

MANAJEMEN Proyek

Buku ini akan membahas pentingnya manajemen proyek dalam memastikan kesuksesan implementasi proyek-proyek yang beragam dalam berbagai industri. Manajemen proyek merupakan disiplin yang mengintegrasikan berbagai elemen, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan sumber daya, dan pengendalian, untuk mencapai tujuan proyek secara efisien dan efektif. Dengan meningkatnya kompleksitas proyek-proyek modern dan tantangan yang dihadapi oleh organisasi dalam mencapai hasil yang diinginkan, manajemen proyek menjadi semakin penting.

Buku ini akan menjelaskan konsep dasar manajemen proyek, termasuk metodologi dan alat yang digunakan dalam mengelola proyek dari awal hingga akhir. Selain itu, buku ini akan menyoroti peran kunci manajer proyek dalam memimpin tim dan memastikan proyek berjalan sesuai dengan jadwal, anggaran, dan kualitas yang diinginkan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang manajemen proyek, organisasi dapat meningkatkan kemungkinan kesuksesan proyek dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya mereka.



PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA
ANGGOTA IKAPI 041/SBA/2023
Email : penerbitmafy@gmail.com
Website : penerbitmafy.com
FB : Penerbit Mafy



Paharuddin, Muhammad Nadir, Andi Imran Anshari

MANAJEMEN PROYEK

Paharuddin, Muhammad Nadir, Andi Imran Anshari



MANAJEMEN Proyek

MANAJEMEN

Proyek

UU No 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

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

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

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

- i. penggunaan kutipan singkat ciptaan dan/atau produk hak terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan ciptaan dan/atau produk hak terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan ciptaan dan/atau produk hak terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu ciptaan dan/atau produk hak terkait dapat digunakan tanpa izin pelaku pertunjukan, produser fonogram, atau lembaga penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

MANAJEMEN *Proyek*

**Paharuddin
Muhammad Nadir
Andi Imran Anshari**



MANAJEMEN PROYEK

Penulis:

**Paharuddin
Muhammad Nadir
Andi Imran Anshari**

Editor:

Andi Asari & Annisa Febryanti

Desainer:

Tim Mafy

Sumber Gambar Cover:

www.freepik.com

Ukuran:

x, 122 hlm, 15,5 cm x 23 cm

ISBN:

978-623-8606-75-7

Cetakan Pertama:

April 2024

Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-Undang. Dilarang menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA

ANGGOTA IKAPI 041/SBA/2023

Kota Solok, Sumatera Barat, Kode Pos 27312

Kontak: 081374311814

Website: www.penerbitmafy.com

E-mail: penerbitmafy@gmail.com

Prakata

Segala puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas pertolongan dan limpahan rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan buku yang berjudul **Manajemen Proyek**. Buku ini disusun secara lengkap dengan tujuan untuk memudahkan para pembaca memahami isi buku ini. Buku ini membahas tentang Pengantar Manajemen Proyek, Perencanaan Strategis Proyek, Manajemen Lingkungan Proyek. Pengelolaan Tim Proyek, Pengendalian Proyek, Inovasi dan Teknologi Manajemen Proyek, Etika dan Kepemimpinan dalam Manajemen Proyek, Evaluasi dan Pembelajaran dari Proyek.

Kami menyadari bahwa buku yang ada di tangan pembaca ini masih banyak kekurangan. Maka dari itu kami sangat mengharapkan saran untuk perbaikan buku ini di masa yang akan datang. Dan tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penerbitan buku ini. Semoga buku ini dapat membawa manfaat dan dampak positif bagi para pembaca.

Penulis, 20 Maret 2024

Daftar Isi

Prakata	v
Pendahuluan	1

BAB 01· Pengantar Manajemen Proyek

A. Pengertian Proyek	3
B. Manajemen Proyek.....	6
C. Proses Manajemen Proyek.....	13
D. Manfaat Manajemen Proyek.....	14

BAB 02· Perencanaan Strategis Proyek

A. Pengenalan Perencanaan Strategis	17
B. Tahapan Perencanaan Strategis.....	19
C. Faktor-Faktor Penting dalam Perencanaan Strategis	21
D. Teknik dan Alat Perencanaan Strategis	23

BAB 03· Manajemen Lingkungan Proyek

A. Pengenalan Manajemen Lingkungan Proyek	31
B. Evaluasi Dampak Lingkungan (Environmental Impact Assessment/EIA).....	33

C. Implementasi Prinsip-prinsip Lingkungan Berkelanjutan dalam Proyek.....	35
D. Pengelolaan Limbah dan Pencemaran Lingkungan.....	38
E. Kepatuhan Regulasi Lingkungan	41

BAB 04. Pengelolaan Tim Proyek

A. Tim Proyek	45
B. Peran Tim Proyek	46
C. Sinergi Tim.....	48
D. Komite dan Tim Komite, Tim Proyek, dan Gugus Tugas	50
E. Masalah Umum dalam Tim	52
F. Karakteristik Tim Berkinerja Tinggi.....	54

BAB 05. Pengendalian Proyek

A. Definisi Pengendalian Proyek.....	57
B. Proses Pengendalian Proyek.....	58
C. Fungsi Pengendalian Proyek.....	60
D. Faktor Penghambat Proses Pengendalian Proyek	62
E. Faktor Pendukung Proses Pengendalian	63
F. Langkah-langkah dalam Pengendalian	65
G. Aspek yang Berkaitan dengan Pengendalian Proyek.....	67

BAB 06. Inovasi dan Teknologi Manajemen Proyek

A. Penggunaan Perangkat Lunak Manajemen Proyek	71
B. Penerapan Metode Agile	73
C. Analisis Big Data dalam Manajemen Proyek.....	75

D. Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Manajemen Proyek.....	77
E. Penerapan Blockchain dalam Manajemen Proyek.....	78
F. Inovasi dalam Manajemen Sumber Daya Manusia.....	80

BAB 07. Etika dan Kepemimpinan dalam Manajemen

Proyek

A. Prinsip Etika dalam Manajemen Proyek	83
B. Kepemimpinan dalam Manajemen Proyek	87
C. Implementasi Etika dan Kepemimpinan	90

BAB 08. Evaluasi dan Pembelajaran dari Proyek

A. Analisis Kinerja Proyek	95
B. Evaluasi Risiko	97
C. Analisis Stakeholder	98
D. Pelaksanaan Proses Manajemen.....	100
E. Evaluasi Pelaksanaan Rencana.....	102
F. Kepuasan Pelanggan.....	104

Kesimpulan	107
-------------------------	------------

Daftar Pustaka	109
-----------------------------	------------

Tentang Penulis	119
------------------------------	------------

Pendahuluan

Pendahuluan buku ini akan membahas pentingnya manajemen proyek dalam memastikan kesuksesan implementasi proyek-proyek yang beragam dalam berbagai industri. Manajemen proyek merupakan disiplin yang mengintegrasikan berbagai elemen, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan sumber daya, dan pengendalian, untuk mencapai tujuan proyek secara efisien dan efektif. Dengan meningkatnya kompleksitas proyek-proyek modern dan tantangan yang dihadapi oleh organisasi dalam mencapai hasil yang diinginkan, manajemen proyek menjadi semakin penting.

Buku ini akan menjelaskan konsep dasar manajemen proyek, termasuk metodologi dan alat yang digunakan dalam mengelola proyek dari awal hingga akhir. Selain itu, buku ini akan menyoroti peran kunci manajer proyek dalam memimpin tim dan memastikan proyek berjalan sesuai dengan jadwal, anggaran, dan kualitas yang diinginkan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang manajemen proyek, organisasi dapat meningkatkan kemungkinan kesuksesan proyek dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya mereka.

