jp/EN/about/index.html>
- Fayol, H. (1917). *General and Industrial Management*. Dunod et E. Pinat
- Frame, J. D. (1995) 'Managing Projects in Organizations, Revised Edition'. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

- Henley, E. J. and Kumamoto, H. (1996) 'Probabilistic risk assessment and management for engineers and scientists', IEEE Press (2nd Edition).
- IRGC (International Risk Governance Council), (2005). Risk Governance – Towards an Integrative Approach, White Paper no 1, Renn O. with an Annex by P. Graham, Geneva: IRGC.
- ISO (2002) '73 (2002): Risk management. Vocabulary. guidelines for use in standards', British Standard Institute, London.
- ISO (2009) 'Risk Management: Principles and Guidelines. ISO 31000: 2009'. International Organization for Standardization Geneva, Switzerland.
- Kaplan, S. and Garrick, G. J. (1981) 'On the quantitative definition of risk, Risk Analysis'. vol.
- Kaplan, S., Garrick, B.J., (1981). On the quantitative definition of risk. Risk Analysis, 1(1), 1127.
- Kenneth R. Baine. (2004) Integrated IT Project Management A Model-Centric Approach. Artech House.
- Kerzner, H., & Kerzner, H. R. (2017). Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. John Wiley & Sons.
- Kliem, R. L. (1998) Project management practitioner's handbook. IT Knowledge Publications.
- Knutson, J., & Bitz, I. (1991). Project management: how to plan and manage successful projects. AMACOM.
- Kompas (2019) 'Risiko Masih Tinggi, Ini Portofolio yang Bisa Menjadi Pilihan Investasi - Kompas.com'. Available at: <https://ekonomi.kompas.com/read/2019/01/02/055000626/risiko-masih-tinggi-ini-portofolio-yang-bisa-menjadi-pilihan-investasi> (Accessed: 22 March 2019).
- Kouzes, J. M. and Posner, B. Z. (2006) The leadership challenge. John Wiley & Sons.

- Kumamoto, H., Henley, E., (1996). Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists, IEEE Press, ISBN-13: 978-0780360174
- Kwak, Y.-H. (2005). A brief history of project management. The Story of Managing Projects.
- Law on Safety and Health at Work, (2005). Službeni glasnik Republike Srbije 101/05, Beograd
- Lawrence, D. P. (1997) 'The need for EIA theory-building', Environmental Impact Assessment Review. Elsevier, 17(2), pp. 79–107.
- Lawrence, W.W., (1976). Of Acceptable Risk, William Kaufman Inc., Los Altos MIL-STD-882D, (2000). DoD.
- Lewis, J. P. (2007). Fundamentals of project management. American Management Association.
- PMI. (2013). Project Management Body of Knowledge. <https://doi.org/10.1201/b13755-4>
- Press, C. (2018). Here's a breakdown of what it would cost to host the 2026 Winter Olympics in Calgary | CBC News. Retrieved from <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/cost-breakdown-calgary-2026-1.4891132>
- Putra, I. R. (2019) Siloam Luncurkan Layanan Okupasi Guna Turunkan Risiko Kecelakaan Kerja | merdeka.com. Available at: <https://www.merdeka.com/uang/siloam-luncurkan-layanan-okupasi-guna-turunkan-risiko-kecelakaan-kerja.html> (Accessed: 22 March 2019).
- Raplh L. Kleim dan Irwin S. Ludin (1998) Project Management Practitioner's Handbook. AMACOM.
- Rosa, E. A. (1998) 'Metatheoretical foundations for post-normal risk', Journal of risk research. Taylor & Francis, 1(1), pp. 15–44.
- Rosa, E., (1998). Meta theoretical foundations for post-normal risk. Journal of Risk Research, 1,15–44.

