

Manajemen Proyek

STRATEGI ORGANISASI DAN PEMILIHAN PROYEK

**Nismah Panjaitan
Suranto
Nurmaidah**

USU Press

Art Design, Publishing & Printing

Universitas Sumatera Utara, Jl. Pancasila, Padang Bulan,
Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

Telp. 0811-6263-737

usupress.usu.ac.id

© USU Press 2023

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Panjaitan, Nismah

Manajemen Proyek: Strategi Organisasi dan Pemilihan Proyek/ Nismah
Panjaitan; Suranto; Nurmaidah -- Medan: USU Press 2023

iii, 115 p; illus : 25 cm

Bibliografi

ISBN:

Dicetak di Medan, Indonesia

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang tidak terhingga kehadirat Allah SWT atas petunjuk dan kehendak-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ajar yang berjudul “Manajemen Proyek: Strategi Organisasi dan Pemilihan Proyek” ini.

Buku ini disusun untuk menambah studi literatur dan meningkatkan pengetahuan tentang lingkup manajemen proyek yang disajikan berdasarkan pengalaman mengajar, penelitian dan penerapan di lapangan.

Bahwa kami menyadari, banyak sekali ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan manajemen proyek, namun pemilihan judul di buku ini ditujukan untuk memberikan ulasan dari sisi yang berbeda, termasuk terapan dan aplikasinya secara luas.

Selain kepada mahasiswa, buku ini juga ditujukan kepada para profesional lainnya yang berkecimpung di dunia proyek yang ingin mendapat ilmu dalam sisi yang berbeda.

Akhirnya, penulis sangat berharap kiranya buku ini bermanfaat khususnya kepada mahasiswa, para profesional dan masyarakat serta menjadi bagian peran dalam program pemerintah yaitu untuk mencerdaskan bangsa. Selain itu, sebagai penulis tentu kami menyadari bahwa buku ini tetap masih ada ketidak sempurnaan, sebab kesempurnaan adalah milik sang khalik. Untuk itu kami akan terus melakukan perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan buku ke depan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi pemikiran, perhatian dan dukungan untuk diterbitnya buku ini.

Medan, Mei 2023

Penyusun,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Konsep Dasar Manajemen.....	1
1.2. Pengertian Manajemen	4
1.3. Pengertian Manajemen Proyek.....	7
1.4. Profil Pelaksanaan Proyek	9
1.5. Tiga Batasan Proyek (<i>Triple Constraint Project</i>)	10
1.6. Kegiatan Proyek Vs Kegiatan Operasional.....	12
1.7. Asal Mula dan Bentuk Proyek.....	13
1.8. Dinamika dalam Siklus Proyek.....	16
BAB 2 MANAJEMEN PROYEK MODERN	22
2.1. Landasan Manajemen Proyek Modern	22
2.2. Interdisipliner.....	24
2.3. Manajemen Klasik atau Fungsional	24
2.4. Latar Belakang Manajemen Klasik.....	24
2.5. Prinsip Manajemen Klasik.....	27
2.6. Konsep Manajemen Proyek Modern.....	30
BAB 3 STRATEGI ORGANISASI DAN PEMILIHAN PROYEK	33
3.1. Pengertian Organisasi.....	33
3.2. Organisasi Proyek	34
3.3. Bentuk dan Struktur Organisasi.....	35
3.4. Tim Proyek	41
3.5. Proyek dan Strategi Organisasi.....	43
3.6. Manajemen Pemangku Kepentingan	48
3.7. Pemilihan Proyek	50
3.8. Metode Pemilihan Proyek	52
3.9. Model Keuangan.....	60
3.9.1. Periode Pengembalian.....	61
3.9.2. Nilai Sekarang Bersih	65
3.9.3. <i>Discounted Payback</i>	68

3.9.4. Tingkat Pengembalian Internal (<i>Internal Rate of Return/IRR</i>)	69
BAB 4 MANAJEMEN WAKTU DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA	
PROYEK	73
4.1. Manajemen Waktu Proyek	73
4.2. Manajemen Anggaran Biaya Proyek.....	75
4.2.1. Proses Manajemen Anggaran Biaya Proyek.....	76
4.2.2. Prinsip-Prinsip Manajemen Biaya Proyek.....	77
4.2.3. Efisiensi Perencanaan Sumber Daya.....	78
4.3. Perkiraan dan Penetapan Anggaran Biaya Proyek	78
4.3.1. Perkiraan Anggaran Biaya Proyek.....	79
4.3.2. Jenis dan Komponen Perkiraan Anggaran Biaya .	80
4.3.3. Klasifikasi Anggaran Biaya Proyek	80
4.3.4. Proses Perkiraan Anggaran Biaya Proyek	82
4.3.4. Kurva Pembelajaran (<i>Learning Curve</i>)	82
4.3.4. Analisis Titik Fungsi (<i>Function Point Analysis/FPA</i>).....	83
4.3.5. Proses Penetapan Anggaran Biaya Proyek	86
BAB 5 MANAJEMEN RISIKO PROYEK	91
5.1. Pengertian Risiko	91
5.2. Pengertian Manajemen Risiko Proyek.....	93
5.3. Strategi Menghadapi Risiko Proyek	95
5.4. Kesalahan Manajemen Risiko Proyek	98
5.5. Manajemen Risiko Proyek	101
5.5.1. Manajemen Risiko Menurut ISO 3100:2018	102
5.5.1. Penerapan Manajemen Risiko Proyek.....	105
5.5.2. Langkah-langkah Penerapan Manajemen Risiko Proyek Secara Efektif	108
DAFTAR PUSTAKA	114