-BAB 1-

Pengantar Manajemen Proyek

A. Pengertian Proyek

Proyek adalah usaha terencana dan terorganisasi yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu dalam batasan waktu, anggaran, dan sumber daya yang telah ditetapkan. Secara umum, proyek melibatkan serangkaian kegiatan yang terkoordinasi dan terstruktur dengan tujuan menghasilkan produk, layanan, atau hasil tertentu yang baru atau unik (Maliki, 2020).

Proyek memiliki beberapa poin penting dan memiliki karakteristiknya sendiri. Pertama, proyek harus memiliki tujuan yang spesifik dan jelas yang menjadi fokus utama dari seluruh kegiatan dalam proyek tersebut. Kedua, proyek memiliki sifat sementara dengan awal dan akhir yang ditentukan, berbeda dengan operasi rutin atau kegiatan bisnis yang bersifat berkelanjutan. Ketiga, dalam melaksanakan proyek, perlu memperhatikan keterbatasan sumber daya seperti waktu, anggaran, tenaga kerja, dan materi. Keempat, proyek memerlukan koordinasi dan manajemen yang efektif dari berbagai aspek

seperti perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan penyelesaian. Dan terakhir, proyek menghasilkan produk, layanan, atau hasil yang baru atau unik, seperti pembangunan infrastruktur, pengembangan produk baru, atau implementasi sistem baru (Maliki, 2020).

Setiap proyek memiliki ciri khasnya sendiri, tergantung pada kegiatan yang dilakukan, tujuan yang ingin dicapai, dan produk akhir yang dihasilkan. Berdasarkan komponen kegiatan utama dan produk yang dihasilkan, proyek dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah proyek yang berkaitan dengan pekerjaan membangun produk fisik, seperti gedung, jalan raya, jembatan, dan infrastruktur lainnya. Proyek-proyek ini melibatkan desain, pembangunan, dan pemeliharaan struktur fisik yang membutuhkan koordinasi antara berbagai pihak, termasuk arsitek, insinyur, kontraktor, dan pengawas.

2. Proyek Penelitian dan Pengembangan

Proyek ini berkaitan dengan upaya menemukan produk baru, metode baru, atau alat baru. Tujuannya adalah untuk mengembangkan pengetahuan baru atau meningkatkan produk atau proses yang sudah ada. Contohnya termasuk proyek riset ilmiah, pengembangan teknologi baru, atau pengembangan produk baru dalam industri tertentu. Proyek ini sering melibatkan tim peneliti, ilmuwan, dan insinyur.

3. Proyek Manajemen Jasa

Proyek manajemen jasa berkaitan dengan perancangan dan pembangunan layanan. Hal ini mungkin melibatkan perancangan dan implementasi sistem informasi, pengembangan aplikasi perangkat lunak, atau penyediaan layanan konsultasi manajemen. Proyek ini sering membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pelanggan dan keterampilan manajemen proyek untuk mengelola proyek secara efisien (Hermawan *et al.*, 2023).

Setiap jenis proyek memiliki tantangan dan kebutuhan manajemen yang unik. Oleh karena itu, penting bagi manajer proyek untuk memahami karakteristik masing-masing jenis proyek dan menerapkan pendekatan manajemen yang sesuai untuk mencapai keberhasilan. Karakteristik proyek tersebut juga yang membedakan dengan operasional dari perusahaan. Biasanya operasional dijalankan secara kontinu sedangkan proyek terbatas waktu. Tabel di bawah ini merupakan perbedaan antara proyek dan operasional.

Tabel 1.1. Perbedaan Operasional dan Proyek

No	Operasional	Proyek
1	Berulang dan rutin tiap hari, minggu atau bulan	Dinamis tidak rutin
2	Berlangsung dalam jangka panjang, selama perusahaan beroperasi	Siklus proyek relatif pendek, sesuai dengan waktu yang tersedia.

3	Intensitas kegiatan relatif sama	Intensitas kegiatan dalam periode siklus proyek berubah-ubah
4	Jenis kebutuhan dan volume sumber daya relatif konstan	Jenis kebutuhan dan volume sumber daya berubah

B. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah pendekatan terstruktur untuk merencanakan, mengelola, dan menyelesaikan proyek dengan memperhatikan sumber daya yang terbatas seperti waktu, anggaran, dan tenaga kerja. Konsep ini melibatkan serangkaian langkah-langkah yang dirancang untuk mencapai tujuan proyek dengan efisien dan efektif (Fadillah & Ikasari, 2023).

Menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik dalam rangka melakukan berbagai aktivitas yang terkait dengan proyek guna memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang ada. Dalam pengertian ini, manajemen proyek mencakup berbagai aspek, mulai dari perencanaan dan pengorganisasian hingga pelaksanaan dan pengendalian proyek. Hal ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang tujuan proyek, identifikasi risiko, alokasi sumber daya, pengaturan jadwal, dan koordinasi tim. Dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang relevan, serta menggunakan alat dan teknik yang tepat, manajemen proyek bertujuan untuk mengelola proyek secara efisien dan efektif, sehingga dapat mencapai tujuan proyek yang telah ditetapkan. PMBOK memberikan kerangka kerja yang

komprehensif bagi praktisi manajemen proyek untuk mengelola proyek dengan baik dan memastikan keberhasilannya (Rizky & Sugiarti, 2022).

Menurut teori manajemen yang dikembangkan oleh Henry Fayol, fungsi manajemen terdiri dari empat proses utama yang harus dilakukan oleh manajer untuk mencapai tujuan organisasi (Yudianto *et al.*, 2023). Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing fungsi:

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah proses penetapan tujuan organisasi dan strategi yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Hal ini melibatkan penentuan langkah-langkah awal yang memungkinkan organisasi mencapai tujuan, serta upaya untuk mengantisipasi ketidakpastian di masa depan. Perencanaan juga mencakup penentuan strategi atau taktik yang tepat untuk mencapai tujuan organisasi. Dengan melakukan perencanaan yang baik, organisasi dapat menghadapi masa depan dengan lebih siap dan efektif.

2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian melibatkan pembagian tugas yang akan dikerjakan dan pengembangan struktur organisasi yang sesuai dengan tujuan perusahaan. Tujuan dari pengorganisasian adalah untuk mengatur sumber daya, termasuk sumber daya manusia, agar dapat berfungsi secara optimal dan melaksanakan peran serta fungsi masing-masing dengan baik.

3. Pengarahan (*Directing*)

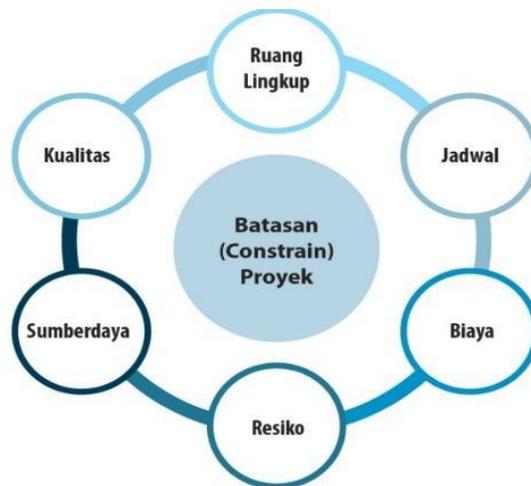
Pengarahan adalah tindakan untuk mengarahkan anggota organisasi agar berusaha meraih tujuan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Proses ini bertujuan untuk mengarahkan atau mengendalikan agar pekerjaan dilakukan secara efektif dan efisien. Ini melibatkan komunikasi, motivasi, dan supervisi terhadap anggota organisasi untuk memastikan bahwa mereka bekerja menuju pencapaian tujuan organisasi.

4. Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan merupakan tindakan untuk menilai kegiatan yang telah dilakukan dan menentukan kualitas layanan atau produk yang dihasilkan. Fungsi pengawasan ini penting untuk memastikan bahwa pelaksanaan rencana dan pencapaian tujuan organisasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan melakukan pengawasan secara teratur, manajer dapat mengidentifikasi masalah atau ketidaksesuaian yang mungkin terjadi dan mengambil tindakan korektif yang diperlukan.

Tantangan yang ada pada manajemen proyek melibatkan pengelolaan ketersediaan sumber daya dan *scope* proyek, terutama terkait dengan waktu pengerjaan, biaya operasional dan sumber daya manusia. Pengaturan yang tepat dari aspek-aspek ini sangat penting karena dapat memengaruhi keseluruhan kelancaran dan kesuksesan proyek. Penerapan manajemen proyek yang efektif mampu memberikan keuntungan dari segi efisiensi waktu dan biaya. Namun, dalam praktiknya, setiap

proyek dihadapkan pada berbagai batasan yang saling berhubungan. Batasan-batasan ini mencakup lingkup pekerjaan yang harus diselesaikan, batas waktu yang ditetapkan, tingkat risiko yang mungkin terjadi, standar kualitas yang harus dipenuhi, ketersediaan sumber daya, dan anggaran biaya yang dialokasikan (Hidayah & Asnadi, 2024).



Gambar 1.1. Batasan Manajemen Proyek

Batasan dalam manajemen proyek adalah faktor-faktor yang membatasi atau mempengaruhi kemampuan untuk menyelesaikan proyek secara sukses (Mutadi *et al.*, 2023). Berikut adalah penjelasan secara umum tentang enam batasan utama dalam manajemen proyek:

1. Ruang Lingkup (Scope)

Batasan ruang lingkup menentukan lingkup atau cakupan pekerjaan yang harus diselesaikan dalam proyek. Ini mencakup aktivitas, hasil, dan fitur yang akan disertakan

dalam proyek serta yang tidak akan disertakan. Mengelola ruang lingkup memastikan bahwa proyek tetap fokus pada tujuan utama dan tidak melampaui batasannya.

2. Jadwal (*Schedule*)

Batasan jadwal menetapkan waktu atau rentang waktu yang tersedia untuk menyelesaikan proyek. Pengelolaan jadwal melibatkan penjadwalan kegiatan, menetapkan tanggal batas, dan memastikan progres sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

3. Biaya (*Cost*)

Batasan biaya mengacu pada anggaran yang tersedia untuk proyek. Ini termasuk semua biaya yang terkait dengan pelaksanaan proyek, termasuk upah tenaga kerja, pembelian materi, dan biaya overhead. Pengelolaan biaya melibatkan pengawasan pengeluaran proyek dan memastikan bahwa biaya tetap sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.

4. Resiko (*Risk*)

Batasan resiko mencakup potensi ancaman atau ketidakpastian yang dapat mempengaruhi kemampuan proyek untuk mencapai tujuan. Ini bisa berupa resiko teknis, resiko lingkungan, resiko finansial, atau resiko lainnya. Pengelolaan resiko melibatkan identifikasi, evaluasi, dan penanganan resiko untuk mengurangi dampak negatifnya.

5. Sumber Daya (*Resources*)

Batasan sumber daya meliputi ketersediaan dan keterbatasan sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, material, dan infrastruktur yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Pengelolaan sumber daya melibatkan alokasi yang efisien dan efektif dari sumber daya yang tersedia untuk memastikan progres proyek yang lancar.

6. Kualitas (*Quality*)

Batasan kualitas menentukan standar atau tingkat kualitas yang harus dipenuhi oleh deliverable proyek. Ini mencakup kebutuhan atau spesifikasi kualitas yang harus tercapai untuk memenuhi harapan pemangku kepentingan. Pengelolaan kualitas melibatkan pengawasan dan pengendalian kualitas selama seluruh siklus hidup proyek.

Menurut *Project Management Institute* (PMI), manajemen proyek melibatkan serangkaian tugas dan tanggung jawab yang membantu dalam mengelola proyek secara efektif (Azza *et al.*, 2023).

1. Mengidentifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan proyek adalah langkah pertama yang krusial. Ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang apa yang diinginkan atau dibutuhkan oleh proyek serta pemangku kepentingan yang terlibat.

2. Mengatasi Berbagai Kebutuhan, Perhatian, dan Ekspektasi Pemangku Kepentingan

Dalam perencanaan dan eksekusi proyek, manajer proyek harus dapat mengelola dan memenuhi berbagai kebutuhan yang diperlukan oleh proyek. Pemangku kepentingan juga penting dengan memberikannya ke proyek maka proyek dapat berjalan dengan baik.

3. Menyiapkan, Memelihara, dan Menjalin Komunikasi:

Komunikasi yang efektif antara semua pemangku kepentingan proyek adalah kunci kesuksesan. Manajer proyek bertanggung jawab untuk menyiapkan, memelihara, dan menjalin komunikasi yang aktif, efektif, dan kolaboratif antara semua pihak terkait.

4. Mengelola Pemangku Kepentingan dan Menciptakan *Deliverable* Proyek

Manajemen proyek melibatkan pengelolaan hubungan dengan semua pemangku kepentingan proyek dan memastikan bahwa *deliverable* proyek diproduksi sesuai dengan kebutuhan dan harapan yang telah ditetapkan.

5. Menyeimbangkan Batasan Proyek

Manajer proyek harus dapat menyeimbangkan berbagai batasan proyek antar satu sama lainnya. Tidak semua harus seminimal mungkin karena pastinya akan selalu ada yang dikorbankan. Pengelolaan yang efektif dari keenam batasan ini akan memastikan kesuksesan proyek secara keseluruhan.

C. Proses Manajemen Proyek

Proses pada manajemen proyek merupakan langkah-langkah sistematis yang diperlukan untuk mengelola proyek dari awal hingga akhir hingga berhasil (Riesna *et al.*, 2023). Berikut adalah ringkasan singkat tentang proses-proses utama dalam manajemen proyek:

1. Inisiasi (*Initiation*)

Tahap inisiasi adalah awal dari suatu proyek di mana tujuan proyek ditetapkan dan kebutuhan serta pemangku kepentingan proyek diidentifikasi. Proses inisiasi umumnya melibatkan pembuatan dokumen pidato pengantar proyek (*project charter*) dan penunjukan manajer proyek.

2. Perencanaan (*Planning*)

Proses perencanaan melibatkan pengembangan rencana proyek yang komprehensif. Ini termasuk merumuskan ruang lingkup proyek, mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, menetapkan jadwal, mengidentifikasi risiko, dan merencanakan komunikasi.

3. Pelaksanaan (*Execution*)

Tahap pelaksanaan melibatkan implementasi rencana yang telah disusun dalam tahap perencanaan. Tugas-tugas yang telah ditetapkan dilaksanakan, sumber daya dialokasikan, dan komunikasi dijalin antar anggota tim.

4. Pengawasan (*Monitoring and Controlling*)

Proses pengawasan melibatkan pemantauan kinerja proyek secara berkala untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana. Ini melibatkan pengukuran kinerja aktual, identifikasi penyimpangan, dan pengambilan tindakan korektif jika diperlukan.

5. Penutupan (*Closing*)

Tahap penutupan adalah tahap terakhir dalam manajemen proyek di mana proyek dinilai dan ditutup secara resmi. Ini melibatkan evaluasi kinerja proyek, pembuatan laporan penyelesaian proyek, pembebasan sumber daya, dan penutupan semua dokumen dan akun proyek.

D. Manfaat Manajemen Proyek

Manajemen proyek membawa sejumlah manfaat yang signifikan bagi pelaksanaan proyek (Siswanto & Salim, 2019). Berikut adalah beberapa manfaat utama dari adopsi manajemen proyek:

1. Efisiensi

Manajemen proyek membantu dalam mencapai efisiensi dalam penggunaan biaya, sumber daya, dan waktu. Dengan merencanakan dan mengelola proyek dengan baik, tim dapat menggunakan sumberdaya yang tersedia dalam proyek untuk menghindari pemborosan.

2. Kontrol yang Lebih Baik

Manajemen proyek memberikan kontrol yang lebih baik terhadap proyek secara keseluruhan. Ini memungkinkan untuk

memastikan bahwa proyek tetap sesuai dengan kesepakatan yang telah di setujui seperti besaran biaya, kapan waktu selesai, sumber daya yang digunakan dan lain sebagainya.

3. Meningkatkan Kualitas

Dengan fokus pada perencanaan dan pengelolaan yang (Siswanto & Salim, 2019) cermat, manajemen proyek membantu meningkatkan kualitas hasil akhir proyek. Hal ini termasuk memastikan bahwa standar kualitas yang telah ditetapkan dipatuhi dan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan memenuhi harapan pemangku kepentingan.

4. Meningkatkan Produktivitas

Manajemen proyek dapat meningkatkan produktivitas dengan mengatur tugas-tugas secara efisien, meminimalkan gangguan, dan memastikan bahwa tim bekerja dalam lingkungan yang terorganisasi dan terstruktur.

5. Menekan Risiko

Salah satu manfaat utama manajemen proyek adalah kemampuannya untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko proyek. Dengan melakukan langkah-langkah pencegahan yang tepat, manajemen proyek dapat membantu mengurangi risiko yang muncul di masa depan.

6. Koordinasi Internal yang Lebih Baik

Koordinasi antar-internal harus dilakukan tiap waktu dikarenakan kebutuhan. Manajemen proyek memberikan

fasilitas komunikasi antar tim, individu yang terlibat dalam tim untuk berkoordinasi terkait dengan pekerjaan proyek. Koordinasi ini membantu agar semua pihak individu atau organisasi mengerti dan memahami peran serta tanggung jawab mereka dalam proyek.

7. Meningkatkan Semangat, Tanggung Jawab, dan Loyalitas Tim

Manajemen proyek yang jelas mengenai beban, tanggung jawab setiap individu akan meningkatkan loyalitas tim kepada perusahaan. Hal ini akan berdampak untuk meningkatkan semangat dalam tim itu sendiri.

-BAB 2-

Perencanaan Strategis Proyek

A. Pengenalan Perencanaan Strategis

Perencanaan strategis dalam konteks manajemen proyek adalah sebuah proses yang terstruktur untuk merumuskan tujuan jangka panjang dan jangka pendek sebuah proyek serta strategi yang diperlukan untuk mencapainya. Perencanaan strategis proyek memainkan peran kunci dalam menentukan arah dan ruang lingkup proyek, serta membantu dalam mengidentifikasi resiko yang mungkin terjadi dan merancang respons yang tepat untuk mengatasinya.

1. Definisi Perencanaan Strategis Proyek

Perencanaan strategis proyek merujuk pada proses sistematis untuk menetapkan tujuan, mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, dan merancang langkah-langkah strategis untuk mencapai tujuan tersebut dalam konteks sebuah proyek (Kerzner, 2009). Definisi ini menekankan pada aspek strategis dari perencanaan yang mempertimbangkan

visi jangka panjang proyek dan berbagai faktor eksternal yang dapat memengaruhi pelaksanaannya.

Perencanaan strategis memegang peranan penting dalam manajemen proyek karena memberikan arahan dan kejelasan tentang tujuan proyek serta langkah-langkah yang harus diambil untuk mencapainya. Tanpa perencanaan strategis yang tepat, proyek cenderung mengalami kebingungan dan ketidakpastian yang dapat mengarah pada kegagalan. Oleh karena itu, perencanaan strategis menjadi fondasi yang kuat untuk kesuksesan proyek.

2. Hubungan antara Perencanaan Strategis dan Keberhasilan Proyek

Penelitian empiris telah secara konsisten menunjukkan adanya hubungan positif antara perencanaan strategis yang efektif dan keberhasilan proyek. Perencanaan strategis yang baik memainkan peran sentral dalam menentukan arah dan efektivitas suatu proyek. Berikut adalah beberapa cara di mana perencanaan strategis berkontribusi terhadap keberhasilan proyek:

a. Mengantisipasi Perubahan Lingkungan: Perencanaan strategis membantu manajer proyek untuk mengantisipasi dan menanggapi perubahan lingkungan yang mungkin terjadi selama siklus hidup proyek. Dengan memahami tren pasar, perubahan regulasi, dan faktor-faktor eksternal lainnya, manajer proyek dapat mengubah strategi dan rencana tindakan sesuai kebutuhan untuk memastikan kesesuaian dengan lingkungan yang terus berubah.

- b. Identifikasi Risiko Potensial:** Perencanaan strategis memungkinkan manajer proyek untuk mengidentifikasi risiko potensial yang mungkin timbul selama pelaksanaan proyek. Dengan mengidentifikasi risiko-risiko ini secara dini, tim proyek dapat mengembangkan strategi pengelolaan risiko yang efektif untuk mengurangi dampak negatifnya atau memanfaatkan peluang yang mungkin terkait dengan risiko tersebut.
- c. Merancang Strategi yang Adaptif:** Perencanaan strategis memungkinkan pengembangan strategi yang adaptif dan responsif terhadap perubahan lingkungan dan risiko yang dihadapi proyek. Dengan memiliki rencana cadangan dan kemampuan untuk beradaptasi dengan situasi yang berkembang, proyek memiliki kesempatan yang lebih baik untuk tetap berhasil meskipun dihadapkan pada tantangan yang tidak terduga.

B. Tahapan Perencanaan Strategis

Tahapan perencanaan strategis dalam manajemen proyek merupakan serangkaian langkah sistematis yang dirancang untuk mengarahkan pengembangan dan pelaksanaan strategi proyek secara efektif. Tahapan ini melibatkan analisis menyeluruh terhadap situasi proyek, penetapan tujuan dan sasaran yang jelas, identifikasi strategi yang sesuai, pengembangan rencana aksi yang spesifik, serta evaluasi dan penyesuaian berkelanjutan untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan proyek dan kondisi lingkungan yang terus berubah (*Project Management Institute,*

2013). Tahapan perencanaan strategis terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu

- 1. Analisis Situasi:** Analisis situasi merupakan tahapan awal dalam perencanaan strategis proyek yang melibatkan pengumpulan informasi proyek secara komprehensif dan analisis mendalam terhadap lingkungan eksternal dan internal proyek. Pengumpulan informasi proyek meliputi data tentang tujuan, ruang lingkup, anggaran, dan sumber daya yang tersedia, sedangkan analisis lingkungan eksternal dan internal mencakup identifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi jalannya proyek seperti kebijakan pemerintah, kondisi pasar, dan kekuatan internal organisasi.
- 2. Penetapan Tujuan dan Sasaran:** Setelah analisis situasi dilakukan, langkah selanjutnya adalah penetapan tujuan dan sasaran proyek. Ini melibatkan penyusunan visi dan misi proyek yang jelas serta menetapkan tujuan jangka panjang dan jangka pendek yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatasan waktu.
- 3. Identifikasi Strategi:** Identifikasi strategi merupakan tahapan di mana manajer proyek memilih pendekatan manajemen proyek yang tepat dan menentukan strategi umum proyek yang akan dijalankan. Strategi ini mencakup pemilihan metode, teknik, dan alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan proyek guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.
- 4. Pengembangan Rencana Aksi:** Setelah strategi ditentukan, langkah berikutnya adalah pengembangan rencana aksi yang rinci. Rencana aksi ini mencakup penyusunan jadwal kerja

tahunan, pembagian tugas dan tanggung jawab, alokasi sumber daya, serta penentuan metrik keberhasilan yang akan digunakan untuk memantau kemajuan proyek.

- 5. Evaluasi dan Penyesuaian:** Tahapan terakhir dalam perencanaan strategis proyek adalah evaluasi dan penyesuaian. Ini melibatkan monitoring secara berkala terhadap kemajuan proyek, mengidentifikasi perubahan lingkungan yang memengaruhi proyek, dan melakukan penyesuaian strategi serta rencana aksi sesuai kebutuhan guna memastikan kesesuaian dengan tujuan proyek dan kondisi yang terus berubah.

C. Faktor-Faktor Penting dalam Perencanaan Strategis

Perencanaan strategis proyek adalah sebuah proses yang kompleks dan melibatkan berbagai faktor yang dapat memengaruhi keberhasilannya. Memahami dan mengelola faktor-faktor penting ini adalah kunci untuk merancang perencanaan strategis yang efektif dan adaptif dalam manajemen proyek. Faktor-faktor ini termasuk keterlibatan pemangku kepentingan, analisis risiko, dan penyusunan anggaran serta sumber daya (*Project Management Institute, 2013*).

1. Keterlibatan Pemangku Kepentingan

Keterlibatan pemangku kepentingan adalah suatu aspek penting dalam perencanaan strategis proyek. Pemangku kepentingan yang terlibat secara aktif dalam proses perencanaan memiliki peran yang signifikan dalam menentukan arah dan kesuksesan proyek. Mereka mungkin memiliki kepentingan yang beragam terhadap proyek, dan oleh karena

itu, pemahaman yang mendalam tentang tujuan, harapan, dan kebutuhan mereka menjadi krusial. Melalui meningkatkan komunikasi dan kolaborasi dengan pemangku kepentingan, manajer proyek dapat memastikan bahwa perencanaan strategis proyek mencerminkan kepentingan dan tujuan bersama semua pihak yang terlibat. Ini juga memungkinkan untuk mengidentifikasi isu-isu potensial yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek dan mencari solusi yang dapat diterima oleh semua pihak terkait.

2. Analisis Risiko

Analisis risiko adalah langkah penting dalam perencanaan strategis proyek yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko-risiko yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek. Identifikasi risiko utama proyek membantu dalam memahami potensi dampak negatif yang dapat terjadi dan kemungkinan kemunculannya. Dengan memperhitungkan risiko-risiko ini, manajer proyek dapat mengembangkan strategi pengelolaan risiko yang sesuai untuk mengurangi potensi dampak negatifnya atau meningkatkan potensi dampak positifnya. Penggunaan teknik analisis risiko seperti analisis SWOT dan analisis PESTLE membantu dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko-risiko tersebut secara sistematis.

3. Penyusunan Anggaran dan Sumber Daya

Penyusunan anggaran dan alokasi sumber daya yang efisien merupakan faktor penting dalam perencanaan strategis

proyek. Menentukan anggaran yang realistis dan mengalokasikan sumber daya secara bijaksana adalah kunci untuk memastikan bahwa proyek memiliki dukungan finansial dan sumber daya manusia yang memadai untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Perencanaan anggaran dan sumber daya yang cermat juga membantu menghindari pemborosan dan meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan proyek. Dengan memperhitungkan faktor-faktor ini, manajer proyek dapat meminimalkan risiko kekurangan sumber daya dan mengoptimalkan penggunaannya selama proyek berlangsung.

D. Teknik dan Alat Perencanaan Strategis

Dalam perencanaan strategis proyek, penggunaan teknik dan alat tertentu dapat memberikan pandangan yang lebih mendalam dan pemahaman yang lebih baik tentang situasi proyek serta membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik (Meredith & Mantel, 2009). Berbagai teknik dan alat perencanaan strategis dapat digunakan, termasuk pemodelan SWOT, analisis PESTLE, dan metode perencanaan strategis lainnya seperti matriks BCG dan analisis Five Forces Porter.

1. Pemodelan SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)

Pemodelan SWOT merupakan salah satu teknik analisis yang sering digunakan dalam perencanaan strategis proyek maupun organisasi. SWOT adalah singkatan dari *Strengths* (Kekuatan), *Weaknesses* (Kelemahan), *Opportunities* (Peluang), dan *Threats* (Ancaman). Teknik ini membantu manajer proyek untuk secara sistematis mengevaluasi kondisi internal dan

eksternal proyek atau organisasi untuk merumuskan strategi yang tepat. Penjelasan dari masing masing poin SWOT, yaitu

a. *Strengths* (Kekuatan): Kekuatan adalah faktor-faktor internal yang memberikan keunggulan kompetitif atau keuntungan bagi proyek atau organisasi. Ini bisa berupa sumber daya yang kuat, keahlian khusus, teknologi terkini, reputasi yang baik, atau keunggulan lainnya yang membedakan proyek dari pesaingnya. Dengan mengidentifikasi kekuatan-kekuatan ini, manajer proyek dapat memanfaatkannya secara optimal dalam mencapai tujuan proyek.

b. *Weaknesses* (Kelemahan): Kelemahan adalah faktor-faktor internal yang membatasi atau menghambat kemampuan proyek atau organisasi untuk mencapai tujuan atau bersaing secara efektif. Ini bisa berupa keterbatasan sumber daya, kurangnya keterampilan atau pengalaman, proses yang kurang efisien, atau masalah lain yang memengaruhi kinerja proyek. Dengan mengidentifikasi kelemahan-kelemahan ini, manajer proyek dapat mengambil langkah-langkah untuk memperbaikinya atau mengurangi dampaknya.

c. *Opportunities* (Peluang): Peluang adalah faktor-faktor eksternal yang dapat dimanfaatkan oleh proyek atau organisasi untuk mencapai tujuan atau meningkatkan kinerjanya. Ini bisa berupa perubahan tren pasar, kebijakan pemerintah yang mendukung, perkembangan teknologi baru, atau peluang pasar lainnya yang bisa dimanfaatkan.

Dengan mengidentifikasi peluang-peluang ini, manajer proyek dapat mengembangkan strategi untuk memanfaatkannya secara optimal.

d. *Threats* (Ancaman): Ancaman adalah faktor-faktor eksternal yang dapat menghambat atau membahayakan kesuksesan proyek atau organisasi. Ini bisa berupa persaingan yang intens, perubahan regulasi, perubahan tren pasar, atau risiko lain yang dapat mengganggu jalannya proyek. Dengan mengidentifikasi ancaman-ancaman ini, manajer proyek dapat merancang strategi untuk mengurangi dampaknya atau mengantisipasi kemungkinan dampak negatifnya.

2. Analisis PESTLE (*Political, Economic, Social, Technological, Legal, Environmental*)

Analisis PESTLE merupakan salah satu teknik analisis lingkungan eksternal yang digunakan dalam perencanaan strategis proyek. Akronim PESTLE mengacu pada enam dimensi lingkungan eksternal yang secara potensial dapat memengaruhi pelaksanaan proyek, yaitu *Political* (Politik), *Economic* (Ekonomi), *Social* (Sosial), *Technological* (Teknologi), *Legal* (Hukum), dan *Environmental* (Lingkungan). Analisis ini membantu manajer proyek untuk memahami dampak potensial dari faktor-faktor eksternal tersebut terhadap jalannya proyek. Penjabaran masing-masing poin pada PESTLE, yaitu

- a. **Political (Politik):** Dimensi politik mengacu pada faktor-faktor politik dan pemerintah yang dapat memengaruhi proyek. Ini mencakup kebijakan pemerintah, regulasi, stabilitas politik, perubahan rezim, serta faktor politik lainnya yang dapat mempengaruhi iklim bisnis dan kegiatan proyek.

- b. **Economic (Ekonomi):** Dimensi ekonomi mencakup faktor-faktor ekonomi yang dapat memengaruhi proyek, seperti pertumbuhan ekonomi, inflasi, tingkat suku bunga, fluktuasi mata uang, dan kondisi pasar secara umum. Perubahan dalam kondisi ekonomi dapat memiliki dampak signifikan terhadap biaya proyek, permintaan produk atau layanan, dan keberlanjutan proyek secara keseluruhan.

- c. **Social (Sosial):** Dimensi sosial mencakup faktor-faktor sosial dan budaya yang dapat memengaruhi proyek, seperti demografi, tren perilaku konsumen, nilai-nilai budaya, norma sosial, dan tren masyarakat secara umum. Pemahaman tentang faktor-faktor ini membantu dalam merancang strategi pemasaran, pengembangan produk, dan manajemen sumber daya manusia yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi masyarakat.

- d. **Technological (Teknologi):** Dimensi teknologi mengacu pada perkembangan teknologi yang dapat memengaruhi proyek, seperti inovasi teknologi, perubahan dalam infrastruktur teknologi, tren teknologi, dan tingkat adopsi

teknologi oleh pasar. Pemahaman tentang tren teknologi membantu proyek untuk tetap relevan dan kompetitif dalam lingkungan bisnis yang terus berubah.

- e. **Legal (Hukum):** Dimensi hukum mencakup faktor-faktor hukum dan regulasi yang dapat memengaruhi proyek, seperti peraturan industri, persyaratan perizinan, ketentuan kontrak, dan perubahan dalam hukum yang berlaku. Kepatuhan terhadap peraturan hukum merupakan aspek penting dalam merancang dan melaksanakan proyek.

- f. **Environmental (Lingkungan):** Dimensi lingkungan mencakup faktor-faktor lingkungan yang dapat memengaruhi proyek, seperti dampak lingkungan, perubahan iklim, keberlanjutan, dan kebijakan lingkungan. Pemahaman tentang dampak proyek terhadap lingkungan dan keterlibatan dalam praktik-praktik yang berkelanjutan menjadi semakin penting dalam konteks perlindungan lingkungan.

3. Metode Perencanaan Strategis lainnya (Misalnya: Matriks BCG, Analisis Five Forces Porter, dll.)

Selain pemodelan SWOT dan analisis PESTLE, terdapat sejumlah metode perencanaan strategis lainnya yang dapat digunakan oleh manajer proyek untuk memperdalam pemahaman mereka tentang lingkungan proyek dan merancang strategi yang tepat. Dua metode yang cukup populer adalah

Matriks BCG (*Boston Consulting Group*) dan Analisis Lima Kekuatan Porter.

Matriks BCG (*Boston Consulting Group*)

Matriks BCG adalah alat analisis yang digunakan untuk mengelompokkan produk atau proyek berdasarkan pangsa pasar dan tingkat pertumbuhan relatif mereka. Matriks ini menggambarkan empat kategori: Bintang (*star*), tanda tanya (*question mark*), sapi perah (*cash cow*), dan anjing (*dog*). Produk atau proyek yang diklasifikasikan sebagai bintang memiliki pangsa pasar besar dan tingkat pertumbuhan tinggi, sementara yang diklasifikasikan sebagai anjing memiliki pangsa pasar kecil dan pertumbuhan rendah. Analisis BCG membantu manajer proyek untuk mengalokasikan sumber daya dengan cerdas dan mengidentifikasi peluang investasi yang menguntungkan.

Analisis Lima Kekuatan Porter

Analisis lima kekuatan porter adalah alat analisis yang dikembangkan oleh Michael Porter yang digunakan untuk menganalisis kekuatan persaingan dalam sebuah industri tertentu. Lima kekuatan yang dianalisis dalam metode ini meliputi ancaman dari pesaing, ancaman dari produk atau layanan pengganti, kekuatan tawar-menawar dari pemasok, kekuatan tawar-menawar dari pembeli, dan ancaman dari produk atau layanan baru (Porter, 1998). Analisis ini membantu manajer proyek untuk memahami struktur industri

dan mengidentifikasi strategi yang tepat untuk mempertahankan atau meningkatkan posisi kompetitif proyek.

-BAB 8-

Evaluasi dan Pembelajaran dari Proyek

A. Analisis Kinerja Proyek

Analisis kinerja proyek adalah proses penting dalam manajemen proyek yang bertujuan untuk mengevaluasi seberapa baik proyek telah dilaksanakan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan perbandingan antara hasil aktual dari proyek dengan rencana awal yang telah disusun, termasuk estimasi waktu, biaya, dan sumber daya lainnya. Dalam melakukan analisis kinerja proyek, berbagai metrik dan indikator digunakan untuk menilai kinerja proyek secara menyeluruh (Pinto, 2016).

Pertama, evaluasi waktu proyek dilakukan dengan membandingkan jadwal aktual proyek dengan jadwal yang direncanakan. Identifikasi penyimpangan dalam penyelesaian tugas dan *milestone* proyek memungkinkan untuk mengetahui sejauh mana proyek berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Hal

ini membantu manajer proyek untuk mengidentifikasi area-area di mana keterlambatan terjadi dan mengambil tindakan korektif yang sesuai.

Kedua, analisis biaya proyek melibatkan perbandingan antara biaya aktual yang terjadi selama pelaksanaan proyek dengan anggaran yang telah disetujui sebelumnya. Identifikasi penyimpangan dari anggaran awal membantu dalam menilai efisiensi pengelolaan keuangan proyek. Dengan memahami penyebab dari peningkatan biaya atau pengeluaran yang tidak terduga, tim proyek dapat mengembangkan strategi untuk mengendalikan biaya lebih lanjut dan mencegah peningkatan biaya yang tidak perlu di masa depan.

Ketiga, evaluasi kualitas proyek menjadi aspek penting dalam analisis kinerja. Ini melibatkan penilaian terhadap hasil kerja yang dihasilkan oleh proyek, termasuk produk atau layanan yang dihasilkan. Perbandingan antara hasil aktual dengan standar kualitas yang telah ditetapkan memungkinkan untuk mengidentifikasi kebutuhan perbaikan atau peningkatan dalam kualitas hasil proyek.

Selama proses analisis kinerja proyek, juga penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang memengaruhi kinerja proyek, seperti risiko yang terjadi, kendala teknis, dan perubahan lingkungan proyek. Penggunaan teknik seperti analisis tren, diagram Pareto, dan teknik *Earned Value Management* (EVM) dapat membantu dalam menyajikan informasi yang lebih holistik tentang kinerja proyek.

Dengan melakukan analisis kinerja proyek secara menyeluruh, tim proyek dapat mengidentifikasi kekuatan dan

kelemahan dalam pelaksanaan proyek, serta memetakan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja di masa depan. Ini memungkinkan organisasi untuk belajar dari pengalaman mereka dan meningkatkan efektivitas manajemen proyek secara keseluruhan.

B. Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko adalah proses kritis dalam manajemen proyek yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko yang mungkin timbul selama pelaksanaan proyek (Chapman & Ward, 2003). Proses ini dimulai dengan identifikasi potensi risiko yang dapat mempengaruhi tujuan proyek, baik itu terkait dengan waktu, biaya, kualitas, atau keberhasilan keseluruhan proyek. Selanjutnya, setelah identifikasi, risiko-risiko tersebut dievaluasi untuk menentukan probabilitas terjadinya dan dampaknya jika terjadi. Penilaian risiko melibatkan penggunaan metode dan alat untuk mengukur dan menilai risiko secara objektif. Teknik seperti analisis kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk mengevaluasi probabilitas terjadinya risiko dan dampaknya terhadap proyek. Analisis kualitatif menggambarkan risiko berdasarkan skala probabilitas dan dampak, sementara analisis kuantitatif menggunakan data historis atau simulasi untuk memberikan perkiraan numerik tentang risiko.

Selain menilai probabilitas dan dampak, evaluasi risiko juga melibatkan penilaian terhadap mitigasi atau tindakan pencegahan yang dapat diambil untuk mengurangi risiko atau dampaknya. Identifikasi strategi mitigasi yang efektif memungkinkan tim proyek untuk merencanakan dan mengimplementasikan langkah-

langkah yang sesuai untuk mengurangi risiko atau meminimalkan konsekuensinya. Selama proses evaluasi risiko, penting juga untuk mempertimbangkan toleransi risiko dari organisasi atau pemangku kepentingan terkait. Memahami batas toleransi risiko membantu dalam menentukan prioritas mitigasi dan alokasi sumber daya yang efisien.

Setelah risiko dievaluasi dan mitigasi direncanakan, langkah selanjutnya adalah mengelola risiko secara proaktif selama pelaksanaan proyek. Hal ini melibatkan pemantauan terus-menerus terhadap kondisi proyek, identifikasi perubahan dalam risiko, dan penyesuaian strategi mitigasi sesuai kebutuhan. Evaluasi risiko merupakan bagian integral dari manajemen proyek yang membantu dalam mengidentifikasi, mengukur, dan mengelola risiko secara efektif. Dengan melakukan evaluasi risiko secara sistematis, tim proyek dapat mengurangi ketidakpastian, meningkatkan prediktabilitas, dan meningkatkan kemungkinan kesuksesan proyek secara keseluruhan.

C. Analisis *Stakeholder*

Analisis *stakeholder* adalah proses penting dalam manajemen proyek yang bertujuan untuk mengidentifikasi, memahami, dan mengelola hubungan dengan berbagai pihak yang memiliki kepentingan dalam proyek (Kerzner, 2017). Pihak-pihak ini, yang disebut sebagai *stakeholder*, dapat mencakup individu, kelompok, atau organisasi yang akan dipengaruhi oleh atau memiliki dampak pada hasil proyek. Proses analisis *stakeholder* dimulai dengan identifikasi *stakeholder* yang relevan, yang melibatkan pemetaan siapa saja yang akan terlibat atau dipengaruhi oleh

proyek serta mengidentifikasi kepentingan, kebutuhan, dan harapan.

Selanjutnya, setelah *stakeholder* diidentifikasi, evaluasi dilakukan terhadap pengaruh, kekuatan, dan kepentingan yang dimiliki oleh setiap *stakeholder*. Ini membantu dalam memahami sejauh mana setiap *stakeholder* dapat memengaruhi atau mendukung proyek, serta tingkat dukungan yang dapat mereka berikan. Analisis ini juga memungkinkan untuk menentukan tingkat prioritas dalam mengelola hubungan dengan *stakeholder* yang memiliki dampak atau kepentingan yang signifikan terhadap proyek.

Selama proses analisis *stakeholder*, penting juga untuk memahami dinamika dan kebutuhan komunikasi dari setiap *stakeholder*. Ini melibatkan memahami preferensi komunikasi, kebutuhan informasi, dan harapan terkait partisipasi mereka dalam pengambilan keputusan proyek. Dengan memahami dinamika komunikasi dan interaksi dengan *stakeholder*, tim proyek dapat mengembangkan strategi komunikasi yang efektif untuk menjaga keterlibatan dan dukungan *stakeholder* sepanjang siklus proyek.

Selanjutnya, pengelolaan *stakeholder* menjadi fokus utama setelah analisis dilakukan. Ini melibatkan pengembangan rencana untuk berinteraksi, berkomunikasi, dan mengelola hubungan dengan *stakeholder* selama pelaksanaan proyek. Langkah-langkah ini mencakup penetapan ekspektasi, memperhatikan kepentingan dan kebutuhan *stakeholder*, serta memastikan bahwa kekhawatiran dan masukan mereka diperlakukan secara tepat.

Analisis *stakeholder* merupakan aspek penting dalam manajemen proyek yang membantu dalam memastikan bahwa semua pihak yang terlibat dalam proyek terlibat secara efektif dan didukung. Dengan memahami kepentingan, kekuatan, dan dinamika komunikasi dari setiap *stakeholder*, tim proyek dapat mengelola hubungan dengan mereka dengan lebih efektif, meningkatkan peluang keberhasilan proyek, dan mengurangi potensi konflik atau hambatan yang mungkin muncul.

D. Pelaksanaan Proses Manajemen

Pelaksanaan proses manajemen merupakan tahap penting dalam siklus hidup proyek yang melibatkan implementasi rencana yang telah disusun dan dipersiapkan selama tahap perencanaan. Proses ini mencakup serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menjalankan proyek sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Langkah-langkah ini melibatkan pengalokasian sumber daya, pelaksanaan tugas-tugas, pemantauan kemajuan, dan menjaga komunikasi yang efektif. Dalam pelaksanaan proses manajemen, tim proyek bertanggung jawab untuk mengalokasikan sumber daya yang diperlukan untuk menjalankan proyek. Ini termasuk alokasi tenaga kerja, anggaran, peralatan, dan bahan-bahan lain yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas proyek. Pengalokasian sumber daya ini harus dilakukan dengan cermat, memastikan bahwa semua kebutuhan proyek terpenuhi dan tetap sesuai dengan anggaran dan jadwal yang telah ditetapkan (Meredith & Mantel, 2011).

Pelaksanaan proses manajemen melibatkan pelaksanaan tugas-tugas proyek sesuai dengan rencana yang telah disusun. Ini

mencakup penugasan pekerjaan kepada anggota tim proyek, pengaturan jadwal kerja, dan memastikan bahwa semua tugas dilaksanakan dengan tepat waktu dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Selama tahap ini, manajer proyek memainkan peran penting dalam memimpin tim, mengatasi hambatan yang muncul, dan memastikan bahwa semua kegiatan proyek berjalan lancar. Selanjutnya, pemantauan kemajuan proyek dilakukan secara terus-menerus selama pelaksanaan proses manajemen. Ini melibatkan penggunaan metrik dan indikator kinerja untuk melacak kemajuan proyek, mengidentifikasi penyimpangan dari rencana, dan mengidentifikasi risiko atau hambatan yang mungkin muncul. Dengan memantau kemajuan proyek secara aktif, tim proyek dapat mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tetap berjalan sesuai dengan rencana.

Terakhir, menjaga komunikasi yang efektif merupakan aspek penting dari pelaksanaan proses manajemen. Hal ini melibatkan berbagi informasi tentang kemajuan proyek, perubahan yang terjadi, dan masalah yang muncul dengan semua pemangku kepentingan yang relevan. Komunikasi yang efektif membantu dalam memastikan bahwa semua anggota tim proyek tetap terinformasi dan terlibat, sehingga meminimalkan risiko terjadinya kebingungan atau kesalahpahaman. Secara keseluruhan, pelaksanaan proses manajemen adalah tahap kunci dalam manajemen proyek yang memungkinkan untuk menjalankan proyek secara efektif sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dengan mengalokasikan sumber daya dengan bijaksana, melaksanakan tugas-tugas proyek dengan cermat,

memantau kemajuan proyek secara aktif, dan menjaga komunikasi yang efektif, tim proyek dapat meningkatkan peluang keberhasilan proyek dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

E. Evaluasi Pelaksanaan Rencana

Evaluasi pelaksanaan rencana adalah tahap penting dalam manajemen proyek yang bertujuan untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Ini melibatkan penilaian terhadap sejauh mana rencana proyek, yang mencakup jadwal, biaya, sumber daya, dan tujuan lainnya, dijalankan dan diterapkan selama pelaksanaan proyek. Proses evaluasi ini memungkinkan manajer proyek untuk memonitor kemajuan proyek, mengidentifikasi penyimpangan dari rencana awal, dan mengambil tindakan korektif jika diperlukan (Wysocki, 2019).

Pertama-tama, evaluasi pelaksanaan rencana melibatkan perbandingan antara hasil aktual proyek dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Ini mencakup meninjau jadwal proyek aktual dan membandingkannya dengan jadwal yang telah direncanakan, serta mengevaluasi apakah target pencapaian proyek telah tercapai sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Selain itu, evaluasi juga mencakup peninjauan terhadap penggunaan sumber daya dan alokasi biaya untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan anggaran yang telah disetujui.

Selama proses evaluasi pelaksanaan rencana, penyimpangan dari rencana awal diidentifikasi dan dianalisis untuk memahami penyebabnya. Hal ini melibatkan penilaian terhadap

faktor-faktor yang mungkin memengaruhi keterlambatan atau deviasi dari rencana, seperti perubahan lingkungan proyek, masalah teknis, atau kendala sumber daya. Dengan memahami akar penyebab penyimpangan, manajer proyek dapat mengambil tindakan korektif yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut dan mengembalikan proyek ke jalur yang benar.

Evaluasi pelaksanaan rencana juga mencakup pengukuran kinerja proyek secara keseluruhan, termasuk pencapaian tujuan proyek, kualitas hasil kerja, dan kepuasan pemangku kepentingan. Ini memungkinkan untuk mengevaluasi sejauh mana proyek telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan apakah hasil kerja memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Umpan balik dari pemangku kepentingan juga diambil untuk memastikan bahwa kebutuhan dan harapan mereka terpenuhi selama pelaksanaan proyek.

Terakhir, hasil evaluasi pelaksanaan rencana digunakan untuk mengidentifikasi pelajaran yang dipelajari dan membuat perbaikan di masa depan. Ini mencakup dokumentasi atas semua pengalaman dan pembelajaran selama pelaksanaan proyek, serta mengidentifikasi strategi dan langkah-langkah yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kinerja proyek di masa mendatang. Dengan demikian, evaluasi pelaksanaan rencana tidak hanya bertujuan untuk memastikan keberhasilan proyek saat ini tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan manajemen proyek secara keseluruhan melalui pembelajaran berkelanjutan.

F. Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah aspek kunci dalam manajemen proyek yang bertujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan, harapan, dan keinginan pelanggan terpenuhi dengan baik. Proses ini melibatkan pengumpulan umpan balik dari pelanggan atau pemangku kepentingan lainnya tentang hasil proyek dan pengalaman mereka selama pelaksanaan proyek. Evaluasi kepuasan pelanggan tidak hanya melihat hasil akhir proyek, tetapi juga bagaimana proses pelaksanaan proyek memengaruhi persepsi dan kepuasan pelanggan (Hill *et al.*, 2007).

Pertama-tama, dalam mengukur kepuasan pelanggan, penting untuk mengidentifikasi harapan dan kebutuhan pelanggan secara jelas sejak awal proyek. Ini dapat dilakukan melalui komunikasi yang terbuka dan terus-menerus dengan pelanggan untuk memahami tujuan mereka, kebutuhan bisnis, dan preferensi mereka terkait proyek. Dengan memahami harapan pelanggan secara menyeluruh, tim proyek dapat mengarahkan upaya mereka untuk memastikan bahwa proyek memberikan nilai yang diinginkan oleh pelanggan.

Selama pelaksanaan proyek, proses pelacakan dan pemantauan dilakukan secara terus-menerus untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan harapan pelanggan. Ini melibatkan memastikan bahwa proyek tetap berada dalam batas waktu, anggaran, dan spesifikasi yang telah ditetapkan, serta memastikan bahwa segala perubahan atau perubahan dalam rencana komunikasi secara tepat disampaikan kepada pelanggan. Komunikasi yang efektif dengan pelanggan memungkinkan tim proyek untuk secara proaktif mengatasi masalah atau kekha-

watiran yang mungkin timbul, sehingga mempertahankan tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi.

Setelah proyek selesai, evaluasi formal dilakukan untuk mengukur kepuasan pelanggan secara lebih rinci. Ini melibatkan pengumpulan umpan balik dari pelanggan tentang berbagai aspek proyek, termasuk kualitas hasil kerja, tingkat layanan yang diberikan, dan kepuasan secara keseluruhan. Umpan balik ini kemudian digunakan untuk mengevaluasi kinerja proyek dan mengidentifikasi area-area di mana proyek berhasil memenuhi atau mungkin perlu meningkatkan kinerjanya.

Langkah terakhir dalam proses kepuasan pelanggan adalah mengambil tindakan berdasarkan umpan balik yang diberikan untuk meningkatkan kinerja di masa depan. Ini mencakup memperbaiki masalah yang diidentifikasi, menindaklanjuti keluhan atau masukan yang diberikan oleh pelanggan, dan menerapkan perbaikan dalam proses manajemen proyek secara keseluruhan. Dengan mengambil tindakan berdasarkan umpan balik pelanggan, tim proyek dapat memastikan bahwa pelanggan merasa dihargai dan kebutuhan mereka diprioritaskan, yang pada gilirannya akan meningkatkan kepuasan dan membangun hubungan jangka panjang yang positif.

Kesimpulan

Manajemen proyek adalah suatu pendekatan sistematis dan terorganisasi untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengendalikan proyek dengan efektif. Buku ini menyoroti pentingnya manajemen proyek dalam mencapai tujuan proyek secara efisien, termasuk pengendalian biaya, waktu, dan kualitas. Metodologi-manajemen proyek yang telah mapan seperti model *Waterfall* dan *Agile* dibahas, bersama dengan pendekatan inovatif seperti penerapan teknologi dan kecerdasan buatan dalam manajemen proyek. Selain itu, buku ini menyoroti peran kunci manajer proyek dalam memimpin tim, mengelola risiko, dan berkomunikasi dengan semua pemangku kepentingan proyek. Dengan menerapkan praktik terbaik dalam manajemen proyek, organisasi dapat memaksimalkan peluang keberhasilan proyek dan mencapai hasil yang diinginkan secara efektif.

Datar Pustaka

- Aarseth, W., Rolstadås, A., & Andersen, B. (2011). Key factors for management of global projects: a case study. *International Journal of Transitions and Innovation Systems*, 1(4), 326–345.
- Adam, P. A. (2023). *Agile in Organisations: What Is That?* (pp. 1–20). https://doi.org/10.1007/978-3-031-23588-7_1
- ALASHBAIEVA, N., TUREKULOVA, D., KAPENOVA, A., ZHUNUSOVA, A., & SUTBAYEVA, R. (2021a). Management of the Company's Investment Projects in Anti-Crisis Management and Their Impact on the Environment. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 12(7), 1914. [https://doi.org/10.14505/JEMT.12.7\(55\).17](https://doi.org/10.14505/JEMT.12.7(55).17)
- ALASHBAIEVA, N., TUREKULOVA, D., KAPENOVA, A., ZHUNUSOVA, A., & SUTBAYEVA, R. (2021b). Management of the Company's Investment Projects in Anti-Crisis Management and Their Impact on the Environment. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 12(7), 1914. [https://doi.org/10.14505/JEMT.12.7\(55\).17](https://doi.org/10.14505/JEMT.12.7(55).17)
- Asnor, A. S., Al-Mohammad, M. S., Ahmad, S. W., Almutairi, S., & Rahman, R. A. (2022). Challenges for Implementing Environmental Management Plans in Construction Projects: The Case of Malaysia. *Sustainability*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/SU14106231>

- Azza, A., Arye, Y. P., utri, S., & Aryadinata, J. (2023). *Manajemen Proyek Dalam Sistem Informasi: Metodologi Tinjauan Literatur Sistematis*.
- Baidoo, S. T., Tetteh, B., Boateng, E., & Ayibor, R. E. (2023). Estimating the impact of economic globalization on economic growth of Ghana: Wavelet coherence and ARDL analysis. *Research in Globalization*, 7, 100183. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100183>
- Bjelajac, Ž., & Bajac, M. (2022). Blockchain technology and money laundering. *Pravo-Teorija i Praksa*, 39(2), 21–38. <https://doi.org/10.5937/ptp2202021B>
- B Soni, H., Kumar, V. V., & N. Joshi, P. (2019). ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP): A CASE STUDY OF KACHCHH, GUJARAT, INDIA. *Current World Environment*, 14(1), 99–127. <https://doi.org/10.12944/CWE.14.1.10>
- Chapman, C. B., & Ward, S. C. (2003). *Project Risk Management: Processes, Techniques, and Insights*. Wiley.
- Chen, Z., Feng, Q., