

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/277017419>

# Manajemen Proyek: Sebuah Perspektif Teknik Industri

Book · May 2015

---

CITATIONS

2

READS

13,543

1 author:



Berry Yuliandra

Universitas Andalas

29 PUBLICATIONS 41 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

**Berry Yuliandra**

# **MANAJEMEN PROYEK**

SEBUAH PERSPEKTIF TEKNIK INDUSTRI

*diterbitkan oleh*



# **Manajemen Proyek** (Sebuah Perspektif Teknik Industri)

**Penulis :**

**Berry Yuliandra**

**Design Cover :**

*Safri Y*

**Setting / Lay Out :**

*Safri Y*

*Dyans Fahrezionaldo*

**Sumber Gambar :** <http://all-free-download.com/free-vector>

## **Hak Cipta Pada Penulis**

**Dicetak dan diterbitkan oleh :**

*Andalas University Press*

*Jl. Situjuh No. 1, Padang 25129*

*Telp/Faks. : 0751-27066, 38448*

*facebook : AU Press*

*Cetakan: I. Padang, 2015*

**Anggota :**

*Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)*

*Ukuran buku : 23 x 15,5 cm*

**ISBN :** 978-602-8821-77-3

## **Hak Cipta dilindungi Undang Undang.**

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebahagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat beserta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ajar berjudul “Manajemen Proyek: Sebuah Perspektif Teknik Industri”. Buku ini dimaksudkan sebagai salah satu referensi bagi mahasiswa sarjana Teknik Industri untuk memahami mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Proyek serta konsep Manajemen Proyek pada umumnya melalui sudut pandang sistem dan keilmuan Teknik Industri.

Manajemen Proyek merupakan ilmu yang mempelajari implementasi pengetahuan, skill, peralatan dan teknik pada pelaksanaan aktivitas-aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi *stakeholder* proyek tersebut. Tujuan manajemen proyek adalah untuk menyelesaikan sebuah proyek secara cepat dengan biaya minimum dan sesuai dengan spesifikasi kualitas yang dinginkan oleh *stakeholder*. Buku ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai berbagai pengetahuan, skill dan teknik yang digunakan dalam manajemen proyek.

Dengan selesainya buku ajar ini, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, masukan dan saran dalam proses pembuatan dan penyempurnaan buku ini. Semoga buku ajar ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

# **DAFTAR ISI**

<b>Kata Pengantar .....</b>	i
<b>Daftar Isi .....</b>	iii
<b>Daftar Tabel.....</b>	vii
<b>Daftar Gambar.....</b>	ix
<b>BAB 1 PENGANTAR MANAJEMEN PROYEK</b>	
1.1 Sejarah Singkat Manajemen Proyek.....	2
1.2 Definisi Proyek dan Manajemen Proyek .....	4
1.3 Proyek dalam Perspektif Teknik Industri .....	6
1.4 Klasifikasi Proyek.....	7
1.5 Perencanaan dan Pengendalian Proyek .....	8
1.6 Manajemen Proyek vs Kegiatan Operasional.....	10
<b>BAB 2 <i>SUCCESS CRITERIA</i> MANAJEMEN PROYEK</b>	
2.1 Definisi <i>Success Criteria</i> dalam Manajemen Proyek .....	14