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Konsep Dasar Manajemen

Kita sering melihat berbagai kegiatan sehari-hari di sekitar kehidupan kita, yaitu pembangunan rumah, perbaikan jalan, bisnis (supermarket, restoran) atau lainnya. Kemudian perhatikan bahwa untuk setiap kegiatan di suatu tempat atau proyek pasti ada karyawan, manajer atau pengawas, selain itu juga ada alat untuk melakukan pekerjaan, kemudian ada juga alat bantu administrasi, ada papan nama proyek atau label nama toko. Kemudian perhatikan juga kegiatan di awal, tengah dan akhir pengerjaan proyek dan buka toko. Pada awal pengerjaan proyek atau pembukaan toko diadakan rapat rutin atau diskusi kecil (*brainstorming*) antara pengurus dan anggotanya, rapat kecil ini juga ada instruksi dari masing-masing atasan dan bawahan, selanjutnya penataan ruang kerja dan jenis pekerjaan, terakhir dilanjutkan ke kegiatan sesuai tugas dan fungsinya masing-masing. Pada perjalanan kegiatan, pemimpin secara rutin berkeliling menjalankan tugasnya untuk membimbing bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Instruksi langsung dan manajemen “membantu” dilakukan ketika ada masalah yang perlu ditangani agar proses kerja menjadi optimal. Kemudian, diakhir kegiatan sehari-hari, biasanya diadakan pertemuan kecil antara manajemen dengan bawahannya untuk mengevaluasi dan mengatur proses dan hasil kerja hari itu. Kita semua tahu bahwa ada konsep kepemimpinan yang diterapkan oleh seorang pemimpin. Dengan kata lain, kepemimpinan juga ditemukan pada keseharian kita. Bahkan pada saat kita sedang melakukan suatu pekerjaan, kita juga harus mengalokasikan waktu sebaik-baiknya agar waktu istirahat kita tidak terganggu demi untuk melakukan kegiatan. Namun, konsep kepemimpinan tidak sesederhana itu.

Sebagaimana uraian singkat di atas, dapat juga dijelaskan bahwa fungsi-fungsi tersebut berkaitan dengan administrasi. Mengapa disebut manajemen? Hal ini dapat dijelaskan dalam hal fungsi perencanaan, proses dan pengawasan proyek. Fungsi perencanaan, proses dan pengawasan proyek (termasuk pemantauan dan evaluasi proyek) sangat terkait erat. Jika ada kesalahan dalam fungsi perencanaan proyek, maka jelas analisis kebutuhan dan lingkungan sedemikian rupa sehingga dapat diprediksi bahwa manajemen proyek tidak akan berfungsi secara optimal. Selain itu, perkiraan yang tidak tepat dapat menimbulkan masalah, seperti standardisasi kinerja yang tidak jelas atau ambigu karena tidak ada tolok ukur yang kuat untuk mengukur efektivitas suatu proyek atau kegiatan. Kesimpulannya, pengawasan sebagai bagian dari manajemen proyek, merupakan fungsi penting sebagai unsur-unsur yang harus dimiliki untuk melakukan penelitian, mengevaluasi hasil dan proses pekerjaan proyek, atau sebagai fungsi analitis apakah pekerjaan proyek sesuai dengan perencanaan proyek.

Pembahasan fungsi organisasi proyek mencakup topik yang sesuai dengan sumber daya manusia dan material proyek seperti mesin, sarana dan prasarana administrasi, dan lain-lain. Selanjutnya bagaimana pekerjaan dan aktivitas dibagi dalam pekerjaan proyek atau berbeda satu sama lain dalam pekerjaan proyek; bagaimana proyek dan unit kerja diintegrasikan atau digabungkan untuk mencapai tujuan proyek, dan akhirnya bagaimana semua sumber daya proyek (berwujud atau tidak berwujud) dikelola dalam proses produksi pekerjaan proyek untuk mencapai tujuan proyek.

Kemudian, fungsi mobilisasi proyek berurusan dengan isu-isu yang berkaitan dengan manajemen proyek, model komunikasi dan proses manajemen proyek, serta hubungan antara manajemen proyek pada lingkungan eksternal dan hubungan internal dengan proyek itu sendiri. Dalam manajemen proyek, peran manajer proyek sangat penting, karena mengontrol arah organisasi dan pekerjaan proyek. Oleh karena itu, motivasi dan sosialisasi dalam organisasi proyek sangat bergantung pada peran manajer. Inovasi, kreativitas, profesionalisme, kejujuran, pembelajaran, kepedulian,

dan loyalitas adalah nilai-nilai umum yang dapat dikembangkan dengan baik melalui teladan seorang manajer proyek.

Sebagaimana dimaksud pada uraian di atas, konsep dasar manajemen dalam Bahasa Inggris adalah “*manage*” yang artinya adalah “mengarahkan” atau “mengatur”. Namun, pengelolanya dinamakan administrator. Berdasarkan pemahaman sebelumnya dapat disimpulkan bahwa manajemen adalah bagaimana cara manajer mengarahkan, membina dan membimbing bawahannya agar usaha terwujud dengan baik.

Berdasarkan *PPM School of Management*, pada dasarnya ada 6 teori konseptual dasar manajemen, yaitu:

1. Pemahaman klasik, paling tepat dari teori ini adalah menekankan fungsi manajemen.
2. Perilaku, lebih menekankan hubungan interpersonal, seperti bagaimana membuat karyawan melakukan pekerjaannya secara efektif.
3. Desain ilmiah, penekanan pada matematika dan statistik dalam definisi desain.
4. Analisis sistematis, menekankan analisis umum seperti pertimbangan kesejahteraan, upah, kesehatan dan faktor lainnya.
5. Perencanaan berbasis hasil, penekanannya adalah pada hasil dan tidak banyak perhatian diberikan pada rencana.
6. Perencanaan mutu, mengutamakan mutu barang untuk kepuasan konsumen.

Namun menurut buku Badrudin “*Fundamentals of Management*” (2014), konsep dasar manajemen dibagi menjadi empat bagian dalam manajemen yaitu sebagai ilmu, seni, profesi dan proses, yang meliputi:

1. Manajemen sebagai ilmu, menjadi acuan atau dasar pengambilan keputusan secara ilmiah, bisnis atau kehidupan manusia pada umumnya. Ilmu manajemen proses manusia dapat digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kolaborasi.