- Rosmayanti (2019) 'Tawarkan Platform Kredit Berbasis Blockchain, Defi Akui Minim Risiko'. Available at: <https://www.wartaekonomi.co.id/read220323/tawarkan-platform-kredit-berbasis-blockchain-defi-akui-minim-risiko.html> (Accessed: 22 March 2019).
- Snyder, J. R. (1987). *Modern Project Management: how Did We Get Here--where Do We Go?* Project Management Institute.
- Space Race Leadership. (2012). *Space History 1983-04-04 – First Flight of Shuttle CHALLENGER, STS-6 | Space Race Leadership*. Retrieved January 19, 2019, from <https://spaceraceleadership.wordpress.com/2012/04/04/space-history-1983-04-04-first-flight-of-shuttle-challenger-sts-6/>
- Sukma, D. (2013). *Organisasi: Apa itu PERT (Program Evaluation and Review Technique)? - keuangan LSM*. Retrieved December 16, 2018, from <http://keuanganlsm.com/apa-itu-pert-program-evaluation-and-review-technique/>
- Tashandra, N. (2019) 'Tak Selalu Buruk, Minum Jus Buah Rutin Bisa Kurangi Risiko Stroke - Kompas.com'. Available at: <https://lifestyle.kompas.com/read/2019/03/22/073525520/tak-selalu-buruk-minum-jus-buah-rutin-bisa-kurangi-risiko-stroke> (Accessed: 22 March 2019).
- Tribunnews (2019) *Waspada, Minum Teh Panas Tingkatkan Risiko Kanker Tenggorokan - Tribunnews.com*. Available at: <http://www.tribunnews.com/kesehatan/2019/03/22/waspada-minum-teh-panas-tingkatkan-risiko-kanker-tenggorokan> (Accessed: 22 March 2019).
- Vikash. (2018). *Define Project Life Cycle*. Retrieved December 21, 2018, from <http://www.scopidea.com/blog/define-project-life-cycle.html>
- Westland, J. (2006). *The Project Management Life Cycle*. Kogan Page.

- Wicaksono, A. (2019) 'Ryan Giggs Tak Mau Ambil Risiko Mainkan Gareth Bale - Dunia Bola.com'. Available at: https://www.bola.com/dunia/read/3922610/ryan-giggs-tak-mau-ambil-risiko-mainkan-gareth-bale?related=dable&utm_expid=.lUwk-WBrSZ-xwU5isVLIHA.1&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (Accessed: 22 March 2019).
- Wilson, R. Crouch, E.A.C., (1982). Risk-Benefit analysis Cambridge, MA: Ballinger 218 pp.
- Wiyanti, W. (2019) 'Harga Telur Naik Rp 1.000, Risiko Punya Anak Stunting Naik 6,8 Persen!' Available at: <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4478025/harga-telur-naik-rp-1000-risiko-punya-anak-stunting-naik-68-persen> (Accessed: 22 March 2019).
- Wysocki, R. K. (2011). Effective project management: traditional, agile, extreme. John Wiley & Sons.
- Yakhchali, S. H. (2011). Program evaluation and review techniques II (PERT II). Engineering Letters, 19(4).

Pengantar Konsep **MANAJEMEN PROYEK** untuk Teknik

Manajemen Proyek adalah suatu penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan juga ketrampilan, cara teknis yang terbaik serta dengan sumber data yang terbatas untuk mencapai sasaran atau tujuan yang sudah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja, waktu, mutu dan keselamatan kerja.

Semakin maju peradaban manusia, semakin canggih dan kompleks proyek yang dikerjakan dengan melibatkan pengguna sumberdaya dalam bentuk tenaga manusia, material dan dana yang jumlahnya bertambah besar. Diiringi pula dengan semakin ketat kompetisi penyelenggaraan proyek untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga dibutuhkan cara pengelolaan, metoda serta teknik yang paling baik sehingga penggunaan sumber daya benar-benar efektif dan efisien sehingga dibutuhkan manajemen proyek.



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-91536-1-8



9 786239 153618