



MANAJEMEN PROYEK TEKNOLOGI INFORMATIKA

Sastya Hendri Wibowo

Inda Dwi Lestantri

Emmalia Adriantantri

Muammar

Joseph Dedy Irawan

Jamaludin

Ade Irma Suryani

Defiariany

Pastima Simanjuntak

Rifa Turaina

Gusrino Yanto

Nency Extise Putri

Ahmad Jurnaidi Wahidin

ISBN 978-623-8051-73-1



9

786238

051731

MANAJEMEN PROYEK TEKNOLOGI INFORMATIKA

**Sastya Hendri Wibowo
Inda Dwi Lestantri
Emmalia Adriantantri
Muammar
Joseph Dedy Irawan
Jamaludin
Ade Irma Suryani
Defiariany
Pastima Simanjuntak
Rifa Turaina
Gusrino Yanto
Nency Extise Putri
Ahmad Jurnaidi Wahidin**



PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

MANAJEMEN PROYEK TEKNOLOGI INFORMATIKA

Penulis:

Sastya Hendri Wibowo
Inda Dwi Lestantri
Emmalia Adriantantri
Muammar
Joseph Dedy Irawan
Jamaludin
Ade Irma Suryani
Defiariany
Pastima Simanjuntak
Rifa Turaina
Gusrino Yanto
Nency Extise Putri
Ahmad Jurnaidi Wahidin

ISBN: 978-623-8051-73-1

Editor: Dina Ediana, S.Kom., M.Kom.

Tri Putri Wahyuni, S.Pd.

Penyunting: Ari Yanto, M.Pd.

Desain Sampul Dan Tata Letak: Handri Maika Saputra, S.ST

Penerbit: PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi: Jl. Pasir Sebelah No. 30 RT 002 RW 001
Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah
Padang Sumatera Barat

website: www.globaleksekutifteknologi.co.id

email: globaleksekutifteknologi@gmail.com

Cetakan Pertama, Desember 2022

Hak cipta dilindungi undang-undang
dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Ta'ala karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan, "Manajemen Proyek Teknologi Informatika". Manajemen Proyek merupakan suatu pendekatan atau metode untuk mengelola proyek secara efektif dan efisien. Pada buku dijelaskan tentang ruang lingkup manajemen proyek, proses manajemen proyek, pengenalan *microsoft project* proyek, manajemen integrasi proyek, manajemen batasan proyek, manajemen waktu proyek, manajemen biaya proyek, manajemen kualitas proyek, manajemen sumber daya manusia, manajemen resiko proyek, dan manajemen pengadaan proyek. Buku ini diharapkan sebagai salah satu sumber referensi belajar yang mudah dipahami oleh pembacanya.

Kami menyadari, bahan Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan Buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Penulis, Desember 2022

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB 1 RUANG LINGKUP MANAJEMEN PROYEK.....	1
1.1 Pengertian Manajemen Proyek.....	1
1.2 Tujuan Manajemen Proyek	1
1.3 Sasaran Manajemen Proyek.....	2
1.4 Ruang Lingkup Manajemen Proyek.....	3
1.5 Proses Ruang Lingkup Manajemen Proyek.....	4
1.6 Contoh Manajemen Proyek.....	8
BAB 2 ORGANISASI, MANAJEMEN PROYEK DAN KONTEKS TI	11
2.1 Pendahuluan.....	11
2.2 Apa itu Organisasi?.....	11
2.3 Manajemen Proyek.....	13
2.3.1 Elemen Manajemen Proyek.....	16
2.3.2 Siklus Manajemen Proyek.....	19
2.3.3 Contoh Proyek dalam Konteks TI.....	22
BAB 3 PROSES MANAJEMEN PROYEK	25
3.1 Hubungan Proses Manajemen Proyek.....	26
3.2 Initiating Process.....	27
3.3 Planning Process.....	28
3.4 Executing Process	36
3.5 Monitoring and Controlling Process	37
3.6 Closing Process	38
BAB 4 PENGENALAN MICROSOFT PROJECT	43
4.1 Apa itu Microsoft Project?.....	43
4.2 Istilah dalam Microsoft Project.....	44
4.2.1 Proyek.....	44
4.2.2 Task	44
4.2.3 Cost.....	44
4.2.4 Calender.....	44
4.2.2 Predecessor.....	44
4.2.2 Milestone.....	45
4.2.2 Duration.....	45
4.3 Mengenal Tampilan Microsoft Project	45

4.4 Membuat Rencana Proyek (<i>Project Plan</i>).....	47
4.5 Bekerja dengan Microsoft Project	49
4.4.1 <i>Project Option</i>	49
4.4.2 Membuat Kelender Proyek.....	50
4.4.3 Informasi Proyek.....	51
4.4.4 Memasukan kedalam Task.....	52
4.4.5 Membuat Predecessor.....	53
4.4.6 Membuat Sumber Daya dan Biaya	54
4.4.7 Menyimpan File Proyek	56
BAB 5 MANAJEMEN INTEGRASI PROYEK.....	59
5.1 Pendahuluan.....	59
5.2 Manajemen Integrasi Proyek.....	59
5.3 Tujuh Langkah Manajemen Integrasi Proyek.....	60
5.4 Cara Implementasi	65
BAB 6 MANAJEMEN BATASAN PROYEK.....	71
6.1 Pendahuluan.....	71
6.2 Tiga Batasan Utama.....	72
6.3 Pengembangan Batasan Manajemen Proyek.....	78
BAB 7 MANAJEMEN WAKTU PROYEK.....	83
7.1 Pendahuluan.....	83
7.2 Faktor- faktor pelaksanaan manajemen waktu proyek	86
7.3 Metode <i>Gantt Chart</i>	88
7.4 PERT (Project Evaluation and Review Technique).....	91
BAB 8 MANAJEMEN BIAYA PROYEK (<i>PROJECT COST MANAGEMENT</i>)	95
8.1 Pendahuluan.....	95
8.2 Pengertian Manajemen Biaya.....	98
8.2.1 Estimasi Biaya	100
8.2.2 Penganggaran Biaya	101
8.2.3 Pengendalian Biaya	103
8.3 Pembengkakan Biaya.....	104
8.3.1 Penyusunan Biaya Proyek.....	105
8.3.2 Komponen Biaya Proyek	105
8.3.4 Komponen Manfaat.....	108
BAB 9 MANAJEMEN KUALITAS PROYEK TI.....	111
9.1 Pengertian Kualitas Proyek.....	111

9.2 Manajemen Mutu Proyek TI.....	112
9.3 Metode Pengukuran Mutu Proyek TI.....	117
9.4 Penyusunan Mutu Proyek TI.....	118
BAB 10 MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA (MSDM)	127
10.1 Pendahuluan.....	127
10.2 Tujuan MSDM.....	128
10.3 Fungsi MSDM	130
10.4 Ruang Lingkup Manajemen Sumber Daya Manusia.....	132
BAB 11 MANAJEMEN KOMUNIKASI PROYEK.....	137
11.1 Pendahuluan.....	137
11.2 Tahapan Manajemen Komunikasi Proyek Sistem Informasi.....	138
11.2.1 Perencanaan Komunikasi	139
11.2.2 Distribusi Informasi	141
11.2.3 Pelaporan Kinerja	143
11.2.4 Mengelola Stakeholder	145
BAB 12 MANAJEMEN RISIKO PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI	149
12.1 Pendahuluan.....	149
12.2 Manajemen Risiko Proyek.....	149
12.2.1 Proses Manajemen Risiko Proyek.....	151
12.2.2 Manfaat Manajemen Risiko Proyek.....	152
BAB 13 MANAJEMEN PENGADAAN PROYEK.....	161
13.1 Pendahuluan.....	161
13.2 Manajemen Pengadaan Proyek	162
13.2.1 Aktivitas Manajemen Pengadaan Proyek	164
13.2.2. Proses Manajemen Pengadaan Proyek	164
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hubungan Antara Proses Manajemen Proyek.....	26
Gambar 3.2 Develop Project Charter: Input dan Output.....	27
Gambar 3.3 Identify Stakeholders: Input dan Output	27
Gambar 3.4 Decelop Project Management Plan: Input dan Output.....	29
Gambar 3.5 <i>Collect Requirements</i> : Input dan Output	29
Gambar 3.6 Define Scope: Input dan Output	29
Gambar 3.7 Create WBS: Input dan Output.....	30
Gambar 3.8 Define Activities: Input dan Output.....	30
Gambar 3.9 Sequence Activities: Input dan Output.....	30
Gambar 3.10 Estimate Activity Resources: Input dan Output	31
Gambar 3.11 Estimate Acrivity Durations: Input dan Output	31
Gambar 3.12 Develop Schedule: Input dan Output.....	31
Gambar 3.13 Estimate Cost: Input dan Output.....	32
Gambar 3.14 Determine Budget: Input dan Output.....	32
Gambar 3.15 Plan Quality: Input dan Output.....	32
Gambar 3.16 Develop Human Resources Plan: Input dan Output.....	33
Gambar 3.17 Plan Communications: Input dan Output	33
Gambar 3.18 Plan Risk Management: Input dan Output	33
Gambar 3.19 Identify Risk: Input dan Output	34
Gambar 3.20 Perform Qualitative Risk Analysis: Input dan Output.....	34
Gambar 3.21 <i>Plan Risk Response</i> : Input dan Output.....	34
Gambar 3.22 Plan Procurement: Input dan Output.....	35
Gambar 3.23 Close Project or Phase: Input and Outputs.....	39
Gambar 3.24 Close Project or Phase: Input and Outputs.....	39
Gambar 4.1 Tampilan Utama Microsoft Project	46
Gambar 4.2 Project Options.....	50
Gambar 4.3 Change Working Time.	51
Gambar 4.4 Project Information.	52
Gambar 4.5 Memasukan Daftar Pekerjaan kedalam task.....	53

Gambar 4.6 Menghubungkan tiap tahap pekerjaan	53
Gambar 4.7 Memasukan Sumber daya dan Biaya	54
Gambar 4.9 Hasil dari Resurce Name pada Sebuah Proyek.....	55
Gambar 4.10 Besar biaya yang dibutuhkan dalam proyek	56
Gambar 4.11 Menyimpan File Proyek.....	57
Gambar 5.1 Langkah Manajemen Integrasi Proyek.....	61
Gambar 6.1 Segitiga manajemen proyek.....	73
Gambar 6.2 Model Diamond Project Constraints.....	78
Gambar 6.3 Modern Project Constraint.....	79
Gambar 7.1 Tahapan Manajemen Proyek.....	85
Gambar 7.2 Bentuk Kegiatan Gantt Chart	90
Gambar 7.3 Bentuk dari Gantt Chart	91
Gambar 11.1 Laporan Kinerja Proyek.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel 7.1 Kegiatan dan Urutan Kejadian	89
Tabel 7.2 Aktifitas proyek.....	90
Tabel 7.3 Jalur kritis dari penjadwalan proyek.....	91
Tabel 12.1 Contoh risiko faktor alam, faktor teknis, dan faktor manusia (human error)	155

BAB 1

RUANG LINGKUP MANAJEMEN PROYEK

Oleh Sastya Hendri Wibowo

1.1 Pengertian Manajemen Proyek

Proyek didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan unik yang dihubungkan bersama dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk mencapai hasil tertentu (Chase (1998). Proyek adalah kombinasi dari berbagai sumber daya yang dikumpulkan dalam wadah organisasi sementara (D.I. Cleland dan W.R. King, 1987) untuk mencapai tujuan tertentu, didedikasikan untuk menyelesaikan tugas yang digariskan (Suharto, I, 1990).

Manajemen secara umum adalah upaya untuk mencapai suatu tujuan (secara efektif) dengan sumber daya yang paling sedikit. Sebuah proyek, di sisi lain, adalah rencana kerja dengan tujuan kinerja tertentu yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Singkatnya, manajemen proyek adalah suatu pendekatan atau metode untuk mengelola proyek secara efektif dan efisien. Sistem berfungsi sebagai alat untuk mengelola kegiatan berupa proyek.

1.2 Tujuan Manajemen Proyek

Manajemen proyek memiliki tujuan:

a. Selesai tepat waktu

Manajemen waktu mencakup pengaturan jadwal, termasuk waktu mulai dan berakhirnya aktivitas. Ini memastikan bahwa proyek Anda selalu dipantau dan diselesaikan tepat

waktu. Dukungan semacam ini membuat pengerjaan proyek menjadi lebih mudah.

b. Tetap pada anggaran

Anggaran merupakan salah satu aspek yang dipertimbangkan dalam pengendalian ini. Studi ini mencari tingkat anggaran minimum yang dapat mendukung pencapaian kriteria proyek yang telah ditetapkan semula (efektif dan efisien).

c. Jaga kualitas

Seperti disebutkan dalam poin sebelumnya, Anda harus memenuhi kriteria yang ditetapkan untuk proyek pada awalnya. Ini berarti membuat standar kualitas untuk proyek juga sehingga manajer proyek tidak sembarangan melakukannya. yaitu memulai proyek

Proyek yang ideal adalah proyek yang selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan berkualitas seperti yang direncanakan semula. Kontrol ini memastikan bahwa pekerjaan proyek selesai dengan lancar sesuai dengan rencana awal.

1.3 Sasaran Manajemen Proyek

Sasaran dari manajemen proyek adalah untuk:

1. Menyelesaikan dan mengembangkan proyek sesuai dengan anggaran dan tenggat waktu yang ditetapkan serta kualitas/spesifikasi yang disepakati semula.
2. Meningkatkan reputasi pemrakarsa proyek melalui kualitas hasil proyek.
3. Menciptakan lingkungan kerja yang kondusif untuk mendukung kelancaran kegiatan proyek. Ini termasuk ketersediaan kondisi, infrastruktur dan keselamatan kerja.
4. Menjaga keharmonisan di antara para pemangku kepentingan proyek untuk memastikan bahwa setiap orang

memberikan yang terbaik untuk proyek yang sedang berjalan.

1.4 Ruang Lingkup Manajemen Proyek

Ruang lingkup mencakup semua pekerjaan yang terkait dengan proses untuk mencapai tujuan proyek atau menghasilkan kiriman proyek. Manajemen ruang lingkup adalah proses mendefinisikan dan mengendalikan pekerjaan apa yang termasuk dalam proyek dan apa yang tidak.

Perencanaan ruang lingkup adalah proses pembuatan dokumen awal yang memberikan dasar untuk mengevaluasi pelaksanaan proyek di masa depan. Berikut langkah-langkahnya:

1. Menjelaskan pekerjaan utama proyek agar dapat membedakan dengan jelas pekerjaan mana yang termasuk dalam proyek dan mana yang tidak.
2. Menjelaskan standar yang harus dipenuhi oleh setiap posisi dan rencana manajemen yang ada untuk memastikan bahwa standar ini terpenuhi. Hasil dari tahap perencanaan ruang lingkup ini adalah pernyataan yang berisi tahap kerja yang berisi rencana pengelolaan yang diterapkan.

Pernyataan ruang lingkup digunakan untuk lebih memahami ruang lingkup proyek dan memvalidasi kegiatan proyek. Rencana manajemen ruang lingkup menggambarkan tujuan kuantitatif atau kriteria untuk keberhasilan proyek dan referensi pencapaian mereka melalui itu.

Contoh Proyek Pengembangan Sistem Teknologi Informasi :

Justifikasi : “Proyek pengembangan sistem teknologi informasi digunakan untuk mendukung aplikasi bisnis berbasis internet yang sedang dikembangkan pada PT. Kopit”.

Diskripsi produk proyek : “Aplikasi bisnis yang dapat memproses pesanan dan pembelian *online* melalui Internet”

Ringkasan penyerahan proyek : “Diagram proyek, WBS, perkiraan biaya terperinci, rencana manajemen komunikasi, laporan kinerja, dan penyerahan inventaris semua perangkat keras dan perangkat lunak yang ditingkatkan”.

Rencana manajemen lingkup proyek dianggap berhasil jika 90% pekerja komputer menggunakan sistem Internet baru dalam waktu sembilan bulan.

Target manajemen proyek adalah:

1. Waktu mulai proyek
2. Rencanakan ruang lingkup proyek
3. Definisi ruang lingkup bisnis
4. Validasi dan pengelolaan proyek selama proyek berlangsung.

1.5 Proses Ruang Lingkup Manajemen Proyek

- a. Inisiasi
- b. Perencanaan ruang lingkup proyek
- c. Pendefinisian ruang lingkup proyek
- d. Membangun WBS (*Work Breakdown Structure*)
- e. Verifikasi ruang lingkup proyek
- f. Kendali perubahan ruang lingkup proyek

a. Inisiasi

- Meliputi proses pemilihan proyek untuk mendukung perencanaan strategis organisasi
- Rencana strategis organisasi berisi tujuan jangka panjang organisasi
- Proyek TI harus mendukung strategi organisasi dengan memberikan keunggulan kompetitif, termasuk keuntungan finansial

Metoda Pemilihan Proyek :

- Fokus pada kebutuhan utama organisasi

- Mengkategorikan proyek TI
- Analisis keuangan
- Model penilaian tertimbang
- Menerapkan *Balanced Scorecard*

1) Berfokus pada kebutuhan utama organisasi

- Kesepakatan bersama di antara anggota organisasi bahwa proyek tersebut "bernilai tinggi"
- Lebih baik mengukur uang secara kasar daripada menghitung uang dengan tepat
- Memenuhi kriteria berikut:
 - Perlu, Apakah Anda benar-benar membutuhkannya?
 - Pendanaan, Apakah organisasi memiliki dana yang cukup untuk proyek yang bersangkutan?
 - Keinginan, Apakah Anda memiliki keinginan yang kuat untuk membuat proyek ini sukses?

2) Kategorisasi proyek IT

- Kategori 1, Apakah proyek merupakan jawaban dari masalah?
- Kategori 2 durasi proyek dan waktu yang dibutuhkan
- Prioritas proyek kategori 3

3) Analisis Finansial

- Pertimbangan keuangan sangat penting dalam pemilihan proyek
- Metoda yang umum digunakan:
 - Analisis nilai sekarang bersih (NPV) membutuhkan data tentang perkiraan modal proyek yang diusulkan, biaya operasi dan pemeliharaan, dan perkiraan manfaat/manfaat
 - *Return on Investment* (ROI) adalah kemampuan perusahaan untuk menghasilkan

keuntungan yang digunakan untuk menutupi investasinya

- Analisis *Payback* dapat didefinisikan dengan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk membayar kembali biaya investasi

4) Model *Weighted Scoring*

- Alat yang dapat menyediakan proses sistematis untuk memilih proyek berdasarkan beberapa kriteria :
 - Identifikasi kriteria utama
 - Tentukan bobot masing-masing kriteria
 - Tentukan skor untuk setiap kriteria
 - Kalikan skor dengan kriteria untuk mendapatkan bobot total.
- Makin tinggi bobot total makin baik proyek

5) *Balanced Scorecard*

Balanced Scorecard menerjemahkan penggerak nilai perusahaan seperti layanan pelanggan, inovasi, efisiensi operasional, dan kinerja keuangan ke dalam serangkaian metrik yang ditentukan.

b. Perencanaan Ruang Lingkup Proyek

- Proses pengambilan keputusan tentang bagaimana ruang lingkup proyek akan didefinisikan, divalidasi dan dikelola, dan bagaimana WBS akan dibuat.
- Hasil Utama: Rencana Manajemen Lingkup Proyek
- Rencana manajemen ruang lingkup adalah dokumen yang menjelaskan bagaimana tim proyek akan menyiapkan pernyataan ruang lingkup proyek, mengembangkan WBS, meninjau hasil akhir proyek, dan mengelola perubahan pada ruang lingkup proyek.

- *Input* yang diperlukan: piagam proyek, manajemen area keseluruhan, rencana manajemen proyek
- Informasi tambahan: Aturan dan prosedur yang berlaku untuk proyek dan informasi proyek sebelumnya.

c. Pendefinisian Ruang Lingkup Proyek

- Proses mereview kembali *project charter* dan *preliminary scope*, menambahkan informasi dari proses perencanaan ruang lingkup dan perubahan yang sudah disetujui, sehingga dapat diperoleh definisi yang disepakati bersama.
- Output Utama: *project scope statement*
- *Tools & technique* : Analisis produk, identifikasi kebutuhan pengguna, dan expert judgement
- *Scope statement* dapat diperbaharui beberapa kali.

d. Work Breakdown Structure

- WBS adalah pembagian hasil proyek berdasarkan kelompok kerja.
- WBS diperlukan karena proyek biasanya melibatkan banyak orang dengan hasil yang berbeda-beda. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengatur pekerjaan menjadi bagian-bagiannya dan melaksanakan pekerjaan sesuai dengan pembagian yang disepakati.
- *Input* utama saat membuat WBS: Pernyataan lingkup proyek dan rencana manajemen proyek.

e. Verifikasi ruang lingkup proyek

- Proses mendapatkan pernyataan 'akhir' tentang ruang lingkup proyek dari para pemangku kepentingan.

- Masukan: pernyataan ruang lingkup, kamus WBS, rencana pengelolaan ruang lingkup, dan hasil.
- Alat: verifikasi pelanggan.

f. Mengendalikan Perubahan Ruang Lingkup Proyek

- Proses yang berkaitan dengan faktor-faktor yang dapat menyebabkan perubahan ruang lingkup dan cara mengendalikan dampak perubahan yang terjadi
- Perubahan yang tidak terkelola menyebabkan peningkatan cakupan proyek
- Masukan: Pernyataan Lingkup Proyek, Kamus WBS & WBS, Rencana Kontrol Lingkup Proyek, Laporan Kinerja, Permintaan Perubahan yang Disetujui, Informasi Kinerja Kerja
- Hasil: Pernyataan Lingkup Proyek (U), Kamus WBS & WBS (U), Lingkup Dasar (U), Perubahan yang Diminta, Tindakan Perbaikan yang Direkomendasikan, Aset Proses Organisasi (U), Rencana Manajemen Proyek (u).

1.6 Contoh Manajemen Proyek

a. Proyek Manufaktur

Proyek manufaktur adalah proyek yang melakukan rancangan untuk memproduksi suatu produk secara menyeluruh.

b. Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah proyek yang berhubungan dengan pembangunan sarana umum, seperti pembangunan bendungan, gedung, kawasan pembangkit listrik tenaga uap dan air, jembatan penghubung, pabrik, jalan raya, jalan tol, dan sebagainya.

c. **Proyek Padat Modal**

Proyek padat modal adalah proyek produksi besar dengan bantuan mekanik (robot). Proyek ini membutuhkan modal yang banyak dan hanya bisa dilakukan oleh perusahaan besar.

d. **Proyek Penelitian**

Proyek penelitian pada dasarnya adalah suatu proyek yang dilakukan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan. Hasil dari penelitian tersebut nanti digunakan untuk meningkatkan kualitas dari suatu barang atau jasa, pengembangan ilmu pengetahuan atau pengembangan suatu metode tertentu yang nantinya berguna bagi masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Haming, M. dan Basalamah, S. 2010. Studi Kelayakan Investasi Proyek dan Bisnis. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husen, Abrar. 2009. Manajemen Proyek. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kerzer, Harold V. 1992. Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, (4th ed.). New York, NY: Van Nostrand Reinhold.
- Kerzner, Harold. 2010. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Sarno, Riyanarto. 2012. Analisis dan Desain Berorientasi Servis Aplikasi Manajemen Proyek. Yogyakarta: Andi Offset.
- Spinner, M Pete. 1992. Elements of Project Management: Plan, Schedule and Control, (2nd ed). Englewood Clif, NJ: Prentice Hall.
- Turner, J Rodney. 1993. The Handbook of Project-Based Management, London McGraw-Hill Inc.
- Turtle, Quentin C. 1994. Implementing Current Project Management, Englewood Clif, NJ: Prentice Hall.

BAB 2

ORGANISASI, MANAJEMEN PROYEK DAN KONTEKS TI

Oleh Inda Dwi Lestantri

2.1 Pendahuluan

Pada bagian bab ini kita akan membahas apa yang dimaksud dengan organisasi, proyek dan manajemen proyek. Pada bagian ini kita juga akan membahas pentingnya manajemen proyek, elemen-elemen dalam manajemen proyek serta siklus dalam mengelola proyek. Untuk menambah wawasan serta memperjelas, bagian ini juga akan membahas contoh proyek dalam konteks teknologi informasi.

2.2 Apa itu Organisasi?

Apa itu organisasi? Organisasi memiliki beberapa definisi. Menurut Clegg et al (2017) organisasi merupakan kerangka kerja yang disusun secara sistematis yang menghubungkan sekelompok orang, benda, pengetahuan, dan teknologi, dalam desain yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan tertentu. Organisasi adalah bentuk dari setiap asosiasi manusia untuk pencapaian tujuan bersama (Ali, Azadeh & Reza, 2012). Miles (2012) mendefinisikan organisasi merupakan sekelompok orang yang dapat diidentifikasi menyumbangkan usaha mereka dan dikoordinasi serta diatur untuk mencapai tujuan bersama. Sebuah organisasi bukanlah sekelompok orang yang berkumpul secara kebetulan, melainkan organisasi merupakan entitas yang didirikan secara sadar dan formal yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu yang tidak dapat dicapai oleh para anggotanya sendiri. Organisasi merupakan

sistem terkelola yang dirancang dan dioperasikan untuk mencapai misi, visi, strategi, dan tujuan. Sedangkan menurut Brooks (2009) memandang organisasi dari *postmodern*. Organisasi sebagai entitas pengambilan keputusan yang rasional dan telah menempatkan penekanan yang lebih besar pada bagaimana sekelompok individu membangun atau menemukan untuk mencapai tujuan. Organisasi merupakan proses mengidentifikasi dan mengelompokkan pekerjaan yang akan dilakukan, mendefinisikan dan mendelegasikan tanggung jawab dan wewenang, dan membangun hubungan dengan tujuan memungkinkan orang untuk bekerja sama secara efektif untuk mencapai tujuan.

Organisasi merupakan fondasi di mana seluruh struktur manajemen dibangun. Organisasi terkait dengan pengembangan kerangka kerja di mana pekerjaan dibagi menjadi beberapa komponen yang dapat dikelola dalam departemen dan divisi untuk memfasilitasi pencapaian tujuan atau sasaran. Jadi, organisasi memiliki struktur atau mekanisme yang memungkinkan individu-individu yang ada di dalamnya bekerja sama. Dalam pengertian statis, organisasi merupakan suatu struktur atau alat yang diwakili oleh sekelompok individu yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

Mengacu dari konsep serta definisi organisasi tersebut, maka terdapat beberapa arti dalam memahami makna organisasi. Pertama, organisasi dapat digambarkan sebagai kumpulan sekelompok orang. Organisasi sering dipandang sebagai sekelompok orang yang menyumbangkan energi serta usaha untuk mencapai tujuan tertentu. Organisasi dimulai ketika orang-orang menggabungkan upaya mereka untuk beberapa tujuan bersama mengingat seorang individu tidak memiliki kemampuan dan sumber daya dalam mencapai tujuan. Kedua, organisasi dapat digambarkan sebagai rangkaian proses. Dalam upaya mencapai tujuan tertentu, organisasi menjalankan rangkaian proses dinamis serta aktivitas manajerial dalam perencanaan, pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya perusahaan serta pengambilan

keputusan. Ketiga, organisasi dapat digambarkan sebagai sistem yang didalamnya terdapat struktur organisasi, mekanisme, aturan, yang digulirkan dan dipatuhi oleh sekelompok orang yang ada di dalamnya. Konsep sistem mengakui bahwa organisasi terdiri dari komponen yang masing-masing memiliki sifat, kemampuan, dan hubungan timbal balik dalam mencapai tujuan tertentu. Keempat, organisasi menggambarkan hubungan atau relasi baik pada sekelompok individu, antar departemen ataupun antar bagian, berkolaborasi pada berbagai kegiatan yang dianggap perlu untuk pencapaian tujuan,

Keberadaan organisasi sangat penting mengingat banyak hal yang dapat dicapai melalui organisasi. Pertama, organisasi merupakan alat bagi perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan mengingat dalam organisasi terdapat unsur kelengkapan organisasi, tata kelola, dan manajemen sehingga mendukung pencapaian tujuan organisasi. Kedua, melalui organisasi dapat membantu pertumbuhan perusahaan. Ketiga, Keberadaan organisasi yang baik dapat menumbuhkan kreativitas sumber daya manusia yang ada di dalamnya untuk berkarya dan berinovasi dalam mencapai tujuan perusahaan. Keempat, organisasi yang baik akan menumbuhkan sumber daya manusia untuk berkembang secara optimal melalui peningkatan kemampuan dan pengetahuan. Kelima, organisasi yang baik memungkinkan untuk menciptakan koordinasi dan hubungan yang baik, secara internal dan eksternal. Hal ini akan membantu memperluas jaringan dan mendorong organisasi untuk mencapai tujuan.

2.3 Manajemen Proyek

Sub bab ini memaparkan hal hal penting secara global berkaitan dengan proyek dan manajemen proyek. Meskipun penjelasan berikut secara global, namun di awal bab ini pembaca

diajak untuk akan memahami gambaran secara umum terkait manajemen proyek.

Untuk memahami sebuah proyek, maka pertama kali perlu memahami apa yang dimaksud dengan proyek. Turner (1998) mendefinisikan proyek sebagai upaya di mana manusia, material dan sumber daya keuangan diatur dengan cara baru, untuk melakukan pekerjaan yang unik sesuai dengan ruang lingkup yang ada, atau spesifikasi yang diberikan, dalam batasan biaya dan waktu, sehingga memberikan perubahan yang bermanfaat dengan tujuan kuantitatif dan kualitatif. Sedangkan Kerzner (2017) berpendapat bahwa proyek merupakan serangkaian kegiatan dan tugas yang memiliki tujuan tertentu untuk diselesaikan dalam spesifikasi tertentu, memiliki tanggal mulai dan akhir yang ditentukan, memiliki batas pendanaan, mengkonsumsi uang, orang dan peralatan, dan multifungsi. Sedangkan menurut Project Management Institute Inc (2013) proyek merupakan usaha sementara yang dilakukan untuk menghasilkan suatu hasil yang unik, mengacu pada lokasi proyek, *design*, lingkungan, situasi, orang ataupun *stakeholder* yang terlibat. Oleh karena itu, hasil sebuah proyek tidak akan ada yang sama persis dengan proyek yang lain.

Sebuah proyek dapat dikerjakan dengan beberapa pendekatan, pengerjaan proyek secara swakelola dan pengerjaan proyek secara sub-kontrak. Pengerjaan proyek yang dilakukan secara swakelola, menggambarkan bahwa proyek tersebut dapat dikerjakan dan dikelola oleh organisasi atau perusahaan itu sendiri. Pengerjaan proyek secara swakelola pada umumnya dikerjakan bila perusahaan atau organisasi memiliki kemampuan sumber daya dalam mengelola dan menjalankannya. Namun, bila tidak ada pegawai atau karyawan yang memiliki kemampuan dalam pengerjaannya, organisasi dapat menyewa tenaga ahli untuk terlibat dalam proyek tersebut. Sedangkan yang dimaksud pengerjaan proyek yang dikerjakan secara sub-kontrak menggambarkan bahwa pengerjaan proyek tersebut dilimpahkan

ke pihak lain, namun pelaksana pengerjaan proyek atas nama organisasi atau perusahaan tersebut.

Dalam mengelola proyek terdapat tiga elemen utama yang perlu diperhatikan, yaitu ruang lingkup proyek, waktu pengerjaan proyek, dan biaya proyek. Ruang lingkup menggambarkan batasan proyek atau sejauh mana proyek tersebut dikerjakan. Keberadaan ruang lingkup proyek merupakan hal yang penting karena berkaitan dengan waktu pengerjaan dan besarnya biaya yang harus dianggarkan terkait pengerjaan proyek. Waktu pengerjaan proyek menggambarkan lamanya pengerjaan proyek. Sedangkan biaya proyek menggambarkan biaya yang dikeluarkan untuk proyek. Untuk mencapai keberhasilan dan kualitas proyek ketiga elemen tersebut perlu diperhatikan dan dijaga keseimbangannya.

Manfaat Manajemen Proyek

Manajemen proyek memiliki peranan yang penting mengingat banyak manfaat yang dapat diambil dari manajemen proyek.

1. Dengan manajemen proyek yang baik maka akan meningkatkan kualitas hasil proyek.
2. Meminimalisir resiko yang memungkinkan menyebabkan ketidakberhasilan proyek.
3. Meningkatkan kontrol yang lebih baik terhadap pengerjaan proyek, sehingga proyek dapat diselesaikan sesuai dengan target dan ketentuan yang telah disepakati.
4. Meningkatkan produktifitas dan efisiensi. Dengan melakukan manajemen yang baik, maka semua elemen manajemen proyek dapat dikontrol dan dikendalikan dengan baik sehingga akan meningkatkan produktifitas dan efisiensi.

2.3.1 Elemen Manajemen Proyek

Dalam mengelola proyek maka perlu memahami elemen manajemen proyek. Elemen manajemen proyek mencakup manajemen ruang lingkup proyek, manajemen waktu, manajemen biaya, manajemen sumber daya manusia (SDM), manajemen resiko, manajemen komunikasi, manajemen pengadaan, dan manajemen atau pengelolaan integrasi. Berikut akan diulas secara umum apa yang dimaksud pada masing-masing elemen tersebut sebagai dasar memahami manajemen proyek.

Manajemen ruang lingkup proyek atau scope proyek menggambarkan batasan atau lingkup pekerjaan yang harus dilakukan sesuai dengan spesifikasi atau kebutuhan yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait dengan ruang lingkup proyek, yaitu perencanaan ruang lingkup proyek, mendefinisikan ruang lingkup proyek, membuat WBS atau *Work Breakdown Structure*, memverifikasi ruang lingkup proyek, serta mengontrol ruang lingkup proyek.

Manajemen waktu proyek menggambarkan pengelolaan waktu secara tepat dalam melaksanakan proyek sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Hal yang sangat krusial dalam proyek adalah waktu sehingga proyek membutuhkan pengelolaan yang baik. Sebuah proyek memiliki batasan waktu. Dalam proses pengerjaan proyek sangat umum terjadi kendala dari berbagai sisi, sehingga diperlukan pengelolaan waktu dengan baik. Keterlambatan penyelesaian proyek secara umum akan dikenakan *pinalty* atau denda. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen waktu proyek adalah menyusun jadwal proyek dengan detil, memonitor serta mengontrol bila terdapat perubahan jadwal proyek.

Manajemen biaya proyek menggambarkan pengelolaan biaya proyek yang dilakukan untuk mencapai tujuan dan target proyek. Hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen biaya proyek mencakup estimasi biaya, yaitu perkiraan biaya terkait sumber

daya yang diperlukan dalam menjalankan proyek. Mengelola *budget* perkiraan biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan proyek, serta biaya kontrol untuk mengontrol pelaksanaan proyek ataupun terkait menjalankan kontrol perubahan proyek.

Manajemen sumber daya manusia menggambarkan pengelolaan yang dilakukan untuk mengorganisir tim proyek. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen sumber daya mencakup mengidentifikasi personil tim proyek yang diperlukan untuk menjalankan proyek, termasuk kualifikasinya, penentuan peran, pemberian tugas dan tanggung jawab dalam tim proyek. Mengidentifikasi dan menempatkan peran personil dalam tim tidak mudah. Kebutuhan tersebut harus terpenuhi, sehingga perlu dilakukan rekrutmen untuk mendapatkan personil tim proyek yang sesuai dengan kebutuhan tim proyek. Terkait dengan kualifikasi yang dibutuhkan, maka dalam mengelola sumber daya manusia perlu juga melakukan kegiatan untuk mengimprove pengetahuan dan *skill* anggota tim proyek. Selain itu, mengelola tim proyek juga mencakup mengkoordinir, mengontrol kinerja tim, memberikan masukan terhadap tim, serta memberikan solusi bila tim proyek menemui kendala.

Manajemen risk menggambarkan proses yang dilakukan untuk meminimalisir resiko yang kurang baik dan berdampak terhadap keberhasilan proyek. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen resiko meliputi perencanaan pengelolaan resiko, mengidentifikasi resiko, menganalisis resiko, memonitor dan mengontrol resiko serta menentukan tindakan yang tepat terkait resiko. Perencanaan pengelolaan resiko dapat dilakukan dengan menentukan metode pendekatan yang tepat dalam perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan resiko. Mengidentifikasi resiko dapat dilakukan dengan melalui identifikasi potensi resiko yang akan muncul yang dapat dibuat berdasarkan karakteristiknya dan kategorinya. Analisa resiko dapat dilakukan dengan menganalisis potensi resiko yang bakal timbul serta melakukan penilaian prioritas dalam menangani

resiko. Resiko yang telah teridentifikasi perlu di monitor dan dikontrol, terkait kemungkinan munculnya resiko baru dan menentukan tindakan yang perlu dilakukan untuk mengantisipasi dampak yang timbul akibat resiko tersebut.

Manajemen komunikasi menggambarkan mengelola komunikasi baik secara internal maupun eksternal agar komunikasi dalam proyek dapat berjalan secara efektif. Komunikasi memiliki peranan yang penting dalam keberhasilan proyek. Banyak masalah yang dapat terselesaikan melalui komunikasi. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen komunikasi, seperti perencanaan komunikasi agar komunikasi terbangun sesuai kebutuhan dan memenuhi harapan semua pihak. Selain itu, dalam manajemen komunikasi perlu untuk mengelola komunikasi secara efektif dengan semua *stakeholder*, terutama dalam pengambilan keputusan biasanya akan melibatkan *stakeholder-stakeholder* tertentu agar proyek yang dihasilkan sesuai dan memenuhi kebutuhan. Terkait dengan hal tersebut, maka perlu diperhatikan pula informasi dan pendistribusian informasi secara tepat dan benar. Hal lain yang tak kalah penting adalah melaporkan *progress* proyek secara berkala dan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.

Manajemen kualitas proyek menggambarkan pengelolaan aktivitas yang bertujuan untuk memastikan kualitas proyek sesuai dengan target yang telah ditentukan. Beberapa hal yang penting dalam manajemen kualitas proyek yang perlu diperhatikan mencakup menentukan standar kualitas yang sesuai terkait dengan proyek tersebut dan rencana untuk memenuhinya, bagaimana cara yang perlu dilakukan agar target tercapai. Selain itu perlu adanya *quality assurance* dan *quality control*. *Quality assurance* merupakan kegiatan untuk memastikan bahwa proyek yang dijalankan telah memenuhi standar yang telah ditentukan dalam perencanaan standar kualitas. Sedangkan *quality control* merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memonitor hasil proyek terhadap standar

yang ditentukan, dan mengidentifikasi penyebab bila ditemukan ketidaksesuaian dari standar hasil yang telah ditentukan.

Manajemen pengadaan menggambarkan aktivitas yang dilakukan untuk memenuhi pengadaan material yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek agar proyek berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan. Manajemen pengadaan merupakan hal yang penting mengingat kemungkinan dampak yang timbul akibat manajemen pengadaan yang kurang baik. Oleh karena itu, dalam manajemen pengadaan perlu memperhatikan hal seperti merencanakan kebutuhan pengadaan material, menentukan vendor, serta membuat jadwal pengadaan material, menyusun dokumen pengadaan atau yang biasa disebut *solicitation planning*. Seringkali dalam mengelola pengadaan material dilakukan pelelangan. Terkait dengan hal tersebut, maka perlu menjelaskan secara detail pelaksanaan lelang serta mengajukan penawaran proposal lelang serta menerima proposal ajukan dari vendor, menyeleksi dan memilih vendor, serta menyiapkan segala hal berkaitan dengan administrasi kontrak dengan vendor yang terpilih untuk pengadaan material.

Manajemen integrasi menggambarkan pengelolaan aktivitas untuk mengkoordinasikan semua aktivitas dalam proyek dapat berjalan berkesinambungan. Hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen integrasi mencakup membuat perencanaan proyek secara detail yang menggambarkan satu kesatuan yang menyeluruh, mengarahkan dan mengkoordinasi pelaksanaan proyek, memonitor dan mengontrol proyek pada setiap siklus manajemen proyek.

2.3.3 Siklus Manajemen Proyek

Dalam mengelola proyek perlu untuk membagi proyek menjadi beberapa fase, menyederhanakan proses, dan memungkinkan kepemimpinan atau pengarahan dalam arah yang terbaik. Fase pengelolaan proyek secara umum terbagi dalam lima

kelompok proses proyek (Project Management Institute Inc, 2013) yaitu:

1. Inisiasi
2. Perencanaan
3. Eksekusi
4. Pemantauan dan pengendalian
5. Penutup

Inisiasi proyek merupakan tahap awal sebuah proyek dimulai. Pada awal proyek, ide dasar perlu dieksplorasi dengan baik dan diberi peringkat yang terperinci. Dari fase awal ini, akan terlihat gambaran proyek yang akan dikerjakan secara global. Selain itu, dari fase awal ini akan terlihat tujuan proyek, waktu pengerjaan proyek, ruang lingkup proyek, biaya proyek, mitra dan pihak-pihak yang akan melaksanakan pelaksanaan proyek, dan informasi umum lainnya. Pada fase awal ini pemimpin proyek menulis rencana proyek dalam proposal proyek.

Fase berikutnya adalah fase perencanaan proyek. Fase ini menggambarkan secara detil dari definisi proyek yang telah dibuat pada fase sebelumnya. Ruang lingkup proyek dituangkan secara detil. Waktu pengerjaan dan jadwal proyek dituangkan dalam *time schedule* atau *activity plan* secara detil. Pada dokumen *activity plan* tersebut tertuang detil aktifitas, *Personal in Charge (PIC)*, *due date*, *output* per aktivitas, dan durasi pengerjaan per aktivitas proyek. Selain itu, pada fase ini juga menghasilkan rencana anggaran proyek secara detil, sumber daya proyek, perencanaan komunikasi, perencanaan sumber daya proyek, pengelolaan resiko yang dituangkan secara detil dalam dokumen perencanaan proyek. Pada fase perencanaan ini, sebuah proyek dituangkan secara matang, diperhitungkan, dan dipertimbangkan secara detil agar memenuhi target yang telah ditentukan.

Fase eksekusi menggambarkan realisasi atau pelaksanaan proyek mengacu pada perencanaan proyek yang tertuang secara detil pada fase sebelumnya. Pada fase ini, proyek akan

direalisasikan, tim akan bekerja, berkoordinasi, dan semua sumber akan dimanfaatkan. Pada fase ini memungkinkan terjadi perubahan perencanaan proyek yang telah disetujui sebelumnya. Hal tersebut merupakan hal yang umum terjadi seiring dengan proses pengerjaan proyek. Sebagai contoh, pada proyek pembuatan sistem informasi kepegawaian, telah ditetapkan durasi waktu pembuatan form transaksi absen pegawai dalam 2 *workdays*, namun dalam realisasinya ternyata membutuhkan 4 *workdays*, maka pada timeline tersebut harus diberikan tanda perubahan jadwal realisasi proyek secara detil.

Fase pemantauan atau pengendalian menggambarkan pengontrolan terhadap semua aktivitas yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek. Pengontrolan ini dapat dilakukan selangkah demi selangkah untuk melihat apakah semua aktivitas sesuai dengan yang telah dituangkan pada dokumen perencanaan. Sehingga, bila diketahui ada pengerjaan proyek yang tidak sesuai maka akan dapat dipikirkan tindakan apa yang perlu dilakukan agar tujuan proyek berhasil sesuai dengan yang telah ditetapkan. Jadi pada tahap ini, dapat dipastikan apakah target proyek sesuai dengan yang telah ditetapkan.

Fase penutup menggambarkan akhir dari serangkaian aktivitas proyek. Pada fase ini dibuat laporan yang berisi rangkaian aktifitas pelaksanaan proyek. Laporan ini dituangkan dalam bentuk dokumen laporan. Pada fase ini harus dipastikan bahwa semua target proyek telah terpenuhi. Bila ada aktifitas proyek yang belum terselesaikan maka harus tercatat dan segera dipenuhi. Setelah semua aktivitas terpenuhi sesuai target maka perlu dibuat laporan resmi dan dokumen serah terima proyek sehingga sebuah proyek dapat diakhiri.

Siklus manajemen proyek dapat bersifat berulang. Sebagai contoh, proyek pembuatan sistem informasi kepegawaian telah selesai memenuhi target, telah dilakukan serah terima dan diimplementasikan. Namun setelah diimplementasikan, organisasi merasa perlu menambahkan fitur atau perubahan proses bisnis.

Maka langkah selanjutnya perlu dibuat proyek sistem informasi kepegawaian versi 2, dimana manajemen proyek akan dilakukan pengulangan kembali.

Meskipun siklus manajemen proyek dan pertemuan manajemen proyek lainnya menciptakan kerangka kerja yang ketat, tetap perlu kepemimpinan yang visioner dan memotivasi. Pemimpin proyek perlu melihat proyek secara terbuka dalam kontrak dan kerjasama yang erat dengan organisasi basis dan lingkungannya. Untuk dapat menganalisis dan mengevaluasi manajemen proyek atau keberhasilan proyek, maka perlu menentukan ukuran atau indikator kunci. Dalam proyek inovatif, keberhasilan proyek dapat dilihat sebagai dampak jangka panjang.

2.3.3 Contoh Proyek dalam Konteks TI

Setelah memahami organisasi, proyek dan pengelolaan proyek maka kita dengan mudah dapat memberikan contoh proyek yang ada di organisasi maupun perusahaan. Berikut beberapa contoh proyek:

1. Proyek pembuatan jalan layang.
2. Proyek pembuatan kereta api cepat Jakarta Bandung.
3. Proyek pembangunan rumah sederhana.
4. Proyek rumah bersusun untuk kalangan warga tidak mampu.
5. Proyek pembuatan terminal bus antar provinsi.
6. Proyek pemahaman literasi untuk masyarakat desa.
7. Dan lain sebagainya

Proyek proyek tersebut merupakan contoh proyek secara umum. Namun, terdapat juga proyek yang spesifik pada bidang tertentu. Misalnya proyek yang spesifik berkaitan dengan bidang atau konteks teknologi informasi (TI). Berikut beberapa contoh proyek yang berbasis teknologi informasi.

1. Proyek pengadaan *hardware* untuk divisi atau bagian tertentu di perusahaan.
2. Proyek pembuatan sistem komunikasi pada perusahaan.

3. Proyek pembuatan sistem informasi pada sebuah perusahaan atau UMKM.
4. Proyek pengembangan digital ekonomi,
5. Proyek pembuatan alat kecerdasan buatan untuk mendeteksi penyakit kanker otak.
6. Proyek pembuatan jaringan lan dan WAN pada sebuah perusahaan.
7. Dan lain sebagainya

Bila dilihat dari contoh di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sebuah proyek tidak selalu menghasilkan produk dalam bentuk fisik, namun sebuah proyek juga dapat berbentuk non fisik, seperti proyek peningkatan pemahaman literasi masyarakat desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, G. soliemani., Azadeh, D. and Reza, M. 2012. An Introduction to Organizational Behavior. 1, pp. 1–784.
- Brooks, I. 2009. *Organisational Behaviour Individuals, Groups and Organisation 4th edition*. Prentice Hall. Available at: <https://www.amazon.com/Organisational-Behaviour-Individuals-Groups-Organisation/dp/0273715364>.
- Kerzner, H. 2017. *Project Management*. 12th edn. Wiley.
- Miles, J. A. 2012. *Organization Theory and Practise*. Jossey Bass.
- Project Management Institute Inc (2013) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*.
- Stewart Clegg, M. K. and T. P. 2017. *Managing and Organizations: An Introduction to Theory and Practice*. 4th edn, *Management Learning*. 4th edn. SAGE EDGE.
- Turley, F. 2010. *The PRINCE2 Training Manual-Practitioner Level, Trans Atlantic Group*. Edited by 1.0h.
- Turner, J. R. 1998. *The Handbook of Project based Management*. Mc Graw Hill.

BAB 3

PROSES MANAJEMEN PROYEK

Oleh Emmalia Adriantantri

Manajemen proyek merupakan sebuah upaya untuk mengatur berbagai macam kegiatan yang dilakukan dalam membuat sebuah proyek, dimana antar kegiatan saling berhubungan sehingga apabila sebuah kegiatan berubah maka dapat mempengaruhi kerja tim, biaya proyek dan kualitas proyek yang dihasilkan. Keberhasilan dalam manajemen proyek membutuhkan pengelolaan menyeluruh secara aktif (PMBOK, 2001)

Sebuah proyek terdiri atas proses. Proses adalah serangkaian tindakan yang menghasilkan sesuatu. Proses proyek dilakukan oleh orang-orang dan umumnya termasuk dalam salah satu dari dua kategori, (PMBOK, 2001) yaitu:

1. Proses manajemen proyek; yang memastikan aliran proyek berjalan efektif , mencakup alat dan teknik yang digunakan untuk mendukung keterampilan dan kemampuan yang digunakan dalam proyek tersebut.
2. Proses yang berorientasi pada produk; proses ini menentukan dan membuat produk proyek. Biasanya ditentukan oleh siklus hidup proyek dan bervariasi berdasarkan wilayah proyek.

Proses manajemen proyek terdiri atas (PMBOK, 2001):

1. *Initiating Processes*

Menentukan proyek baru atau fase baru dari proyek yang ada.

2. *Planning Processes*

Menetapkan ruang lingkup proyek, menyempurnakan tujuan, dan menentukan arah tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam proyek

3. *Executing Processes*

Menyelesaikan pekerjaan yang ditentukan dalam rencana manajemen proyek untuk memenuhi spesifikasi proyek

4. *Controlling Processes*

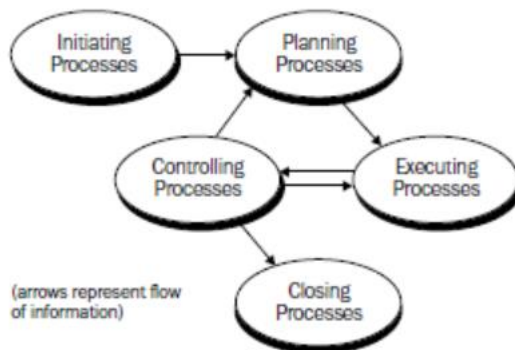
Untuk melacak, meninjau dan mengatur kemajuan dan kinerja proyek, mengidentifikasi area di mana perubahan rencana diperlukan, dan memulai perubahan yang sesuai

5. *Closing Processes*

Menyelesaikan semua kegiatan di semua kelompok proses untuk secara resmi menutup proyek.

3.1 Hubungan Proses Manajemen Proyek

Secara umum luaran dari sebuah proses akan menjadi input untuk proses lainnya. Hal tersebut dapat digambarkan sebagai berikut (PMBOK, 2001):



Gambar 3.1 Hubungan Antara Proses Manajemen Proyek

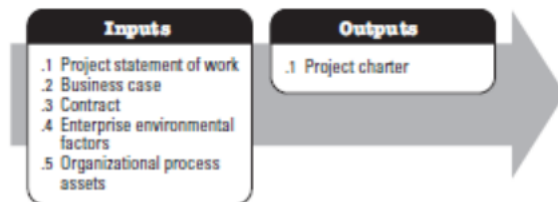
Sumber: Guide, A., 2001. Project management body of knowledge (pmbok® guide). In *Project Management Institute*

3.2 Initiating Process

Proses ini terdiri dari proses-proses untuk menentukan proyek baru dari proyek yang ada dengan memperoleh otorisasi untuk memulai proyek. (PMBOK, 2013)

Initiating Process meliputi proses manajemen proyek (PMBOK, 2008):

1. Develop Project Charter



Gambar 3.2 Develop Project Charter: Input dan Output

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In *Project Management Institute*

2. Identify Stakeholders



Gambar 3.3 Identify Stakeholders: Input dan Output

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In *Project Management Institute*

Pada tahap ini(PMBOK, 2013):

1. Ditentukan lingkup awal dan sumber daya keuangannya;
2. Pemangku kepentingan internal dan eksternal yang berhubungan dengan proyek diidentifikasi. Jika belum ada maka akan pilih manajer proyek akan dipilih.

3. Selanjutnya akan dibuat piagam proyek dan daftar pemangku kepentingan. Ketika piagam proyek disetujui, proyek menjadi resmi

Tujuan utama dari proses ini adalah (PMBOK, 2013):

1. Untuk menyelaraskan keinginan pemangku kepentingan dengan tujuan proyek
2. Memberi visibilitas tentang ruang lingkup dan tujuan
3. Menunjukkan bagaimana partisipasi pemangku kepentingan dalam proyek dan fase terkait dapat memastikan bahwa harapan mereka tercapai
4. Membantu menetapkan visi proyek, apa yang perlu dicapai

Dokumen yang dipersiapkan antara lain: (Heryanto, I. and Triwibowo, 2016)

1. Surat penugasan, sebagai acuan dalam pembuatan *Project Definition*
2. Definisi proyek (*Project Definition*)

3.3 Planning Process

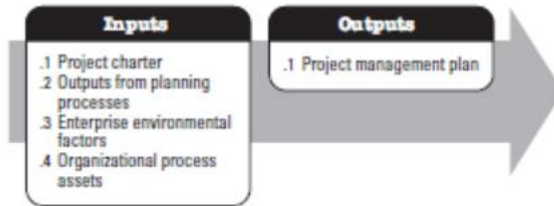
Terdiri dari proses-proses yang dilakukan untuk: (PMBOK, 2013)

1. Menetapkan cakupan total
2. Mendefinisikan dan menyempurnakan tujuan
3. Mengembangkan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

Proses perencanaan, mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen proyek yang akan digunakan untuk melaksanakan proyek. (PMBOK, 2013)

Planning Process meliputi proses manajemen proyek: (PMBOK, 2008).

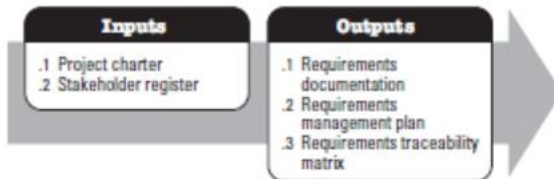
1. *Decelop Project Management Plan*



Gambar 3.4 *Decelop Project Management Plan: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In *Project Management Institute*

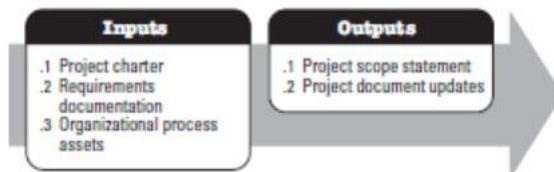
2. *Collect Requirements*



Gambar 3.5 *Collect Requirements: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In *Project Management Institute*

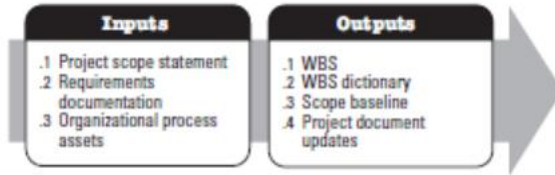
3. *Define Scope*



Gambar 3.6 *Define Scope: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In *Project Management Institute*

4. Create WBS



Gambar 3.7 *Create WBS: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

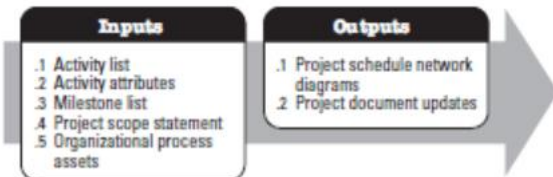
5. Define Activities



Gambar 3.8 *Define Activities: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

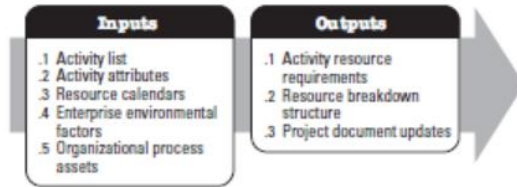
6. Sequence Activities



Gambar 3.9 *Sequence Activities: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

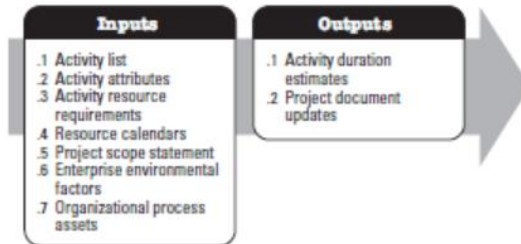
7. Estimate Activity Resources



Gambar 3.10 *Estimate Activity Resources: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In Project Management Institute

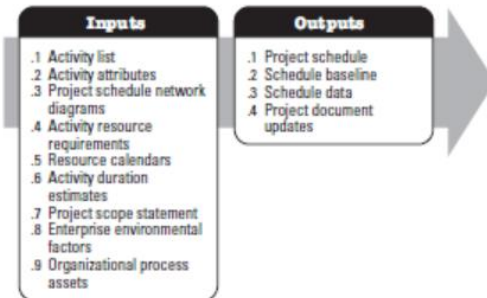
8. Estimate Activity Durations



Gambar 3.11 *Estimate Activity Durations: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In Project Management Institute

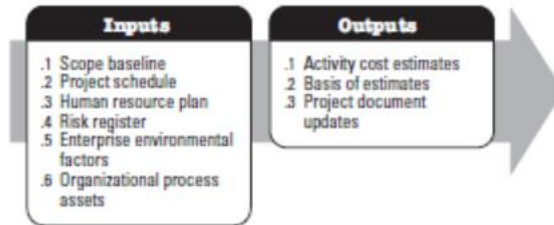
9. Develop Schedule



Gambar 3.12 *Develop Schedule: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In Project Management Institute

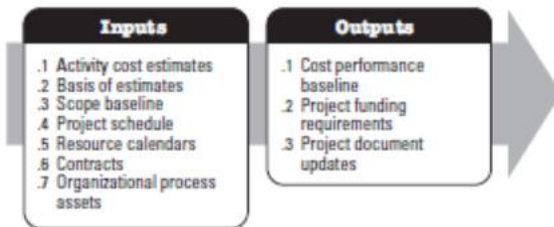
10. Estimate Cost



Gambar 3.13 *Estimate Cost: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

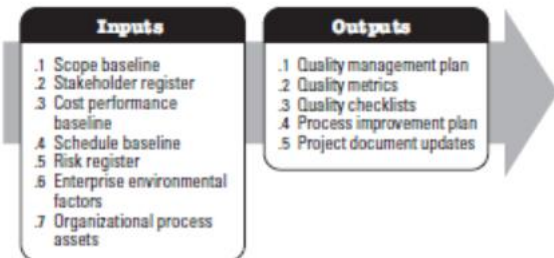
11. Determine Budget



Gambar 3.14 *Determine Budget: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

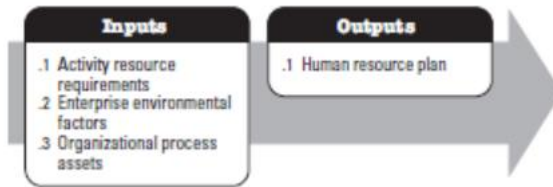
12. Plan Quality



Gambar 3.15 *Plan Quality: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

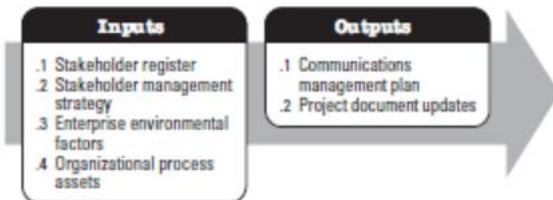
13. *Develop Human Resources Plan*



Gambar 3.16 *Develop Human Resources Plan: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

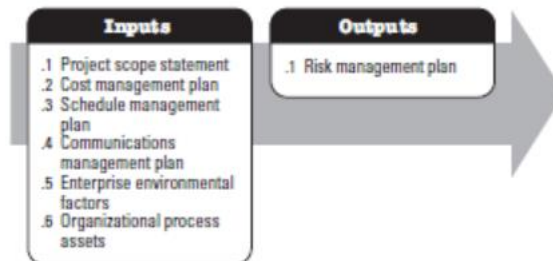
14. *Plan Communications*



Gambar 3.17 *Plan Communications: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

15. *Plan Risk Management*



Gambar 3.18 *Plan Risk Management: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

16. Identify Risk



Gambar 3.19 Identify Risk: Input dan Output

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In Project Management Institute

17. Perform Qualitative Risk Analysis



Gambar 3.20 Perform Qualitative Risk Analysis: Input dan Output

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In Project Management Institute

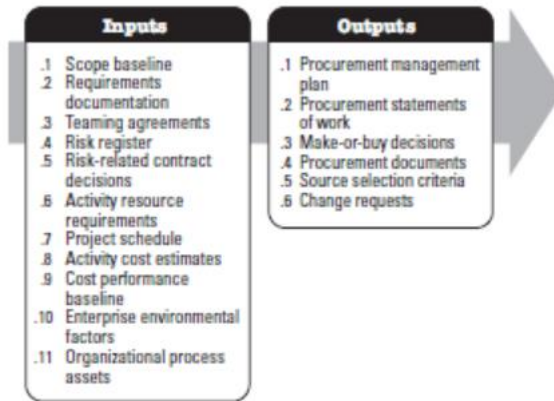
18. Plan Risk Response



Gambar 3.21 Plan Risk Response: Input dan Output

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) fourth edition. In Project Management Institute

19. Plan Procurement



Gambar 3.22 *Plan Procurement: Input dan Output*

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

Manfaat utama pada proses ini adalah untuk menggambarkan strategi dan taktik sebagai tindakan atau jalur untuk menyelesaikan proyek dengan baik. (PMBOK, 2013)

Dokumen yang dipersiapkan antara lain:(Heryanto, I. and Triwibowo, 2016)

1. *Project Definition* (ditentukan pada *Initiating Process*), sebagai acuan untuk pembuatan *Project Management Part*
2. Struktur Rincian Pekerjaan (*Work Breakdown Structure*)
3. Penugasan tim proyek
4. Jadwal proyek
5. Rencana Anggaran Belanja
6. Perencanaan Komunikasi
7. Perencanaan Perubahan
8. Perencanaan Manajemen Proyek

Luaran dari proses ini yaitu sebuah rencana manajemen proyek dan dokumen proyek akan mengeksplorasi semua aspek ruang lingkup, waktu, biaya, kualitas, komunikasi, sumber daya

manusia, risiko, pengadaan, dan keterlibatan pemangku kepentingan. (PMBOK, 2013)

3.4 Executing Process

Proses *executing* untuk menyelesaikan pekerjaan yang didefinisikan dalam rencana manajemen proyek dimana untuk memenuhi spesifikasi proyek. Dalam proses ini, melibatkan orang-orang yang terkoordinasi dan sumber daya, mengelola harapan pemangku kepentingan, serta mengintegrasikan dan melakukan kegiatan proyek sesuai dengan rencana manajemen proyek.(PMBOK, 2013)

Selama pelaksanaan proyek, hasil mungkin memerlukan pembaruan perencanaan dan perbaikan. Ini mungkin termasuk perubahan dengan durasi aktivitas yang diharapkan, perubahan dalam produktivitas dan ketersediaan sumber daya, dan risiko yang tidak terduga. Hasil analisis dapat memicu permintaan perubahan, jika disetujui, dapat mengubah rencana manajemen proyek atau dokumen proyek lainnya dan mungkin memerlukan pembaharuan. Sebagian besar anggaran proyek akan dikeluarkan dalam melaksanakan proses ini.(PMBOK, 2013)

Planning Process meliputi proses manajemen proyek:(PMBOK, 2008)

1. *Direct and Manage Project Execution*
2. *Perform Quality Assurance*
3. *Acquire Project Team*
4. *Develop Project Team*
5. *Manage Project Team*
6. *Distribute Information*
7. *Manage Stakeholders Expectations*
8. *Conduct Procurements*

Dokumen yang harus dipersiapkan adalah formulir pedoman hasil kerja (*Work Result Guideline*)(Heryanto, I. and Triwibowo, 2016)

3.5 Monitoring and Controlling Process

Dalam proses ini terdiri dari proses-proses yang diperlukan untuk melacak, meninjau, dan mengatur kemajuan dan kinerja proyek; mengidentifikasi area di mana terjadi perubahan rencana yang dibutuhkan; dan memulai perubahan yang sesuai. (PMBOK, 2013)

Manfaat utama proses ini adalah:(PMBOK, 2013)

1. Kinerja proyek diukur dan dianalisis secara berkala
2. Peristiwa yang sesuai, atau kondisi pengecualian untuk mengidentifikasi varians dari rencana manajemen proyek.

Pada proses ini juga melibatkan:(PMBOK, 2013)

- Mengontrol perubahan dan merekomendasikan tindakan korektif atau pencegahan untuk mengantisipasi kemungkinan masalah,
- Memantau kegiatan proyek yang sedang berlangsung terhadap rencana manajemen proyek dan pengukuran kinerja proyek
- Memantau agar hanya perubahan yang disetujui yang diterapkan

Pada proses ini, memantau dan mengendalikan seluruh upaya proyek. Dalam multiphase proyek, mengoordinasikan fase proyek untuk menerapkan korektif atau tindakan pencegahan agar proyek sesuai dengan rencana manajemen proyek. Ulasan ini dapat menghasilkan dalam pembaruan yang direkomendasikan dan disetujui untuk rencana manajemen proyek.

Monitoring And Controlling Process meliputi proses manajemen proyek: (PMBOK, 2008)

1. *Monitor and Control Project Work*
2. *Perform Integrated Change Control*
3. *Verify Scope*
4. *Control Scope*
5. *Control Schedule*

6. *Control Cost*
7. *Perform Quality Control*
8. *Report Performance*
9. *Monitor and Control Risk*
10. *Administer Procurements*

Dokumen yang harus dipersiapkan, antara lain:(Heryanto, I. and Triwibowo, 2016)

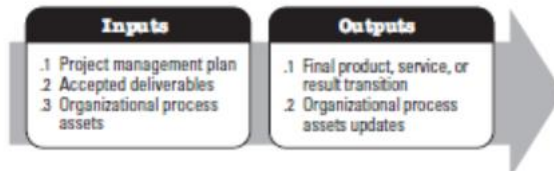
1. Dokumen Perencanaan Manajemen Proyek (yang berasal dari *planning process*), sebagai acuan untuk mengontrol proyek
2. Catatan Pertemuan/Rapat
3. Formulir Permintaan Perubahan
4. Daftar Permintaan Perubahan
5. Laporan Kemajuan Proyek
6. Tabel Penelusuran Aktivitas
7. Estimasi Biaya Penyelesaian Proyek

3.6 Closing Process

Terdiri dari proses-proses yang dilakukan untuk menyimpulkan semua aktivitas pada semua proses untuk secara resmi menyelesaikan proyek atau kewajiban kontrak. Pada proses ini, ketika selesai, memverifikasi bahwa proses yang ditentukan telah selesai, kemudian ditutup sebagaimana mestinya, dan secara formal menetapkan bahwa proyek atau fase proyek telah selesai (PMBOK, 2013).

Closing Process meliputi proses manajemen proyek:(PMBOK, 2008)

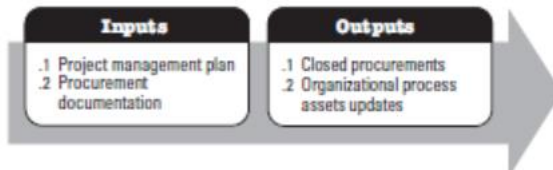
1. *Close Project*



Gambar 3.23 Close Project or Phase: Input and Outputs

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

2. *Close Procurement*



Gambar 3.24 Close Project or Phase: Input and Outputs

Sumber: Guide, A., 2008. Project management body of knowledge (pmbok® guide) *fourth edition*. In *Project Management Institute*

Pada penutupan proyek, hal berikut dapat terjadi:(PMBOK, 2013)

- Penerimaan oleh pelanggan atau sponsor untuk secara resmi menutup proyek
- Melakukan tinjauan paska proyek atau akhir proyek
- Catat dampak penyesuaian dengan proses apa pun
- Dokumentasikan pelajaran yang didapat
- Terapkan pembaruan yang sesuai untuk aset proses organisasi
- Arsipkan semua dokumen proyek yang relevan dalam sistem informasi manajemen proyek (PMIS) yang akan digunakan sebagai data historis
- Menutup semua kegiatan pengadaan untuk memastikan penghentian semua perjanjian yang relevan

- Lakukan penilaian anggota tim dan rilis sumber daya proyek.

Dokumen yang harus dipersiapkan, antara lain:(Heryanto, I. and Triwibowo, 2016)

1. Laporan Pelaksanaan Proyek
2. Laporan Penyelesaian proyek
3. Berita Acara Laporan Penyelesaian Proyek
4. Berita Acara Serah Terima Proyek

Pada proses ini dapat pula secara resmi menetapkan penutupan proyek sebelum waktunya. Proyek yang ditutup sebelum waktunya dapat mencakup, misalnya: proyek yang dibatalkan, dan proyek yang memiliki situasi kritis. Secara spesifik kasus, ketika beberapa kontrak tidak dapat ditutup secara formal (misalnya klaim, klausul penghentian, dll.) atau beberapa aktivitas dipindahkan ke unit organisasi lain, prosedur serah terima khusus dapat diatur dan diselesaikan. (PMBOK, 2013)

DAFTAR PUSTAKA

- Heryanto, I. and Triwibowo, T. 2016. *Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi*. Informatika Bandung.
- PMBOK. 2001. *Guide, A., Project Management Body of Knowledge, Association for Project Management*. In Project Management Institute.
- PMBOK. 2008. *Guide, A. Project Management Body Of Knowledge. fourth edi, In Project Management Institute. fourth edi*. In Project Management Institute.
- PMBOK. 2013. *APM Project Management Body of Knowledge, Fourth Edition. fifth edit*. In Project Management Institute.

BAB 4

PENGENALAN MICROSOFT PROJECT

Oleh Muammar

Kehadiran Microsoft membuat semua pekerjaan kantor menjadi sangat mudah untuk diselesaikan. Microsoft Project menjadi salah satu produk dari perusahaan asal Amerika Serikat tersebut yang sangat penting untuk diketahui oleh pekerja kantor, terutama bagi seorang project manager. (Adieb, 2020)

4.1 Apa itu *Microsoft Project*?

Microsoft Project merupakan software administrasi proyek yang dapat membantu dalam perencanaan, pengelolaan, pengawasan, dan pelaporan data dari suatu proyek. Program ini sangat berguna untuk membuat perencanaan dan penjadwalan terhadap proyek yang mengalami keterlambatan bahkan pelaksanaan proyek dapat dipercepat dari durasi yang direncanakan sehingga akan dihasilkan suatu rencana proyek secara terperinci. Microsoft Project merupakan gabungan dari beberapa metode manajemen proyek yang sudah dikenal saat ini seperti *Program Evaluation Review Technique*, *Critical Path Method*, dan Gantt Chart. (Moh Nur Sholeh and Asri Nurdiana, 2021)

Menurut Wikipedia (*Microsoft Project - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, no date), *Microsoft Project* adalah produk perangkat lunak manajemen proyek, untuk membantu manajer proyek dalam mengembangkan jadwal, menetapkan sumber daya untuk tugas-tugas, melacak kemajuan, mengelola anggaran, dan menganalisis beban kerja. Oleh karena itu, Aplikasi *Microsoft Project* sangat memudahkan dalam pekerjaan *Project Management*.

4.2 Istilah dalam Microsoft Project

Sebelum membuat perencanaan dan penjadwalan proyek digunakan beberapa istilah-istilah dalam Microsoft Project yaitu: (Raj Kumar, 2016)

4.2.1 Proyek

Proyek adalah suatu rangkaian pekerjaan yang diadakan dalam selang waktu tertentu dan memiliki tugas khusus. Secara umum proyek (project) dalam Microsoft Office Project adalah suatu rangkaian pekerjaan yang biasa dibuat jadwalnya untuk mencapai suatu target tertentu.

4.2.2 Task

Task adalah jenis item, kegiatan atau pekerjaan dalam proyek serta kadang mempunyai beberapa sub bagian di dalamnya.

4.2.3 Cost

Cost adalah sejumlah uang yang dipergunakan untuk menjalankan sebuah proyek, cost (biaya) ini bisa dihitung dalam satuan harian, mingguan, bulanan, maupun borongan sehingga memudahkan menangani mengenai pembiayaan suatu proyek.

4.2.4 Calender

Pada calendar view untuk menampilkan dan mengatur hari kerja, hari libur, dan jam kerja yang ditentukan sesuai keadaan proyek yang akan direncanakan.

4.2.2 Predecessor

Predecessor merupakan suatu hubungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan yang lain yang memiliki hubungan.

4.2.2 Milestone

Milestone adalah sebagai suatu pekerjaan dengan durasi nol (0) yang digunakan sebagai penanda keterangan pekerjaan selesai.

4.2.2 Duration

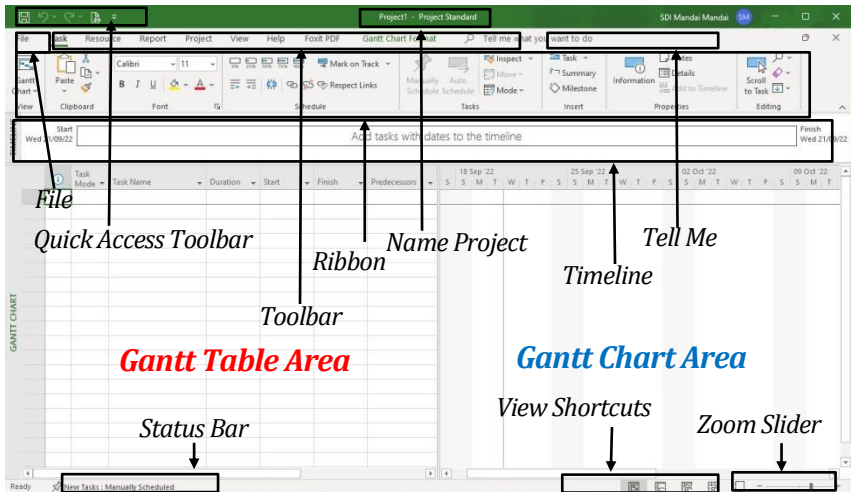
Duration adalah lama waktu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam proyek, misalnya 5 hari, 1 bulan, dan sebagainya.

4.3 Mengenal Tampilan Microsoft Project

Sebelum membuat file project baru, anda harus melakukan instalasi aplikasi Microsoft Project di PC (*personal computer*) atau di Laptop. aplikasi tersebut biasanya sudah tersedia, jika belum ada maka harus melakukan instalasi secara mandiri. Aplikasi tersebut bisa anda download di laman website resmi Microsoft <https://www.microsoft.com/id-id/>.

Untuk membuka aplikasi Microsoft Project lakukan proses berikut :

1. Klik tombol **Start**.
2. Klik *Project*(icon huruf **P**) pada jendela Start Menu.
3. Pilih Menu **New**, Klik **Blank Project**.



Gambar 4.1 Tampilan Utama Microsoft Project

Keterangan :

1. **Quick Access Toolbar** yaitu untuk mempermudah pengguna dalam memilih beberapa pilihan pintasan secara cepat.
2. **Name Project** yaitu nama file proyek secara default yang sedang aktif.
3. **File** yaitu daftar file yang baru saja di buka dan menyediakan beberapa pilihan tab seperti *Blank Project*, *Save As*, *Print*, *Export*, *Account*, dan *Options*.
4. **Ribbon** yaitu kumpulan tombol perintah untuk menjalankan fungsi tertentu sesuai kebutuhan.
5. **Toolbar** yaitu bagian atas ribbon yang mencakup *Task*, *Resource*, *Report*, *Project*, *View*, *Help*.
6. **Timeline** yaitu
7. **Tell Me** yaitu digunakan untuk menemukan perintah Proyek atau bantuan tentang perintah atau fitur secara cepat.
8. **Status Bar** yaitu menampilkan detail seperti mode penjadwalan tugas baru secara manual atau otomatis

dan detail filter yang diterapkan ke tampilan aktif atau tidak.

9. **View Shortcuts** yaitu pintasan tampilan untuk beralih dengan cepat antara tampilan yang baru saja digunakan dan laporan.
10. **Zoom Slider** yaitu untuk memperbesar tampilan halaman. pengguna bisa menggeser ke kiri atau kanan untuk memperbesar an memperkecil tampilan laporan aktif.

4.4 Membuat Rencana Proyek (*Project Plan*)

Sebelum melakukan tahap selanjutnya kita akan membuat langkah-langkah pembuatan dan rincian pekerjaan, untuk membuat rincian pekerjaan kita bisa langsung membuat pada aplikasi Microsoft Project dan juga bisa membuatnya terlebih dahulu pada aplikasi Microsoft Word ataupun Microsoft Excel. Dalam pembuatan struktur ini kita harus menentukan mana bagian dari bab dan bagian sub bab dari pekerjaan tersebut. Bab adalah kejadian utama, sub bab adalah langkah-langkah dari kejadian utama seperti pada tabel 4.1. No. 1 adalah tahap persiapan sebagai bab dan No. 1.1 adalah pembersihan lahan sebagai sub bab-nya.

Tabel 4.1 Daftar Pekerjaan

No	Nama Task(Nama Pekerjaan)	Duration (Waktu Pekerjaan)
1	Tahap Persiapan	22 days
1.1	Pembersihan Lahan	8 days
1.2	Pemasangan bowplank	5 days
1.3	Pembuatan sumur bor	3 days
1.4	Membuat gambar sesain rumah	6 days
1.5	Mengajukan IMB(izin mendirikan usaha)	3 days
2	Tahap Pelaksanaan Pekerjaan	22 days
2.1	Pekerjaan pondasi	3 days

No	Nama Task(Nama Pekerjaan)	Duration (Waktu Pekerjaan)
2.2	Pondasi batu kali	4 days
2.3	Pondasi telapak	5 days
2.4	Galian pondasi	4 days
2.5	Pengecoran pondasi	4 days
3	Pekerjaan Struktur	22 days
3.1	Pembesian dan pembetonan	5 days
3.2	Pekerjaan kolom	2 days
3.3	Pekerjaan balok	5 days
3.4	Pekerjaan pelat lantai	5 days
4	Pekerjaan tangga	15 days
4.1	Pemasangan bekisting	7 days
4.2	Pemasangan besi tulangan	5 days
4.3	Pengecoran	6 days
5	Pekerjaan Atap	11 days
5.1	Pemasangan kuda-kuda	6 days
5.2	Pemasangan atap	7 days
6	Pekerjaan Arsitektur	19 days
6.1	Pekerjaan dinding	6 days
6.2	Pekerjaan pintu dan jendela	3 days
6.3	Pemasangan plafond	7 days
6.4	Pengerjaan kamar mandi	3 days
7	Elektrikal dan Plumbing	13 days
7.1	Instalasi plumbing	5 days
7.2	Elektrikal	3 days
7.3	Instalasi elektrikal	5 days
8	Finishing	12 days
8.1	Plesteran dinding	4 days
8.2	Pemasangan keramik	3 days
8.3	Pengecatan interior, eksterior	4 days
9	Pembuatan kolam renang	20 days

No	Nama Task(Nama Pekerjaan)	Duration (Waktu Pekerjaan)
9.1	Penggalian tanah	4 days
9.2	Pemasangan bata	3 days
9.3	Pembesian	5 days
9.4	Bekisting	3 days
9.5	Pengecoran	4 days
9.6	Plesteran/Acian	3 days
9.7	Waterproofing	3 days
9.8	Pembersihan kolam renang	2 days
9.10	Penjernihan	2 days
10	Pembuatan Garasi Mobil	7 days
10.1	Menentukan luas lahan	2 days
10.2	Pembuatan lantai garasi	2 days
10.3	Pemasangan pintu garasi mobil	2 days
10.4	Pembuatan ventilasi udara	2 days
11	Pembuatan Lapangan Tennis	10 days
11.1	Pengukuran lahan	2 days
11.2	Pengecoran	4 days
11.3	Pemasangan alas lapangan tennis	2 days
11.4	Pemasangan garis ganda	2 days
11.5	Pemasangan net pembatas	2 days

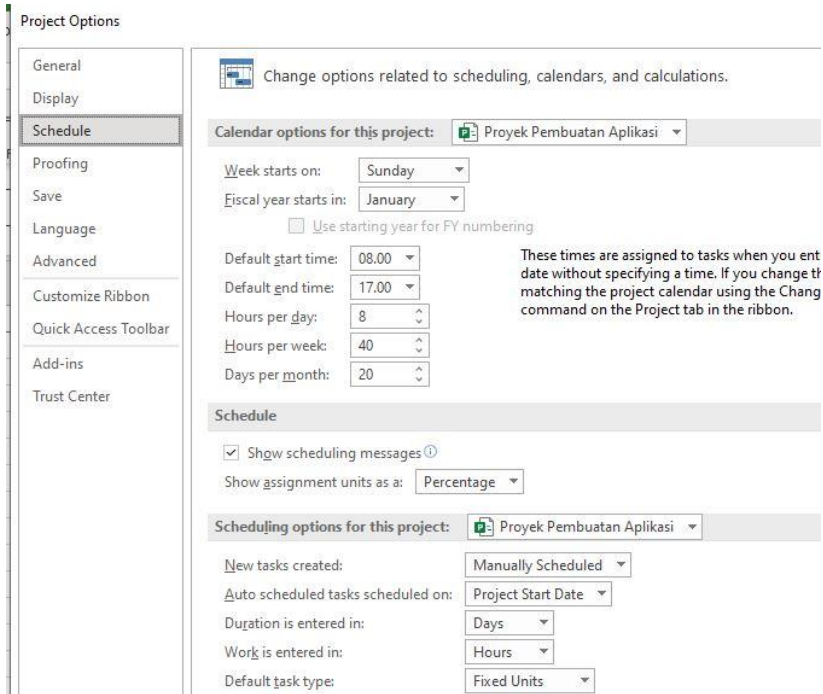
4.5 Bekerja dengan Microsoft Project

Sebelum anda memulai membuat project ada beberapa hal yang harus anda atur di dalam aplikasi project seperti berikut ini:

4.4.1 Project Option

Project option ini adalah pengaturan dasar awal untuk mengatur skedul kerja proyek seperti menentukan dalam satu minggu di mulai di hari apa, jam kerja di mulai sampai dengan selesai jam berapa.

1. Klik **File**, Pilih **Options**.
2. Klik Tab **Schedule**.



Gambar 4.2 *Project Options*

4.4.2 Membuat Kelender Proyek

Membuat kelender dan waktu bekerja sesuai kebutuhan proyek bisa dilakukan seperti pada gambar 4.3. fungsinya untuk menentukan hari dan tanggal libur, jam mulai bekerja dalam jangka waktu proyek dikerjakan.

1. Klik **Project** pada toolbar.
2. Pilih **Change Working Time**.
3. Klik **Create New Celender**
4. Pilih **Create new base celender**
5. Masukkan Nama Kelender yang dibuat

6. Pada tab **Exceptions** masukan nama hari libur di kolom **Name** dan tanggal **Start**, **Finish** hari libur.

The screenshot shows the 'Change Working Time' dialog box. The 'For calendar' dropdown is set to 'KPB (Project Calendar)'. The 'Calendar 'KPB' is a base calendar.' text is displayed. The 'Legend' section shows 'Working' (white square), 'Nonworking' (grey square), 'Edited working hours' (square with '31'), 'Exception day' (square with '31'), and 'Nondefault work week' (square with '31'). The 'Click on a day to see its working times:' section shows a calendar for October 2022. The 'Working times for 17 October 2022:' section shows '08.00 to 12.00' and '13.00 to 17.00'. The 'Based on:' section shows 'Default work week on calendar 'KPB''. The 'Exceptions' tab is selected, showing a list of exceptions with columns for Name, Start, and Finish. The 'Work Weeks' tab is also visible, showing a calendar for October 2022 with working and non-working days.

Name	Start	Finish
1 Isra Mi'raj	04/04/2021	04/04/2021
2 Hari Waisak	29/04/2021	29/04/2021
3 Hari Buruh	01/05/2021	01/05/2021
4 Kenaikan Isa Almasih	10/05/2021	10/05/2021
5 Hari Kesaktian Pancasila	01/06/2021	01/06/2021
6 Cuti Bersama Lebaran	11/06/2021	14/06/2021
7 Hari Raya Idul Fitri	15/06/2021	16/06/2021
8 Cuti Bersama Lebaran	18/06/2021	20/06/2021
9 Hari Kemerdekaan	17/08/2021	17/08/2021
10 Idul Adha	22/08/2021	22/08/2021

Gambar 4.3 *Change Working Time.*

4.4.3 Informasi Proyek

Di informasi proyek ini untuk mengatur jadwal tanggal proyek dimulai dan tanggal selesai proyek dan memilih kalender proyek yang sudah anda atur sebelumnya pada gambar 4.3. pada bagian *Start date* adalah tanggal awal proyek dimulai sedangkan *Finish date* adalah tanggal selesai proyek.

1. Klik **Project** pada toolbar.
2. Pilih **Project Information**.
3. Atur tanggal **start date** dan **finish date**.

4. Pilih kalender yang sudah dibuat sesuai proyek yang dibuat.

The screenshot shows a 'Project Information' dialog box for a project named 'Proyek Pembuatan Aplikasi'. The dialog contains several fields for project scheduling and management:

- Start date:** Sun 04/04/21 (highlighted with a blue border)
- Current date:** Sun 04/04/21
- Finish date:** Tue 30/11/21
- Status date:** Sun 04/04/21
- Schedule from:** Project Start Date
- Calendar:** KPB
- Priority:** 500
- Enterprise Custom Fields:** A section with a 'Department' dropdown and a large table for custom fields.

The table for Enterprise Custom Fields has the following structure:

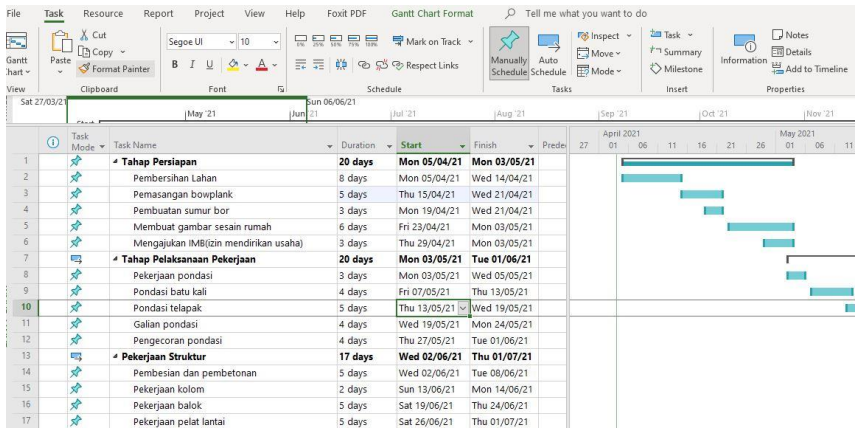
Custom Field Name	Value

At the bottom of the dialog are buttons for 'Help', 'Statistics...', 'OK', and 'Cancel'.

Gambar 4.4 *Project Information.*

4.4.4 Memasukan kedalam Task

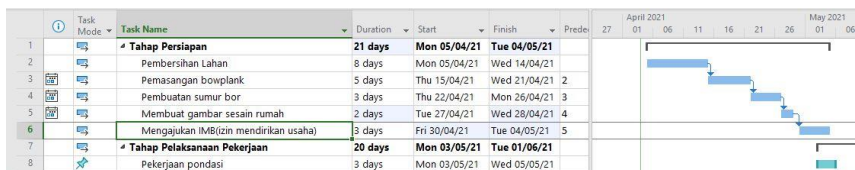
Masukan daftar pekerjaan yang sudah di buat sebelumnya kedalam task untuk di olah, contohnya seperti pada gambar 4.5. dimana dalam daftar pekerjaan yang kita masukan sebanyak 11 bagian dan mempunyai sub masing-masing dari setiap bab. Pada kolom *Duration* mengisi waktu durasi pekerjaan dari setiap tahap daftar pekerjaan. Sedangkan kolom *Start* dan *Finish* mengisi tanggal mulai dan selesai dari setiap daftar pekerjaan.



Gambar 4.5 Memasukan Daftar Pekerjaan kedalam task.

4.4.5 Membuat Predesessor

Predesessor adalah pengerjaan atau pekerjaan yang dilakukan setelah atau sebelum pekerjaan sebelumnya selesai contohnya pembersihan lahan dan pemasangan bowplank, Pemasangan bowplank akan dilakukan setelah pembersih lahan selesai. untuk pembuatan predesessor, silahkan klik pada kolom *task mode* ubah menjadi *auto schedule*.



Gambar 4.6 Menghubungkan tiap tahap pekerjaan.

Setiap mengatur tanggal pad kolom Start dan kolom Finish akan secara otomatis menampilkan angka pada kolom *predesessor* dimana angka ini menunjukkan urutan proses setelah di lakukan proses sebelumnya selesai. Lakukan prose yang sama pada semua tahap pekarjaan sampai akhir proses.

4.4.6 Membuat Sumber Daya dan Biaya

Langkah-langkah dalam membuat sumber daya dan biaya adalah:

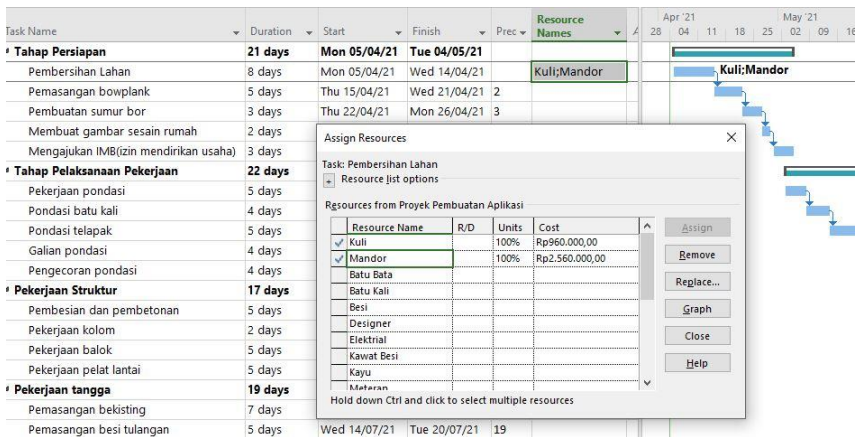
1. Klik **View**.
2. Pilih **Resource Sheet**.

Pada resource sheet ini terdapat tabel, yang akan di masukan dalam tabel tersebut adalah data-data yang berhubungan dengan sumber daya yang kita perlukan dalam proyek.

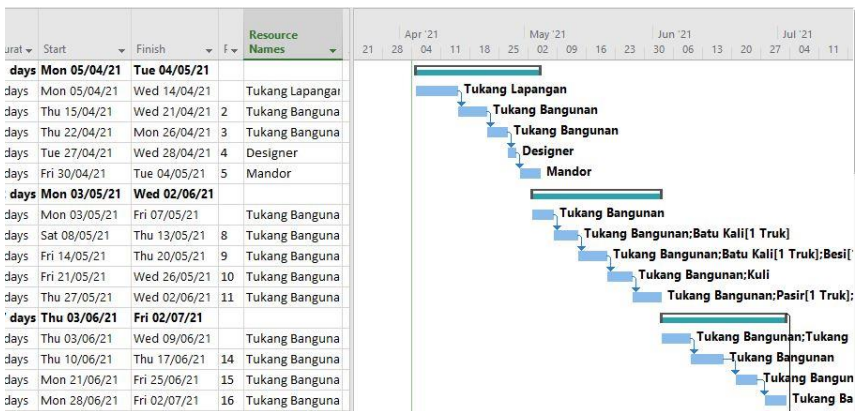
Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue	Base
1 Mandor	Work		M		100%	Rp40.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
2 Tukang Kayu	Work		T		100%	Rp25.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
3 Tukang Bangunan	Work		T		100%	Rp12.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
4 Designer	Work		D		100%	Rp100.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
5 Elektrial	Work		E		100%	Rp50.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
6 Tukang Las	Work		T		100%	Rp50.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
7 Tukang Cat	Work		T		100%	Rp30.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
8 Tukang Lapangan	Work		T		100%	Rp33.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
9 Kuli	Work		K		100%	Rp15.000,00/hr	Rp0,00/hr	Rp0,00	Prorated	KPB
10 Batu Kali	Material	Truk	B			Rp600.000,00		Rp0,00	Prorated	
11 Truk Pengangkut	Material		T			Rp0,00		300.000,00	Prorated	
12 Meteran	Material	Pcs	M			Rp15.000,00		Rp0,00	Prorated	
13 Pasir	Material	Truk	P			Rp700.000,00		Rp0,00	Prorated	
14 Kawat Besi	Material	Meter	K			Rp20.000,00		Rp0,00	Prorated	
15 Batu Bata	Material	Pcs	B			Rp3.000,00		Rp0,00	Prorated	
16 Semen	Material	Zak	S			Rp80.000,00		Rp0,00	Prorated	
17 Pipa PVC	Material	Meter	P			Rp50.000,00		Rp0,00	Prorated	
18 Kayu	Material	Pcs	K			Rp1.300.000,00		Rp0,00	Prorated	
19 Besi	Material	Batang	B			Rp300.000,00		Rp0,00	Prorated	

Gambar 4.7 Memasukan Sumber daya dan Biaya.

Setelah anda memasukkan data pada kolom Resource, selanjutnya pilih *Resource*, *Assign Resource*, Pilih *Resource Name*, dan *Klik Assign* untuk memasukkan siapa yang melakukan dalam pekerjaan atau proyek ini, sebagai contoh pada tahap persiapan bagian pembersihan lahan dan apa saja material yang dibutuhkan, kita pilih mandor, kuli.



Gambar 4.8 Memasukan Resource Name pada Sebuah Proyek.



Gambar 4.9 Hasil dari Resource Name pada Sebuah Proyek.

Kemudian masukan semua *resource name* pada setiap tahap pekerjaan dalam ini sampai proyek selesai. Untuk melihat hasil berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk melakukan proyek ini. anda bisa melihat di bagian Menu toolbar *View*, Klik *Table*, Pilih *Cost*.

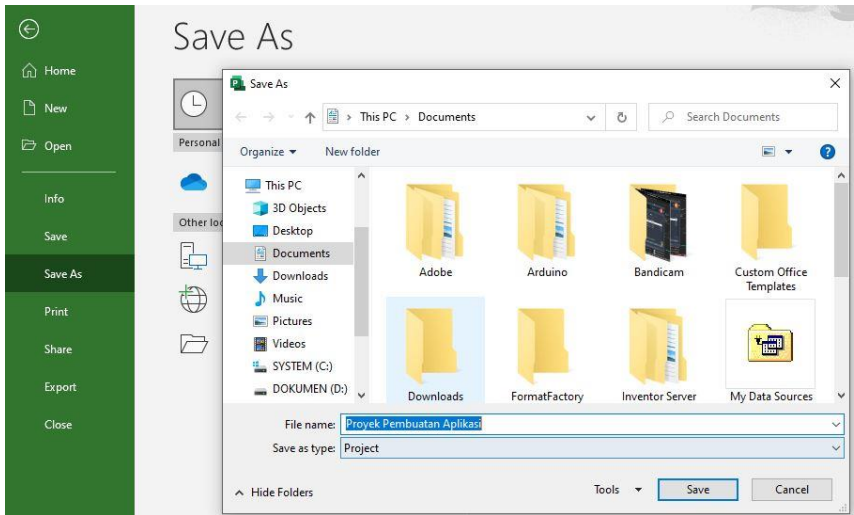
Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost	Total Cost	Basel	Variance	Actual	Remainir	At
➤ Tahap Persiapan	Rp0,00	Prorated	440.000,00	Rp0,00	Rp5.440.000,00	Rp0,00	440.000,00	
Pembersihan Lahan	Rp0,00	Prorated	112.000,00	Rp0,00	Rp2.112.000,00	Rp0,00	112.000,00	
Pemasangan bowplank	Rp0,00	Prorated	480.000,00	Rp0,00	Rp480.000,00	Rp0,00	480.000,00	
Pembuatan sumur bor	Rp0,00	Prorated	288.000,00	Rp0,00	Rp288.000,00	Rp0,00	288.000,00	
Membuat gambar sesain rumah	Rp0,00	Prorated	600.000,00	Rp0,00	Rp1.600.000,00	Rp0,00	600.000,00	
Mengajukan IMB(izin mendirikan usaha)	Rp0,00	Prorated	960.000,00	Rp0,00	Rp960.000,00	Rp0,00	960.000,00	
➤ Tahap Pelaksanaan Pekerjaan	Rp0,00	Prorated	952.000,00	Rp0,00	Rp4.952.000,00	Rp0,00	952.000,00	
Pekerjaan pondasi	Rp0,00	Prorated	480.000,00	Rp0,00	Rp480.000,00	Rp0,00	480.000,00	
Pondasi batu kali	Rp0,00	Prorated	984.000,00	Rp0,00	Rp984.000,00	Rp0,00	984.000,00	
Pondasi telapak	Rp0,00	Prorated	460.000,00	Rp0,00	Rp1.460.000,00	Rp0,00	460.000,00	
Galian pondasi	Rp0,00	Prorated	864.000,00	Rp0,00	Rp864.000,00	Rp0,00	864.000,00	
Pengecoran pondasi	Rp0,00	Prorated	164.000,00	Rp0,00	Rp1.164.000,00	Rp0,00	164.000,00	
➤ Pekerjaan Struktur	Rp0,00	Prorated	727.000,00	Rp0,00	Rp4.727.000,00	Rp0,00	727.000,00	
Pembesian dan pembetonan	Rp0,00	Prorated	560.000,00	Rp0,00	Rp3.560.000,00	Rp0,00	560.000,00	
Pekerjaan kolom	Rp0,00	Prorated	192.000,00	Rp0,00	Rp192.000,00	Rp0,00	192.000,00	
Pekerjaan balok	Rp0,00	Prorated	480.000,00	Rp0,00	Rp480.000,00	Rp0,00	480.000,00	
Pekerjaan pelat lantai	Rp0,00	Prorated	495.000,00	Rp0,00	Rp495.000,00	Rp0,00	495.000,00	
➤ Pekerjaan tangga	Rp0,00	Prorated	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	
Pemasangan bekisting	Rp0,00	Prorated	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	

Gambar 4.10 Besar biaya yang dibutuhkan dalam proyek.

4.4.7 Menyimpan File Proyek

Setelah semua proses tahapan sudah selesai dilakukan, silahkan menyimpan file proyek dengan cara:

1. Klik **File**
2. Pilih **Save** atau **Save As**
3. Tentukan lokasi penyimpanan file.
4. Masukkan nama Proyek file pada kolom **File name**
5. Klik **Save**



Gambar 4.11 Menyimpan File Proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Adieb, M. 2020. *Microsoft Project - Glints Blog*.
Microsoft Project - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas
(no date). Available at:
https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Project (Accessed: 9
September 2022).
- Moh Nur Sholeh and Asri Nurdiana. 2021. *Belajar Cepat Microsoft
Project 2019, Pustaka Pranala*.
- Raj Kumar. 2016. *Getting Started With Microsoft Project 2016*.
Available at:
[https://www.c-sharpcorner.com/article/getting-started-
microsoft-project-2016/](https://www.c-sharpcorner.com/article/getting-started-microsoft-project-2016/) (Accessed: 10 September 2022).

BAB 5

MANAJEMEN INTEGRASI PROYEK

Oleh Joseph Dedy Irawan

5.1 Pendahuluan

Setiap proyek memiliki karakteristik yang berbeda-beda, tidak bisa disamakan satu sama lain, baik dalam hal hasil akhir, anggaran dan personil yang terlibat didalamnya, untuk menjaga agar semua proyek dapat berjalan dengan baik dan memenuhi tujuan yang diinginkan, banyak perusahaan mempraktekkan manajemen integrasi proyek sebagai acuan standar.

Dalam mengimplementasikan manajemen integrasi proyek, perusahaan harus mengkoordinasikan semua elemen proyek, dengan cara memberikan tugas serta mengelola sumber daya dengan melakukan komunikasi yang baik dengan semua pihak yang terlibat.

5.2 Manajemen Integrasi Proyek

Manajemen integrasi proyek merupakan suatu koordinasi dari semua tugas, sumber daya, pemberi kontrak dan yang paling utama adalah hasil akhir dari proyek. Tujuan penerapan manajemen integrasi proyek adalah tercapainya hasil akhir yang diinginkan secara efisien. Manajemen integrasi proyek diperlukan pada saat proyek harus berinteraksi dengan beberapa tim yang berbeda, pada saat proyek dihadapkan dengan sejumlah permintaan yang mendesak atau bahkan konflik penjadwalan, maka manajemen integrasi proyek dapat membantu dalam perencanaan ulang masalah biaya atau penjadwalan yang

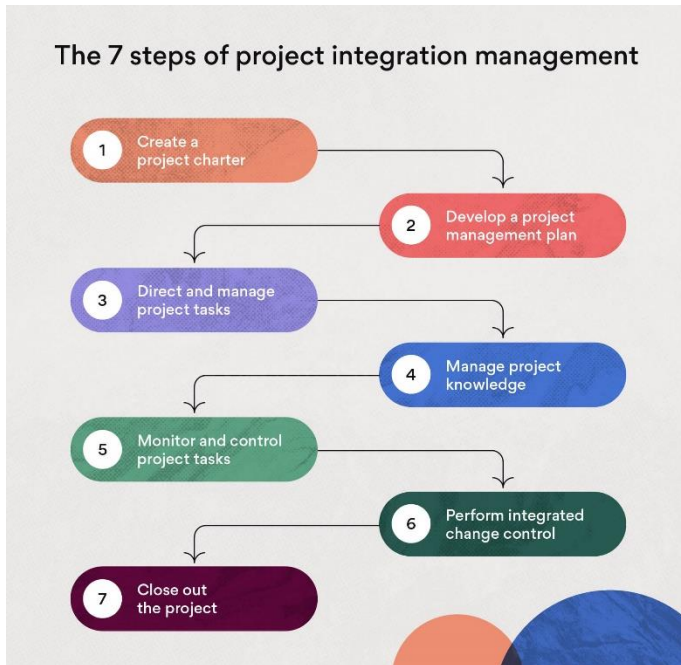
memungkinkan tim dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan keinginan pemberi kontrak.

Tugas lain dari manajemen integrasi proyek adalah memantau lima fasa dari sebuah manajemen proyek, yaitu.

1. Inisiasi proyek: Pada tahapan ini tujuan dari proyek ditentukan dan mendapat persetujuan dari pemberi kontrak.
2. Perencanaan proyek: Perencanaan sebuah proyek terdiri dari batas waktu, anggaran dan sumber daya yang dibutuhkan, pada proses perencanaan harus dilakukan secara detail dan terperinci dengan jelas.
3. Eksekusi proyek: Proyek dilaksanakan sesuai dengan rencana, biaya terbesar dari sebuah proyek terletak pada tahap ini, selama pelaksanaan perlu dijaga komunikasi dengan pemberi kontrak serta perlu melibatkan mereka dalam pelaksanaan proyek, perlu juga dijaga kualitas dan pengembangan dari masing-masing tim.
4. Kinerja proyek: pada tahap ini dilakukan pemantauan progres proyek, apakah sesuai dengan rencana awal, sehingga dapat segera dilakukan perbaikan jika ada hambatan atau keterlambatan.
5. Pengakhiran proyek: Pada saat proyek selesai, diperlukan persetujuan dari pemberi kontrak, serta dilakukan dokumentasi dari proyek sebagai referensi di masa mendatang.

5.3 Tujuh Langkah Manajemen Integrasi Proyek

Manajemen integrasi proyek memiliki 7 buah langkah yang harus dilakukan dalam implementasinya, berikut langkah-langkah yang harus dijalankan:



Gambar 5.1 Langkah Manajemen Integrasi Proyek
(Sumber : asana.com)

1. Kontrak proyek

Sebuah kontrak dari sebuah proyek merupakan sebuah dokumentasi yang menyatakan bahwa tim memiliki izin dari pemberi kontrak untuk menyelesaikan pekerjaan. Kontrak tersebut menguraikan siapa yang melakukan apa sehingga tidak ada perbedaan selama proses berlangsung. Dokumen ini akan dirujuk nanti jika ada kebingungan atau ketidaksepakatan tentang tujuan, sasaran, dll.

Dokumen kontrak berisi:

- Ruang lingkup
- Hasil Proyek
- Anggota tim
- Anggaran
- Waktu pelaksanaan

Kontrak ini sangat penting, karena dokumen ini akan menjadi dasar dari perencanaan dari proyek, selain itu dokumen ini akan sangat membantu untuk mendapatkan persetujuan dari pihak-pihak lain yang secara langsung atau tidak langsung terlibat dalam penyelesaian proyek.

2. Pernyataan ruang lingkup proyek

Pernyataan ruang lingkup mendefinisikan ruang lingkup, atau ukuran dampak proyek. Pernyataan ruang lingkup bertanggung jawab untuk menguraikan hasil spesifik proyek, sebagai lawan dari tujuan umum. Pernyataan ruang lingkup mungkin mengatakan bahwa hasil proyek adalah untuk "mengembangkan dan membangun tempat penampungan tunawisma yang dapat menampung hingga 500 penduduk."

Ini akan berbeda dari tujuan, yang mungkin mengatakan sesuatu seperti, "mengembangkan tempat penampungan tunawisma yang dapat dengan aman menampung orang-orang yang berjuang dari pemindahan atau berbagai faktor."

3. Mengarahkan dan mengelola proyek

Pada fase berikutnya dari manajemen integrasi proyek, manajer proyek bertanggung jawab untuk mengarahkan pekerjaan aktual yang harus dilakukan. Ini berarti mempekerjakan pekerja konstruksi, arsitek, dll., dan memberitahu mereka tentang bagaimana proyek harus diselesaikan.

Ini juga dapat disebut sebagai pelaksanaan proyek, fase dari siklus hidup proyek. Sederhananya, ini adalah fase di mana hal-hal akan dilakukan. Pada saat proyek dijalankan, manajer proyek harus dapat menjalankan tugasnya dengan baik, diantaranya:

- Mengarahkan tim proyek
- Mengamati dan mencatat progres proyek

- Secara rutin melaksanakan rapat dan melaporkan kepada pemberi kontrak.

4. Kelola pengetahuan proyek

Dalam manajemen proyek, sangat penting untuk mendokumentasikan proses, serta setiap pelajaran yang didapat. Sepanjang pelaksanaan proyek, sangat penting untuk mencatat semua pengetahuan yang terkait dengan proyek.

Beberapa pertanyaan yang harus dijawab selama langkah ini adalah: Alat apa yang digunakan? Apa proses yang diambil untuk sampai pada tenggat waktu tertentu? Apakah ada ahli yang dibawa yang membantu tim proyek lainnya memahami tujuan mereka dengan lebih baik?

Untuk langkah ini, Anda mungkin ingin mempertimbangkan solusi manajemen pengetahuan. Jenis alat ini membantu menjaga semua informasi yang dipelajari terorganisir dan dapat diakses untuk referensi di masa mendatang.

5. Pantau dan kendalikan proyek

Selain mengarahkan dan mengelola langkah-langkah dalam proyek, seorang manajer proyek juga harus secara teratur memeriksa kemajuan dan memastikan tim berjalan sesuai rencana. Sebuah proyek yang melewati tenggat waktu tidak selalu dianggap sebagai proyek yang sukses.

Pemantauan dan pengendalian produksi dapat membantu memastikan manajer memenuhi semua tujuan proyek mereka yang digariskan dalam piagam proyek. Hal ini terutama berlaku untuk PIM, di mana anggota tim proyek berasal dari berbagai departemen dalam perusahaan.

Sangat mudah untuk melupakan kontribusi satu tim, yang dapat membuat seluruh produksi keluar jalur. Memantau produksi secara proaktif adalah salah satu cara untuk mengurangi risiko kehilangan kendali.

Hal-hal yang perlu diperhatikan supaya proyek dapat terkendali:

1. Preventif: melakukan tindakan preventif untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan resiko negatif yang dapat dialami oleh sebuah proyek
2. Korektif: melakukan tindakan korektif dengan tujuan mengembalikan jalannya proyek ke jalan yang benar, jika terdapat penyimpangan dari rencana awal.
3. Perbaikan kekurangan: jika dirasa perlu dilakukan perbaikan pada saat monitoring, maka tindakan perbaikan tersebut akan menghasilkan hasil akhir proyek yang lebih baik.

6. Lakukan kontrol perubahan terintegrasi

Beberapa anggota tim mungkin tidak terbiasa bekerja sama dan mungkin akan membingungkan jika harus mencari cara untuk bekerja sama dengan rekan kerja baru. Manajer proyek yang bekerja dengan PIM juga harus terbiasa dengan manajemen perubahan dan harus tahu bagaimana memimpin proyek melalui perubahan yang mungkin membuat mereka tidak nyaman.

Idealnya, Anda memiliki tim karyawan yang berbakat dan fleksibel yang terbuka terhadap gagasan untuk membangun satu tim super. Namun, bahkan karyawan yang paling gesit pun dapat menganggap perubahan itu rumit. Manajer proyek harus menjadi kekuatan positif, mendengarkan karyawan mereka tentang kesulitan proyek yang mengintegrasikan banyak tim, sementara juga mampu memimpin mereka menuju kesuksesan.

7. Penutupan proyek

Penutupan proyek adalah proses yang perlu dilakukan setiap sebuah proyek selesai dilaksanakan. Ini melibatkan memeriksa berbagai elemen proyek untuk menemukan apakah itu sukses. Apakah itu datang di bawah anggaran? Apakah itu

selesai pada tenggat waktu yang dimaksudkan? Apakah klien puas dengan hasilnya?

Dalam mengakhiri sebuah proyek, dilakukan beberapa proses seperti:

- Mengadakan rapat terakhir dengan pemberi kontrak
- Meninjau tingkat keberhasilan proyek
- Mengakhiri kontrak
- Melakukan dokumentasi dari hasil proyek

5.4 Cara Implementasi

Dalam upaya mengimplementasikan manajemen integrasi proyek, diperlukan suatu ketrampilan dalam hal teknik dan memiliki jiwa kepemimpinan, berikut ini adalah beberapa tips yang dapat dilakukan pada saat mengimplementasikan sebuah manajemen integrasi proyek.

1. Memantau proyek

Dalam sebuah proyek yang terintegrasi, banyak komponen yang harus diperhatikan dan terus dipantau, dan peran dari seorang manajer proyek sangat penting, karena seorang manajer harus dapat menyelesaikan semua konflik yang terjadi dalam sebuah proyek, hal-hal yang harus dipantau adalah:

- Sumber daya
- Biaya
- Jadwal proyek
- Risiko
- Hasil akhir proyek

Seorang manajer proyek harus memahami bahwa semua faktor bisa saling mempengaruhi satu sama lain, dan dapat mengakibatkan gangguan dalam sebuah proyek.

Contohnya, pada saat sebuah proyek mengalami perubahan di salah satu target luaran, hal ini akan sangat beresiko terhadap faktor-faktor yang lain, misalnya terjadi

kekurangan anggaran, kebutuhan tambahan sumber daya, dan akan mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek. Dengan menerapkan manajemen integrasi proyek, memungkinkan dilakukan penataan ulang tim serta pengaturan kembali distribusi sumber daya yang disesuaikan dengan kebutuhan baru akan membantu meminimalkan dampak negatif pada proyek. Manajemen integrasi proyek ini akan sangat bermanfaat ketika mengelola berbagai macam tim yang mempunyai fungsi yang berbeda-beda.

2. Lacak dan pencatatan waktu secara teliti

Pelacakan dan pencatatan waktu merupakan suatu hal yang sangat penting, karena dengan melaksanakan pelacakan waktu ini keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari, jika pencatatan waktu belum pernah dilakukan sebelumnya, maka hasil dari pencatatan waktu dari sebuah proyek akan dapat dipergunakan sebagai data untuk penjadwalan proyek di masa depan dengan perencanaan waktu yang lebih akurat.

3. Bentuk tim proyek yang komprehensif

Memiliki tim yang baik dalam sebuah proyek merupakan salah satu kelebihan dalam melaksanakan sebuah proyek, akan tetapi tim yang baik tanpa manajemen yang tepat tidak akan memperoleh hasil yang maksimal, oleh karena itu diperlukan sebuah manajemen sumber daya manusia yang baik, dengan cara memberikan tugas sesuai dengan keahlian tim masing-masing, pastikan semua tim memiliki sumber daya yang diperlukan dan lakukan koordinasi dengan semua tim yang terlibat dalam proyek.

4. Gunakan template proyek untuk menghemat waktu

Dalam membuat sebuah rencana proyek dibutuhkan waktu yang cukup lama, mengingat banyak sekali komponen yang diperlukan dalam sebuah proyek, oleh karena itu, daripada

membuat sebuah perencanaan proyek dari awal, akan lebih cepat kalau menggunakan perencanaan proyek yang pernah dibuat sebelumnya, dengan menggunakan template perencanaan proyek yang akan datang hanya diperlukan modifikasi dan penyesuaian saja, sehingga dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih cepat.

5. Berkolaborasi dan berkomunikasi antar tim

Setiap tim bisa memiliki cara dan gaya yang berbeda-beda dalam melakukan komunikasi, mengingat dalam sebuah proyek sering diperlukan kolaborasi dari beberapa tim yang berbeda, oleh karena itu untuk mencegah terjadinya kesalahan komunikasi antar tim, perlu direncanakan dengan baik cara berkomunikasi antar tim tersebut, misalnya dengan cara membuat sebuah pusat komunikasi yang menjadi satu tempat yang terintegrasi misalnya menggunakan media sosial atau google drive sebagai pusat pengumpulan data.

6. Semua orang harus paham tanggung jawabnya

Dengan manajemen integrasi proyek, semua orang baik pemberi kontrak maupun semua anggota tim, harus paham peranan dan tanggung jawab masing-masing dengan jelas, sehingga jika pemberi kontrak atau ada anggota tim yang lain mengajukan pertanyaan, semua tim dapat menjawab dan menjelaskan sesuai bidang masing-masing.

7. Menjaga agar proyek tetap sesuai rencana

Tujuan dari manajemen integrasi proyek adalah untuk menjaga agar proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana, dengan selesainya proyek yang tepat waktu dan anggaran yang digunakan sesuai dengan rencana, dengan memanfaatkan manajemen proyek keberhasilan sebuah proyek dapat terjaga walaupun saat terjadi konflik atau perubahan, dampak-dampak negatif dapat diminimalkan.

8. Menjaga komunikasi dengan pemberi kontrak

Manajemen proyek terintegrasi bertujuan untuk memastikan pemberi kontrak dapat mendapatkan informasi secara teratur mengenai progres dari pelaksanaan proyek, dengan manajemen ini memungkinkan terbentuk komunikasi yang baik dengan pemberi kontrak terutama jika diperlukan perubahan proyek, yang memerlukan persetujuan dari pemberi kontrak. Manajemen proyek juga perlu mengadakan rapat terakhir untuk menyampaikan hasil akhir dari proyek serta melakukan dokumentasi yang akan diberikan ke pemberi kontrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Gido, J. and Clements, J., 2014. Successful project management. Cengage Learning.
- Heerkens, G.R., 2002. Project management. McGraw Hill Professional.
- Ilies, L., Crişan, E. and Mureşan, I.N., 2010. Best practices in project management. Review of International Comparative Management, 11(1), pp.43-51.
- Kerzner, H., 2003. Advanced project management: Best practices on implementation. John Wiley & Sons.
- Schwalbe, K., 2009. Introduction to project management. Boston: Course Technology Cengage Learning.
- Young, T.L., 2016. Successful project management. Kogan Page Publishers.
- Walker, A., 2015. Project management in construction. John Wiley & Sons.
- Williams, M., 2008. The Principles of Project Management (SitePoint: Project Management): Project Management. SitePoint.

BAB 6

MANAJEMEN BATASAN PROYEK

Oleh Jamaludin

6.1 Pendahuluan

Proyek selalu menjadi bagian yang menyeluruh dari kehidupan sehari-hari individu dan perusahaan. Pada aspek individu contoh proyek mungkin dapat melibatkan proses perencanaan dan pelaksanaan terkait aktivitas sehari-hari hingga pemenuhan kebutuhan sehari-hari, seperti mengalokasikan anggaran belanja dan kemudian pergi ke toko untuk membeli barang-barang yang dibutuhkan. Keberhasilan seorang individu dengan proyek pergi ke toko kelontong mungkin dapat dinilai dari apakah individu tersebut mampu membeli semua barang dan kebutuhan yang dibutuhkan dalam satuan kerangka waktu yang telah ditentukan sebelumnya, dan menghasilkan kesimpulan apakah pengeluaran yang dialokasikan tetap di bawah anggaran atau ternyata ada kegagalan dalam memenuhi satu atau lebih kriteria ini yang berarti perlunya dilakukan perencanaan kembali terhadap anggaran yang akan dialokasikan pada proses selanjutnya. Oleh karena itu salah satu faktor pendorong keberhasilan perusahaan dalam meningkatkan daya kompetensi mereka adalah adanya manajemen proyek yang berbasiskan kepada profitabilitas dan seberapa besar dan baiknya proyek-proyek manajemen tersebut dikelola untuk menghasilkan manfaat yang besar bagi perusahaan. (Wirapraja et al., 2021)

Manajemen proyek dapat digunakan sebagai alat untuk memaksimalkan kesuksesan proyek. Secara empiris, ada bukti kuat bahwa praktik pengetahuan manajemen proyek dapat mempengaruhi keberhasilan proyek. Selama 50 tahun terakhir bahwa waktu, biaya dan kualitas, telah menjadi terkait erat dengan penentuan keberhasilan proyek. *The iron triangle* adalah kriteria asas untuk keberhasilan proyek. Bahkan hampir setiap rencana berkaitan menyebutkan ketiga-tiganya dan menunjukkan pentingnya kriteria itu dalam proyek konstruksi. Hal ini mungkin tidak mengherankan karena selama tempo yang sama kriteria selalu termasuk dalam deskripsi manajemen proyek. Waktu dan biaya merupakan terkaan terbaik yang biasanya dikira jika kurang dikenali selama fasa perencanaan dan kualitas merupakan suatu sikap perubahan selama kitaran hidup proyek.(Rani & Hafnidar, 2013)

Mengerjakan proyek tepat waktu sesuai dengan biaya, lingkup pekerjaan, serta mutu yang sudah menjadi target setiap perusahaan. Namun pada kenyataannya hal tersebut sangat sulit dilakukan dari semua proyek yang pernah dikerjakan. Beberapa kendala seperti tingkat SDM, sistem yang berjalan serta teknologi yang dipakai sangat menentukan kecepatan pengerjaan suatu proyek. Belum lagi faktor cuaca, kondisi lapangan yang mungkin masih berupa hutan, atau sawah serta jalan menuju lokasi proyek sedikit banyak mempengaruhi tingkat kecepatan dalam pengerjaan proyek. Banyak aktivitas manusia yang berhubungan dengan sistem informasi.(Kadir, 2002)

6.2 Tiga Batasan Utama

Triple constraint atau tiga batasan utama memiliki beberapa istilah seperti *project management triangle*, *iron triangle*, dan *project triangle*.

Menurut Budi Suanda (2020), *the triple constraints* disebut juga segitiga manajemen proyek adalah model batasan manajemen proyek dalam bentuk grafis di mana terdapat tiga elemen yang saling berhadapan yang memainkan peran sangat penting dan strategis dalam manajemen proyek.

Menurut Ivy Wigmore (2020), triple constraint adalah sebuah model yang menggambarkan tiga batasan utama dalam manajemen proyek yaitu scope (ruang lingkup), schedule atau time (jangka waktu), dan cost (biaya). Segitiga manajemen proyek seperti yang terlihat pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1 Segitiga manajemen proyek(Wigmore, 2020)

Menurut Meidiana Aprillian (2021), sesuai dengan namanya, ada 3 elemen dasar dalam *triple constraint* yang selalu menjadi patokan prioritas sebuah proyek yaitu *cost*, *time*, dan *scope* yang nantinya akan mempengaruhi *quality*.

1. Cost (Biaya)

Dalam *triple constraint*, *cost* adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan roda operasional proyek sekaligus menjadi bahan baku utama. Dalam proyek, *cost* tentu memiliki batasan, karena itulah kita mengenal istilah manajemen biaya (*cost management*).

Dalam PMBOK 6th Edition, ada 4 langkah dalam *Project Cost Management* (Wirapraja et al., 2021) :

a. *Plan Cost Management*

Proses mendefinisikan bagaimana biaya proyek akan diestimasikan, dianggarkan, dipantau, dan dikontrol)

b. *Estimate Costs*

Proses mengembangkan perhitungan estimasi terkait sumber daya moneter yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek

c. *Determine Budget*

Poses menggabungkan perkiraan biaya kegiatan individu atau paket pekerjaan untuk menetapkan biaya dasarnya

d. *Control Costs*

Proses pemantauan status proyek untuk memperbarui perhitungan biaya proyek dan mengelola perubahan pada biaya dasarnya.

2. Scope (Ruang Lingkup)

Scope adalah pekerjaan yang diperlukan untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Scope juga mencakup harapan dari para stakeholder yang terlibat dalam proyek anda. Sayangnya, proses identifikasi scope akan menjadi lebih sulit dan kompleks jika ukuran proyek anda semakin besar, begitupun dengan masalah yang akan jauh lebih kompleks. Seperti ketidaksesuaian persepsi di kepala stakeholder dan project manager, anggota tim yang kewalahan karena backlog yang tidak konsisten, hingga gagal mencapai project goals.

Semakin besar scope sebuah proyek, maka bisa jadi akan semakin besar pula anggaran yang diperlukan serta waktu penyelesaian yang dibutuhkan.

Untuk menghindari scope creep, ada enam proses dalam Project Management Scope yang bisa anda lakukan menurut PMBOK 6th Edition (Wirapraja et al., 2021):

a. *Plan Scope Management*

Proses pembuatan rencana manajemen ruang lingkup yang mencakup bagaimana ruang lingkup akan ditentukan, diverifikasi, dan dikendalikan.

b. *Collect Requirement*

Proses menentukan, mendokumentasikan, dan mengelola kebutuhan serta persyaratan dari stakeholder untuk memenuhi tujuan proyek.

c. *Define Scope*

Proses mengembangkan deskripsi rinci tentang proyek dan produk yang ingin dihasilkan.

d. *Create WBS*

Proses memecah hasil pengiriman dan pekerjaan proyek menjadi bagian yang lebih kecil sehingga lebih mudah dikelola perkembangannya.

e. *Validate Scope*

Proses formalisasi penerimaan hasil pengiriman proyek yang telah selesai.

e. *Control Scope*

Proses pemantauan status proyek dan cakupan produk serta mengelola perubahan yang terjadi ke dalam baseline.

3. Time (Waktu)

Karakteristik utama lainnya dari sebuah proyek yang membedakannya dengan program biasa adalah memiliki titik mulai dan selesai, awal dan akhir. Ada yang membutuhkan waktu hitungan hari, bulan, hingga bertahun lamanya. Tentu saja, komponen waktu ini akan sangat bergantung pada prioritas yang ditetapkan pada dua elemen utama sebelumnya, scope dan cost.

Jika anda memiliki scope proyek yang besar dan anggaran yang besar, maka waktu penyelesaian bisa jadi lebih cepat. Jika anda memiliki scope proyek yang besar namun dengan anggaran yang terbatas, maka waktu akan jadi lebih panjang.

Begitulah kurang lebihnya setiap elemen saling berpengaruh satu sama lain.

Menurut Alexander Wirapraja, dkk (2021), jika ingin melakukan manajemen waktu yang baik untuk proyek anda, PMBOK 6th Edition merangkum 6 tahapan yang bisa anda lakukan:

a. *Plan Schedule Management*

Proses yang berkaitan dengan penetapan jadwal, prosedur, dan dokumentasi proyek yang akan disepakati bersama.

b. *Define Activities*

Proses yang terkait dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan tindakan apa yang diperlukan untuk mencapai hasil proyek yang diinginkan.

c. *Sequence Activities*

Proses yang terkait dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan hubungan antar kegiatan proyek yang saling berpengaruh. Misalnya ketika salah satu unit kerja proyek terhambat, kita harus mengidentifikasi bagaimana pengaruhnya pada unit kerja yang lain.

d. *Estimate Activity Durations*

Proses yang terkait dengan memperkirakan durasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap paket kerja dengan menggunakan sumber daya yang diperkirakan.

e. *Develop Schedule*

Proses yang berkaitan dengan menganalisis urutan, durasi, kebutuhan sumber daya, hingga kendala kegiatan proyek untuk membuat penjadwalan proyek.

f. *Control Schedule*

Proses yang terkait dengan pemantauan jadwal, memperbarui jadwal, dan mengelola perubahan pada baseline (perkiraan jadwal pada tahap perencanaan sebelum proyek dirilis).

Sementara menurut Humaira Aliya (2020), batasan dalam *triple constraint* yaitu :

1. Cost

Dalam *triple constraint*, cost menggambarkan batasan biaya (budget) pada setiap proyek. Terdapat berbagai macam faktor yang mempengaruhi perhitungan biaya ini, mulai dari pembayaran orang-orang yang bekerja di dalam proyek, sampai faktor eksternal yang tidak diduga. Baik itu untuk proyek kecil maupun besar, dibutuhkan penggunaan project management tools yang tepat agar perhitungan biaya lebih mudah dan tetap akurat.

2. Scope

Batasan kedua dari *triple constraint* adalah scope atau ruang lingkup. Batasan ini berisikan apa saja yang harus dilakukan agar sebuah proyek berjalan dengan lancar. Intinya, semua yang masuk ke dalam ruang lingkup proyek wajib dituliskan agar terpenuhi. Tentu saja harus ada pemilihan mana yang menjadi prioritas, mana yang bisa dinomorduakan. Hal ini sangat penting, agar tenaga dan semua resource yang dimiliki bisa digunakan secara lebih efektif dan efisien.

3. Time

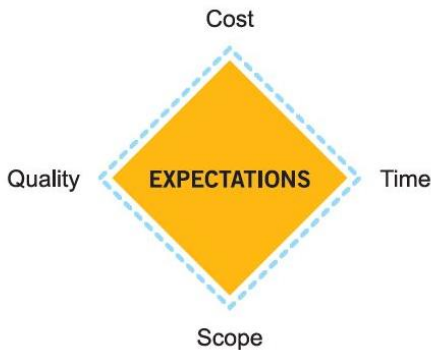
Batasan ketiga dalam *triple constraint* adalah waktu atau penjadwalan dalam manajemen proyek. Jadwal ini sangatlah penting, agar proyek bisa selesai sesuai dengan keinginan klien, stakeholder, dan pihak penting lainnya.

Kita bisa menggunakan Gantt chart, work breakdown structure (WBS), dan serangkaian proses manajemen waktu untuk mengatur jadwal ini. Akan tetapi, dengan Gantt chart, semuanya akan otomatis diperbaharui setiap ada anggota tim yang menyelesaikan tugasnya.

6.3 Pengembangan Batasan Manajemen Proyek

Tidak hanya terbatas pada 3 constraint saja, project constraint dapat kita kembangkan sesuai kebutuhan proyek. Beberapa jenis project constraint yang dapat kita pilih dan kembangkan.

Menurut Budi Suanda (2020), dalam perjalanannya hingga saat ini, model triple constraints telah berkembang menjadi berbagai varian dan model triple constraints saat ini sudah mulai ditinggalkan. Model project management diamond adalah salah satu variasi pengembangan yang memasukkan elemen lingkup dan ekspektasi konsumen. Model diamond project management ditunjukkan pada Gambar 6.2. :



Gambar 6.2 Model Diamond Project Constraints (Suanda, 2020)

Selanjutnya, PMBOK 4th Edition telah memperkenalkan perkembangan atas model the triple constraints menjadi The Six Constraints yang merupakan modern project constraints ditunjukkan pada gambar 6.3.



Gambar 6.3 Modern Project Constraint (Suanda, 2020)

Hubungan atau keterkaitan atas ke-enam elemen dari The Modern Project Constraints berdasarkan PMBOK 4th Edition seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.12. Enam elemen tersebut menunjukkan kompleksitas proyek yang ditandai dengan kenyataan bahwa ke-enam elemen pada akhirnya membentuk 15 jenis hubungan antar elemen kendala.

Berikut adalah penjelasan singkat atas ke-enam elemen kendala tersebut :

1. *Schedule*

Merupakan waktu yang tersedia untuk menjalankan proyek. Jika terjadi keterlambatan, maka akan terjadi penambahan waktu. Di sisi lain, lingkup, kualitas, dan kepuasan pelanggan juga akan terkena dampak atas keterlambatan tersebut.

2. *Budget*

Merupakan elemen sumberdaya paling penting yaitu biaya. Elemen ini sering menjadi perhatian utama karena sangat

menentukan dalam pengambilan keputusan kelayakan proyek dan kelangsungan bisnis organisasi atau perusahaan.

3. *Quality*

Faktor ini akan baik terutama apabila tujuan proyek tercapai. Perubahan kualitas proyek akan berdampak pada kepuasan pelanggan dan membutuhkan tambahan sumber daya jika mengalami reject atau repair. Penambahan sumber daya akan menyebabkan penambahan biaya dan pengerjaan ulang akan berdampak pada penambahan waktu.

4. *Scope*

Jika lingkup proyek berubah, maka rencana hasil proyek akan ikut berubah. Kualitas, kepuasan pelanggan, dan biaya serta waktu pelaksanaan juga akan cenderung bertambah.

5. *Risks*

Terdapat banyak risiko dalam proyek. Risiko dapat berdampak pada semua project constraints lainnya.

6. *Resources*

Ketiadaan sumber daya proyek akan membuat jadwal proyek menjadi lebih lama dan dapat membuat penambahan biaya proyek karena alternatif sumber daya yang lebih mahal

DAFTAR PUSTAKA

- Aliya, H. 2020. Pelajari Triple Constraint, Tiga Batasan Terpenting dalam Project Management. *Glints*.
<https://glints.com/id/lowongan/apa-itu-triple-constraint-adalah/#.YxYdLXZBzIW>
- Aprillian, M. 2021. Apa Itu Triple Constraint? Cara Menghindari Proyek Yang Tak Realistis. *Tomps*. <https://tomps.id/apa-itu-triple-constraint-cara-menghindari-proyek-yang-tak-realistis/>
- Kadir, A. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi.
- Rani, A., & Hafnidar. 2013. The Iron Triangle As The Triple Constraints In Project Management. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(1).
<http://ejournal.unmuha.ac.id/index.php/tsipil/article/view/222>
- Suanda, B. 2020. Dilema Project Constraints. *Manajemen Proyek Indonesia*.
<https://manajemenproyekindonesia.com/?p=5352>
- Wigmore, I. 2020. Triple constraint. *Techtarget*.
<https://www.techtarget.com/whatis/definition/triple-constraint>
- Wirapraja, A., Jamaludin, J., Fajrillah, F., & Ningsih, S. R. 2021. *Manajemen Proyek Perangkat Lunak*.
<https://kitamenulis.id/2021/11/24/manajemen-proyek-perangkat-lunak/>

BAB 7

MANAJEMEN WAKTU PROYEK

Oleh Ade Irma Suryani

7.1 Pendahuluan

Manajemen Waktu Proyek adalah Tahapan mendefinisikan proses- proses yang perlu dilakukan selama proyek berlangsung berkaitan dengan penjaminan agar proyek dapat berjalan tepat waktu dengan tetap memperhatikan keterbatasan biaya serta penjagaan kualitas produk atau servis dari proyek. Pencapaian sebuah tujuan harus ditentukan oleh pemimpin proyek. Selain itu, pemimpin proyek juga harus memberikan arahan yang tepat untuk dilakukan oleh sumber daya yang ada. Seorang pemimpin perlu membiasakan diri untuk dapat melakukan manajemen waktu proyek sekaligus mengadaptasikannya pada semua pihak yang terlibat (Ardani, 2009).

Ervianto (2005), manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu. Dalam pelaksanaan suatu proyek, perencanaan dan pengendalian merupakan fungsi yang paling pokok di dalam mewujudkan keberhasilan proyek, sehingga dalam penyelesaian proyek ini manajemen proyek dihadapkan pada usaha-usaha untuk lebih mengefektifkan dan mengefisiensikan kegunaan dari sumber-sumber daya manusia, dana, informasi, teknologi, peralatan, fasilitas dan material, terutama mengenai perencanaan dan pengendalian biaya, waktu, dan kualitas yang merupakan bagian dari manajemen proyek secara keseluruhan. Kegiatan

pengendalian merupakan suatu aktivitas yang mengikat keseluruhan kegiatan yang terdapat pada manajemen proyek.

Aspek manajemen waktu Adapun aspek-aspek manajemen waktu yaitu menentukan penjadwalan proyek, mengukur dan membuat laporan dari kemajuan proyek, membandingkan penjadwalan dengan kemajuan proyek sebenarnya di lapangan, menentukan akibat yang ditimbulkan oleh perbandingan jadwal dengan kemajuan di lapangan pada akhir penyelesaian proyek, merencanakan penanganan untuk mengatasi akibat tersebut, yang terakhir memperbaharui kembali penjadwalan proyek (Clough dan Sears, 1991). Sedang aspek - aspek manajemen waktu itu sendiri merupakan proses yang saling berurutan satu dengan yang lainnya. Tujuan utama manajemen waktu pada proyek adalah agar pelaksanaan proyek sesuai lingkupnya dapat memenuhi target waktu proyek yang telah ditentukan. Fokus manajemen waktu adalah membuat perencanaan jadwal proyek yang handal dan optimum atas sumber daya dan biaya serta pengendalian jadwal yang mampu mengidentifikasi dini keterlambatan untuk penanganan yang efektif dan efisien .

Keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak. Penyelesaian pekerjaan tidak tepat waktu adalah merupakan kekurangan dari tingkat produktifitas dan sudah tentu kesemuanya ini akan mengakibatkan pemborosan dalam pembiayaan, baik berupa pembiayaan langsung yang dibelanjakan untuk proyekproyek pemerintah, maupun berwujud pembengkakan investasi dan kerugian-kerugian pada proyek-proyek swasta.

Peran aktif manajemen merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek. Pengkajian jadwal proyek diperlukan untuk menentukan langkah perubahan mendasar agar keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari atau dikurangi. Faktor yang menyebabkan proyek gagal dan faktor penghambat proyek :

1. Faktor material
2. Faktor desain dan perencanaan
3. Faktor pelaksanaan dan hubungan kerja
4. Faktor peralatan
5. Faktor kondisi dan keadaan di lapangan
6. Faktor di luar kemampuan kontraktor



Gambar 7.1 Tahapan Manajemen Proyek.

1. Definisi Aktifitas: Merupakan kegiatan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan aktivitas atau pekerjaan apa saja yang akan dikerjakan pada proyek.
Daftar aktivitas ini dapat mengacu pada WBS (Work Breakdown Structure) yang telah disusun sebelumnya pada manajemen scope. Sebagaimana penyusunan WBS, tim proyek dalam mendefinisikan aktivitas ini perlu juga melibatkan stakeholder yang lain untuk memastikan bahwa aktivitas-aktivitas telah terdefinisi secara lengkap untuk keberhasilan penyelesaian proyek. Dari definisi aktivitas ini pula, estimasi biaya, waktu dan kebutuhan sumberdaya lain dapat disusun (Semarang and Tengah, no date).
2. Estimasi Kebutuhan AKtifitas :Mengestimasi durasi yang dibutuhkan oleh aktivitas – aktivitas, seperti orang yang

melakukan atau bertanggung jawab dengan sebuah aktivitas atau pekerjaan sebaiknya turut serta dalam mengestimasi durasi aktivitas. Sedangkan para ahli memberi masukan dan mengevaluasi hasilnya.

3. **Estimasi Durasi Aktifitas** :Estimasi durasi aktivitas sangat penting untuk mengetahui berapa lama waktu aktual (riil) yang sebenarnya dibutuhkan oleh proyek. Berdasarkan urutan aktivitas dan saling keterkaitan antar aktivitas, dimungkinkan terdapat beberapa aktivitas yang dapat berjalan simultan. Sehingga umur suatu proyek tidak serta merta merupakan total waktu semua aktivitas akan tetapi hasil dari manajemen waktu atau durasi aktivitas yang optimal.
4. **Penyusunan Jadwal** :Setelah semua aktivitas diperkirakan Proses manajemen waktu proyek selanjutnya adalah menyusun jadwal proyek yang realistis berdasarkan aktivitas-aktivitas yang sudah didefinisikan beserta estimasi waktu aktivitas. Terdapat beberapa tool yang dapat digunakan untuk menyusun pembuatan jadwal proyek, yaitu : Gantt chart dan Analisis PERT
5. **Mengontrol dan Mengendalikan Jadwal** :Mengontrol dan mengendalikan jadwal dilakukan agar proyek tetap berjalan dalam batas waktu, biaya dan performan yang ditetapkan dalam rencana.

7.2 Faktor- faktor pelaksanaan manajemen waktu proyek

Penjadwalan proyek meliputi kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas. Pendekatan yang lazim digunakan adalah diagram *Gantt Chart*, PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), dan CPM (*Critical Path Method*) (Basori and Tarigan, 2017).

Penjadwalan proyek dibutuhkan untuk membantu menunjukkan hubungan untuk setiap kegiatan lainnya dan terhadap keseluruhan proyek, serta mengidentifikasi hubungan yang harus didahulukan di antara kegiatan. Penjadwalan ini juga menunjukkan perkiraan biaya dan waktu yang realistis untuk tiap kegiatan dan membantu penggunaan tenaga kerja, uang dan sumber daya lainnya dengan cara hal-hal kritis pada proyek. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam membuat jadwal pelaksanaan proyek (Basori and Tarigan, 2017) :

1. Kebutuhan dan fungsi proyek tersebut. Dengan selesainya proyek itu proyek diharapkan dapat dimanfaatkan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.
2. Keterkaitannya dengan proyek berikutnya ataupun kelanjutan dari proyek selanjutnya.
3. Alasan sosial politis lainnya, apabila proyek tersebut milik pemerintah.
4. Kondisi alam dan lokasi proyek.
5. Keterjangkauan lokasi proyek ditinjau dari fasilitas perhubungannya.
6. Ketersediaan dan keterkaitan sumber daya material, peralatan, dan material pelengkap lainnya yang menunjang terwujudnya proyek tersebut.
7. Kapasitas atau daya tampung area kerja proyek terhadap sumber daya yang dipergunakan selama operasional pelaksanaan berlangsung.
8. Produktivitas sumber daya, peralatan proyek dan tenaga kerja proyek, selama operasional berlangsung dengan referensi dan perhitungan yang memenuhi aturan teknis.
9. Cuaca, musim dan gejala alam lainnya.
10. Referensi hari kerja efektif.

Pendekatan yang lazim digunakan adalah diagram *Gantt Chart*, PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), dan CPM (*Critical Path Method*).

7.3 Metode *Gantt Chart*

Gantt chart adalah suatu alat yang bernilai, khususnya untuk proyek-proyek dengan jumlah anggota tim yang sedikit, proyek mendekati penyelesaian dan beberapa kendala proyek. *Gantt chart* secara luas dikenal sebagai alat fundamental dan mudah diterapkan oleh para manajer proyek untuk memungkinkan seseorang melihat dengan mudah waktu dimulai dan selesainya tugas-tugas dan sub-sub tugas dari proyek. Semakin banyak tugas-tugas dalam proyek dan semakin penting urutan antara tugas-tugas maka semakin besar kecenderungan dan keinginan untuk memodifikasi *Gantt Chart* (Dewi, 2017).

Gantt Chart membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan “*what if*” saat melihat kesempatan-kesempatan untuk membuat perubahan terlebih dahulu terhadap kebutuhan. *Gant Chart* merupakan metoda penyusunan jadwal dengan tujuan mengidentifikasi unsur waktu dalam merencanakan suatu kegiatan yang terdiri dari waktu mulai, akhir, dan saat pelaporan.

Keuntungan *Gantt Chart*

Adapun keuntungan menggunakan *Gantt Chart* adalah :

- a. Sederhana, mudah dibuat dan dipahami, sehingga sangat bermanfaat sebagai alat komunikasi dalam penyelenggaraan proyek.
- b. Dapat menggambarkan jadwal suatu kegiatan dan kenyataan kemajuan sesungguhnya pada saat pelaporan
- c. Bila digabungkan dengan metoda lain dapat dipakai pada saat pelaporan.

Kelemahan *Gantt Chart*

Kelemahan *Gantt Chart*, diantaranya adalah :

- a. Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dan kegiatan yang lain, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang

- diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek.
- b. Sulit mengadakan penyesuaian atau perbaikan pembaharuan bila diperlukan, karena pada umumnya ini berarti membuat bagan balok baru.

Langkah-langkah Menyusun *Gantt Chart*

Langkah-langkah dalam menyusun *Gantt Chart* adalah :

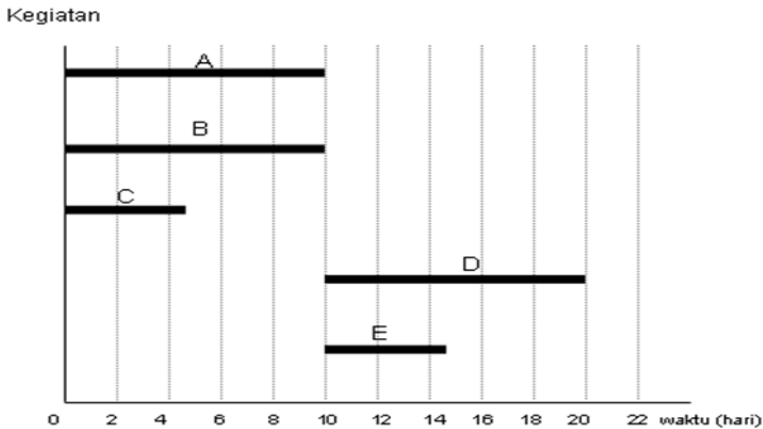
- a. Pecah proyek menjadi sejumlah kegiatan yang jadwal pelaksanaannya akan ditentukan (urutan kegiatan)
- b. Tentukan perkiraan waktu permulaan dan akhir bagi pelaksanaan masing-masing kegiatan dan kegiatan pendahuluan
- c. Susun koordinat X dan Y:
 - Pada sumbu Y (vertikal) dicatat pekerjaan atau elemen/paket kerja dari hasil penguraian lingkup suatu proyek, dan dilukiskan sebagai balok.
 - Pada sumbu X (horizontal) ditulis satuan waktu (hari /minggu /bulan)
 - Perhatikan urutan kegiatan (poin 2) untuk menentukan letak balok.
- d. Pada saat pelaporan, beri tanda sejauh mana penyelesaian masing-masing kegiatan.

Contoh : Tabel kegiatan dan urutan kejadian, dapat dilihat pada Tabel 7.1.

Tabel 7.1 Kegiatan dan Urutan Kejadian

Perencanaan		
Kegiatan	Waktu yang diperlukan (hari)	Kegiatan pendahuluan
A	10	-
B	10	-
C	5	-
D	10	A
E	5	B

Dari data tabel di atas, maka dapat kita lihat bentuk kegiatan dari *Gantt chart*, seperti pada Gambar 2.



Gambar 7.2 Bentuk Kegiatan *Gantt Chart*

Contoh Kasus:

Diketahui aktivitas sebuah proyek seperti tampak pada Tabel 7.2.

Tabel 7.2 Aktifitas proyek

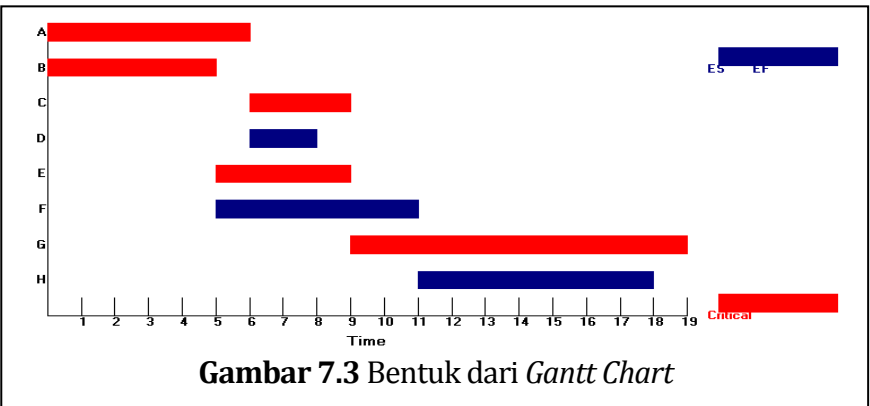
	Activity time	Prec 1	Prec 2
A	6		
B	5		
C	3	A	
D	2	A	
E	4	B	
F	6	B	
G	10	C	E
H	7	D	F

Dari kasus tersebut penjadwalan proyek diselesaikan dengan menggunakan *POM for Windows*. Program *POM for Windows Version 3* adalah sebuah program komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang produksi dan manajemen operasi yang bersifat kuantitatif. Linear Programming (LP) adalah salah satu metode untuk menyelesaikan masalah optimasi. Untuk hasilnya dapat dilihat seperti pada Tabel 7.3.

Tabel 7.3 Jalur kritis dari penjadwalan proyek

	Activity time	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Slack
project	19					
	6	0	6	0	6	0
	5	0	5	0	5	0
	3	6	9	6	9	0
	2	6	8	10	12	4
	4	5	9	5	9	0
	6	5	11	6	12	1
	10	9	19	9	19	0
	7	11	18	12	19	1

Dari tabel tersebut dapat dilihat waktu yang diperlukan melalui jalur kritis.



Gambar 7.3 Bentuk dari *Gantt Chart*

7.4 PERT (*Project Evaluation and Review Technique*)

Metode analisis jaringan untuk memperkirakan umur proyek dengan memperhitungkan faktor ketidakpastian waktu masing-masing aktivitas. PERT memperkirakan umur proyek berdasarkan perkiraan waktu probabilistik dengan mempertimbangkan 3 jenis waktu yaitu waktu optimis (*optimistic time*), waktu normal (*most likely time*) dan waktu pesimis (*pessimistic time*). Waktu optimis (T_o) adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas jika tidak terjadi kesalahan pada pelaksanaan aktivitas (segala sesuatunya berjalan lancar tanpa gangguan). Waktu normal (T_m)

adalah waktu yang dibutuhkan bila aktivitas berjalan normal (waktu tengah). Waktu pesimis (T_p) adalah waktu yang dibutuhkan bila terjadi kesalahan pada pelaksanaan aktivitas yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardani. 2009. Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan. *Universitas Sumatera Utara*, (MAanajemen Waktu), pp. 1–76.
- Basori, A. and Tarigan, Z. J. H. 2017. Pengaruh Faktor-Faktor Manajemen Proyek Terhadap Kinerja Proyek Dengan Burnout Sebagai Variabel Pemoderasi Achmad. pp. 47–53.
- Dewi, S. 2017. Analisis Penjadwalan Proyek pada Pembangunan Gedung Sekolah SMK Pelayaran Hang Tuah Kediri degan Metode Critical Path Method', *Simki-Economic*, 01(08), pp. 14–16.
- Semarang, D. I. and Tengah, J. (no date) Perencanaan manajemen proyek dalam meningkatkan efektifitas kinerja sumber daya manusia di semarang jawa tengah.

BAB 8

MANAJEMEN BIAYA PROYEK

(PROJECT COST MANAGEMENT)

Oleh Defiariany

8.1 Pendahuluan

Biaya adalah suatu sumber daya yang dikeluarkan untuk mencapai suatu sasaran yang bersifat khusus. Biaya biasanya diukur dengan satuan uang seperti rupiah, *dollar* atau mata uang lainnya.

Saat ini, biaya pengembangan sistem berbasis komputer telah berubah secara dramatis. Perangkat Lunak, dibanding dengan perangkat keras, adalah item yang memerlukan alokasi *budget* yang jauh lebih besar untuk dapat meningkatkan produktivitas industri. Biaya pengembangan perangkat lunak terkonsentrasikan pada proses rekayasa (*engineering*), ini berarti pambangaunan dan pengembangan perangkat lunak tidak dapat dikelola seperti halnya proses manufaktur, yang pembiayaannya terkonsentrasi pada biaya seluruh bahan baku dan sumber daya lain (Ir. Made Sudarma, 2012)

Manajemen Biaya Proyek adalah sebuah metode yang menggunakan teknologi untuk mengukur biaya dan produktivitas melalui siklus hidup penuh proyek tingkat perusahaan. *Project Cost Management* (Manajemen Biaya Proyek) merupakan proses yang dibutuhkan untuk memastikan bahwa proyek diselesaikan dalam anggaran yang disetujui. Manajemen Biaya Proyek meliputi beberapa fungsi khusus manajemen proyek yang mencakup memperkirakan kontrol pekerjaan, pengumpulan data lapangan, penjadwalan, akuntansi dan desain. Berdasarkan fase-fase proyek,

penerapan manajemen biaya diterapkan pada fase Perencanaan dan selebihnya pada fase Pengendalian. (Ferdiana, 2016)

8.1.1 Biaya-biaya Proyek Perangkat Lunak(IT)

Biayabiaya apa saja yang berperan dalam pengembangan sebuah produk perangkat lunak (Ir. Made Sudarma, 2012). Pengenalan akan pos pengeluaran ini termasuk bagian dari manajemen biaya proyek. Biaya-biaya ini meliputi:

1. Biaya langsung: Berhubungan langsung dengan jalannya proyek. Harga barang-barang baik perangkat keras maupun lunak. Lisensi perangkat lunak. Jam kerja organisasi dan/atau *outsourcing*.
2. Biaya tak langsung: Biaya yang mendukung jalannya proyek. Biaya rapat. Material kerja (kertas-kertas, printer, alat tulis, disket, dsb). Biaya tak terduga, misalnya untuk waktu kerja yang melebihi perkiraan.

Informasi mengenai biaya dapat dilakukan melalui riset pada awal terjadinya proyek. Hal ini meliputi:

1. Kontak dengan IT vendor terpercaya (atau dengan *expert*);
2. Informasi proyek sejenis (misalnya dari database perusahaan atau dari IT-Vendors terpercaya);
3. Menggunakan teknik-teknik perhitungan finansial (parametric model), disusun dari WBS yang telah dibuat:
 - a. *Total budgeted costs* (alokasi dana untuk implementasi);
 - b. *Cumulative actual costs* (biaya yang sampai saat ini telah dikerluarkan)
 - c. *Cost variance* (selisih total rencana biaya dgn biaya aktual).

8.1.2 Kontrol Biaya

Menurut (Ir. Made Sudarma, 2012), Setelah proyek berjalan, semua *cash flow* (pengeluaran dan pemasukan uang) harus dikontrol sehingga tetap berada pada batasan yang direncanakan melalui estimasi biaya. Ada pun data-data yang diperoleh dari kontrol biaya dapat pula dijadikan masukan bila ada perubahan rencana pada aktivitas kerja proyek (sebagai informasi historis).

Untuk mengadakan pengontrolan terhadap pemasukan dan pengeluaran ini ada beberapa istilah yang wajib untuk dipahami

1. *Total budgeted costs*, yaitu jumlah biaya total yang dianggarkan, terutama untuk fase implementasi
2. *Cumulative actual costs*, yaitu jumlah biaya yang dikeluarkan dalam proyek pada saat kontrol dilakukan
3. *Cost variance*, yaitu perbedaan jumlah pengeluaran yang terjadi pada saat kontrol dengan yang dianggarkan
4. *Earned value*, yaitu jumlah uang yang dihitung dari nilai pekerjaan sampai pada saat kontrol dilakukan. Persentase pekerjaan yang terselesaikan pada saat kontrol akan membantu manajer proyek untuk menghitung nilai pekerjaan pada suatu aktivitas ataupun proyek keseluruhan.
5. *Qualitative value*, yaitu hal-hal yang tidak dapat dinilai dengan uang atau angka, seperti kepuasan pelanggan, perbaikan proses dalam proyek.

Menurut (Ir. Made Sudarma, 2012), mekanisme pengontrolan biaya proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:

Apabila nilai dari pekerjaan yang telah dijalani (*actual cost earned value*), yaitu biaya sesungguhnya dari suatu aktivitas pada saat kontrol dilakukan, telah dihitung, maka dengan menggunakan informasi sejenis dari aktivitas-aktivitas lainnya, kinerja keseluruhan proyek dapat pula dihitung. Besaran untuk menghitung kinerja aktivitas ini dikenal dengan istilah Indeks Biaya dan Kinerja (*Cost Performance Index*), yaitu perbandingan

nilai pekerjaan yang diperoleh dengan total pengeluaran yang terjadi pada saat suatu kontrol dalam proyek diadakan.

Besaran lainnya yang dapat dihitung dan berperan dalam menentukan apakah kinerja proyek harus ditingkatkan atau sudah memadai adalah Indeks Penyelesaian *Kinerja (To-complete Performance Index)*.

8.2 Pengertian Manajemen Biaya

Manajemen biaya proyek (*Project Cost Management*) adalah pengendalian proyek untuk memastikan penyelesaian proyek sesuai dengan anggaran biaya yang telah disetujui.

Pada Manajemen Biaya ada Prinsip Prinsip Dasar yang meliputi :

1. ***Tangible costs*** adalah biaya-biaya atau keuntungan yang dapat dengan mudah diukur oleh organisasi, misalnya dalam dollar/rupiah.
2. ***Intangible costs*** adalah biaya atau manfaat tak berwujud yang sulit untuk diukur dalam istilah moneter.
3. ***Direct costs (biaya langsung)*** adalah biaya yang dapat secara langsung berhubungan dengan kegiatan produksi barang dan jasa dalam sebuah proyek.
4. ***Indirect costs (biaya tak langsung)*** adalah biaya yang tidak secara langsung berhubungan dengan kegiatan produksi barang dan jasa dalam sebuah proyek.
5. ***Sunk cost*** adalah uang yang dihabiskan di masa lalu untuk memutuskan proyek-proyek apa yang bisa dijadikan peluang berinvestasi atau untuk melanjutkan kegiatan proyek.
6. ***Learning curve theory (Teori Belajar Kurva)*** menyatakan bahwa ketika banyak item diproduksi berulang-ulang, biaya item unit menurun dalam pola yang teratur karena lebih banyak unit diproduksi.
7. ***Reserves (Cadangan)*** merupakan uang yang termasuk dalam perkiraan biaya untuk mengurangi risiko biaya dengan

memungkinkan untuk situasi masa depan yang sulit untuk memprediksi.

(Shelton, 2003) Hal-hal utama yang perlu diperhatikan dalam manajemen biaya proyek adalah sebagai berikut: perencanaan sumber daya, estimasi biaya, penganggaran biaya, dan pengendalian biaya.

8.2.1 Perencanaan Sumber Daya

Perencanaan sumber daya merupakan proses untuk menentukan sumber daya dalam bentuk fisik (manusia, peralatan, material) dan kuantitasnya yang diperlukan untuk melaksanakan aktivitas proyek. Proses ini sangat berkaitan erat dengan proses estimasi biaya. Sifat alami dari suatu proyek atau organisasi akan mempengaruhi perencanaan sumber daya. Perencanaan sumber daya ini pada prinsipnya membuat rencana kebutuhan berbagai sumber daya (khususnya material, SDM, biaya, dll) berdasarkan aktivitas pekerjaan dalam suatu proyek. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, antara lain : (Rosai, 2000)

- Bagaimana tingkat kesulitan pekerjaan dalam proyek tersebut?
- Apakah terdapat statemen khusus tentang lingkup proyek yang akan mempengaruhi penggunaan sumber daya?
- Apakah organisasi tersebut pernah melakukan kegiatan atau proyek yang serupa, sehingga dapat dipakai untuk acuan penggunaan sumber daya?
- Apakah organisasi mempunyai orang-orang, peralatan, dan material yang tersedia dan mampu untuk melakukan pekerjaan dalam proyek?
- Apakah organisasi membutuhkan sumber daya lebih besar untuk menyelesaikan pekerjaan? Dan bagaimana melakukan *outsourcing* beberapa pekerjaan?
- Apakah ada kebijakan organisasi yang mempengaruhi ketersediaan sumber daya?

8.2.1 Estimasi Biaya

Estimasi biaya adalah proses untuk memperkirakan biaya dari sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Bila proyek dilaksanakan melalui sebuah kontrak, perlu dibedakan antara estimasi biaya dengan nilai kontrak. Estimasi biaya melibatkan perhitungan kuantitatif dari biaya-biaya yang muncul untuk menyelesaikan proyek. Sedangkan nilai kontrak merupakan keputusan dari segi bisnis di mana perkiraan biaya yang didapat dari proses estimasi merupakan salah satu pertimbangan dari keputusan yang diambil.

Salah satu keluaran dari manajemen biaya proyek yang paling penting adalah suatu perkiraan (estimasi) biaya. Ada beberapa jenis perkiraan biaya dan alat bantu serta teknik yang dapat digunakan untuk membantu menyusun estimasi biaya. Penting juga untuk disusun suatu rencana manajemen biaya yang menguraikan variasi pengaturan biaya atas suatu proyek.

A. Tipe Estimasi Biaya

Melakukan estimasi biaya berdasarkan siklus waktu terdapat tiga tipe yaitu gambaran kasar, sedang dan detail. Gambaran kasar dilakukan jika waktu pelaksanaan proyek sangat lama (3-5 tahun), sedang jika pelaksanaan proyek antara 1-2 tahun, dan estimasi detail jika pelaksanaan proyek kurang dari 1 tahun.

Alat Bantu dan Teknik Estimasi Biaya

1. Pendekatan atas-bawah : menggunakan harga riil proyek sejenis yang sebelumnya pernah dikerjakan untuk perkiraan biaya yang baru.
2. Pendekatan bawah-atas : menaksir materi pekerjaan secara rinci dan menjumlahkan secara keseluruhan untuk menentukan biaya total proyek.
3. Pendekatan parametric : membuat perkiraan biaya proyek dengan menggunakan model matematika berdasarkan variabel atau karakteristik proyek.

4. Contoh Tool : COCOMO (*Constructive Cost Model*) yang dikembangkan oleh Barry Boehm : *software* yang digunakan untuk menyusun estimasi biaya proyek

B. Jenis-jenis Masalah yang Berkaitan dengan Estimasi Biaya

1. Menyusun estimasi untuk suatu proyek yang sangat besar adalah tugas yang sangat kompleks dimana estimasi harus dilakukan pada berbagai langkah-langkah atau aktivitas pekerjaan dalam proyek.
2. Banyak orang yang melakukan estimasi hanya mempunyai sedikit pengalaman sebelumnya. Untuk menghindari hal tersebut, mungkin perlu dilakukan pelatihan dan pembimbingan penyusunan anggaran.
3. Banyak orang cenderung meremehkan kegiatan estimasi ini sehingga pada akhirnya banyak perkiraan yang menyimpang. Penyimpangan ini dapat dihindari dengan melakukan review/tinjauan/presentasi anggaran biaya atau dengan pendapat untuk meyakinkan bahwa anggaran biaya tidak menyimpang.
4. Pihak manajemen biasanya menginginkan informasi jumlah biaya proyek dan bukan estimasi riil atas suatu proyek. Manajer proyek harus melakukan negosiasi dengan pihak sponsor proyek untuk menentukan biaya proyek yang realistis.

8.2.2 Penganggaran Biaya

Penganggaran biaya adalah proses membuat alokasi biaya untuk masing masing aktivitas dari keseluruhan biaya yang muncul pada proses estimasi. Dari proses ini didapatkan *Cost Baseline* yang digunakan untuk menilai kinerja proyek. Salah satu keluaran dari manajemen biaya proyek yang paling penting adalah suatu perkiraan anggaran biaya yang melibatkan alokasi perkiraan biaya

proyek ke item-item materi pekerjaan dan menyediakan suatu pedoman pembiayaan.

Pada dasarnya anggaran dan estimasi biaya merupakan dua hal yang mirip. Keduanya, sama-sama berisi hal-hal yang menyatakan biaya untuk melakukan suatu pekerjaan. Perbedaannya adalah bahwa anggaran merupakan hasil akhir dari perkiraan biaya yang dibuat untuk jangka waktu tertentu. Perkiraan biaya (estimasi) dapat direvisi beberapa kali, tetapi begitu perkiraan biaya disetujui maka estimasi biaya menjadi sebuah anggaran.

Elemen-elemen Anggaran Biaya Proyek :

1. Biaya tenaga kerja langsung, adalah biaya tenaga kerja yang terlibat langsung dalam pekerjaan proyek. Biaya ini dihitung dengan tingkat upah per tenaga kerja pada tingkat kompetensi tertentu dengan jumlah jam tenaga kerja yang dibutuhkan.
2. Biaya tenaga kerja tidak langsung, adalah biaya total dari biaya tenaga kerja yang tidak langsung terkait dengan pekerjaan proyek. Termasuk dalam hal ini adalah biaya subkontraktor dan konsultan.
3. Biaya *overhead* dan administrasi umum, adalah biaya-biaya yang tidak terkait langsung dengan pengerjaan pekerjaan proyek seperti misalnya biaya penyediaan sarana perumahan dan prasarana bagi pekerja, sewa bangunan, peralatan, asuransi dan lain-lain. Sesuai namanya, biaya-biaya tersebut sulit untuk dikaitkan dengan suatu paket pekerjaan tertentu. Biasanya biaya *overhead* atau pengeluaran tak langsung dihitung sebagai presentase dari biaya tenaga kerja langsung. Besarnya presentase bergantung pada jenis pekerjaannya.

8.2.3 Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya dilakukan selama proyek berlangsung untuk mendeteksi apakah biaya actual pelaksanaan proyek menyimpang dari rencana atau tidak. Semua penyebab penyimpangan biaya harus terdokumentasi dengan baik sehingga langkah-langkah perbaikan dapat dilakukan. Pengendalian biaya proyek meliputi : (Heryanto, 2015)

- Monitoring penggunaan biaya.
- Memastikan bahwa perubahan biaya proyek sudah tercakup dalam anggaran biaya yang direvisi dalam pedoman anggaran biaya.
- Memberikan informasi kepada *stakeholder* proyek terhadap perubahan-perubahan yang mempengaruhi biaya proyek.

Sangat banyak organisasi/instansi di seluruh dunia memiliki masalah dengan pengendalian biaya. Adapun alat untuk mengukur kinerja proyek yang mengintegrasikan ruang lingkup , waktu dan data biaya yang disebut EVM (*Earned Value Management*). Untuk menggunakan EVM yang harus dibuat terlebih dahulu adalah *baseline (original plan plus approved changes)*.

Dengan *Baseline* tersebut dapat dilakukan evaluasi apakah proyek berjalan dengan baik atau tidak. Agar EVM berkerja secara optimal manajer proyek memperbaharui secara periodik informasi aktual mengenai kinerja proyek.

Adapun istilah – istilah dalam EVM yaitu :

1. ***Planned Value (PV)*** adalah rencana porsi total estimasi biaya yang sudah disetujui untuk dikeluarkan pada sebuah aktivitas selama periode tertentu
2. ***Actual Cost (AC)*** adalah biaya total langsung maupun tidak langsung yang digunakan dalam rangka menyelesaikan pekerjaan sesuai aktivitasnya selama periode tertentu
3. ***Earned Value (EV)*** adalah estimasi nilai (value) pekerjaan fisik yang sebenarnya telah selesai, berdasarkan *rate of performance (RP)*, yaitu perbandingan pekerjaan yang selesai

- terhadap pekerjaan yang rencananya diselesaikan dalam waktu tertentu
4. **Cost Variance (CV)**, variabel yang menunjukkan apakah kinerja biaya sudah melebihi atau masih kurang dari biaya yang sudah direncanakan
 5. **Schedule Variance (SV)**, variabel yang menunjukkan apakah jadwal yang lebih lama/lebih lambat dari yang direncanakan
 6. **Cost Performance Index (CPI)**, variabel yang dpt digunakan untuk mengestimasi biaya pada saat proyek selesai berdasarkan kinerja proyek sampai waktu tertentu
 7. **Schedule Performance Index (SPI)**, variabel yang dpt digunakan untuk mengestimasi waktu selesainya proyek, berdasarkan kinerja proyek sampai waktu tertentu

8.3 Pembengkakan Biaya

Jika biaya yang dikeluarkan sebenarnya melebihi jumlah yang diperkirakan maka dikatakan terjadi pembengkakan. Semakin besar ukuran proyek semakin besar potensi terjadi pembengkakan biaya. Ada beberapa sebab mengapa biaya proyek bisa membengkak.(Budi Santosa, 2003)

1. Informasi yang kurang akurat dan tidak pasti, jika informasi yang tersedia tidak lengkap dan kurang akurat, bisa jadi nilai estimasi kita kurang tepat
2. Perubahan desain, terjadi ketika pengguna meminta perubahan desain, yang mengakibatkan peningkatan biaya.
3. Faktor sosial ekonomi, adanya kebijakan baru, tindakan user, inflasi, kelangkaan SDM, kenaikan harga yang akan tertundanya pekerjaan dan meningkatnya biaya adm dan overhead.
4. Jenis kontrak proyek, kontrak dengan harga tetap akan menyebabkan beberapa masalah saat proyek berlangsung.

8.3.1 Penyusunan Biaya Proyek

Pengertian umum penyusunan anggaran biaya yaitu : menyatukan semua estimasi biaya masing-masing kegiatan atau paket pekerjaan untuk disusun sebagai patokan biaya.

Penyusunan anggaran dengan memperhatikan :

- Pernyataan cakupan proyek, WBS dan penjelasannya
- Estimasi biaya kegiatan dan rincian pendukungnya
- Jadwal proyek dan kalender sumber daya
- Kontrak

Hasil dari penyusunan anggaran ini adalah :

Patokan biaya (*cost baseline*), yaitu anggaran yang sudah dinyatakan sesuai waktu rencana penggunaannya, diantaranya :

1. Disusun dengan menjumlahkan semua estimasi biaya yang akan dipakai dalam suatu periode waktu.
2. Umumnya dalam bentuk kurva S
3. Anggaran yang dinyatakan pada rentang waktu proyek, digunakan untuk mengukur kinerja proyek.
4. Proyek besar dapat memiliki lebih dari satu *cost baseline*
5. *Budget* dibentuk untuk menjalankan apa yang telah direncanakan dalam *planning*
6. *Budget* memberikan arahan finansial untuk membiayai proyek
7. *Budget* dibutuhkan untuk mengontrol dan mendokumentasikan pembiayaan proyek
8. IT proyek manajer menyukai "*estimates*", tetapi bagian *accounting* tidak.
9. Seluruh elemen biaya sifatnya sangat fluktuatif, tergantung kepada *time* dan lain-lain.

8.3.2 Komponen Biaya Proyek

Biaya yang berhubungan dengan pengembangan sistem informasi dapat diklasifikasikan ke dalam 4 kategori utama, yaitu :

1. Biaya pengadaan (*procurement cost*)

2. Biaya persiapan operasi (*start-up cost*)
3. Biaya proyek (*project-related cost*)
4. Biaya operasi (*on going cost*) dan biaya perawatan (*maintenance cost*).

Untuk lebih jelasnya, 4 kategori biaya yang berhubungan dengan pengembangan sistem informasi tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Biaya Pengadaan (*procurement cost*)

Merupakan biaya yang harus dikeluarkan pada tahun-tahun pertama (*initial cost*) sebelum sistem dioperasikan, kecuali untuk pengadaan perangkat keras dengan cara *leasing*, biaya tersebut terdiri dari :

- a. Biaya konsultasi pengadaan perangkat keras
- b. Biaya pembelian atau sewa beli (*leasing*) perangkat keras
- c. Biaya instalasi perangkat keras
- d. Biaya ruangan untuk perangkat keras (perbaikan ruangan, pemasangan AC)
- e. Biaya modal untuk pengadaan perangkat keras
- f. Biaya yang berhubungan dengan manajemen dan staff untuk pengadaan perangkat keras.

2. Biaya Persiapan Operasi (*start-up cost*)

Biaya-biaya persiapan operasi ini merupakan biaya-biaya yang terjadi di awal-awal tahun sebelum sistem dioperasikan. Semua biaya yang berhubungan dengan membuat sistem siap untuk dioperasikan, yaitu seperti :

- a. Biaya pembelian perangkat lunak sistem
- b. Biaya instalasi peralatan komunikasi (sambungan telepon, satelit, frekuensi)
- c. Biaya persiapan personil
- d. Biaya reorganisasi

- e. Biaya manajemen dan staff yang dibutuhkan dalam kegiatan persiapan operasi.

3. Biaya Proyek (*project-related cost*)

Yaitu berhubungan dengan biaya-biaya untuk mengembangkan sistem termasuk penerapannya, yang terdiri dari :

1). Biaya dalam tahap analisis sistem.

- a. Biaya untuk mengumpulkan data
- b. Biaya dokumentasi (kertas, fotocopy, dll)
- c. Biaya rapat
- d. Biaya staff analisis
- e. Biaya manajemen yang berhubungan dengan tahap analisis sistem

2). Biaya dalam tahap disain sistem

- a. Biaya dokumentasi
- b. Biaya rapat
- c. Biaya staff analisis
- d. Biaya staf programmer
- e. Biaya pembelian perangkat lunak aplikasi
- f. Biaya manajemen yang berhubungan dengan tahap disain sistem

3). Biaya dalam tahap penerapan sistem

- a. Biaya pembuatan formulir baru
- b. Biaya konversi data
- c. Biaya latihan personel
- d. Biaya manajemen yang berhubungan dengan tahap manajemen system.

4. Biaya Operasi (*on going cost*) dan Biaya Perawatan (*maintenance cost*)

Adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan sistem supaya sistem dapat beroperasi serta biaya yang dikeluarkan untuk merawat sistem dalam masa operasinya. Berbeda halnya dengan biaya-biaya

lainnya yang biasanya terjadi sebelum operasi sistem diterapkan, biaya operasi dan perawatan biasanya terjadi secara rutin selama umur operasi sistem.

Biaya yang dikeluarkan antara lain :

1. Biaya personil (operator, bagian administrasi, pustakawan data, pengawas data).
2. Biaya overhead (pemakaian telepon, listrik, asuransi keamanan, supplies)
3. Biaya perawatan perangkat keras (reparasi, *service*)
4. Biaya perawatan perangkat lunak (modifikasi program, penambahan buku ajar program).
5. Biaya perawatan peralatan dan fasilitas
6. Biaya manajemen yang terlibat dalam operasi sistem
7. Biaya kontrak untuk konsultan selama operasi sistem
8. Biaya depresiasi (penyusutan)

8.3.4 Komponen Manfaat

Komponen manfaat dari biaya proyek ini terbagi atas 2 yaitu :

1. Keuntungan berwujud
Merupakan keuntungan yang berupa penghematan-penghematan atau peningkatan-peningkatan di dalam perusahaan yang dapat diukur secara kuantitas dalam bentuk satuan nilai uang, diantaranya :
 - a. Pengurangan-pengurangan biaya operasi
 - b. Pengurangan kesalahan-kesalahan proses
 - c. Pengurangan biaya telekomunikasi
 - d. Peningkatan penjualan
 - e. Pengurangan biaya persediaan
 - f. Pengurangan kredit tak tertagih.

2. Keuntungan tak berwujud (*intangible benefits*)

Keuntungan-keuntungan yang sulit atau tidak mungkin diukur dalam bentuk satuan nilai uang, diantaranya yaitu :

- a. Peningkatan pelayanan lebih baik kepada langganan
- b. Peningkatan kepuasan kerja personil.
- c. Peningkatan pengambilan keputusan manajemen yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi Santosa. 2003. *Manajemen Proyek*. 2nd edn. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Ferdiana, R. 2016. *Dasar-dasar Manajemen Proyek Teknologi Informasi*. Available at: <https://www.academia.edu/25095637/>.
- Heryanto, I.& T.T. 2015. *Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi*. Bandung: INformatika.
- Ir. Made Sudarma, M.A.S. 2012. *Manajemen Proyek Teknologi Informasi*. Udayana University Press Kampus Universitas Udayana Denpasar Jl. P.B. Sudirman, Denpasar - Bali, Telp. 0361 9173067, 255128.
- Rosai, J. 2000. *Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Pennsylvania*. Available at: <https://doi.org/10.1093/ajcp/69.5.475>.
- Shelton, T. 2003. *Information technology, Science and Soccer: Second Edition*. Available at: <https://doi.org/10.4324/9780203417553>.
- Rudi Tantra. 2012. *Manajemen Proyek Sistem Informasi, Bagaimana Mengelola Proyek Sistem Informasi Secara Efektif dan Efisien*. Jakarta.

BAB 9

MANAJEMEN KUALITAS PROYEK TI

Oleh Pastima Simanjuntak

9.1 Pengertian Kualitas Proyek

Project Quality Management adalah proses yang dilakukan, untuk menjamin proyek dapat memenuhi kebutuhan yang telah disepakati, melalui aturan-aturan mengenai kualitas, prosedur ataupun guidelines. Merupakan semua aktivitas yang dilakukan oleh organisasi proyek untuk memberikan jaminan tentang kebijakan kualitas, tujuan dan tanggung jawab dari pelaksanaan proyek agar proyek dapat memenuhi kebutuhan yang sudah disepakati. Kualitas yang dimaksud disini biasanya memiliki hubungan keterkaitan yang sangat erat dengan sejumlah standar internasional, seperti contohnya ISO sebagai panduan sistem manajemen mutu (misalnya dalam pembuatan aplikasi diperhatikan kaidah buku *software engineering* yang memenuhi *software quality assurance*).

Kesepakatan ini dapat terukur melalui parameter *conformance to requirements* (proses dan produk proyek memenuhi spesifikasi) dan *fitness for use* (produk dapat digunakan sesuai maksud dan tujuannya). Proses ini berinteraksi satu sama lain serta berinteraksi dengan proses di bidang pengetahuan lain. Setiap proses dapat melibatkan usaha dari satu atau lebih orang atau kelompok berdasarkan pada persyaratan proyek.

Manajemen kualitas proyek merupakan knowledge area yang sulit *untuk* didefinisikan. ISO mendefinisikan kualitas sebagai “totalitas karakteristik dari sebuah kesatuan yang berhubungan dengan kemampuannya untuk kebutuhan kepuasan”. Para ahli lainnya mendefinisikan kualitas berdasarkan keselarasan terhadap

kebutuhan dan kesesuaian untuk digunakan. Keselarasan terhadap kebutuhan berarti proses-proses dan produk proyek tersebut sesuai dengan spesifikasi tertulis. Sedangkan kesesuaian untuk digunakan berarti produk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Tujuan utama dari manajemen kualitas proyek adalah memastikan bahwa proyek akan memuaskan kebutuhan. Kualitas hendaknya dipandang sejajar dengan ruang lingkup, waktu dan biaya proyek. Jika para *Stakeholder* tidak puas dengan kualitas manajemen proyek atau produk yang dihasilkan, tim proyek akan melakukan penyesuaian pada ruang lingkup, waktu dan biaya untuk memuaskan kebutuhan dan harapan *Stakeholder*.

9.2 Manajemen Mutu Proyek TI

Kualitas dari suatu proyek TI merupakan hal yang sering diperdebatkan di dalam setiap implementasi proyek TI. Kualitas dari produk TI dan hasil implementasi yang dilakukan menjadi acuan dan referensi untuk proyek-proyek TI selanjutnya. Ketika membicarakan masalah mutu, maka pemahaman atas ISO (International Organization for Standardization) merupakan definisi yang harus dipahami terlebih dahulu. ISO didefinisikan sebagai kualitas yang diharapkan dari seluruh karakteristik yang ada didalam organisasi dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan fungsi penggunaan di dalam aktivitas organisasi. Untuk itu perlu dipahami dengan baik langkah didalam menyusun kriteria dan cara kerja dari manajemen mutu proyek Teknologi Informasi.

Dengan dasar ISO ini pula maka penerapan didalam manajemen proyek TI juga mengambil beberapa prinsip-prinsip dari mutu yang harus dijalankan di dalam setiap tahapan proyek TI di dalam perusahaan. Secara umum manajemen proyek TI dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu:

1. Perencanaan (*Plan*) meliputi perencanaan mutu (*quality planning*) yang diharapkan dari hasil proyek TI tersebut

dijalankan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan target manajemen. Perencanaan mutu ini diuraikan dalam beberapa kriteria yang direncanakan harus dicapai dari setiap tahapan atau hasil dari produk TI yang diimplementasikan di perusahaan. Kesepakatan dan persetujuan dari manajemen puncak atas perencanaan mutu ini harus ditetapkan diawal dan sebelum proyek dimulai.

2. Pelaksanaan (*Execute*) meliputi langkah evaluasi pelaksanaan proyek TI (*Perform Quality Assurance*) di setiap tahapan proses baik dari sisi software, hardware maupun brainware (tim yang terlibat sampai pemakai dari sistem). Pelaksanaan dari kinerja mutu harus selalu dievaluasi oleh pimpinan proyek dan biasanya didalam suatu proyek di tempatkan petugas pengawas mutu secara terpisah. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjaga tingkat obyektifitas dari hasil yang diharapkan dari suatu proyek TI.
3. Pengawasan (*Control*) meliputi langkah pengawasan atas hasil mutu dari setiap tahapan proyek TI di perusahaan (*Perform Quality Control*). Langkah pengawasan ini dapat dilakukan dari internal organisasi atau meminta pihak konsultan sebagai pengawas mutu dari proyek TI. Semakin tinggi tingkat pengawasan yang dilakukan diharapkan hasil yang dicapai akan sesuai dengan target dan tingkat penyimpangan yang terjadi dapat dihindari sedini mungkin.

Jepang adalah negara pertama yang telah melakukan praktik manajemen kualitas dalam proses produksi barang dan jasa. Metode manajemen kualitas tersebut yang kemudian dipelajari oleh orang-orang Amerika dalam proses produksi khususnya mobil, dan kemudian metode tersebut menjadi wacana manajemen yang tidak pernah lekang oleh waktu dan sangat banyak

membantu dalam efektivitas manajemen suatu organisasi, dewasa ini. Manajemen kualitas menyeluruh atau total quality management (TQM) adalah suatu filsafat manajemen yang didorong oleh kebutuhan para pelanggan, caranya dengan tetap fokus pada perbaikan berkelanjutan dalam proses pekerjaan. Salah satu dasar manajemen kualitas di Jepang adalah adanya sikap kerja 5S. Tujuan sikap kerja 5S adalah menghilangkan pemborosan atau sebagai cara efisiensi dalam proyek atau dalam pekerjaan. sikap kerja 5S terdiri dari pemilahan (seiri), penataan (seiton), pembersihan (seiso), pemantapan (seiketsu) dan pembiasaan (shitsuke). Berikut ini uraian tentang kelima prinsip manajemen kualitas lingkungan tersebut yang dihubungkan dengan aktivitas proyek:

1. Pemilahan (seiri) dalam 5S diartikan sebagai membedakan antara yang diperlukan dan yang tidak diperlukan serta membuang yang tidak diperlukan di dalam aktivitas proyek. Prinsip dasar pemilahan (seiri) dalam 5S adalah manajemen stratifikasi dan menangani penyebab masalah. Aktivitas yang harus dilakukan dalam prinsip pemilahan (seiri), antaralain:
 - a. menghilangkan yang tidak perlu;
 - b. menangani penyebab kotoran;
 - c. kaizen dan pemilahan berdasarkan dasarnya. Kaizen adalah penyempurnaan yang berkesinambungan yang melibatkan setiap orang baik manajer maupun karyawan organisasi atau perusahaan tersebut.
2. Penataan (seiton) dalam 5S diartikan sebagai menentukan tata letak yang tertata rapi sehingga anggota organisasi di dalam aktivitas proyek selalu dapat menemukan barang yang diperlukan. Prinsip dasar dalam penataan (seiton) adalah penyimpanan fungsional dan menghilangkan waktu untuk mencari barang. Aktivitas yang harus dilakukan dalam prinsip penataan (seiton) adalah:

- a. Penyimpanan fungsional berdasarkan 5W + 1 H yakni apa (*what*), kapan (*when*), di mana (*where*), mengapa (*why*), siapa (*who*) dan bagaimana (*how*);
 - b. Praktik dan kompetisi dalam menyimpan dan mengambil barang.
 - c. Menatarapikan tempat kerja dan peralatannya.
 - d. Menghilangkan pemborosan waktu untuk mencari barang.
3. Pembersihan (*seiso*) dalam 5S diartikan sebagai menghilangkan sampah, kotoran dan barang asing untuk memperoleh tempat kerja proyek yang lebih bersih, pembersihan dengan cara inspeksi di dalam aktivitas proyek. Prinsip dasar dalam pembersihan (*seiso*) menurut 5S adalah pembersihan sebagai pemeriksaan dan tingkat kebersihan di dalam aktivitas proyek. Aktivitas yang harus dilakukan dalam prinsip pembersihan (*seiso*), antara lain:
 - a) keadaan di mana 5S berguna;
 - b) pembersihan yang lebih efisien;
 - c) membersihkan dan memeriksa peralatan dan perkakas.
4. Pemantapan (*seiketsu*) dalam 5S diartikan sebagai memelihara barang dengan teratur, rapi, bersih demikian pula dalam kepegawaian proyek dan penanganan polusi yang timbul dari aktivitas proyek. Prinsip dasar dalam pemantapan (*seiketsu*) menurut 5S adalah manajemen visual dan pemantapan 5S. Aktivitas yang harus dilakukan dalam prinsip pemantapan (*seiketsu*) adalah:
 - a) manajemen visual inovatif;
 - b) deteksi dan tindakan dini;
 - c) alat untuk memelihara pemantapan.
5. Pembiasaan atau disiplin (*shitsuke*) dalam 5S diartikan sebagai melakukan sesuatu yang benar sebagai kebiasaan di dalam aktivitas proyek. Prinsip dasar dalam disiplin (*shitsuke*) adalah pembentukan kebiasaan dan tempat

kerja proyek yang mantap. Aktivitas yang harus dilakukan dalam prinsip disiplin (shitsuke) adalah:

- a. Pemberian kode warna
- b. 5S 1 menit
- c. Komunikasi dan umpan balik
- d. Tanggung jawab individual
- e. mempraktikkan kebiasaan baik.

Tahapan-tahapan kriteria dari manajemen mutu dari proyek TI dibahas lebih lanjut dalam kerangka masukan dan keluaran. Tahapan ini disusun dengan tujuan untuk membantu pimpinan proyek didalam melakukan pekerjaannya dengan lebih sistematis. Tahapan tersebut meliputi tahapan masukan (input) dari perencanaan (plan) meliputi:

1. *Enterprise Environmental factors*, tahapan ini merupakan evaluasi perencanaan yang merupakan masukan untuk penyusunan perencanaan yang di dasarkan atas faktor-faktor lingkungan yang ada di dalam organisasi. Penentuan kualitas ditetapkan berdasarkan keputusan dari budaya manajemen perusahaan. Organizational process assets, tahapan dari masukan perencanaan atas kualitas yang didasarkan atas pengelolaan atas aset organisasi. Pengelolaan atas proses akuisi aset dan pemeliharaan aset didalam organisasi menjadi factor kontribusi di dalam menyusun perencanaan kualitas.
2. *Project scope statement*, merupakan pernyataan ruang lingkup dari proyek yang memberikan masukan atas kriteria kualitas yang akan di definisikan di dalam perencanaan proyek TI.
3. *Project Management Plan* merupakan perencanaan dari manajemen proyek secara keseluruhan yang menentukan waktu pengerjaan dan kualitas yang dihasilkan dari setiap tahapan dari aktivitas proyek yang terkait dengan waktu

dan biaya yang dibutuhkan. Hasil dari tahapan perencanaan mutu meliputi:

- a. *Quality management plan* yaitu perencanaan manajemen kualitas TI.
- b. *Quality metrics* yaitu matriks dari kualitas pengukuran proyek TI.
- c. *Quality Checklist* yaitu daftar pemeriksaan kualitas TI.
- d. *Process improvement plan* yaitu perencanaan proses pengembangan.
- e. *Quality baseline* yaitu standar mutu dari proyek.
- f. *Project management plan* yaitu manajemen perencanaan proyek TI.

Dengan dasar dari perencanaan mutu tersebut maka digunakan untuk proses pengendalian mutu dari setiap aktivitas proyek TI.

9.3 Metode Pengukuran Mutu Proyek TI

Untuk mencapai hasil yang maksimal dari mutu yang telah ditetapkan di dalam perencanaan proyek TI, dibutuhkan suatu metode pengukuran yang efektif. Dalam pembahasan ini dijelaskan beberapa metode yang dapat digunakan oleh pimpinan proyek maupun konsultan pengawas dari proyek untuk mengukur mutu dari proyek Teknologi Informasi.

Beberapa masukan dari proses pengawasan mutu dari proyek TI meliputi Perencanaan dan Manajemen Mutu (*Quality Management Plan*). Perencanaan mutu sebagai dasar dan awal untuk penyusunan *Quality Metric*. Dengan adanya kerangka *Quality Metric* maka pimpinan proyek harus mempersiapkan rencana perbaikan (*Process Improvement Plan*) dari proses-proses di dalam proyek TI yang membutuhkan penanganan mutu yang serius. Setiap rencana perbaikan harus di evaluasi dari sisi kinerja tim maupun proses setiap aktivitas yang dihasilkan oleh tim (*Work*

Performance Information). Informasi atas kinerja dari tim dan perubahan-perubahan yang dibutuhkan di dalam proyek TI harus mendapat persetujuan dari pimpinan proyek (*Approved Change Requesty*). Persetujuan dari perubahan aplikasi, sistem dan prosedur yang dijalankan harus sesuai dengan mutu dan pengukuran hasil yang jelas (*Quality Control Measurement*). Pengukuran tersebut harus tercantum didalam Project Charter yang merupakan obyektif awal dari proyek TI dijalankan.

Persetujuan atas perubahan aplikasi, sistem dan prosedur yang terkait dengan proyek TI harus di implementasikan dengan baik (*Implemented Change Request*). Tim pengawas harus melihat dan membedakan setiap tindakan perbaikan yang bersifat memperbaiki yang salah (*Implemented Corrective Actions*), mengimplementasikan perubahan atas cacat dari sistem atau aplikasi dari proyek TI (*Implemented Defect Repair*). Tindakan yang efektif dan dapat mengurangi dampak buruk yang akan terjadi dapat dilakukan oleh pimpinan proyek dalam bentuk implementasi pencegahan (*Implemented Preventive Actions*). Tindakan ini merupakan langkah efektif dan efisien yang dapat menjaga mutu akan hasil proyek TI menjadi lebih baik dan mengoptimalkan waktu yang telah direncanakan.

9.4 Penyusunan Mutu Proyek TI

Pengendalian mutu dari manajemen proyek TI ditujukan untuk meningkatkan kualitas dari hasil proyek TI yang dijalankan. Didalam proses penyusunan manajemen mutu proyek TI dapat digunakan beberapa analisa yang dapat membantu di dalam mengendalikan mutu proyek. Pareto Analysis adalah salah satu Analisa pengukuran mutu yang dapat digunakan untuk menganalisa masalah yang terkait dengan mutu. Analisa ini menggunakan aturan 80 – 20, yang berarti 80% masalah sering disebabkan oleh 20% penyebab yang ditimbulkan. Pareto Diagram

digambarkan dalam histogram yang membantu proses identifikasi dan proiritas atas area permasalahan.

Perangkat pengukuran Analisa mutu dari proyek TI dapat diperoleh dengan menggunakan Analisa statistik. Analisa statistic ini dilakukan dengan mengukur secara kuantitatif dan berdasarkan suatu tahapan didalam proyek TI yang diambil sebagai contoh dari suatu populasi yang dianalisa. Ukuran dari contoh yang diambil dengan menentukan tingkat factor kepastiandari hasil dan tingkat toleransi penerimaan dari mutu yang diharapkan dari hasil proyek. Pengukuran ini sering diformulasikan dalam rumus:

Sample size = $25 \times (\text{certainty Factor} / \text{acceptable error})$

Analisa pengukuran yang cukup populer di dalam pengukuran mutu yaitu menggunakan Six Sigma. Six Sigma merupakan sistem yang fleksibel dan lengkap didalam mengukur mutu suatu produk dengan tujuan untuk memaksimalkan hasil untuk kebutuhan bisnis. Six Sigma bersifat unik dan menggunakan pendekatan yang didasarkan atas kebutuhan pelanggan, penggunaan fakta-fakta data dan Analisa statistic dengantujuan untuk memberikan perhatian khusus di dalam mengelola, memperbaiki dan memperbaiki proses bisnis (Pande, Peter S., Robert P. Neuman, and Ronald R. Cavanagh, *The Six Sigma Way*. New York: McGraw-Hill, 2000, p.xi). Target dari kesempurnaan yang diharapkan untuk dicapai dari penggunaan Six Sigma adalah lebih dari 3.4 tingkat kecatatan setiap satu juga kemungkinan dari suatu produk atau proses.

Proyek Six Sigma mempunyai 5 fase tahapan yang sering disebut DMAIC. DMAIC terdiri atas:

1. *Define*: mendefinisikan setiap masalah atau kemungkinan permasalahan, proses dan kebutuhan pelanggan.

2. *Measure*: mendefinisikan pengukuran, mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data.
3. *Analyze*: melakukan proses Analisa secara terperinci untuk tujuan memberiakan rekomendasi untuk perbaikan.
4. *Improve*: menyusun suatu langkah penyelesaian dan ide untuk perbaikan.
5. *Control*: melakukan pengawasan dan verifikasi atas kestabilan perbaikan dan memberikan prediksi atas penyelesaian atas masalah dari produk atau proses.

Implementasi dari Six Sigma membutuhkan komitmen yang sangat tinggi dari seluruh personil didalam organisasi atau perusahaan. Komitmen dari manajemen puncak sangat dibutuhkan untuk keberhasilan implementasi mutu dengan menggunakan Six Sigma. Perusahaan yang menerapkan Six Sigma mempunyai kemampuan untuk mengurangi tingkat kesalahan, mempercepat proses perbaikan proses maupun produk yang dihasilkan. Pendekatan dan fokus pada kebutuhan dari pelanggan menjadi dasar utama dari penerapan kebijakan mutu di dalam setiap penerapan proyek TI. Pengurangan atas aktivitas yang tidak perlu, peningkatan standar mutu, dan perbaikan kinerja keuangan dengan adanya hasil penerapan proyek TI merupakan tujuan utama yang harus dicapai.

Sigma sendiri berarti standar deviasi, yang mengukur selisih dari data dalam bentuk distribusi data. Standar deviasi merupakan factor kunci di dalam menentukan nilai yang dapat diterima dari tingkat penyimpangan yang ditemukan di dalam suatu populasi data. Six Sigma menekankan bahwa tingkat penyimpangan yang diizinkan sebesar 3.4 dari satu juta peluang kejadian atau hasil. Pengukuran yang sedemikian kecil merupakan standar yang tinggi di dalam setiap penerapan Six Sigma. Distribusi informasi tersebut dapat digambarkan dalam suatu grafik distribusi normal yang disajikan dalam gambar berikut yang menjelaskan sedemikian

persis dari hasil yang ditetapkan di dalam standar penerapan Six Sigma.

Para profesional TI harus memahami dengan baik mengenai penerapan Six Sigma sebelum mereka melakukan implementasi penerapan mutu di dalam proyek TI. Standar pemeriksaan dan pengujian aplikasi dan produk TI yang dihasilkan memberikan suatu ukuran yang jelas di dalam setiap tahapan. Hasil dari pengukuran di setiap tahapan di dalam proyek merupakan sumber informasi di dalam proses pengukuran dengan menggunakan Six Sigma. Beberapa tahapan yang perlu dievaluasi dan dijadikan sumber informasi untuk pengukuran mutu berdasarkan metode Six Sigma yaitu:

1. A Unit Test, pengujian yang dilakukan terhadap setiap komponen program oleh setiap anggota tim dan memastikan bahwa tidak ada tingkat kecatatan yang terjadi atas komponen aplikasi yang telah dibuat.
2. Integration testing, pengujian ini dilakukan pada tahapan unit dan kombinasi dengan komponen sistem lain secara terintegrasi yang bertujuan untuk melihat sisi fungsional yang dihasilkan. Kesesuaian antara target hasil dengan aktual hasil yang dicapai digunakan sebagai ukuran mutu dari proyek TI tersebut.
3. System testing, pengujian ini dilakukan secara keseluruhan dari sistem aplikasi yang ada dan untuk melihat tingkat integritas dari aplikasi yang dihasilkan oleh tim proyek TI.
4. User acceptance testing, proses pengujian ini dilakukan secara independen oleh pemakai sistem dari aplikasi yang dihasilkan oleh tim proyek. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah sistem yang dihasilkan dapat digunakan dengan baik dan tidak mengandung tingkat kecacatan di dalam operasional pemakaian sehari-hari.

Kualitas dari proyek TI dapat ditingkatkan dan diukur berdasarkan beberapa strategi pemahaman yang harus dimiliki oleh pimpinan proyek. Pemahaman tersebut meliputi langkah-langkah nyata dari:

1. Kepemimpinan yang dapat meningkatkan mutu
2. Pemahaman atas biaya dari mutu
3. Fokus pada dampak organisasi terhadap mutu yang dihasilkan
4. Mengikuti prinsip model kematangan dari sisi TI maupun organisasi untuk tujuan meningkatkan mutu dari sisi Sistem Informasi perusahaan.

Menurut Juran bahwa hal terpenting didalam penerapan manajemen mutu didalam setiap proyek ataupun didalam organisasi adalah pola pikir dari manajemen puncak yang memahami dan berorientasi pada peningkatan mutu, manifestasi dan kepentingan dari manajemen puncak terhadap mutu walaupun kecil akan berdampak sampai kejenjang ditingkat bawah. Prosengtasi masalah mutu didalam proyek yang terbesar sangat berkaitan dengan kepentingan dari manajemen puncak dan bukan karena masalah teknis. Oleh karena itu manajemen mutu didalam proyek TI akan berdampak terhadap biaya kualitas atau mutu yang harus dikeluarkan untuk tujuan memberikan kontribusi hasil yang layak dan memenuhi standar.

Biaya atas mutu (*Cost of quality*) adalah biaya-biaya yang terkait dengan hasil yang harus dicapai dari suatu produk untuk tujuan memenuhi standar kebutuhan dan kelengkapan atas penggunaan produk tersebut. Biaya ini juga mencakup semua tanggung jawab atas kekeliruan yang terjadi sebagai akibat dari mutu yang tidak memenuhi standar atau ketentuan yang ditetapkan.

Biaya atas mutu dapat dibagi menjadi beberapa kategori yang meliputi:

1. *Prevention cost*, biaya atas mutu yang terkait dengan proses perencanaan dan pelaksanaan proyek untuk tujuan meningkatkan mutu dan mengurangi tingkat kesalahan dengan nilai tingkat permintaan atas kualitas hasil yang mendekati sempurna.
2. *Appraisal cost*, biaya atas mutu yang terkait dengan proses evaluasi terhadap proses dan hasil yang dicapai dengan tujuan untuk memastikan tingkat mutu yang memadai.
3. *Internal failure cost*, biaya atas mutu yang terjadi karena proses perbaikan dari suatu kekeliruan yang terdeteksi sebelum pelanggan menerima produk yang dihasilkan dari proyek atau perusahaan.
4. *External failure cost*, biaya atas mutu yang terkait dengan semua kekeliruan yang terdeteksi dari perbaikan-perbaikan yang dilakukan sebelum produk yang dihasilkan dikirim atau dipakai oleh pelanggan.
5. *Measurement and test equipment costs*, biaya atas mutu yang terkait dengan pengadaan investasi peralatan yang digunakan untuk melakukan tindakan pencegahan dan penilaian atas setiap aktivitas dari proyek didalam organisasi.

Dengan adanya pengukuran atas biaya mutu maka tingkat kematangan (*Maturity models*) dari setiap proyek dapat dibuat suatu kategori atau tingkatan yang dapat membantu perusahaan atau proyek TI yang dijalankan didalam meningkatkan kualitas dari proses dan sistem. Beberapa model untuk mengukur tingkat kematangan dari pengembangan proyek TI yang meliputi:

- a. *Software Quality Function Deployment model*, model ini mengukur tingkat kematangan dari sisi kebutuhan pemakai dan perencanaan dari proyek software.

- b. *The software Engineering Institute's Capability Maturity Model*, merupakan model dari tingkat kematangan mutu dari proyek melalui tahapan proses perbaikan secara terus menerus dari pengembangan aplikasi.
- c. *PMI's Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*, merupakan model pengembangan dari tingkat mutu yang dikembangkan didalam manajemen proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Iwan Kurniawan Widjaya. 2013. *Manajemen Proyek Teknologi Informasi*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Jack T. Marchewka. 2018. *Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value*, 5 Edition. Wiley Publisher.
- Kathy Schwalbe. 2019. *Information Technology Project Management*. 9 Edition. Cengage Publisher. Boston.
- Low Sui Pheng. 2018. *Project Management for the Built Environment: Study Notes*. Springer Publisher. Singapore.
- Shafiz Affendi Mohd Yusof, Kamal Jaafar. 2019. *The Digital Project Management Evolution-Essential Case Studies from Organisations in the Middle East*. Productivity Press Publisher. New York.
- Project Management Institute. 2021. *Citizen Development: The Handbook for Creators and Change Makers*. Publisher: Project Management Institute Publisher.
- Kim Heldman, Vanina Mangano. 2020. *PMP Project Management Professional Practice Tests*. Sybex Publisher. Indianapolis, IN.
- Jose Luis Ayuso Munoz, Jose Luis Yague Blanco, Salvador F. Capuz-Rizo. 2021. *Project Management and Engineering Research: AEIPRO 2019*. Springer International Publishing.
- Christian Brockmann. 2020. *Advanced Construction Project Management: The Complexity of Megaprojects*.

BAB 10

MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA (MSDM)

Oleh Rifa Turaina

10.1 Pendahuluan

Kata manajemen berasal dari bahasa Inggris yaitu *management*, yang bahasa aslinya Italia yaitu *maneggiare* arti menangani. Kata tersebut berasal dari bahasa Latin “manusi” yang berarti “tangan”. Kata *management* (bahasa Inggris) dapat diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dengan kata mengurus, mengatur serta mengelola. Manajemen secara mudah dapat dipahami sebagai runtutan aktivitas dalam hal perencanaan serta pengambilan keputusan yang dapat diarahkan kepada sumber daya dalam organisasi untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien.

Pengelolaan sumber daya manusia harus dikelola dengan teliti, cermat dan sejalan dengan kebutuhan organisasi, karena merupakan salah satu aset dari organisasi (Larasati, 2018). Oleh karena itu dibutuhkan sumber daya manusia yang dapat diandalkan, yang memiliki pengetahuan, kemampuan, kreativitas, serta dapat diarahkan sesuai dengan visi perusahaan. Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) merupakan kebijakan dan praktik menentukan aspek manusia atau sumber daya manusia pada posisi manajemen, termasuk merekrut, menyaring, melatih, memberi penghargaan, dan penilaian (Dessler, 2009). MSDM merupakan suatu sistem yang terdiri dari banyak aktivitas interdependen atau saling terkait satu sama lain (Kawiana, Putu,

2020). Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan MSDM merupakan aktivitas sumber daya manusia yang saling berkaitan untuk membantu sistem manajemen SDM perusahaan.

Komponen MSDM ada 3 (tiga) adalah (Larasati, 2018) :

1. Pengusaha: orang yang menginvestigasi modalnya buat mendapatkan pemasukan/ keuntungan.
2. Karyawan: sumber energi manusia(karyawan ataupun staff) merupakan inti utama dari suatu industri serta ialah kekayaan utama sesuatu industri, sebab tanpa terdapatnya karyawan hingga manajemen tidak hendak berjalan. Karyawan berfungsi aktif dalam menetapkan rencana, sistem, proses, serta tujuan yang mau dicapai oleh sesuatu industri.
3. Pimpinan ataupun manajer: orang yang memakai wewenang serta kepemimpinannya buat memusatkan, memerintah, mengendalikan orang lain dan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaan yang sudah dilaksanakan oleh bawahannya.

10.2 Tujuan MSDM

Tujuan manajemen sumber daya manusia adalah untuk mengoptimalkan kegunaan dan produktivitas dari seluruh pekerja dalam sebuah perusahaan atau organisasi. Dimana produktivitas diartikan sebagai keluaran sedangkan manusia, modal, bahan-bahan dan energi merupakan masukan pada sebuah perusahaan. Pada prinsipnya tujuan dari MSDM ada 2 (Mukhyi and Hudiyanto, 1996):

1. *Production mainded* merupakan usaha-usaha pihak organisasi atau perusahaan agar para tenaga kerja bersedia memberikan prestasi yang sebesar-besarnya (mencapai produktivitas yang maksimun) ini dapat dicapai dengan melalui fungsi-fungsi manajemen yang ada dalam organisasi atau perusahaan.

2. *People minded* merupakan perhatian yang sungguh-sungguh dari pihak perusahaan kepada tenaga kerja diantara lain dengan pelayanan yang sebaik mungkin, sistem birokrasi yang pendek, kondisi pekerjaan dan lingkungan kerja yang layak, jaminan sosial yang layak dan sebagainya.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan akhir dari MSDM yang ingin dicapai adalah (Ichsan, Nasution and Sinaga, 2021):

1. Tujuan organisasional ditujukan untuk dapat mengenali keberadaan manajemen sumber daya manusia (MSDM) dalam memberikan kontribusi pada pencapaian efektivitas organisasi. Walaupun secara formal suatu departemen sumber daya manusia diciptakan untuk dapat membantu para manajer, namun demikian para manajer tetap bertanggung jawab terhadap kinerja karyawan.
2. Tujuan fungsional ditujukan untuk mempertahankan kontrol departemen pada tingkat yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Sumber daya manusia menjadi tidak berharga jika manajemen sumber daya manusia memiliki kriteria yang lebih rendah dari tingkat kebutuhan organisasi.
3. Tujuan sosial ditujukan secara etis dan sosial merespon terhadap kebutuhan-kebutuhan dan tantangan-tantangan masyarakat melalui tindakan meminimasi dampak negatif terhadap organisasi. Kegagalan organisasi dalam menggunakan sumber dayanya bagi keuntungan masyarakat dapat menyebabkan hambatan-hambatan.
4. Tujuan personal ditujukan untuk membantu karyawan dalam pencapaian tujuannya, minimal tujuan-tujuan yang dapat mempertinggi kontribusi individual terhadap organisasi. Tujuan personal karyawan harus dipertimbangkan jika para karyawan harus dipertahankan, dipensiunkan atau dimotivasi. Jika tujuan personal tidak

dipertimbangkan, kinerja dan kepuasan karyawan dapat menurun dan karyawan dapat meninggalkan organisasi.

10.3 Fungsi MSDM

Manajemen sumber daya manusia memiliki 2 fungsi yaitu (Sunnyoto, 2012) :

a. Berfungsi Sebagai Manajerial yaitu :

1. Perencanaan berguna untuk meliputi penentuan program sumber daya manusia yang akan membantu pencapaian tujuan perusahaan yang telah ditetapkan.
2. Pengorganisasian berguna untuk membentuk organisasi dengan merancang susunan dan berbagai hubungan antara jabatan, personalia dan faktor-faktor fisik.
3. Pengarahan berguna untuk mengusahakan agar karyawan mau bekerja secara efektif melalui perintah motivasi.
4. Pengendalian berguna untuk mengadakan pengamatan atas pelaksanaan dan membandingkan dengan rencana dan mengoreksinya jika terjadi penyimpangan atau jika perlu menyesuaikan kembali rencana yang telah dibuat.

b. Berfungsi sebagai Operasional yaitu :

1. Pengadaan berguna untuk perencanaan sumber daya manusia, perekrutan, seleksi, penempatan dan orientasi karyawan, perencanaan mutu dan jumlah karyawan. Sedangkan perekrutan, seleksi dan penempatan berkaitan dengan penarikan, pemilihan, penyusunan dan evaluasi formulir lamaran kerja, tes psikologi dan wawancara.
2. Pengembangan berguna untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan dan sikap karyawan agar dapat melaksanakan tugas dengan baik. Kegiatan ini

menjadi semakin penting dengan berkembangnya dan semakin kompleksnya tugas-tugas manajer.

3. Kompensasi Fungsi kompensasi dapat diartikan sebagai pemberian penghargaan yang adil dan layak kepada karyawan sebagai balas jasa kerja mereka. Pemberian kompensasi merupakan tugas yang paling kompleks dan juga merupakan salah satu aspek yang paling berarti bagi karyawan maupun organisasi.
4. Integrasi fungsi untuk meliputi usaha-usaha untuk menyelaraskan kepentingan individu karyawan, organisasi dan masyarakat. Usaha itu kita perlu memahami sikap dan perasaan karyawan untuk dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.
5. Pemeliharaan berguna tidak hanya mengenai usaha untuk mencegah kehilangan karyawan-karyawan tetapi dimaksud untuk memelihara sikap kerjasama dan kemampuan bekerja karyawan tersebut.
6. Pemutusan hubungan kerja Fungsi pemutusan hubungan kerja yang terakhir adalah memutuskan hubungan kerja dan mengembalikannya kepada masyarakat, proses pemutusan hubungan kerja yang utama adalah pensiun, pemberhentian dan pemecatan

Prinsip-prinsip Pengelolaan MSDM (Sunyoto, 2012) ada beberapa prinsip dalam pengelolaan manajemen sumber daya manusia yaitu:

- a. Orientasi pada pelayanan, dengan berupaya memenuhi kebutuhan dan keinginan sumber daya manusia dimana kecenderungannya sumber daya manusia yang puas akan selalu berusaha memenuhi kebutuhan dan keinginan para konsumennya.
- b. Membangun kesempatan terhadap sumber daya manusia untuk berperan aktif dalam perusahaan, dengan tujuan untuk menciptakan semangat kerja dan

memotivasi sumber daya manusia agar mampu menyelesaikan pekerjaan dengan baik.

- c. Mampu menemukan jiwa interpreneur sumber daya manusia perusahaan, yang mencakup:
 1. Menginginkan adanya akses ke seluruh sumber daya manusia perusahaan.
 2. Berorientasi pencapaian tujuan perusahaan
 3. Motivasi kerja yang tinggi
 4. Responsif terhadap penghargaan dari perusahaan
 5. Berpandangan jauh ke depan.
 6. Bekerja secara terencana, terstruktur dan sistematis
 7. Bersedia bekerja keras
 8. Mampu menyelesaikan pekerjaan
 9. Percaya diri yang tinggi
 10. Berani mengambil risiko
 11. Mampu menjual idenya di luar maupun di dalam perusahaan
 12. Memiliki intuisi bisnis yang tinggi
 13. Sensitif terhadap situasi dan kondisi, baik di dalam maupun di luar organisasi.
 14. Mampu menjalin hubungan kerjasama dengan semua pihak yang berkepentingan.
 15. Cermat, sabar dan kompromistis.

10.4 Ruang Lingkup Manajemen Sumber Daya Manusia

Ruang lingkup manajemen sumber daya manusia ialah suatu proses yang berguna mencapai perubahan yang diinginkan pada sikap atau perilaku karyawan yang ada dalam lingkungan organisasi (Wiyanti and Pradana, 2019) :

1. Perencanaan sumber daya manusia suatu kegiatan yang meliputi perencanaan berapa karyawan yang pensiun, yang mutasi dan pemenuhan karyawan baru untuk tempat yang baru.
2. Job analisis yaitu menjelaskan secara lebih rinci mengenai deskripsi kerja dari masing-masing pekerjaan atau jabatan. Formasi yang tersedia harus sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh organisasi. Orang yang tepat untuk pekerjaan yang tepat.
3. Rekrutmen dan seleksi merupakan proses untuk mendapatkan tenaga kerja yang baik. Perekrutan dilakukan sesuai dengan syarat tertentu, dengan system yang tepat serta tata cara yang sudah ditentukan. Untuk mendapatkan karyawan dapat dilakukan melalui kerjasama dengan universitas terkenal atau dengan dibuka untuk umum. Kalau melalui kerjasama di universitas mempunyai keunggulan mendapatkan karyawan yang pintar namun belum mempunyai pengalaman kerja. Untuk perekrutan yang diumumkan terbuka mendapatkan karyawan yang sudah mempunyai pengalaman kerja.
4. Orientasi yaitu memperkenalkan karyawan tentang organisasi mengenai etos kerja, budaya organisasi, nilai dan etika kerja. Orientasi untuk karyawan baru sangat penting untuk memperkenalkan bagaimana situasi organisasi, cara kerja organisasi dan budaya organisasi.
5. Penilaian kinerja yaitu penilaian bagaimana karyawan dalam melakukan pekerjaannya guna melakukan promosi, demosi atau mutasi dan juga reward dan punishment. Karyawan yang baik kinerjanya diberi reward dengan promosi, karyawan yang kinerjanya rendah dapat di mutasi untuk penyegaran atau memotivasi agar kinerjanya meningkat, serta karyawan yang banyak melakukan pelanggaran di beri demosi atau punishment.

6. Kompensasi dan remunerasi ialah memberikan imbalan atas kinerja yang sudah dilakukan. Pemberian kompensasi apabila karyawan memberikan kinerja bagus dan melampaui target yang sudah ditetapkan. Remunerasi bertujuan untuk memotivasi agar karyawan memberikan kinerja yang bagus.
7. Perlindungan yaitu cara organisasi memperhatikan kesejahteraan karyawan dengan cara memberikan jaminan kesehatan dan jaminan hari tua

DAFTAR PUSTAKA

- Dessler, G. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT. Indeks Jakarta.
- Ichsan, R. N., Nasution, L. and Sinaga, S. 2021. *Bahan Ajar Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)*. Medan: CV. Sentosa Deli Mandiri.
- Kawiana, Putu, I. G. 2020. *Manajemen Sumber Daya Manusia 'MSDM' Perusahaan*. UNHI Press.
- Larasati, S. 2018. Manajemen Sumber Daya Manusia. in *Manajemen Sumber Daya Manusia*. CV. Budi Utama, p. 244.
- Mukhyi, M. A. and Hudiyanto, H. 1996. Pengantar Manajemen Sumber Daya Manusia by Moh. Abdul Mukhyi Hadir Hudiyanto (z-lib.org).pdf. p. 6.
- Sunyoto, D. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta.
- Wiyanti and Pradana, A. G. B. 2019. Manajemen Sumber Daya Manusia: Kajian teoritis pengelolaan pegawai sektor swasta & aparatur sipil negara. *Media Nusa Creative*, p. 114.

BAB 11

MANAJEMEN KOMUNIKASI PROYEK

Oleh Gusrino Yanto

11.1 Pendahuluan

Secara terminologi, dalam catatan Frank E.X. Dance, ada lebih dari seratus dua puluh enam (126) definisi “komunikasi”. Di antara yang paling sering dikutip adalah pendapat Carl I. Hovland. Dia menyatakan : “Communication is the process to modify the behavior of other individuals” yang berarti komunikasi adalah proses untuk memodifikasi perilaku orang lain. (Yusuf, 2021)

Menurut Lauren A. Aply President Association Amerika Management. Manajemen adalah *The art of getting things done through others*. Yaitu keahlian untuk menggerakkan orang melakukan suatu pekerjaan untuk mencapai hasil tertentu melalui orang lain. Sejalan dengan pengertian diatas Fredrick Taylor menyebutkan *The art of management is defined as knowing exactly what you want to do and then seeing that they do it in the best and cheapest way*. yang berarti manajemen adalah seni yang ditentukan untuk mengetahui sungguh-sungguh apa yang dikehendaki untuk dikerjakan oleh orang lain dan mengawasi bahwa mereka mengerjakan dengan sebaik-baiknya dan semudah-mudahnya. (Machendrawaty, 2019) Jadi manajemen komunikasi adalah seni atau keahlian untuk menggerakkan orang lain dengan cara melakukan modifikasi terhadap perilaku orang lain.

Jadi Manajemen komunikasi dalam proyek sistem informasi adalah sesuatu yang sangat penting, karena komunikasi yang buruk dapat menyumbang angka kegagalan dalam proyek sistem informasi.

Manajemen komunikasi proyek sistem informasi merupakan kompetensi komunikasi yang harus dimiliki oleh manajer proyek, dengan tujuan utama adalah agar adanya jaminan bahwa semua informasi mengenai proyek akan sampai tepat pada waktunya dan sesuai dengan biaya yang dianggarkan diawal, dibuat dengan tepat, dikumpulkan, dibagikan, diatur dan disimpan dengan tepat. Seorang manajer sudah seharusnya mengerti akan pentingnya komunikasi dalam proyek sistem informasi agar bisa mempekerjakan bawahannya atau karyawannya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki karyawannya.

Keberhasilan, atau efektifitas komunikasi terkait dengan konteks yang menyertainya. Seperti Aspek Fisik (iklim, cuaca, suhu udara, ruangan, alat komunikasi, penataan tempat duduk, jumlah peserta komunikasi), Aspek Psikologis (sikap, kecenderungan, prasangka, emosi peserta komunikasi), Aspek Waktu (hari, jam, pagi, sore, siang, malam).

11.2 Tahapan Manajemen Komunikasi Proyek Sistem Informasi

Tahapan Manajemen komunikasi proyek adalah proses yang mencakup pengumpulan, pendistribusian, penyaluran, pencarian keterangan, dan perpindahan informasi didalam proyek. Proses Manajemen komunikasi harus dapat menyediakan informasi ke anggota atau bawahan yang dibutuhkan untuk kesuksesan proyek. Setiap orang yang terlibat dalam proyek harus memahami bagaimana berkomunikasi yang efektif didalam pelaksanaan proyek apalagi manajer proyek itu sendiri. (Priyono, 2007) Berikut ini diberikan suatu tinjauan umum dari proses-proses utama dalam Manajemen Komunikasi Proyek yaitu:

11.2.1 Perencanaan Komunikasi

Perencanaan komunikasi merupakan kegiatan dasar dalam manajemen komunikasi proyek, karena perencanaan ini merupakan rencana komunikasi yang melibatkan stakeholder yang terlibat dalam proyek sistem informasi tersebut, seperti : pihak penyedia jasa yang diluar dari Sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki oleh perusahaan IT tersebut, bahkan bisa juga pihak yang menggunakan jasa IT dari perusahaan itu sendiri (Client). (Fiske, 2018) Dalam proses perencanaan komunikasi proyek ini ada beberapa tahapan yang harus dipersiapkan seperti :

1. Kebutuhan Komunikasi Stakeholder

Sebelum memulai komunikasi dengan stakeholder hal yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan research informasi tentang stakeholder tersebut setelah melakukan research maka akan tau apa kebutuhan dari stakeholder tersebut. Banyak terjadi miskomunikasi antara penghubung dengan stakeholder karena minimnya research tersebut, berakibat akan berdampak kerugian terhadap perusahaan itu sendiri.

2. Informasi yang akan dikomunikasikan termasuk format, konten, dan tingkat rincian.

Setelah mendapatkan informasi yang valid terhadap stakeholder tersebut, maka sudah pasti tau apa format yang akan ditawarkan , konten yang akan dibahas dalam komunikasi, dan membicarakan hal tersebut secara rinci.

3. Memperhatikan orang-orang yang terlibat dalam komunikasi proyek tersebut.

Komunikasi sudah seharusnya memperhatikan orang-orang yang terlibat dalam komunikasi proyek tersebut, seperti contoh proyek Sistem informasi biasanya proyek atau bisnis yang bersifat bisnis to customer atau bisnis to bisnis , maka sudah pasti kalau bisnis tu bisnis, komunikasi yang dilakukan akan melibatkan banyak pihak.

4. Metode dan teknologi yang digunakan dalam penyampaian informasi kepada stakeholder.
Dengan perkembangan teknologi saat ini metode yang dipilih dan teknologi yang digunakan dalam menyampaikan informasi sudah pasti akan mengikuti perkembangan teknologi saat ini dan mengikuti juga metode dan teknologi yang digunakan oleh stakeholder, jangan sampai metode dan teknologi yang digunakan tidak sesuai dan searah sehingga komunikasinya akan tidak baik.
5. Jadwal penyampaian informasi kepada stakeholder
Penyampaian informasi kepada stakeholder sudah seharusnya dilakukan pada waktu dan jadwal yang tepat, sebaiknya antara penghubung atau informan dan stakeholder membuat jadwal komunikasi yang disepakati sehingga penyampaian informasinya bisa tepat dan nyaman dalam berkomunikasi.
6. Metode yang digunakan informan untuk mendapatkan informasi terhadap stakeholder.
Sebagai seorang informan seharusnya bisa menggunakan metode yang tepat untuk mendapatkan informasi dari stakeholder, seperti dengan mencari informasi langsung kepada stakeholder dengan cara interview atau wawancara sehingga mendapatkan data primer langsung sesuai dengan kebutuhan stakeholder.
7. Metode penyampaian komunikasi terkait dengan progres kerja.
Kalau proyek sudah berjalan, maka perlu metode penyampaian komunikasi terkait progres kerja yang sudah dilakukan. Seperti setiap proyek punya jadwal proyek, waktu proyek, biaya proyek, dll. Proyek yang baik adalah proyek yang berjalan sesuai dengan jadwal proyek, waktu, dan biaya yang sudah dibuat dan disepakati diawal, maka metode komunikasi yang baik terkait penyampaian

progres kerja adalah dengan melaporkan progres kerja ke stakeholder sesuai dengan jadwal dan waktu proyek.

8. Metode Penyelesaian Masalah

Kalau terjadi masalah dalam proyek, sebaiknya bisa diselesaikan dengan dua metode yaitu metode kompromi dan metode pengurangan konflik. Metode kompromi yaitu metode yang digunakan dengan cara melakukan perundingan damai. Metode ini tidak mencari siapa yang salah dan siapa yang benar tapi mencari solusi damai dari permasalahan yang ada. Kemudian metode pengurangan konflik, adalah dengan cara mencari akar permasalahan yang terjadi dan menghindari konflik terhadap masalah tersebut.

9. Daftar istilah/Terminologi

Sebaiknya membuat list dan mempelajari dari daftar istilah atau terminologi dalam berkomunikasi supaya komunikasi bisa berjalan dengan lancar dan mengurangi terjadinya banyak pertanyaan terhadap komunikasi, kalau sebuah komunikasi banyak mengandung pertanyaan maka akan menjadikan komunikasi yang sangat membosankan.

11.2.2 Distribusi Informasi

Arus informasi atau dikenal juga dengan distribusi informasi adalah proses dimana informasi yang akurat disampaikan pada orang yang tepat dan menyampaikan informasi yang akurat dan pada waktu yang tepat dan disebut juga sebagai informasi yang bermanfaat. Pendistribusian informasi dalam organisasi adalah cara bagaimana memberikan, mendapatkan informasi dan berbagi informasi pada rekan kerja dalam artian informasi yang bermanfaat dan berpegang pada kebenaran. penyampaian informasi bisa menggunakan metode-metode elektronik seperti website kolaborasi, intranet, dan apabila cara-cara dengan teknologi tak dimungkinkan bisa jadi aktivitas ini menggunakan arsip atau distribusi berkas secara manual.

Arus informasi atau pendistribusian informasi dalam organisasi adalah perpindahan informasi dalam organisasi dan metodologi yang dipakai dalam berbagi informasi ini terkait dengan kebiasaan organisasi, proses, waktu, dan pemaknaan sehingga informasi ini diasumsikan sebagai nilai, pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. biasanya informasi yang didistribusikan dalam organisasi ini adalah informasi yang formal dan valid sesuai dengan informasi yang dibutuhkan dalam organisasi itu sendiri. Distribusi informasi biasanya dipakai sebagai aktivitas sebagai menjalankan rencana komunikasi dan merespon permintaan-permintaan (yang seringkali tak disangka) akan informasi tertentu. nilai informasi dalam perusahaan kadang sesuai dengan orang atau personal dalam organisasi itu sendiri. semakin informasi itu bernilai maka semakin bagus organisasi tersebut. Mekanisme informasi dapat mempengaruhi guna informasi itu sendiri ketika informasi yang diperlukan tak didapat akurat pada waktunya. Satu-satunya yang dapat memperbaiki kinerja arus informasi ini adalah dengan hal telah tersedia Rencana Pengelolaan Informasi (*Communication Management Plan*). contohnya di akademik biasanya ada namanya kalender akademik, atau rencana komunikasi informasi yang telah direncanakan dalam waktu yang telah ditentukan. (Machendrawaty, 2019) ada empat alat-alat dan teknik yang diperlukan dalam mendistribusikan/ mengalirkan informasi ini:

- a. Kemampuan berkomunikasi yang memungkinkan manajer menggunakan kesempatan yang ada sebagai menggunakan dimensi-dimensi komunikasi yang telah tersedia.
- b. Sistem sebagai mengumpulkan dan mendapat informasi organisasi yang berkembang biasanya punya sistem yang baik untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi, biasanya sering disebut dengan informasi satu pintu. organisasi penyedia layanan jasa teknik ini sangat diperhatikan banyak organisasi yang susah berkembang karena tidak punya sistem informasi satu pintu. Karena

pada dasarnya manusia butuh informasi yang cepat , tepat dan akurat.

c. Aktivitas pendistribusian informasi

Pendistribusian informasi dilaksanakan pada waktu yang tepat, nilai sebuah informasi itu adalah informasi yang disampaikan pada waktu yang tepat.

d. Proses pembelajaran tindakan (*Lesson Learned Process*)

Merupakan cara untuk mengidentifikasi kesuksesan suatu proyek dan kegagalannya dimana informasi tentang hal ini dapat dikumpulkan untuk membuat rekomendasi-rekomendasi untuk kemajuan dan perbaikan pada masa mendatang.

11.2.3 Pelaporan Kinerja

Laporan kinerja adalah laporan hasil pelaksanaan suatu kegiatan atau pekerjaan perseorangan atau perusahaan atas penggunaan anggaran. Laporan kinerja menjadi bentuk akuntabilitas pelaksanaan suatu tugas atau proyek yang telah disepakati sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan. Hal terpenting yang diperlukan dalam penyusunan laporan kinerja adalah pengukuran kinerja dan evaluasi serta pengungkapan secara memadai hasil analisis terhadap pengukuran kinerja. (Suwandi, 2019) Analisis pengukuran kinerja ada beberapa hal yang perlu di perhatikan :

a. Anggaran Pada Penyelesaian (A.D.P)

Adalah anggaran dasar dalam sebuah proyek

b. Biaya Actual (B.A)

Adalah total biaya yang dihabiskan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode yang telah ditentukan.

c. Nilai yang diperoleh (N.D.P)

Adalah pekerjaan fisik yang diselesaikan dalam periode tertentu.

d. Nilai yang direncanakan (N.D.R)

- Adalah pekerjaan fisik yang dijadwalkan selesai dalam periode yang telah ditentukan.
- e. Selisih Biaya (S.B)
Adalah kekurangan biaya pada periode yang telah ditentukan untuk mendapatkan selisih bisa dengan $((N.D.P) - (B.A))$
 - f. Index Kinerja Biaya (I.K.B)
Sama dengan rasio efisiensi biaya dapat diselesaikan dengan $((N.D.P)/(B.A))$
 - g. Selisih Jadwal (S.J)
Adalah jadwal yang terlewat selama periode yang telah ditentukan, bisa diselesaikan dengan $((N.D.P)-(N.D.R))$
 - h. Index Kinerja Jadwal (I.K.J)
Merupakan Rasio Efisiensi Jadwal $((N.D.P)/N.D.R))$
 - i. Perkiraan Hingga Penyelesaian (P.H.P)
Adalah perkiraan biaya tambahan yang diperlukan dapat diselesaikan dengan $((P.P.P)- (B.A))$
 - j. Perkiraan pada Penyelesaian (P.P.P)
Merupakan perkiraan biaya total, dapat diselesaikan dengan $((A.P.P)/(I.K.B))$
 - k. Selisih pada penyelesaian (S.P.P)
Merupakan perkiraan kekurangan biaya pada akhir proyek, dapat diselesaikan dengan $((A.P.P)-(P.P.P))$
 - l. Status (N/A)
Merupakan Rata-rata I.K.B dan I.K.J dapat diselesaikan dengan $((I.K.B+I.K.J)/2)$
 - m. Direncanakan, Diperoleh, Aktual (DR.DP.AK) merupakan direncanakan, diperoleh dan aktual dengan grafik mini.

Adapun bentuk laporan kinerja proyek sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 11.1 dibawah ini :

KINERJA PROYEK LAPORAN																												DEFINISI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Anggaran				Diperoleh				Aktual				Biaya				Jadwal				Indeks Kinerja				Prakiraan				Status																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
SF	Deskripsi Item	Keseluruhan A.D.P. (Rp)				N.D.R. (Rp)				M.D.P. (Rp)				B.A. (Rp)				D.R.D.P.A.K. (Rp)				S.B. (Rp)				S.B. (%)					S.I. (Rp)				S.I. (%)				L.R.B.				L.K.I.				P.H.P.				P.P.P.				S.P.P. (%)				S.P.P. (Rp)				Indeks Rata-rata																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Gambar 11.1 Laporan Kinerja Proyek (Suwandi, 2019)

11.2.4 Mengelola Stakeholder

Mengelola stakeholder merupakan hal yang sangat penting dalam keberhasilan sebuah proyek sistem informasi, kunci keberhasilan pengelolaan stakeholder adalah perencanaan yaitu perencanaan dengan taktis yang efektif, (Fiske, 2018) berikut sembilan tips manajemen stakeholder yang efektif yaitu :

- a. Identifikasi Stakeholder.
Identifikasi stakeholder merupakan upaya yang dilakukan untuk memetakan semua bagian atau orang yang terlibat dalam proyek sistem informasi, seperti :
Individu, karyawan, kelompok pemangku kepentingan terhadap proyek, atau organisasi lain baik swasta maupun pemerintahan yang terkait dengan proyek intinya adalah harus mengelompokkan semua orang yang terlibat dalam proyek tersebut.
- b. Prioritas Stakeholder.
Setelah mengelompokkan tingkat kepentingan masing-masing kelompok atau individu yang terlibat dalam proyek, maka langkah selanjutnya adalah menentukan skala

- prioritas stakeholder, maksudnya adalah diantara kelompok-kelompok atau individu mana yang harus diprioritaskan terlebih dahulu sesuai dengan perencanaan proyek sistem informasi di awal.
- c. Metode Komunikasi Stakeholder.
Setelah menentukan skala prioritas langkah selanjutnya adalah menentukan metode komunikasi yang seperti apa yang tepat digunakan terhadap masing-masing stakeholder tersebut, setiap kelompok stakeholder punya keunikan tersendiri, maka setiap kelompok atau individu gunakan metode yang berbeda yang cocok dengan kondisi stakeholder saat itu.
 - d. Konten komunikasi stakeholder.
Setelah menemukan metode komunikasi dengan stakeholder langkah berikutnya adalah menentukan isi atau konten dari komunikasi yang akan disampaikan kepada stakeholder, sebaiknya komunikasi dengan stakeholder lebih mengutamakan transparansi seperti penggunaan sumber daya, dan seberapa banyak pembaharuan atau perubahan yang akan dilakukan selama proyek berjalan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman dikemudian hari.
 - e. Keterlibatan stakeholder.
Teknik komunikasi yang baik adalah komunikasi yang dilakukan dua arah, saling mendengarkan pendapat dan saling memberikan saran saat melakukan komunikasi, stakeholder akan merasa dihormati dan didengarkan dan dianggap penting selama komunikasi berjalan.
 - f. Manajemen stakeholder.
Dalam Proses manajemen stakeholder banyak hal sensitif yang perlu diperhatikan seperti Pelatihan staf yang efektif, pesan perusahaan, dan pelaporan yang konsisten dan tepat waktu.

- g. Pengumpulan data stakeholder.
Langkah yang efektif dilakukan dalam pengumpulan data stakeholder adalah dengan mencari solusi atau wadah yang cepat, tepat dan mudah dalam komunikasi dan saling memberikan informasi satu sama lain sehingga semua data bisa dikoordinasikan dan dikumpulkan dalam satu wadah komunikasi. Seperti Group whatsapp.
- h. Pelaporan informasi stakeholder.
memastikan fungsionalitas pelaporan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan pelaporan informasi stakeholder bisa berjalan sebaik mungkin sehingga bisa memungkinkan cepat dalam ekstraksi laporan dan pelaporan yang mudah pada saat stakeholder membutuhkan pelaporan dalam waktu yang tdk ditentukan. Pelaporan yang baik akan meminimalkan risiko dan memaksimalkan transparansi dan akuntabilitas.
- i. Analisis dan peningkatan hubungan pemangku kepentingan.
langkah selanjutnya adalah sebisa mungkin melakukan pertemuan dengan stakeholder lebih intens bertujuan untuk meninjau strategi dan metode stakeholder di sepanjang proyek sistem informasi itu berjalan, Dan memaksimalkan peningkatan keterlibatan pemangku kepentingan (*stakeholder*) agar stakeholder mampu meningkatkan dukungan proyek sistem informasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Yusuf, M. F., 2021. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Machendrawaty, N., 2019. *Pengantar Ilmu Manajemen*. Bandung: Mimbar Pustaka.
- Priyono, 2007. *Pengantar Manajemen*. Sidoarjo: Zifatama Publisher.
- Fiske, J., 2018. *Pengantar Ilmu Komunikasi Edisi ke 3*. Depok: RajaGrafindo Persada.
- Suwandi, A., 2019. *Manajemen Proyeksi Sistem Informasi*. Bandar Lampung: Mitra Indonesia.

BAB 12

MANAJEMEN RISIKO PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI

Oleh Nancy Extise Putri

12.1 Pendahuluan

Suatu proyek akan berpotensi memiliki risiko seperti kegagalan proyek, baik dalam mencapai tujuan maupun memenuhi kriteria batasan proyek. Risiko merupakan suatu kondisi yang belum pasti, tetapi mengandung unsur bahaya sebagai konsekuensi atau akibat dari sesuatu, yang akan mendatangkan kerugian terhadap proyek yang dibuat.

Teknologi Informasi (TI) memainkan peran penting dalam organisasi, sehingga dampak risiko TI tidak boleh diabaikan. Jika diabaikan maka merugikan pihak-pihak terkait baik internal maupun eksternal seperti konsumen dan kolega, kemudian juga akan merusak reputasi organisasi tidak hanya manajemen TI namun juga manajemen secara keseluruhan.

Oleh karena itu, maka diperlukan manajemen risiko sehingga proyek bisa diselesaikan sesuai jadwal yang ditentukan dan biaya yang disepakati serta memenuhi kriteria batasan proyek yang telah ditetapkan pada awal proyek. Manajemen risiko adalah upaya yang dilakukan untuk menghindari timbulnya konflik dalam perusahaan dan pengembangan usahanya (Setyawati *et al.*, 2021).

12.2 Manajemen Risiko Proyek

Manajemen risiko proyek akan melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang membantu manajer proyek maksimalkan probabilitas dan konsekuensi dari *event* positif dan

minimasi *probabilitas* serta konsekuensi *event* yang berlawanan (Santosa, 2009). Manajemen risiko proyek adalah mengidentifikasi, menganalisis dan merespon terhadap risiko yang ada selama proyek agar tujuan proyek tercapai.

Ada tiga kunci yang perlu diperhatikan dalam manajemen risiko agar bisa efektif (Santosa, 2009):

1. Identifikasi, analisis dan penilaian risiko pada awal proyek secara sistematis dan mengembangkan rencana untuk menanganinya.
2. Mengalokasikan tanggung jawab kepada pihak yang paling sesuai untuk mengelola risiko.
3. Memastikan bahwa biaya penanganan risiko cukup kecil dibanding dengan nilai proyeknya.

Risiko proyek lebih banyak didefinisikan sebagai hal-hal yang dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan atau organisasi. Tujuan manajemen risiko adalah untuk meminimalkan potensi risiko negatif dengan memaksimalkan potensi risiko positif. Risiko negatif melibatkan pemahaman terhadap potensi masalah yang mungkin terjadi dalam proyek dan risiko tersebut dapat mengambat proyek. Sedangkan risiko positif adalah risiko yang dihasilkan oleh sesuatu yang baik. Ada tiga jenis risiko ditinjau dari sifatnya yaitu (Hermawan and Sriyono, 2020).

1. Risiko Murni

Risiko murni karena risiko tersebut apabila terjadi pasti menimbulkan kerugian material dan immaterial dan terjadinya tidak disengaja. Contohnya adalah karena bencana alam, kebakaran, pencurian, dan lain sebagainya.

2. Risiko Spekulatif

Risiko spekulatif karena risiko ini sengaja ditimbulkan oleh yang bersangkutan dengan tujuan untuk memberi keuntungan bagi pihak lain. Contohnya adalah perdagangan berjangka, utang piutang dan lain sebagainya.

3. Risiko Fundamental

Risiko fundamental karena risiko tersebut menyasar kepada penderita, tidak dapat dilimpahkan dan jumlahnya cukup banyak. Contohnya adalah adanya bencana alam seperti tsunami, angin topan dan lain sebagainya.

Disamping itu, ada risiko khusus yaitu risiko yang bersumber pada peristiwa yang mandiri dan umumnya mudah diketahui penyebabnya, seperti kapal kandas, pesawat jatuh, dan sebagainya. Risiko dinamis adalah risiko yang timbul karena perkembangan dan kemajuan masyarakat di bidang ekonomi, ilmu, dan teknologi, seperti risiko penerbangan luar angkasa. Risiko proyek dapat diminimalisir dengan melaksanakan proses manajemen risiko proyek yang dijelaskan pada sub bab 12.2.1.

12.2.1 Proses Manajemen Risiko Proyek

Adapun proses manajemen risiko proyek adalah sebagai berikut (Heryanto and Triwibowo, 2016):

1. Perencanaan manajemen risiko
Perencanaan manajemen risiko dengan menentukan pendekatan dan rencana aktifitas manajemen risiko untuk proyek.
2. Identifikasi risiko
Identifikasi risiko dengan menentukan dan mendokumentasikan risiko-risiko yang berdampak bagi proyek.
3. Melakukan analisis risiko kualitatif
Melakukan analisis risiko kualitatif dengan memprioritaskan risiko berdasarkan probabilitas dan dampak dari risiko tersebut.
4. Melakukan analisis risiko secara kuantitatif
Melakukan analisis risiko secara kuantitatif dengan mengkuantifikasi dampak dari risiko proyek.
5. Merencanakan respon terhadap risiko

Merencanakan respon terhadap risiko dengan mengambil langkah untuk meningkatkan kesempatan dan mengurangi bahaya bagi proyek.

6. Monitoring dan pengendalian risiko

Monitoring dan pengendalian risiko dengan memonitor risiko teridentifikasi dan risiko residual, mengidentifikasi risiko baru, melaksanakan rencana manajemen risiko dan mengevaluasi efektifitas strategi sepanjang proyek.

Jika proses manajemen risiko proyek ini dilakukan maka akan meminimalisir dampak negatif risiko terhadap keberhasilan proyek.

12.2.2 Manfaat Manajemen Risiko Proyek

Ada beberapa manfaat dari adanya manajemen risiko yang dilakukan oleh perusahaan atau organisasi, yakni (Hermawan and Sriyono, 2020):

1. Perusahaan atau organisasi dapat menghindari biaya yang dikeluarkan karena sudah ada manajemen risiko.
2. Perusahaan atau organisasi sangat terbantu karena dapat mendeteksi risiko tersebut dapat dihindari atau tidak.
3. Perusahaan atau organisasi akan mendapat keuntungan apabila mampu menaksir risiko secara cermat.

12.2.3 Prinsip –prinsip Manajemen Risiko

Agar manajemen risiko menjadi lebih efektif maka perusahaan harus mematuhi prinsip-prinsip manajemen risiko sebagai berikut (Muniarty, 2021) :

1. Pengelolaan risiko menciptakan dan melindungi nilai maksudnya manajemen risiko memberikan kontribusi melalui peningkatan kemungkinan pencapaian sasaran perusahaan secara nyata. Selain itu juga memberikan perbaikan dalam aspek keselamatan, kesehatan kerja, kepatuhan terhadap peraturan perundangan, perlindungan

- lingkungan hidup, persepsi publik, kualitas produk, reputasi *corporate governance*, efisiensi dan operasi.
2. Pengelolaan risiko merupakan bagian yang terintegrasi dengan seluruh proses bisnis organisasi maksudnya manajemen risiko bukan suatu aktivitas yang berdiri sendiri namun merupakan bagian dari tanggung jawab manajemen dan merupakan bagian proses organisasi, termasuk perencanaan strategis dan proyek serta proses perubahan manajemen.
 3. Pengelolaan risiko merupakan bagian dari proses pengambilan keputusan maksudnya pengelolaan risiko membantu memberikan informasi kepada pembuat keputusan membantu menentukan prioritas dan menunjukkan semua risiko yang memerlukan tindakan pengendalian.
 4. Pengelolaan risiko secara eksplisit memperhitungkan ketidakpastian maksudnya pengelolaan risiko eksplisit memperhitungkan ketidakpastian, memperkirakan sifat ketidakpastian dan bagaimana harus ditangani.
 5. Pengelolaan risiko dibangun melalui pendekatan yang sistematis, terstruktur dan tepat waktu maksudnya secara sistematis terstruktur dan tepat waktu merupakan pendekatan pengelolaan risiko yang dapat memberikan kontribusi secara efisien dan konsisten. Hasilnya dapat dibandingkan dan memberikan hasil serta perbaikan.
 6. Pengelolaan risiko membutuhkan ketersediaan informasi yang memadai maksudnya informasi dalam proses manajemen risiko merupakan dasar sumber informasi yang berupa data historikal, respon pemangku kepentingan, pengalaman observasi, estimasi dan pertimbangan ahli. Akan tetapi harus disadari bahwa semua informasi memberikan keterbatasan yang harus dipertimbangkan dalam mengambil keputusan baik dalam

membuat model risiko maupun perbedaan pendapat yang mungkin terjadi diantara para ahli.

7. Penegelolaan risiko membutuhkan kustomisasi maksudnya manajemen risiko harus diselaraskan dengan lingkungan eksternal organisasi dan konteks internal serta profil risiko.
8. Pengelolaan risiko mempertimbangkan faktor manusia dan budaya maksudnya penerapan manajemen risiko disesuaikan dengan kapabilitas organisasi persepsi dan tujuan individu secara internal maupun eksternal di luar organisasi yang dapat menunjang atau menghambat pencapaian tujuan organisasi.
9. Pengelolaan risiko bersifat transparan dan inklusif maksudnya untuk memastikan bahwa manajemen risiko masih tetap relevan para pemangku kepentingan dari seluruh level organisasi dan pemangku kepentingan secara efektif. Keterlibatan para pemangku kepentingan harus dapat terwakili dengan baik dan mendapatkan kesempatan menyampaikan pendapat dalam menentukan kriteria risiko.
10. Pengelolaan risiko bersifat dinamis, berulang dan tanggap terhadap perubahan maksudnya ketika organisasi mengalami perubahan dan terjadi peristiwa baru konteks dan pemahaman risiko juga akan mengalami perubahan. Dalam hal ini monitoring dan review berperan memberikan kontribusi atas perubahan yang terjadi sehingga muncul risiko baru ada yang berubah frekuensi maupun dampaknya dan ada risiko yang sudah tidak muncul kembali. Sehingga manajemen risiko harus senantiasa tanggap terhadap perubahan yang terjadi.
11. Pengelolaan risiko dapat memfasilitasi pengembangan berkelanjutan dari organisasi maksudnya organisasi mengembangkan dan menerapkan perbaikan strategi manajemen risiko serta meningkatkan kematangan

pelaksanaan manajemen risiko dari seluruh proses bisnisnya.

12.3 Manajemen Risiko Proyek Teknologi Informasi

Risiko dalam manajemen proyek TI harus diidentifikasi sejak awal proyek dengan menerapkan manajemen risiko. Manajemen risiko TI adalah penerapan dari prinsip-prinsip manajemen risiko terhadap perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi dengan tujuan untuk mengelola risiko-risiko yang berhubungan dengan perusahaan tersebut. Risiko-risiko yang dikelola meliputi kepemilikan, operasional, keterkaitan, dampak, dan penggunaan dari teknologi informasi pada sebuah perusahaan. Selain itu, manajemen risiko terfokus pada risiko-risiko yang timbul oleh penyebab fisik atau legal seperti risiko faktor alam, faktor teknis dan faktor manusia. Adapun contoh risiko faktor alam, faktor teknis, dan faktor manusia (*human error*) dapat dilihat pada Tabel 12.1.

Tabel 12.1 Contoh risiko faktor alam, faktor teknis, dan faktor manusia (*human error*)

Alamiah	Teknis	Manusia
Epidemik (pandemi covid 19)	Kegagalan Software	Serangan Bom
Banjir	Kegagalan Hardware	Hacker
Angin topan, puting beliung	Aliran jaringan listrik mati/internet	Hura hara, politik, krisis moniter
Gempa/ Tsunami	Cacat software	Pencurian dan keamanan sistem kurang
Gunung berapi meletus	Akses terkendala	Serangan virus dan sabotase

Sumber: (Setyawati *et al.*, 2021)

Faktor teknis dan faktor manusia merupakan hambatan umum dari manajemen risiko TI. Manajemen risiko TI tidak hanya berfokus tentang penanganan terhadap risiko dan dampak *negative* dari hambatan-hambatan di atas terhadap operasional perusahaan dalam hal *value* sebuah perusahaan, tetapi juga dapat memberikan keuntungan potensial. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mengelola risiko teknologi informasi dalam sebuah perusahaan:

1. *Assessment*, merujuk pada pencarian risiko dan penilaian tingkat keparahan risiko.
2. *Mitigation*, yaitu penanggulangan yang dilakukan untuk mengurangi dampak risiko.
3. *Evaluation and Assessment*, merujuk pada evaluasi terhadap penanggulangan yang sudah dilakukan.

Untuk mengatasi risiko terhadap proyek TI yang sedang berjalan maka perlu strategi risiko yaitu tim perangkat lunak tidak berbuat apa-apa disekitar risiko sampai sesuatu yang buruk terjadi dan kemudian tim tersebut melakukan aksi untuk membetulkan masalah itu dengan cepat, cara ini disebut dengan *reaktif*. Selain itu, strategi risiko dengan memikirkan risiko sebelum kerja teknis diawali. Risiko potensial diidentifikasi, probabilitas dan pengaruh proyek diperkirakan serta diprioritaskan menurut kepentingan yang disebut dengan strategi proaktif.

Berdasarkan pengalaman Batt Jutte, ada 10 *golden rules* untuk manajemen risiko proyek teknologi informasi, yaitu sebagai berikut (Tantra, 2012):

1. Jadikan manajemen risiko bagian dari proyek
Sering terjadi bahwa manajemen risiko tidak diterapkan sebagai bagian dari proyek, sehingga penanganannya hanya *insidental* saja. Organisasi atau perusahaan yang profesional menjadikan manajemen risiko sebagai bagian

- dari operasional sehari-hari dan memasukkannya dalam rapat proyek serta sebagai bagian dari *training staff*.
2. Identifikasikan risiko sejak awal proyek
Untuk mendeteksi risiko proyek sejak awal didapatkan dari dua sumber utama yaitu orang dan dokumen. Orang yang berkepentingan terhadap proyek berdasarkan pengalaman dan pendapatnya atau orang dari luar proyek yang sudah berpengalaman dengan proyek yang serupa. Dokumen proyek dapat juga menjadi sumber seperti perencanaan proyek, *business case* dan sumber daya. Meskipun demikian tidak semua risiko dapat diidentifikasi sejak dari awal proyek, namun karena persiapan lebih dini dapat membantu mengurangi potensi masalah.
 3. Komunikasikan risiko-risiko yang ada
Setiap anggota tim harus saling menyampaikan risiko yang ditemukannya kepada manajer proyek begitu juga dengan manajer proyek dapat menyampaikan dan mengingatkan mengenai potensi risiko pada saat rapat rutin tim, sehingga perhatian tim kepada risiko selalu menjadi bagian dari tugas dan mempersiapkan antisipasinya.
 4. Pertimbangkan baik ancaman (*threats*) maupun kesempatan (*Opportunities*)
Risiko bisa menjadi ancaman bagi tim, terutama jika menghambat bahkan memboroskan sumber daya, baik finansial, waktu maupun tenaga. Tetapi dengan adanya risiko, kadang kala tim dapat menemukan cara baru dalam menangani tugasnya sehingga bisa menjadi lebih efisien.
 5. Klarifikasi penanggung jawab untuk setiap risiko
Memberikan tanggung jawab terhadap risiko sesuai dengan tugas yang ditangani oleh masing-masing anggota tim proyek.

6. Buat prioritas risiko
Menentukan prioritas dari risiko yang sudah teridentifikasi dengan cara menetapkan kriteria dari masing-masing risiko.
7. Melakukan analisis risiko
Analisis risiko akan membantu manajer proyek untuk lebih memahami risiko dan tidak mengambil kesimpulan maupun tindakan yang terlalu dini.
8. Buat rencana dan implementasi tanggapan terhadap risiko
Rencanakan antisipasi terhadap risiko yang telah teridentifikasi dengan baik. Ada tiga kemungkinan antisipasi yang bisa dilakukan yaitu menghindari risiko, meminimalisir risiko, dan menerima terjadinya risiko.
9. Dokumentasikan risiko proyek
Setelah melakukan identifikasi terhadap risiko, lakukan pencatatan secara rinci untuk dokumentasi. Dokumentasikan informasi mengenai siapa saja yang menjadi penanggung jawab terhadap masing-masing risiko, menentukan prioritas dan juga hasil analisis yang telah dilakukan untuk setiap risiko.
10. Tentukan risiko dan tindakan yang diambil.
Saat menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk antisipasi terhadap risiko maka harus bersiap untuk menentukan tindakan bagi risiko berikutnya.
Sepuluh pedoman ini dapat membantu dalam melaksanakan manajemen risiko proyek teknologi informasi agar proyek berjalan sesuai dengan target.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan, S. and Sriyono. 2020. *Manajemen Strategi & Risiko*. Jawa Timur: Umsida Press.
- Heryanto, I. and Triwibowo, T. 2016. *Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika.
- Muniarty, P. 2021. *Strategi Manajemen Pengelolaan Risiko Perusahaan*. Cirebon: Insania.
- Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek (Konsep dan Implementasi)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setyawati, E. *et al.* 2021. *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Sumatera Barat: Insan Cendekia Mandiri.
- Tantra, R. 2012. *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

BAB 13

MANAJEMEN PENGADAAN PROYEK

Oleh Ahmad Jurnaidi Wahidin

13.1 Pendahuluan

Saat ini di banyak bidang Teknologi Informasi (TI) menjadi kebutuhan, termasuk bidang bisnis. Banyaknya perusahaan yang berinvestasi pada pengembangan teknologi informasi (TI) untuk menambah nilai pada bisnis yang dimiliki. Kejadian ini membuat kebutuhan pekerjaan dibidang teknologi informasi semakin meningkat. Perkembangan yang terjadi di bidang teknologi informasi saat ini menjadi tuntutan guna mencukupi kebutuhan pasar.

Pekerjaan pada bidang teknologi informasi mempunyai karakteristik tersendiri jika dibandingkan dengan pekerjaan lain, karena karakteristik bidang teknologi informasi harus bersinergi dengan bisnis secara keseluruhan dan tidak bisa dipisahkan.

Dengan banyak pekerjaan pada bidang teknologi informasi dan kebutuhan pengembangan teknologi informasi akan membuat adanya proyek secara tersendiri untuk menangani pekerjaan pengembangan teknologi informasi. Maka perlu adanya manajemen proyek teknologi informasi, pengelolaan pada proyek teknologi informasi sangatlah berbeda dengan pengelolaan pada proyek lainnya, dimana kemajuan teknologi yang sangat cepat memiliki hubungan sangat luas serta terikat dengan teknologi informasi (Sunardi and Suprihadi, 2021).

Manajemen proyek hari ini melibatkan lebih banyak orang di setiap industri (Schwalbe, 2015). *Knowledge area* yang dibutuhkan pada pengelolaan proyek mempunyai 8 aspek pengetahuan, yang pertama manajemen ruang lingkup, kedua manajemen kualitas,

ketiga manajemen waktu, keempat manajemen biaya, kelima manajemen komunikasi, keenam manajemen sumberdaya manusia, ketujuh manajemen resiko dan kedelapan manajemen pengadaan. Bab ini menjelaskan manajemen pengadaan proyek dengan sudut pandang pembeli dalam hubungan pembeli-penjual.

13.2 Manajemen Pengadaan Proyek

Suatu proses pengelolaan untuk memperoleh dan menjamin ketersediaan barang atau jasa yang diperlukan dalam proyek dari sumber/organisasi/rekanan luar yang terlibat dalam pengadaan. Manajemen pengadaan dibutuhkan dalam proses perencanaan proyek, pelaksanaan proyek serta proses penyerahan proyek. Proses ini saling berhubungan dengan proses pada bidang pengetahuan, kebijakan, aturan dan proses yang lain. Organisasi bisa sebagai pembeli ataupun penjual jasa, produk, atau hasil dari sebuah proyek (Gifari, 2020).

Masing-masing proses bisa melibatkan kegiatan satu individu bahkan lebih ataupun kelompok individu sesuai dengan kebutuhan dari proyek. Pada bidang teknologi informasi (TI) professional, outsourcing menjadi istilah yang digunakan dalam pengadaan, dimana penyedia jasa pengadaan baik itu organisasi ataupun individu disebut dengan vendor, subcontractors, reseller dan supplier atau pemasok menjadi istilah yang paling banyak digunakan.

Kegiatan pengadaan barang atau jasa sebelumnya diatur oleh Peraturan Perundang-undangan yang dibuat oleh Perpres No 54 Tahun 2010 dan sudah direvisi dengan Perpres No 35 Tahun 2011. Perubahan yang kedua dari Perpres no 54 tahun 2010 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah adalah Peraturan Perpres No 70 tahun 2012 (BPK, 2012). Dalam hal jasa guna memperkecil penggunaan biaya konstan serta pengeluaran biaya berulang-ulang perlu menggunakan outsource serta organisasi dapat fokus

terhadap bisnis utamanya dan dapat memberikan fleksibilitas, meningkatkan akuntabilitas.

Tentu saja, pada outsourcing, ada kesepakatan kontrak yang dilakukan oleh pihak penjual dan pembeli. Kontrak yang dipermasalahkan merupakan kontrak yang dimana mengharuskan penjual untuk menyediakan produk dan layanan dan mewajibkan pembeli membayarnya. Keberadaan kontrak memperjelas tanggung jawab dan memberikan fokus yang jelas pada hasil utama proyek. Kontrak yang mengikat secara hukum memiliki tanggung jawab lebih untuk memberikan pekerjaan seperti yang tercatat pada kontrak. Kecenderungan outsourcing sekarang ini yaitu peningkatan isi kontrak. Kontrak bisa sederhana bahkan rumit, menggambarkan kesederhanaan atau kerumitan dari upaya yang diperlukan.

Tujuan bagian pembelian/pengadaan adalah menyediakan produk dan jasa dengan biaya yang murah, kualitas tinggi dan *ontime*, dan fungsi bagian pembelian/pengadaan tidak khusus hanya kegiatan pembelian sehari-hari. Manfaat biaya dapat dibuat secara strategis (dengan mencari sumber bahan baku, komponen dengan biaya lebih rendah). Bidang pembelian/pengadaan juga memiliki peran dalam pengadaan bahan baku serta komponen yang berkualitas dan bertindak sebagai penghubung untuk memfasilitasi suplier yang ada dengan berbagai kegiatan peningkatan dalam sisi kualitas. Membeli diperlukan untuk membuat keuntungan waktu. Tentu saja, untuk membantu keunggulan waktu dapat menentukan suplier yang dapat mengirimkan barang dengan waktu yang lebih singkat tanpa mengabaikan kualitas atau menaikkan harga.

13.2.1 Aktivitas Manajemen Pengadaan Proyek

Aktivitas-aktivitas yang terdapat pada manajemen pengadaan proyek adalah:

1. Perencanaan Pengadaan

Merupakan proses menentukan apapun yang perlu disediakan dalam proyek serta menentukan kapan harus dilakukan. Pemilihan suplier serta menentukan kontrak kesepakatan kerja.

2. Perencanaan Permintaan

Kegiatan pendokumentasian permintaan produk, indentifikasi sumber yang potensial, pendokumentasian pengadaan ke dalam bentuk *Request for Proposal* (RFP) serta pengembangan kriteria evaluasi.

3. Permintaan

Merupakan kegiatan melakukan permintaan untuk kebutuhan yang akan perlukan pada pelaksanaan proyek.

4. Seleksi sumber

Kegiatan menentukan suplier yang potensial, melakukan evaluasi prospek suplier serta melakukan negosiasi kontrak kepada suplier.

5. Penyelesaian Kontrak

Kegiatan verifikasi terhadap produk sampai dengan mengaudit kontrak.

13.2.2. Proses Manajemen Pengadaan Proyek

Proses-proses yang terdapat pada manajemen pengadaan proyek yaitu:

1. Merencanakan Manajemen Pengadaaan

Merencanakan Manajemen Pengadaaan adalah proses melakukan dokumentasi keputusan pengadaan/ pembelian, melakukan pendekatan, serta melakukan indentifikasi terhadap vendor yang berpotensi untuk suatu proyek. Dan

untuk mengetahui kebutuhan mana yang lebih baik untuk bisa dipenuhi dari luar organisasi dalam penggunaan produk atau jasa. Tidak perlu dilakukannya proses manajemen pengadaan jika tidak ada kebutuhan dari luar organisasi untuk pengadaan/pembelian produk ataupun jasa.

Manfaat dari proses merencanakan manajemen pengadaan adalah untuk menentukan apakah perlu melakukan pengadaan barang/jasa dari luar, jika perlu harus mengetahui bagaimana cara untuk mendapatkannya, berapa banyak sampai dengan kapan mendapatkannya.

Terdapat alat dan teknik dalam merencanakan manajemen pengadaan yaitu:

- a. *Make-or-Buy Analysis*, merupakan teknik manajemen umum guna memutuskan apakah akan membuat/memproduksi produk atau jasa dalam organisasi atau membelinya dari luar. Keputusan *make-or-buy* dapat dipengaruhi oleh keterbatasan anggaran (Gifari, 2020).
- b. *Expert Judgment* yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap input dan output dalam proyek. *Expert judgement* juga diperlukan untuk pengembangan atau modifikasi kriteria untuk mengevaluasi proposal supplier.
- c. *Market Research*, termasuk pemeriksaan fitur khusus industri dan vendor. Informasi dari rapat, ulasan online, ataupun berbagai sumber guna menentukan daya jual dapat dimanfaatkan oleh tim pengadaan. Dapat juga digunakan untuk mempersempit tujuan pengadaan untuk memanfaatkan teknologi sembari mempertimbangkan akibat yang berkaitan dengan supplier yang menyediakan materi dan layanan yang mereka butuhkan.
- d. *Meetings*, bekerja sama dengan supplier yang potensial maka organisasi yang membeli produk/jasa dapat memperoleh manfaat, dan supplier dapat memengaruhi pendekatan dan produk yang saling menguntungkan.

Rencana manajemen pengadaan dapat menggambarkan seperti apa proses pengadaan akan dikelola dimulai dengan mendokumentasikan aktivitas pengadaan dari pihak luar sampai dengan mengakhiri pengadaan atau penutupan kontrak. Berdasarkan kebutuhan dari proyek isi atau daftar rencana dapat berubah.

2. Melakukan Pengadaan

Merupakan proses guna mendapatkan respon dari supplier, menentukan supplier, serta pemberian kontrak. Manfaat utamanya yaitu melalui perjanjian dapat dilakukan penyelarasan harapan pemangku kepentingan internal dan eksternal.

Untuk pengadaan, setiap manajer harus memiliki *Contract Statement of Work* (SOW). SOW yang dimaksud yaitu pernyataan pekerjaan yang dibutuhkan untuk proses pengadaan. Kontrak kerja adalah ketika SOW diperuntukan sebagai bagian dari kontrak dan hanya menjelaskan pekerjaan yang diperlukan untuk kontrak tertentu. Jadi SOW merupakan semacam pernyataan tentang ruang lingkup kegiatan pengadaan. SOW yang baik membantu penawar lebih memahami ekspektasi pembeli.

3. Kontrol Pengadaan (*Control Procurements*)

Ini adalah proses mengatur hubungan pembelian, memonitor kinerja kontrak, serta menerapkan modifikasi dan peningkatan kontrak. Keuntungan utama proses ini merupakan proses untuk memastikan di bawah ketentuan hukum kontrak kinerja penjual dan pembeli memenuhi persyaratan.

Kriteria pemilihan proposal terbaik. Tentu saja, setelah dipilih, kegiatan pengadaan dikelola. Manajemen kegiatan pengadaan yang relevan harus membuktikan kinerja dari penjual/mitra sesuai dengan persyaratan kontrak.

Oleh karena itu, orang yang profesional dalam memahami hukum dan kontrak perlu dilibatkan untuk penyusunan serta pengelolaan kontrak. Manajer proyek masih banyak yang tidak memperdulikan masalah kontrak sehingga bisa menyebabkan permasalahan di kemudian hari.

Berikut saran yang dapat digunakan untuk mengelola perubahan kontrak:

- a. Perubahan yang telah disiapkan pada bagian mana pun dari sebuah proyek harus dilakukan peninjauan dan mendokumentasikan dengan cara yang sama dan oleh orang yang sama dengan bagian asli dari rencana yang disepakati.
- b. Mengevaluasi semua perubahan yang mencakup analisis dampak tentang bagaimana perubahan akan mempengaruhi waktu, ruang lingkup, biaya dan kualitas produk dan jasa yang ditawarkan.
- c. Semua perubahan wajib dilakukan pendokumentasian yang tercatat serta harus dilakukan pendokumentasian setiap panggilan telepon dan pertemuan penting.
- d. Manajer proyek ataupun tim wajib terlibat guna memastikan bahwa sistem yang baru akan mencukupi kebutuhan bisnis serta terus berfungsi pada lingkungan operasional.
- e. Memiliki rencana alternatif.
- f. Menerapkan teknik serta alat seperti sistem manajemen perubahan pada kontrak, meninjau kinerja pembeli, melakukan audit.

4. Mengakiri Pengadaan (*Closing Procurements*)

Pada proses ini mencakup penyelesaian semua aktivitas pengadaan. Proses pengelolaan hubungan pengadaan, pengontrolan kinerja kontrak, melakukan perbaikan dan perubahan yang diperlukan untuk kontrak. Proses ini memiliki kunci yaitu memastikan bahwa kinerja pembeli

dan penjual sesuai dengan persyaratan pengadaan yang terdapat dalam ketentuan hukum kontrak. Untuk menyelesaikan kegiatan pengadaan, tim proyek harus:

- a. Memastikan apakah semua pekerjaan telah dilakukan secara baik dan benar.
- b. Memperbarui catatan guna menggambarkan hasil akhir dari proyek.
- c. Melakukan pengarsipan terhadap informasi guna penggunaan pada masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- BPK, J. 2012. *Perubahan Kedua atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/jasa Pemerintah*, *peraturan.bpk.go.id*.
- Gifari, S. 2020. *Manajemen Project*. Telkom University.
- Schwalbe, K. 2015. *Information technology project management*. Cengage Learning.
- Sunardi, A. and Supriyadi, U. 2021. *Manajemen Proyek IT*. Media Sains Indonesia.

BIODATA PENULIS

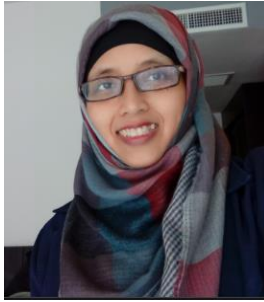


Dr. Sastya Hendri Wibowo, S.Kom, M.Kom

Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Penulis lahir di Manna Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Informatika dan melanjutkan S2 dan S3 pada Jurusan Teknologi Informasi. Penulis menekuni bidang Teknologi Informasi.

BIODATA PENULIS



Inda Dwi Lestantri

Dosen Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Yarsi

Penulis lahir di Malang tanggal 28 Juli 1978. Penulis merupakan dosen tetap pada Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Yarsi. Menyelesaikan pendidikan S2 pada Departemen Ilmu Komputer, IPB University dan saat ini sedang menempuh studi S3 pada Faculty of Computer and Mathematical Sciences pada salah satu *public university*, Malaysia. Penulis menekuni bidang riset dan menulis.

Penulis lama berkecimpung di dunia industri, pada perusahaan manufaktur sebelum berkecimpung murni di dunia akademik. Selain aktif di akademik, penulis juga terlibat sebagai praktisi. Penulis mendapatkan sertifikat internasional ITIL pada tahun 2018. Pada tahun 2020 penulis mendapatkan sertifikat ICTPM dan tahun 2021 penulis mendapatkan sertifikat EA dalam kompetensinya di *Enterprise Architecture*.

BIODATA PENULIS



Emmalia Adriantantri, ST., MM
Dosen Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri

Penulis lahir di Malang tanggal 26 Maret 1975. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Industri. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Teknik Industri dan melanjutkan S2 pada Program Studi Manajemen.

BIODATA PENULIS



Muammar, S.Kom., M.Kom.

Dosen Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Asyariah Mandar

Penulis lahir di Tino tanggal 20 Agustus 1992. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Al-Asyariah Mandar. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Infomatika di Universitas Indonesia Timur dan melanjutkan S2 Jurusan Sistem Komputer di STMIK Handayani. Selain menekuni bidang Informatika dan Sistem Informasi, Penulis juga cukup aktif dalam pembuatan content video pembelajaran dan berbagi seputar tips pemasalahan elektronik di sosial media khususnya Channel Youtube.

BIODATA PENULIS



Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
Dosen Jurusan Teknik Informatika

Penulis lahir di Malang tanggal 16 April 1974. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Elektronika, Institut Teknologi Nasional Malang dan melanjutkan S2 pada Jurusan Elektro di Universitas Indonesia. Penulis menekuni Pemrograman, Database dan Internet of Things.

BIODATA PENULIS



Jamaludin, M.Kom.

Dosen Politeknik Ganesha Medan

Seorang praktisi dan akademisi yang lahir di Bah Jambi, 11 Januari 1973 memiliki latar belakang sarjana teknik informatika dari Sekolah Tinggi Poliprofesi Medan dan magister komputer dari Universitas Sumatera Utara dengan peminatan komputer. Saat ini bertugas sebagai dosen di Politeknik Ganesha Medan sejak tahun 2013 sampai sekarang. Aktif dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk merealisasikan kerja dosen dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi. Mulai aktif menulis buku sejak September 2019 sampai sekarang. Kemudian aktif juga menulis artikel di media cetak/online mulai sejak September 2020 sampai sekarang. Tema yang digemari dalam penulisan buku adalah komputer, bisnis online, technopreneurship dan pendidikan.

BIODATA PENULIS



Ade Irma Suryani, S.Kom, M.Kom.

Dosen Program Studi Sistem Informasi
STMIK Indonesia Padang

Penulis lahir di Inderapura, Pesisir Selatan. 11 Desember 1989, Menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 2011 dengan program studi Sistem Informasi dan pada tahun 2013 sudah menyelesaikan kuliah Megister Ilmu komputer di UPI YPTK Padang. 16 November 2013 Penulis di terima menjadi dosen tetap dikampus STMIK Indonesia Padang sampai sekarang ini.

BIODATA PENULIS



Defiariany, S.Kom., M.Kom.
Dosen Program Studi Sistem Informasi
Universitas Metamedia Padang

Penulis lahir di Padang Panjang, pada 12 Maret 1968. Pendidikan Sarjana (S1) diselesaikan STMIK YPTK Padang (UPI Padang) lulus tahun 1993. Pendidikan Program Pascasarjana (S2) Komputer dengan konsentrasi Sistem Informasi diselesaikan Universitas Putra Indonesia Padang (UPI Padang) lulus tahun 2009 Berprofesi sebagai Dosen sejak tahun 2003, pernah mengajar di beberapa PTS di Sumatera Barat, dan menjadi dosen tetap Program Studi Sistem Informasi di STMIK Indonesia Padang yang sekarang berubah status menjadi Universitas Metamedia, sampai sekarang. Pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi tahun 2014, sebagai pengurus bidang penelitian Asosiasi Pendidikan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM) Provinsi Sumatera Barat periode tahun 2018-2022 dan sebagai Ketua Kurikulum SI tahun 2017 sampai sekarang.

BIODATA PENULIS



Pastima Simanjuntak, S. Kom., M.SI.

Dosen Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Komputer
Universitas Putera Batam

Dosen Aktif Pada Fakultas Teknik dan Komputer Program Studi Informatika Universitas Putera Batam. Lulusan Sarjana Komputer dari Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara pada Tahun 2007 dan Lulusan Magister Sistem Informasi dari STMIK Putera Batam Pada Tahun 2012. Aktif dibidang Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Aktif publikasi Jurnal.

BIODATA PENULIS



Rifa Turaina, M.Kom

Dosen Program Studi Sistem Informasi
Universitas Metamedia

Penulis lahir di Padang, Sumatera Barat pada 11 Juli 1985. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Sistem Informasi, Universitas Metamedia. Menyelesaikan pendidikan S1 dengan jurusan Sistem Komputer di UPI "YPTK" Padang pada tahun 2008. Pada tahun 2008 langsung mengambil pendidikan S2 pada program pasca sarjana ilmu komputer dengan konsentrasi teknologi informasi dan selesai pada tahun 2009 di UPI "YPTK" Padang. Mulai mengajar pertamakali di UPI "YPTK" pada tahun 2010. Pada tahun 2011 pindah ke STMIK Indonesia Padang yang sekarang bernama Universitas Metamedia dan memutuskan menjadi dosen tetap sampai sekarang.

BIODATA PENULIS



Gusrino Yanto, M.Kom

Dosen Program Studi Sistem Informasi
Universitas Metamedia.

Penulis lahir di Tarok, Kabupaten Pesisir Selatan pada tanggal , 1 Agustus 1985. Penulis adalah dosen tetap di Program Studi Sistem Informasi Universitas Metamedia penulis menyelesaikan Pendidikan S1 Sistem informasi dan S2 Sistem Informasi di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Saat ini penulis merupakan dosen aktif di Universitas Metamedia, mengampu matakuliah Sistem Penunjang Keputusan, Database terdistribusi dan Sistem Cerdas. Melaksanakan penelitian berupa penelitian mandiri dan penelitian yang berkolaborasi dengan mahasiswa dan teman sejawat, melalui pendanaan mandiri, hibah Universitas Metamedia, dan hibah penelitian Dikti, Hasil penelitian penulis di publikasikan dalam jurnal nasional terkreditasi maupun tidak terakreditasi. Begitu juga untuk pengabdian kepada masyarakat, penulis Bersama team dari Universitas Metamedia, turun ke lapangan turut berperan membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di masyarakat sesuai dengan ilmu pengetahuan yang penulis miliki dan luaran dari pengabdian kepada masyarakat berupa laporan kegiatan dan dipublikasi di

jurnal pengabdian kepada masyarakat dalam skala nasional dan lokal sebagai tugas pokok dalam menjalankan tugas tridarma perguruan tinggi.

BIODATA PENULIS



Nancy Extise Putri

Dosen Program Studi Sistem Informasi
Universitas Metamedia

Penulis lahir di Padang, pada 26 Agustus 1988. Lulusan UPI YPTK Padang, program sarjana jurusan sistem komputer pada tahun 2010 dan program pascasarjana ilmu komputer, konsentrasi teknologi informasi pada tahun 2011. Saat ini penulis aktif bekerja sebagai dosen program studi sistem informasi pada Universitas Metamedia sejak tahun 2011. Kemudian, penulis pernah menjadi Tutor di Universitas Terbuka selama 2 tahun dari tahun 2012. Penulis juga pernah mendapatkan hibah dikti penelitian dosen pemula pada tahun 2017, dan aktif dalam menghasilkan karya ilmiah baik yang diterbitkan pada jurnal nasional tidak terakreditasi dan terakreditasi.

BIODATA PENULIS



Ahmad Jurnaidi Wahidin

Dosen prodi Teknologi Informasi
Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta

Penulis merupakan dosen dari kampus ranking ke-66 dari 100 kampus terbaik di Indonesia versi UniRank 2022. Berasal dari keluarga bersuku Jawa namun lahir pada 15 mei 1993 dan dibesarkan di Lampung kemudian melanjutkan pendidikan S1 di STMIK Mahakarya (sekarang: Universitas Mahakarya Asia) dan menyelesaikan S2 di Universitas Budi Luhur, mulai aktif mengajar pada usia 23 tahun. Dan pada tahun 2020 mendapatkan NIDN dari kampus Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta pada prodi Teknologi Informasi dan aktif mengajar sampai sekarang.