2.2 Asumsi Terkait <i>The Iron Triangle</i> .....	15
2.3 Tingkat Kepentingan Masing-Masing <i>Success Criteria</i> ....	15
2.4 Perencanaan dan Pengendalian Proyek dengan <i>The Iron Triangle</i> .....	16
<b>BAB 3 RUANG LINGKUP MANAJEMEN PROYEK</b>	
3.1 Perencanaan Ruang Lingkup Proyek.....	20
3.2 Pendefinisian Ruang Lingkup Proyek .....	21
3.3 Verifikasi Ruang Lingkup Proyek .....	24
3.4 Pengendalian Perubahan Ruang Lingkup Proyek .....	25
<b>BAB 4 MANAJEMEN WAKTU PROYEK</b>	
4.1 Pendefinisian Aktivitas Proyek.....	28
4.2 <i>Gantt Chart</i> .....	28
4.3 <i>Project network</i> .....	30
4.4 Estimasi Waktu Pelaksanaan Aktivitas.....	35
4.5 <i>Critical Path Method (CPM)</i> .....	36
4.6 <i>Program Evaluation and Review Technique (PERT)</i> .....	45
<b>BAB 5 MANAJEMEN BIAYA PROYEK</b>	
5.1 Perencanaan Sumber Daya.....	58
5.2 Estimasi Biaya.....	59
5.3 Penganggaran Biaya .....	62
5.4 Pengendalian Biaya .....	63
5.5 <i>Crashing Project</i> .....	68
<b>BAB 6 MANAJEMEN KUALITAS PROYEK</b>	
6.1 Perencanaan Kualitas.....	80
6.2 Penjaminan Mutu.....	82
6.3 Pengendalian Kualitas .....	83
6.3.1 Histogram .....	84

6.3.2 <i>Check Sheet</i> .....	85
6.3.3 Diagram Pareto.....	85
6.3.4 Diagram Sebab-Akibat.....	87
6.3.5 Stratifikasi.....	88
6.3.6 Diagram Sebar.....	88
6.3.7 Peta Kendali .....	89
<b>BAB 7 ASPEK MANAJEMEN LAINNYA</b>	
7.1 Manajemen Risiko Proyek .....	98
7.1.1 Identifikasi Risiko .....	98
7.1.2 Penilaian Risiko.....	100
7.1.2.1 <i>Expected Monetary Value</i> .....	101
7.1.2.2 <i>Statistical Sum</i> .....	102
7.1.2.3 Simulasi.....	108
7.1.2.4 Pohon Keputusan .....	108
7.1.2.5 Penilaian Pakar.....	111
7.1.3 Respon Terhadap Risiko.....	111
7.2 Manajemen Sumber Daya Manusia Proyek .....	112
7.2.1 Struktur Organisasi Proyek .....	113
7.2.2 Manajemen Konflik.....	119
<b>REFERENSI.....</b>	123



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1	Klasifikasi Proyek Berdasarkan Motif Pelaksanaan.....	7
Tabel 1.2	Klasifikasi Proyek Berdasarkan Tipe Kegiatan .....	8
Tabel 1.3	Manajemen Proyek vs Kegiatan Operasional .....	10
Tabel 3.1	Pendekatan dalam Perencanaan Ruang Lingkup Proyek ...	20
Tabel 3.2	<i>Tool</i> dan Teknik bagi Pendefinisian Ruang Lingkup Proyek	22
Tabel 3.3	Proses Pengendalian Perubahan Ruang Lingkup Proyek...	25
Tabel 4.1	Elemen <i>Project network</i> .....	31
Tabel 4.2	Perbandingan Antara AOA dan AON .....	31
Tabel 4.3	Metode Estimasi Waktu Pelaksanaan Aktivitas Proyek ....	36
Tabel 4.4	Terminologi dalam Identifikasi Jalur Kritis.....	37
Tabel 4.5	Tiga Perkiraan Waktu PERT .....	46
Tabel 5.1	Pendekatan Bagi Perencanaan Sumber Daya Proyek.....	59
Tabel 5.2	Pendekatan untuk Melakukan Estimasi Biaya .....	60

Tabel 5.3	Pendekatan dalam Pengendalian Biaya.....	64
Tabel 6.1	Pendekatan untuk Penjaminan Mutu.....	83
Tabel 6.5	Jenis Korelasi .....	89
Tabel 6.6	Faktor untuk Menghitung Batas Peta Kontrol (3 Sigma)...	92
Tabel 6.7	Kondisi Diluar Kendali Kualitas .....	94
Tabel 7.1	Teknik dan Metode Identifikasi Risiko .....	99
Tabel 7.2	Pendekatan dalam Merespon Risiko .....	112
Tabel 7.3	Karakteristik Struktur Organisasi Proyek.....	119

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Hubungan Manajemen Proyek dengan Bidang Ilmu Lain .	5
Gambar 1.2 Strategi Sistem Manufaktur.....	6
Gambar 2.1 <i>The Iron Triangle</i> .....	14
Gambar 2.2 <i>Success Criteria</i> dalam Sistem Perencanaan dan Pengendalian Proyek .....	16
Gambar 3.1 <i>Work Breakdown Structure</i> Pengembangan Sistem Operasi	23
Gambar 3.2 <i>Work Breakdown Structure</i> Pengembangan Software .....	23
Gambar 3.3 <i>Work Breakdown Structure</i> Pembangunan Instalasi Pembuangan Air Limbah.....	24
Gambar 4.1 Contoh <i>Gantt Chart</i> .....	29
Gambar 4.2 Metodologi CPM .....	37
Gambar 4.3 Notasi untuk Proses <i>Two-Pass</i> .....	39
Gambar 4.4 Distribusi Peluang Beta dari Tiga Perkiraan Waktu .....	46

Gambar 5.1 Perkembangan Kumulatif <i>Cost Baseline</i> .....	62
Gambar 6.1 Contoh <i>Flowchart</i> Proses Pengembangan Produk Baru ....	81
Gambar 6.2 Contoh Histogram .....	84
Gambar 6.3 Contoh <i>Check Sheet</i> .....	85
Gambar 6.4 Contoh Diagram Pareto .....	86
Gambar 6.5 Contoh Diagram Sebab-Akibat Cacat Produksi Kantong Semen .....	88
Gambar 6.6 Contoh Diagram Sebar .....	89
Gambar 6.7 Contoh Peta Kendali.....	90
Gambar 6.8 Aturan yang Disederhanakan .....	95
Gambar 7.1 Distribusi Peluang Triangular.....	103
Gambar 7.2 Distribusi Peluang Beta.....	104
Gambar 7.3 Struktur Organisasi Fungsional .....	114
Gambar 7.4 Struktur Organisasi Proyek Murni .....	116
Gambar 7.5 <i>Weak Matrix Organization</i> .....	117
Gambar 7.6 <i>Balanced Matrix Organization</i> .....	118
Gambar 7.7 <i>Strong Matrix Organization</i> .....	118
Gambar 7.8 Pendekatan untuk Mengelola dan Menyelesaikan Konflik	120

# **BAB 1**

## **PENGANTAR MANAJEMEN PROYEK**

## 1.1 Sejarah Singkat Manajemen Proyek

Jika kita mengkaji sejarah proyek, bisa dikatakan bahwa sejarah tersebut hampir sama tuanya dengan sejarah peradaban-peradaban besar umat manusia. Peradaban Mesir kuno telah membangun berbagai gedung berukuran besar seperti piramid, istana para raja dan berbagai bangunan lainnya dengan mengerahkan ratusan budak sebagai pekerja. Pengerjaan proyek-proyek besar seperti pembangunan saluran air, gedung-gedung kota, jalan bahkan senjata-senjata perang juga telah dilakukan pada peradaban Romawi. Hal ini menunjukkan bahwa pengerjaan proyek telah berakar dalam sejarah peradaban manusia.

Pada awalnya proyek-proyek dikelola langsung oleh perancangnya seperti yang dilakukan oleh para arsitek-arsitek masa lampau: Vitruvius (1 SM), Christoper Wren (1632-1723), Thomas Telford (1757-1834), Isambard Kingdom Brunei (1806-1859) dan banyak arsitektur lainnya. Praktek ini berlanjut sampai dengan tahun 1900, diakhiri oleh kemunculan dan perkembangan ilmu manajemen. Penerapan konsep ilmu manajemen yang baru berkembang terhadap proses pengerjaan proyek dinilai dapat mempermudah dan meningkatkan efisiensi waktu dan biaya yang dibutuhkan.

Perkembangan awal ilmu manajemen proyek dipelopori oleh Henry Gantt (1861-1919), Henry Fayol (1841-1925) dan Frederick W. Taylor (1856-1915). Henry Gantt memperkenalkan sebuah sistem untuk menggambarkan penjadwalan aktivitas. Sistem ini dikenal dengan nama “Skema Gantt” (*Gantt Chart*) dan masih digunakan sampai sekarang dalam melakukan penjadwalan proyek. Kontribusi Henry Fayol terhadap ilmu manajemen proyek adalah memperkenalkan lima fungsi manajemen (merencanakan, mengorganisasi, memerintahkan, mengkoordinasi dan mengendalikan) untuk membantu pengelolaan proses pengerjaan proyek (Stoner, 1991). Konsep *scientific management* yang dikembangkan oleh Frederick W. Taylor menyumbangkan perspektif sistem dalam kajian manajemen proyek. Adaptasi perspektif sistem tersebut memandang pelaksanaan proyek sebagai sebuah sistem besar yang dapat dipecah menjadi sub-sistem lebih kecil, yaitu aktivitas. Hal ini diwujudkan melalui pendekatan *Work Breakdown Structure* (WBS) yang memecah proyek menjadi serangkaian aktivitas.

Lompatan besar dalam perkembangan bidang ilmu manajemen proyek selanjutnya terjadi pada era 1940-an dan 1950-an. Periode tersebut ditandai sebagai titik munculnya manajemen proyek modern. Pendekatan pemodelan

---

matematis mulai diterapkan secara besar-besaran dalam aktivitas penjadwalan proyek. DuPont Corporation dan Remington Rand Corporation bekerja sama untuk menciptakan metode *Critical Path Method* (CPM) untuk mengelola proyek perawatan pabrik. Model awal CPM dikembangkan antara tahun 1940 – 1943. Model CPM juga berkontribusi dalam kesuksesan Manhattan Project (Thayer, 1996). Pada tahun 1957 Angkatan Laut Amerika Serikat menggunakan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) sebagai alat bantu pengambilan keputusan untuk mengefisienkan pelaksanaan *Polaris Nuclear Submarine Project*. Konsep PERT dikembangkan oleh Booz Allen Hamilton Inc., perusahaan konsultan manajemen yang pada waktu tersebut bekerja pada Angkatan Laut Amerika Serikat (Fazar, 1959).

Perkembangan tidak hanya terjadi dalam aspek penjadwalan proyek. Efisiensi aspek pembiayaan juga mulai diperhatikan. *American Association of Cost Engineer* (sekarang bernama *Association for the Advancement of Cost Engineering International*) berdiri pada tahun 1956, memulai perkembangan teknik dan teknologi terkait estimasi biaya proyek, manajemen biaya dan ekonomi teknik. Hal ini mendorong kemajuan manajemen proyek dari segi optimalisasi biaya.

Kemajuan di bidang teknologi komputer ikut membawa pengaruh terhadap manajemen proyek. Penggunaan komputer yang semakin meningkat pada era 1970-an menjadi penyebab munculnya berbagai *software* manajemen proyek. Pengelolaan proyek-proyek berukuran besar dan kompleks semakin mudah untuk dilakukan melalui penggunaan *software* tersebut karena proses perhitungan yang bisa dilakukan lebih cepat dengan bantuan komputer. Akan tetapi tidak banyak perubahan atau perkembangan yang terjadi dari segi konsep manajemen proyek itu sendiri pada era ini.

Konsep manajemen proyek mulai mengalami perkembangan kembali pada era 1980-an. Pendekatan *Total Quality Management* (TQM) mulai digunakan dalam manajemen proyek untuk menjamin kualitas dari hasil proyek. Hal ini terjadi sekitar tahun 1985. *Re-engineering* mulai menjadi tren antara tahun 1990-1993 dan membuka jalannya ke dalam bidang manajemen proyek sebagai alat untuk melakukan perbaikan organisasi dan proses bisnis proyek. Manajemen risiko mulai menjadi pusat perhatian antara tahun 1996-1999. Kondisi pelaksanaan proyek yang bersifat dinamis dan penuh ketidakpastian cocok dijadikan sebagai area penerapan konsep manajemen risiko.

---

Perubahan lingkungan bisnis dunia yang ditandai dengan mulai munculnya globalisasi sekitar tahun 2000-an merupakan stimulus terkini dalam perkembangan manajemen proyek. Kemunculan globalisasi menyebabkan pelaksanaan proyek tidak lagi dihambat oleh batas-batas wilayah negara. Perusahaan-perusahaan global dapat melaksanakan proyek di negara atau kawasan lain secara bebas. Proyek-proyek global tersebut memiliki kompleksitas yang relatif lebih tinggi karena dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jarak yang semakin bertambah, perbedaan sosial dan budaya serta hal-hal lainnya. Semakin maraknya proyek-proyek yang bersifat global menjadi tantangan tersendiri bagi pengembangan ilmu manajemen proyek untuk masa yang akan datang.

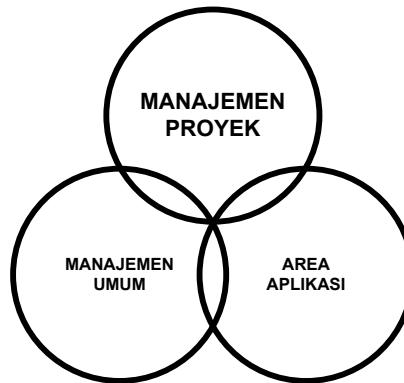
## 1.2 Definisi Proyek dan Manajemen Proyek

Proyek adalah usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan sebuah produk atau jasa yang unik (Duncan, 1996). “Sementara” memiliki arti bahwa sebuah proyek memiliki awal dan akhir yang sudah ditentukan. Sebuah proyek berakhir jika tujuan dari proyek tersebut telah tercapai. Perlu diingat bahwa “Sementara” disini tidak berkaitan dengan durasi waktu, pelaksanaan sebuah proyek bisa saja memakan waktu bertahun-tahun. Meskipun begitu waktu pelaksanaan proyek memiliki batasan yang sudah ditentukan dan tidak berlangsung selamanya. Sebagai tambahan, sifat “sementara” hanya berlaku pada proyek, bukan pada hasilnya. Proyek diharapkan untuk menghasilkan produk atau jasa yang tahan lama.

“Unik” berarti bahwa hasil dari proyek (produk atau jasa) memiliki perbedaan dengan produk atau jasa lain yang sejenis. Sebuah produk atau jasa bisa dianggap “unik” meskipun memiliki beberapa karakteristik umum. Sebagai contoh terdapat ribuan gedung perkantoran tetapi masing-masing kantor tersebut berbeda antara satu dengan yang lainnya. Disebabkan karena keunikannya, karakteristik yang membedakan produk atau jasa harus dielaborasi secara progresif. “Dielaborasi” berarti dikembangkan secara detail dan mendalam, “progresif” berarti ditingkatkan secara bertahap.

Manajemen proyek adalah implementasi pengetahuan, skill, peralatan dan teknik pada pelaksanaan aktivitas-aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi *stakeholder* (Duncan, 1996). Manajemen proyek

memiliki hubungan dengan disiplin ilmu manajemen lainnya. Secara sederhana hubungan ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Hubungan Manajemen Proyek dengan Bidang Ilmu Lain  
(Duncan, 1996)

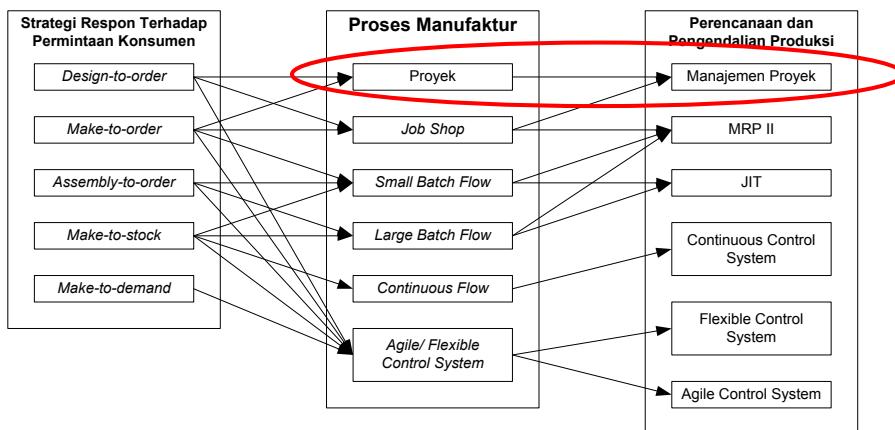
Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa hubungan antara manajemen proyek dengan bidang lain dapat dikelompokkan menjadi dua:

1. Manajemen Umum, meliputi perencanaan, pengorganisasian, perekrutan pekerja, pelaksanaan dan pengendalian operasi yang sedang berlangsung.
2. Area Pengaplikasian, merupakan kategori-kategori proyek yang memiliki kesamaan dalam suatu kelompok proyek tertentu. Pendefinisian area pengaplikasian proyek dapat dilakukan berdasarkan:
  - a. Elemen teknis, seperti: pengembangan *software*, konstruksi *engineering* dan sebagainya.
  - b. Elemen manajemen, seperti: pengelolaan kontrak, pengembangan produk baru dan lain-lain.
  - c. Kelompok industri, seperti: industri kimia, otomotif, pelayanan finansial dan sebagainya.

Praktek manajemen proyek pada area spesifik dapat muncul sebagai hasil dari berbagai faktor, seperti: perbedaan budaya, terminologi teknis yang digunakan, dampak sosial proyek atau siklus hidup proyek.

### 1.3 Proyek dalam Perspektif Teknik Industri

Jika dikaji dari sudut pandang keilmuan Teknik Industri, proyek termasuk dalam bidang kajian sistem produksi. Proyek merupakan strategi proses produksi yang digunakan apabila produk yang akan dihasilkan bersifat unik dan membutuhkan kreatifitas. Strategi proyek digunakan untuk menanggapi tipe permintaan *design-to-order* dan *make-to-order*. Kedua tipe strategi respon permintaan tersebut hampir mirip dan hanya memiliki sedikit perbedaan. Pada *design-to-order* produk baru didesain dan diproduksi setelah ada permintaan dari konsumen, sementara pada *make-to-order* hanya produksi yang baru dilakukan setelah ada permintaan dari konsumen. Proses penggerjaan proyek dikelola menggunakan pendekatan manajemen proyek (Gaspersz, 2004). Hubungan ini disederhanakan dalam Gambar 1.2.



**Gambar 1.2** Strategi Sistem Manufaktur

Diantara kedua tipe strategi respon yang telah disebutkan sebelumnya, manajemen proyek lebih sering digunakan untuk menangani permintaan *design-to-order*. Produk-produk yang berkaitan dengan tipe permintaan *design-to-order* memiliki keunikan total pada setiap unitnya. Beberapa contoh produk yang diproduksi menggunakan pendekatan manajemen proyek antara lain: pesawat, kapal, gedung, jembatan dan sebagainya.

Karakteristik unik yang membedakan proyek dari proses manufaktur lainnya adalah tidak ada aliran produk. Material, peralatan dan pekerja dibawa ke lokasi proyek untuk mengerjakannya di tempat. Meskipun begitu sebuah proyek tetap memiliki urutan aktivitas penggerjaan. Proyek juga memiliki

kecenderungan untuk menghabiskan biaya yang tinggi serta relatif lebih sulit untuk direncanakan dan dikendalikan dibandingkan proses manufaktur lainnya.

#### 1.4 Klasifikasi Proyek

Produk keluaran proyek yang bersifat unik menyebabkan tujuan pelaksanaan proyek menjadi berbeda-beda antara satu dengan yang lainnya. Identifikasi tujuan pelaksanaan proyek akan lebih mudah dilakukan jika proyek dapat diklasifikasikan menggunakan sudut pandang tertentu. Berdasarkan motif pelaksanaannya, proyek dapat diklasifikasikan ke dalam empat motif utama: kebutuhan, peluang, kebanggaan dan penelitian. Deskripsi mengenai keempat motif tersebut dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1** Klasifikasi Proyek Berdasarkan Motif Pelaksanaan (de Wit, 1988)

Motif	Contoh Proyek	Tujuan Utama	Disiplin Ilmu yang Mempengaruhi
Kebutuhan	Pembuatan kanal, jembatan, dan sebagainya	Hasil proyek harus dapat bekerja dengan semestinya	Teknik
Peluang	Pembangunan pembangkit listrik, kilang minyak, pengembangan sumur bor dan sebagainya	Hasil proyek harus memberikan keuntungan	Ekonomi
Kebanggaan	Pembangunan <i>landmark</i> seperti monas, menara eiffel dan sebagainya	Hasil proyek harus ada	Politik
Penelitian	Proyek riset	Menghasilkan solusi suatu permasalahan	Ilmu alam

Perlu diingat bahwa proyek besar biasanya memiliki lebih dari satu motif, sehingga penentuan motif mana yang lebih dominan menjadi esensial dalam rangka mengidentifikasi tujuan proyek.

Klasifikasi lain yang dapat digunakan adalah mengelompokkan proyek berdasarkan tipe kegiatannya. Penjelasan mengenai jenis klasifikasi ini dapat dilihat pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Klasifikasi Proyek Berdasarkan Tipe Kegiatan**

Jenis Proyek	Contoh	Aktivitas Secara Umum
Proyek <i>engineering-konstruksi</i>	Pembuatan gedung, jembatan, jalan dan sebagainya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan</li> <li>• <i>Design engineering</i></li> <li>• Pengadaan</li> <li>• Konstruksi</li> </ul>
Proyek <i>engineering-manufaktur</i>	Kegiatan untuk menghasilkan jenis produk baru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Design engineering</i></li> <li>• Pengembangan produk</li> <li>• Pengadaan</li> <li>• Proses manufaktur</li> <li>• Perakitan</li> <li>• Pengujian fungsi dan operasi produk</li> </ul>
Proyek penelitian dan pengembangan	Kegiatan riset	Output dan tahapan yang dilalui bervariasi antara satu proyek dengan proyek lainnya.
Proyek pelayanan manajemen	Perancangan sistem informasi dan sebagainya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan</li> <li>• Implementasi</li> <li>• Evaluasi</li> <li>• Pelaporan</li> </ul>
Proyek kapital	Pembebasan tanah, penyiapan lahan, pembelian material dan peralatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi kebutuhan</li> <li>• Perencanaan</li> <li>• Eksekusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul>

## 1.5 Perencanaan dan Pengendalian Proyek

Perencanaan dan pengendalian proyek dilakukan menggunakan pendekatan manajemen proyek. Secara umum, sistem perencanaan dan pengendalian proyek menggunakan langkah-langkah sebagai berikut (Gaspersz, 2004):

1. Pendefinisian proyek.

Pendefinisian proyek yang jelas akan mempermudah pelaksanaan langkah-langkah selanjutnya. Proses pendefinisian proyek meliputi:

- a. Kesempatan bisnis yang ingin diperoleh melalui proyek.
- b. Ruang lingkup proyek, terkait dengan hasil akhir yang ingin dicapai.
- c. Kriteria pencapaian, untuk mengetahui aktivitas-aktivitas yang perlu dilakukan dan sebagai patokan untuk mengetahui kapan proyek tersebut dianggap selesai.
- d. Hubungan keterkaitan antar aktivitas, untuk mengetahui dampak proyek terhadap orang lain dan lingkungan disekitarnya.
- e. Identifikasi dan penilaian risiko.
- f. Evaluasi sumber daya.

2. Perencanaan proyek.

Perencanaan proyek disusun berdasarkan tiga *success criteria*, yaitu: waktu, biaya dan kualitas.

3. Pelaksanaan proyek.

Fokus utama langkah ini adalah pengendalian terhadap proses pengerjaan proyek. Pelaksanaan proyek perlu dikendalikan agar hasil akhir yang diperoleh sesuai tujuan yang diinginkan dengan menggunakan sumber daya secukupnya.

4. Penyelesaian dan evaluasi.

Terdapat empat hal yang perlu diperhatikan dalam evaluasi proyek:

- a. Standarisasi sistem pengumpulan data untuk keperluan evaluasi.
- b. Analisis dilakukan berdasarkan perbandingan antara hasil aktual yang diperoleh dengan rencana awal proyek.
- c. Tindakan perbaikan harus diambil untuk setiap penyimpangan yang terjadi.
- d. Semua tindakan perbaikan yang dilakukan harus diinformasikan kepada seluruh pihak terkait.
- e. Estimasi waktu penyelesaian proyek merupakan parameter yang berguna dalam proses pengambilan kebijakan terkait proyek.

- f. Gambarkan aktivitas proyek dan hubungan ketergantungan antara aktivitas-aktivitas tersebut secara grafis sehingga lebih mudah dan cepat untuk dipahami.
- g. Jalur kritis (rangkaian aktivitas yang menentukan waktu penyelesaian proyek) merupakan fokus perhatian utama dalam manajemen proyek.
- h. Gambarkan perbandingan antara performansi aktual dengan rencana secara visual sehingga lebih mudah dipahami. Jika hal ini diwujudkan tindakan korektif yang tepat dapat dilakukan lebih cepat.

## 1.6 Manajemen Proyek vs Kegiatan Operasional

Aktivitas manajemen proyek berbeda dengan aktivitas dalam jenis strategi respon lainnya. Secara umum, aktivitas-aktivitas dalam strategi respon selain manajemen proyek bisa digolongkan sebagai kegiatan operasional. Perbedaan antara manajemen proyek dan kegiatan operasional dapat dilihat pada Tabel 1.3.

**Tabel 1.3** Manajemen Proyek vs Kegiatan Operasional

Manajemen Proyek	Kegiatan Operasional
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Bersifat dinamis dan tidak rutin.</li><li>❖ Siklus pengerjaan relatif pendek.</li><li>❖ Intensitas kegiatan berfluktuasi.</li><li>❖ Setiap kegiatan harus diselesaikan sesuai dengan anggaran dan jadwal yang telah ditetapkan.</li><li>❖ Terdiri dari berbagai jenis kegiatan yang bervariasi dan terkadang membutuhkan pendekatan berbagai disiplin ilmu dalam proses pengerjaannya.</li><li>❖ Kebutuhan sumber daya berubah-ubah, baik jenis maupun volumenya.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Bersifat berulang-ulang (rutin).</li><li>❖ Berlangsung untuk jangka panjang.</li><li>❖ Intensitas kegiatan relatif konstan.</li><li>❖ Batasan anggaran dan jadwal relatif tidak terlalu ketat.</li><li>❖ Jenis kegiatan yang dilakukan tidak terlalu bervariasi dan seringkali bisa diselesaikan hanya dengan menggunakan pendekatan dari satu disiplin ilmu.</li><li>❖ Kebutuhan sumber daya relatif konstan.</li></ul>

### **SOAL LATIHAN**

1. Jelaskan secara ringkas kronologi perkembangan ilmu manajemen proyek!
2. Apa yang dimaksud dengan proyek dan manajemen proyek? Jelaskan perbedaan di antara kedua hal tersebut!
3. Apa saja karakteristik proyek sebagai sebuah sistem produksi?
4. Jelaskan dan berikan contoh klasifikasi proyek berdasarkan:
  - a. Motif pelaksanaannya
  - b. Tipe kegiatannya
4. Kenapa perencanaan dan pengendalian proyek penting untuk dilakukan? Jelaskan empat langkah perencanaan dan pengendalian proyek!
5. Jelaskan perbedaan antara manajemen proyek dan kegiatan operasional!