2. Manajemen sebagai seni, pengetahuan ini tidak terbatas pada teori, tetapi bergerak secara fleksibel seperti seni yang terkadang tidak dapat diprediksi. Kepemimpinan industri diperlukan untuk dapat bekerja secara fleksibel untuk tantangan yang akan dihadapi ke depan.
3. Manajemen sebagai profesi, mengacu pada profesi dan jenis pekerjaan yang dikerjakan secara profesional dalam bisnis kemudian dibayar sesuai dengan keahliannya.
4. Manajemen sebagai proses, adalah gaya kepemimpinan yang pada prosesnya membutuhkan waktu untuk mewujudkan tujuan, dimana sangat erat kaitannya dengan fungsi manajemen perusahaan.

1.2. Pengertian Manajemen

Manajemen pada mulanya dikenal dengan kebutuhan negara untuk menunaikan tugas dan kewajibannya kepada rakyat, yaitu bagaimana negara mengatur masalah kehidupan masyarakat dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat. Hal demikian bukan berarti manajemen terdahulu tidak dikenal dengan baik, sebagaimana manajemen yang di perkenalkan perkembangan oleh masyarakat Amerika dan Eropa. Munculnya manajemen kepemimpinan juga dapat ditelusuri kembali pada proses awal terciptanya dunia ini. Menilik peradaban zaman Mesir kuno, bagaimana didapat bukti sejarah yaitu piramida dan *sphinx* dimana didalamnya tercermin praktek kepemimpinan, keterampilan dan keahlian.

Kata manajemen dalam bahasa yaitu Latin/Italia/Prancis dirujuk dari kata *manos*, *managio*, *manager*, memiliki arti melatih kuda untuk mengangkat kakinya. Selain itu untuk memahami dalam melatih kuda mengangkat kakinya memerlukan usaha teratur yang dilakukan sedikit demi sedikit, dimana memimpin identik dengan mengurus sesuatu atau mengarahkannya sesuai dengan tugasnya. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi “manajemen” merupakan bagaimana memanfaatkan sumber daya yang efektif untuk mencapai tujuan. Pada kesempatan lain, manajemen ilmiah juga berarti suatu kegiatan dimana di dalamnya ada proses

mengatur secara ilmiah pemanfaatan sumber daya. Selain itu manajemen juga suatu seni untuk meraih tujuan tertentu sesuai dengan perencanaan. Dengan demikian, arti manajemen merupakan bagaimana proses perencanaan, pengorganisasian, pengaturan serta pengarahan sumber daya manusia dan lainnya sesuai dengan tujuannya. Jadi, arti manajemen adalah pemimpin yang mampu dan bertanggung jawab atas kegiatan dalam suatu organisasi.

Lawrence Apply (*American Management Association*), menyatakan bahwa istilah manajemen sebagai sebuah seni berbisnis yang membutuhkan perantara atau bantuan dari orang lain. Pada saat yang sama, George R. Terry juga menyatakan, manajemen adalah rangkaian kegiatan yang memiliki tujuan yang sudah ditetapkan sebelumnya dan membutuhkan bantuan orang lain.

Tindakan manusia pada hakekatnya adalah keberhasilan (manajemen), disini seni diperlukan untuk mengatur bagaimana orang lain membutuhkan pekerjaan. Secara umum kata manajemen adalah ilmu dan seni dalam memanfaatkan sumber daya manusia dan yang lain secara efektif dan efisien dengan harapan dapat terwujud.

Manajemen juga diartikan sebagai seni seseorang atau organisasi bisa bekerjasama dengan orang lain sehingga dan berhasil mencapai tujuan sesuai dengan perencanaan yang ditetapkan sebelumnya. Untuk itu, manajemen harus memiliki konsep dasar pengetahuan, analisis situasi, kondisi dan juga sumber daya manusia yang mampu berpikir secara logis. Dengan demikian diperlukan cara untuk mewujudkan kegiatan yang saling menguntungkan yang berkaitan dengan pencapaian tujuan bersama. Istilah "*manage*" secara etimologis dalam bahasa Latin disebut "*manus*" atau "*tangan*", dalam bahasa Italia "*maneggiare*" atau "*mengatur*", atau dalam bahasa Inggris disebut "*to manage*". Sebaliknya, dalam istilah yang sama, para ahli mendefinisikan manajemen secara berbeda-beda, diantaranya:

1. George R. Terry, menjelaskan bagaimana manajemen sebagai konsep yang digambarkan sebagai suatu proses

yang jelas sesuai dengan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengaktifan dan pengarahan. Tujuannya adalah mendefinisikan tujuan dengan memanfaatkan seluruh sumber daya yang ada.

2. Henry Fayol, menjelaskan bagaimana manajemen sebagai proses yang diawali dengan perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, pengendalian, pengarahan sumber daya dalam satu tujuan.
3. Marry Parker Follet, menjelaskan kepemimpinan sebagai seni dari semua kegiatan yang dapat dikerjakan dengan orang lain.
4. James A.F. Stoner, menjelaskan manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, dan penggunaan sumber daya organisasi lain untuk mencapai tujuan organisasi.
5. Dr. Bennett N.B. Silalahi, M.A. menjelaskan bahwa manajemen sebagai konsep sebagai salah satu ilmu perilaku dimana aspek sosial menjadi sebuah tanggung jawab keselamatan dan kesehatan kerja, begitu juga dengan perspektif desain.
6. Lawrence A. Appley, mengemukakan bahwa kepemimpinan adalah kemampuan bagi seseorang atau organisasi dengan membuat orang lain menginginkan sesuatu.
7. Renville Siagian, manajemen adalah sebuah industri yang mampu bergerak sesuai seiring dengan pengelolaan jasa tenaga ahli yang berpengalaman dan terlatih.
8. Oey Liang Lee, menjelaskan manajemen sebagai suatu ilmu atau seni perencanaan, pengorganisasian, penyelesaian, pengarahan dan pengelolaan sumber daya sesuai dengan tujuan.
9. Federick Winslow Taylor, mengatakan bahwa manajemen sebagai sesuatu yang harus dilatih secara serius, yang dilakukan oleh seseorang dengan hati dan jiwa seorang ilmuwan, untuk menangani masalah-masalah yang muncul dalam manajemen organisasi mana pun, sistem komunal apa pun dengan menggunakan alat formula.

10. Ricky W. Griffin, menjelaskan konsep manajemen dengan menggambarkan proses kegiatan melalui perencanaan, pengorganisasian dan pengkoordinasian, serta pengelolaan sumber daya untuk mencapai tujuannya.

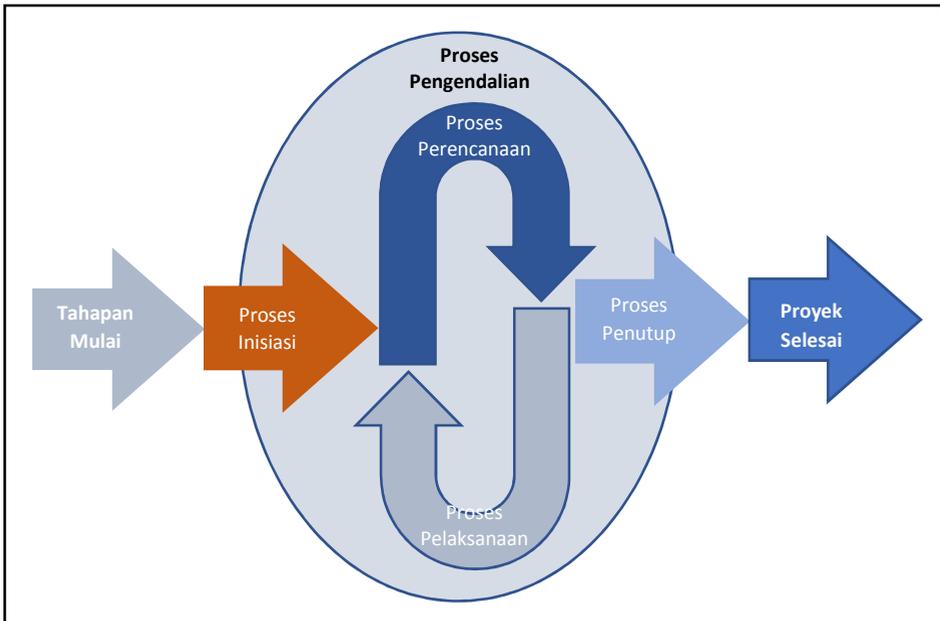
1.3. Pengertian Manajemen Proyek

Menurut H. Kerzner (1982), manajemen proyek didefinisikan sebagai bagian proses perencanaan, pengorganisasian dan pengelolaan serta pengendalian sumber daya untuk mencapai tujuan sesuai waktu telah ditentukan sebelumnya.

Manajemen proyek Berdasarkan *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) merupakan penerapan pengetahuan, keterampilan, peralatan serta teknik yang digunakan untuk merancang kegiatan guna sesuai kebutuhan sebagaimana tujuan proyek. Seperti dipahami bahwa manajemen proyek juga disebut kumpulan orang dan bahan, informasi atau sumber daya yang memanfaatkan cara manajemen modern sebagaimana tujuan yang ditetapkan sebelumnya.

Manajemen proyek secara umum didefinisikan juga sebagai “ilmu dan seni mengelola, mengkoordinasikan sumber daya seperti manusia dan material menggunakan suatu teknik manajemen modern, sesuai tujuan yang telah ditetapkan”, seperti: ruang lingkup, kualitas, waktu dan anggaran, yang diinginkan oleh pemilik kerja”. Perlu diketahui bahwa pada dasarnya, manajemen proyek adalah: penerapan ilmu pengetahuan, keterampilan, “alat dan teknik” (“*tools and technique*”) ke dalam aktivitas proyek sehingga persyaratan dan kebutuhan proyek terpenuhi. Maka menurut *Project Management Institute*, proyek sesuai dengan prosesnya dapat dikelompokkan menjadi lima bagian, yaitu:

1. Proses Inisiasi
2. Proses Perencanaan
3. Proses Pelaksanaan
4. Proses Pengendalian
5. Proses Penutupan



Gambar 1.1. Kelompok proses manajemen proyek (*Project Management Institute, 2013*)

Pengertian manajemen proyek sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, memiliki beberapa tujuan, sebagai berikut:

1. Penyelesaian tepat waktu, penetapan jadwal yang mencakup kapan kegiatan harus dimulai dan kapan harus diselesaikan. Dengan mengingat hal ini, proyek terus dipantau untuk memastikan penyelesaian dalam jangka waktu yang telah disepakati bersama. Lakukan pemantauan pada saat pelaksanaan dilakukan dengan mempercepat pelaksanaan proyek.
2. Menjaga Anggaran, anggaran adalah biaya yang harus dialokasikan dalam suatu proyek, Tinjauan dalam mencari anggaran minimum tetapi harus mampu mendukung pencapaian tujuan proyek secara efisien dan efektif sesuai dengan anggaran yang ditetapkan dari awal.
3. Menjaga kualitas, sebagaimana diuraikan sebelumnya, salah satu komponen yang harus dijaga adalah kualitas

yang harus dipenuhi sesuai dengan standar. Dengan kata lain, standar kualitas proyek harus sudah ditetapkan pada saat perencanaan proyek sehingga proyek tidak dilaksanakan dengan sembarangan.

4. Melancarkan proyek, diakhir pelaksanaan proyek, idealnya proyek yang diselesaikan harus sesuai dengan perencanaan awal sesuai dengan waktu yang ditetapkan, alokasi anggaran dan kualitas proyek sesuai dengan standar. Dalam hal ini, manajemen proyek sangat membantu untuk menyelesaikan pekerjaan proyek sehingga berjalan dengan baik sebagaimana perencanaan awal yang ditentukan.

1.4. Profil Pelaksanaan Proyek

Proyek dimaknai sebagai kegiatan yang bersifat sementara dan berlangsung dalam kurun waktu yang terbatas memanfaatkan sumber daya tertentu dengan tujuan menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal pekerjaan yang disusun sebelumn proyek dilaksanakan.

Perspektif beberapa ahli yang mendefinisikan proyek, yaitu:

1. R.K. Wysocki, R. Beck, dan David B.C., menyebutkan bahwa sebuah proyek adalah serangkaian kegiatan (sementara) yang unik, kompleks, diarahkan dengan tujuan untuk menyelesaikan dalam waktu, anggaran, dan spesifikasi sebagaimana yang telah ditemukan.
2. Jeffery L.W., menerangkan bahwa proyek adalah rangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan tepat waktu, dengan tujuan dan berdasarkan standar dan spesifikasi yang ditentukan.
3. D.I. Cleland dan Wr. King, menjelaskan bahwa proyek adalah suatu kolaborasi antara berbagai sumber daya menjadi satu kesatuan dalam organisasi namun bersifat sementara dalam menyelesaikan pekerjaan.

Ciri utama proyek yang harus diketahui adalah sebagai berikut:

1. Proyek harus memiliki tujuan, hasil (produk) pekerjaan tertentu;
2. Anggaran biaya, bertujuan membiaya proyek untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan;
3. Sementara, artinya adalah proyek bersifat sementara, sehingga dalam pelaksanaan dibatasi oleh waktu. Untuk itu harus didefinisikan dengan jelas titik awal dan akhir pekerjaan;
4. Tidak terus menerus, tidak rutin dan berulang. Proyek memiliki jenis dan intensitas yang akan selalu berubah selama proyek berjalan.

Selain proyek, dikenal juga istilah “program”, memiliki sifat kegiatan yang hamper mirip seperti proyek, namun terdapat perbedaan yang sangat signifikan yaitu jadwal kegiatan yang dengan sumber daya yang digunakan. Pada skala program yang lebih besar dari proyek pada umumnya adalah program yang disusun dari beberapa proyek, yang artinya adalah suatu program merupakan gabungan berbagai tipe dan jenis proyek yang berbeda-beda.

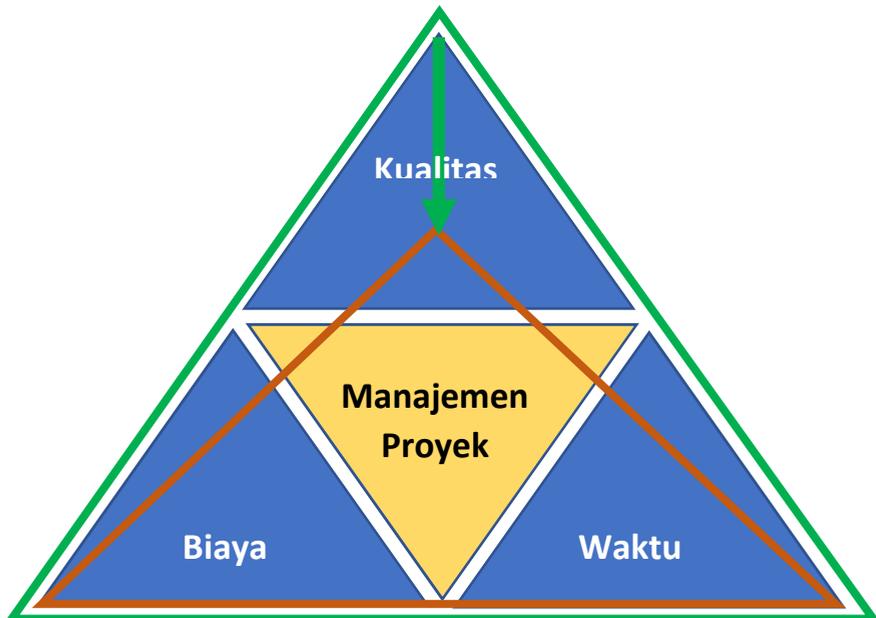
1.5. Tiga Batasan Proyek (*Triple Constraint Project*)

Mengutip TechTarget, *triple constraint* adalah tiga batasan utama dalam manajemen proyek. Tiga batasan yang tersebut yaitu ruang lingkup (*scope*), waktu (*time*) dan biaya (*cost*).

1. Ruang lingkup (*scope*) merupakan bahasan yang meliputi jenis dan batasan proyek. Ruang lingkup proyek ditentukan oleh berapa kendala yang ditentukan sebelumnya. Ruang lingkup juga dikatakan sebagai batasan proyek sangat dibutuhkan, karena dapat mempengaruhi proyek oleh faktor-faktor lainnya, faktor utama tersebut adalah yang berkaitan dengan anggaran biaya serta waktu pelaksanaan pada suatu proyek. Jika skala proyek semakin besar maka semakin lama waktu

pengerjaannya, yang tentu saja berimbas pada naiknya biaya.

2. Waktu (*time*) merupakan bagian komponen proyek yang sangat berpengaruh terhadap tujuan utama pelaksanaan proyek. Waktu sebagai faktor yang menentukan besaran biaya. Waktu sebagai komponen proyek menjadi sangat penting, terutama pada saat-saat genting diakhir proyek. Kadang-kadang sebuah proyek terpaksa selesai pada waktu tertentu, meskipun itu mempengaruhi pertumbuhan biaya.
3. Biaya (*coast*) menjadi komponen utama dari suatu proyek. Faktor biaya pada dasarnya sangat menentukan keberlangsungan proyek, seberapa besar biaya yang harus dikeluarkan dalam penyelesaian proyek. Secara umum faktor biaya sangat dipengaruhi oleh ruang lingkup proyek dan waktu pelaksanaan. Dengan demikian, ruang lingkup semakin besar dan dan waktu pelaksanaan semakin lama, mengakibatkan biaya proyek yang harus dikeluarkan semakin tinggi.



Gambar 1.2. *Triangle Project Management* (Anon, 2018)

Ketiga batasan tersebut merupakan tantangan untuk meningkatkan kinerja produk yang disetujui secara kontraktual, dan selanjutnya harus juga diiringi dengan meningkatkan kualitasnya sehingga pada akhirnya tidak menimbulkan biaya yang terlalu tinggi. Di sisi lain, jika biaya dikurangi, maka harus dilakukan koordinasi lebih dulu untuk menentukan kualitas atau jadwal dalam pelaksanaan. Jika dilihat dari sisi teknis, maka yang menjadi ukuran keberhasilan pada suatu proyek dengan menunjukkan seberapa besar ketiga tujuan yaitu ruang lingkup, waktu dan biaya disusun dengan baik dalam perencanaan sehingga tujuan pelaksanaan proyek dapat tercapai dengan baik.

1.6. Kegiatan Proyek Vs Kegiatan Operasional

Jika dilihat dari kegiatannya, antara kegiatan proyek dan operasional banyak sekali perbedaan. Kegiatan proyek adalah cara bagaimana membangun atau merealisasikan suatu kegiatan yang sebelumnya belum ada, sedangkan kegiatan operasional kegiatan yang berulang secara terus menerus menerus dikerjakan, pada dasarnya perbedaan kegiatan operasional adalah pada ide dalam menggunakan sistem yang sebelumnya sudah ada.

Tabel 1.1. Perbandingan antara kegiatan proyek dan kegiatan operasional

Kegiatan Proyek	Kegiatan Operasional
Model selalu berubah, tidak berulang	Selalu berulang atau rutin
Jadwal proyek relatif singkat	Terlaksana dalam kurun waktu lama
Intensitas kegiatan selama periode proyek sangat bervariasi	Intensitas kegiatan cenderung sama
Harus selesai sesuai dengan biaya dan jadwal yang sudah ditentukan	Biaya dan waktu kegiatan tidak terlalu menjadi kendala

Kegiatan Proyek	Kegiatan Operasional
Terdiri berbagai kegiatan sehingga membutuhkan disiplin ilmu yang berbeda	Jenis kegiatan tidak terlalu banyak
Kebutuhan sumber daya yang selalu berubah, baik jenis dan jumlahnya	Jenis dan jumlah kebutuhan sumber daya relatif tidak berubah

1.7. Asal Mula dan Bentuk Proyek

Suatu proyek biasanya dilaksanakan oleh tim dengan jangka waktu, biaya dan hasil yang telah ditentukan berdasarkan tujuan awal yang sudah direncanakan.

Setiap proyek memiliki keunikan tersendiri, selain itu proyek juga memiliki kompleksitas yang selalu berbeda antara satu dengan lainnya. Kompleksitas proyek diketahui untuk membantu memahami manajemen proyek agar proyek berjalan dengan baik. Sedangkan yang menjadi pertanyaan lain adalah bagaimana mengukur besarnya proyek, sementara banyak referensi memberi saran dengan melihat parameter yang dilakukan untuk mengukur kompleksitas proyek. Untuk itu diusulkan sebuah pendekatan yang dianggap cukup sederhana untuk mengetahui ukuran, kompleksitas, jenis asal proyek.

A. Asal Proyek

Proyek berdasarkan sumbernya, berasal dari:

1. Proyek rencana pemerintah, proyek yang direncanakan dengan sasaran untuk kepentingan masyarakat umum;
2. Proyek berdasarkan permintaan pasar, proyek ini terjadi ketika ada permintaan pasar yang besar untuk menghasilkan banyak produk. Kebutuhan ini dipenuhi dengan dibangunnya pabrik baru;
3. Proyek berasal dari internal perusahaan sendiri, proyek dimulai karena ada kebutuhan mendesak, selanjutnya setelah semua aspek dikaji kemudian diputuskan untuk diterapkan menjadi proyek;

4. Proyek berdasarkan penelitian dan pengembangan, tujuan proyek ini menghasilkan produk baru yang memiliki banyak kelebihan dari permintaan pasar sebagai rekomendasi pembangunan sarana produksi.

B. Ukuran proyek

Kriteria proyek belum ditentukan dengan jelas ketika proyek besar atau kecil distandarisasi secara kuantitatif. Hal ini dikarenakan luasnya proyek, sehingga besar kecilnya satu proyek mungkin tidak sama dengan besar proyek yang lain, namun terdapat beberapa kriteria untuk memperkirakan besar kecilnya suatu proyek, yaitu:

1. Jumlah kegiatan
2. Biaya
3. Jumlah tenaga kerja
4. Waktu

C. Kompleksitas proyek

Jika dilihat dari berbagai aspek, maka untuk mengukur kompleksitas proyek dapat dilihat beberapa aspek, yaitu:

1. Berapa banyak kegiatan proyek;
2. Berapa jumlah dan bagaimana hubungan antar kelompok proyek (organisasi);
3. Berapa jumlah dan bagaimana hubungan antar fungsi internal proyek (organisasi) dengan pihak eksternal;
4. Kompleksitas proyek tidak selalu bergantung pada ukuran proyek, karena ukuran proyek yang kecil juga bisa lebih sulit daripada proyek besar.

D. Jenis Proyek

Komponen pekerjaan utama menjadi bagian dari jenis proyek, sehingga jenis proyek dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, diantaranya:

1. Proyek konstruksi
Bagian pekerjaan utama dari jenis proyek konstruksi diawali dari perencanaan, perancangan, seleksi pelaksana (tender) serta evaluasi dan pemeliharaan konstruksi. Contoh proyek konstruksi adalah:

membangun gedung, Pelabuhan, jembatan, jalan raya, fasilitas industri, umum, sosial, dan sebagainya.

2. Proyek manufaktur (produksi rekayasa)

Tujuan dari proyek manufaktur adalah untuk menciptakan produk baru. Oleh karena itu, produk proyek manufaktur adalah menciptakan produk yang baru. Industri utama adalah perancangan teknik, pengembangan produk, pasokan manufaktur, perakitan, pengujian fungsional, dan penggunaan produk dalam manufaktur. Contoh proyek manufaktur yaitu pembuatan boiler, mesin kendaraan, mesin pabrik dan lain-lain.

3. Proyek penelitian dan pengembangan

Tujuan proyek penelitian dan pengembangan adalah untuk pekerjaan penelitian dan pengembangan untuk produksi produk tertentu. Untuk mencapai tujuan proyek seringkali melalui proses yang berubah sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan. Sebagai batasan agar proyek tidak melebihi anggaran dan waktu pelaksanaan, maka batasan ketat harus ditetapkan.

4. Jasa manajemen proyek

Banyak perusahaan membutuhkan proyek tersebut, yaitu:

- a) Perancangan sistem informasi manajemen, antara lain perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*);
- b) Perancangan program yang efisien dan hemat sumber daya;
- c) Penugasan, *merger* dan akuisisi, proyek adalah tidak berbentuk fisik melainkan laporan akhir (*final report*).

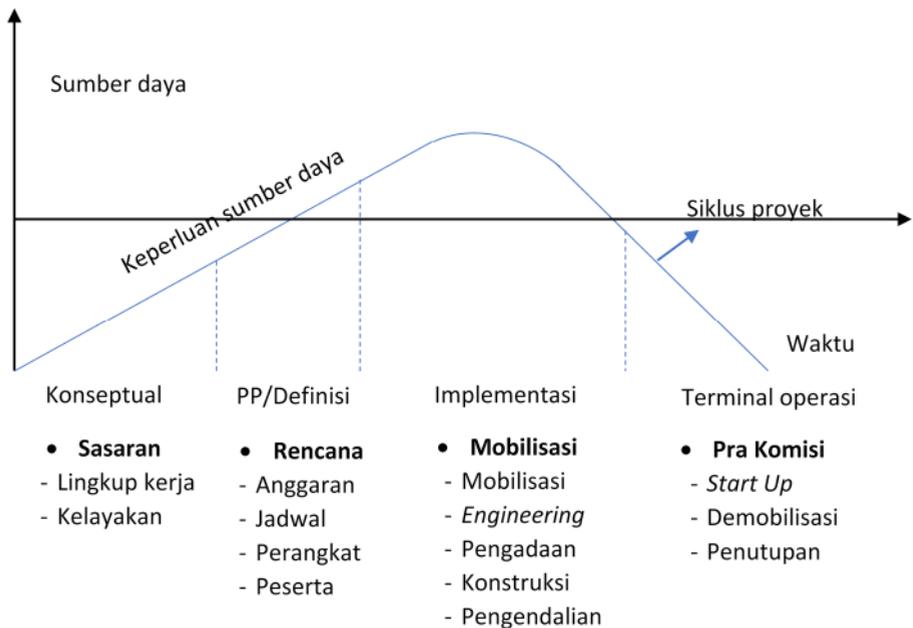
5. Proyek modal (kapital)

Banyak perusahaan swasta dan Lembaga pemerintah yang memiliki kemampuan dan kriteria khusus untuk melaksanakan proyek modal (kapital). Dalam

kapasitasnya perusahaan atau lembaga pemerintah menggunakan dana menjadi modal (kapital) untuk berinvestasi. Proyek modal biasanya terdiri dari pembebasan lahan, pembersihan lahan, perolehan material (bahan) dan peralatan (mesin), produksi (manufaktur) serta pembangunan fasilitas produksi.

1.8. Dinamika dalam Siklus Proyek

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, proyek bervariasi sesuai ukuran, kompleksitas, jenis dan asal proyek. Namun, perlu diketahui bahwa setiap proyek juga memiliki pola yang unik sebagai ciri utama yang membedakan dengan kegiatan operasional biasa. Jadi dapat disimpulkan bahwa karakteristik suatu proyek akan semakin terlihat berdasarkan besar dan kompleksitasnya.



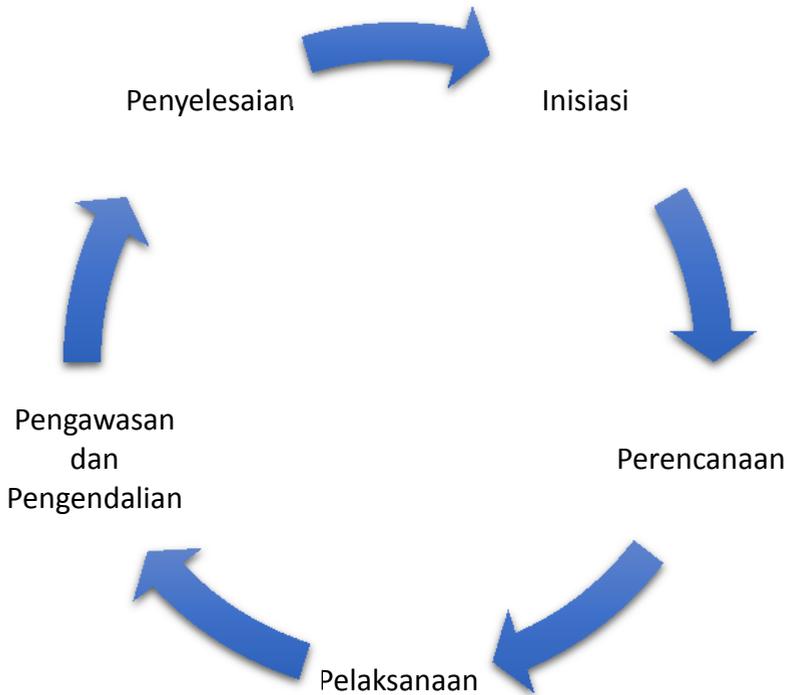
Gambar 2.1. Keterkaitan antara keperluan sumber daya dan waktu terhadap siklus proyek (Kerzner H., 1989)

A. Siklus Hidup Proyek

Siklus proyek menurut Dimiyati dan Nurjaman (2014), merupakan gambaran proses pelaksanaan suatu proyek, mulai dari perencanaan, pengelolaan, dan pengawasan, melalui kesepakatan sampai dengan penyelesaian proyek.

Siklus hidup proyek adalah pembagian fase-fase proses implementasi proyek menjadi fase-fase yang lebih rinci dan spesifik agar proses implementasi menjadi lebih tepat dan jelas.

Adanya siklus hidup proyek memungkinkan segala hambatan proyek dapat diatasi sedini mungkin sehingga dampaknya tidak mempengaruhi proses pelaksanaan proyek.



Gambar 2.2. Siklus hidup proyek

Pada prinsipnya, siklus hidup proyek fleksibel tergantung pada jenis proyek yang dikerjakan, tetapi umumnya ada lima tahap, yaitu:

1. Tahap inisiasi

Tahap inisiasi atau seleksi adalah tahap yang mengawali proses identifikasi masalah, fakta situasi, dan analisis kasus.

Penelitian biasanya dilakukan pada tahap ini untuk menentukan ketentuan kontrak secara objektif dan memilih solusi yang direkomendasikan.

Selama fase ini, studi kelayakan dilakukan untuk melihat apakah setiap opsi konsisten dengan tujuan proyek. Kemudian putuskan solusi akhir. Beberapa pertanyaan utama dalam studi kelayakan adalah:

``Dapatkah kita mengerjakan proyek ini?''

``Haruskah kita mengerjakan proyek ini?''.

Tahapan yang dilakukan sebagai inisiasi adalah:

- a) Mengidentifikasi Kebutuhan Proyek
- b) Menganalisis Kelayakan Proyek (terutama Pengembalian Investasi)
- c) Menentukan Keputusan Pembuatan atau Pembelian Proyek
- d) Membuat Rencana Anggaran

2. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan adalah pada fase awal ketika sebagai solusi diuraikan yang diuraikan secara lebih rinci dari awal. Perencanaan sebagai langkah awal yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan proyek sebelum dimulai.

Tahap perencanaan, dimulai dengan mengidentifikasi semua pekerjaan yang harus dilakukan oleh tim proyek. Selanjutnya hasil identifikasi disusun menjadi persyaratan sumber daya dan tugas proyek sebagai pedoman, uraian pekerjaan dan standar yang digunakan dalam pelaksanaan. Identifikasi pada tahap perencanaan umumnya disebut sebagai manajemen ruang lingkup. Secara umum, tahapan perencanaan yaitu:

- a) Mengidentifikasi pihak-pihak yang terlibat dan apa kewajibannya.
- b) Menentukan metode, frekuensi dan sifat komunikasi serta isi informasi yang disampaikan.
- c) Perencanaan manajemen risiko (*risk management*).

3. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahap eksekusi ketika rencana proyek sudah di proses dan pekerjaan proyek sudah dimulai. Kemajuan proyek secara terus menerus harus dipantau dan dilakukan penyesuaian jika berbeda dengan rencana awal.

Dalam siklus hidup proyek, manajer proyek menjadi orang yang banyak menghabiskan sebagian besar waktunya untuk mengatur berjalannya proyek. Sehingga dalam praktiknya, manajer proyek melaksanakan tugas dan memantau seluruh informasi, kemajuan kemudian dilaporkan secara rutin pada rapat tim secara periodik. Secara umum, langkah-langkah pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a) Menjalankan rencana untuk mencapai tujuan proyek sesuai yang ditetapkan.
- b) Melaksanakan pembangunan dengan menggunakan sistem kerja yang baik.
- c) Menggunakan standar untuk mengukur kualitas proyek.

4. Tahap Pengawasan dan Pengendalian

Masih dalam kategori tahapan proses pelaksanaan proyek yang masuk dalam penyelesaian proyek dan evaluasi pelaksanaan. Tahap ini sangat terkait dengan jadwal, anggaran biaya dan kualitas proyek. Sehingga diharapkan mendapat hasil terbaik harus dengan usaha yang maksimal. Maka, hal-hal yang tidak terduga sering terjadi selama pelaksanaan suatu proyek. Proses pengawasan dan pengendalian ini harus fleksibel dan

tergantung pada ukuran, kompleksitas dan jenis proyek yang dikerjakan.

5. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian adalah tahap akhir pelaksanaan proyek, pelepasan sumber daya pembuatan dokumen pelaporan akhir pelaksanaan proyek kepada pemberi kerja untuk mengakhiri kontrak. Langkah selanjutnya adalah evaluasi untuk melihat selueurh hasil pekerjaan apakah masih ada yang harus disempurnakan dalam masa pemeliharaan. Hasil evaluasi ini akan menginformasikan ke proyek selanjutnya atau pengembangan lebih lanjut untuk lebih meningkatkan kualitas proyek.

B. Tahapan Proyek Menurut *United Nations Industrial Development Organization* (UNIDO)

1. Tahap persiapan

- Melakukan awal melalui identifikasi dan studi pendahuluan
- Mengembangkan isde dalam perencanaan menjadi alternatif konsep
- Merumuskan ruang lingkup pekerjaan proyek
- Melakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap hasil studi dalam menentukan besaran anggaran biaya untuk investasi

2. Tahap implementasi

- Membuat detil perencanaan, rencana induk dan anggaran
- Kontrak pengadaan dan pengadaan
- Produksi, konstruksi, pengujian dan *start up*

Setelah proyek berakhir, penggunaan rutin peralatan yang baru dibangun akan dilanjutkan.

C. Perincian Menurut *Mobile Research and Development Corporation (MRDC)*

1. Menyeluruh (*comprehensive*)

- Mempertimbangkan seluruh ide yang muncul
- Mempertimbangkan kemungkinan pilihan alternatif yang ada
- Memilih dan merumuskan alternatif ke dalam lingkup pekerjaan awal
- Penyiapan perkiraan biaya dan pengenalan jadwal
- Siapkan nomor anggaran untuk tahap selanjutnya

2. Tahap Pertama

- Menentukan ruang lingkup definisi pekerjaan
- Menyiapkan rencana induk (*masterplan*) dan rencana anggaran biaya
- Menyiapkan dokumen penawaran, menyiapkan dokumen kontrak dan seleksi calon pelaksana pekerjaan

3. Tahap Kedua

- Penyusunan rencana perencanaan rinci
- kontrak pembelian atau material dan jasa
- pembuatan dan konstruksi peralatan
- pelaksanaan inspeksi, pengujian dan *commissioning*

Setelah tahapan ini selesai, maka proyek juga selesai kemudian serah terima hasil pekerjaan kepada pemberi kerja.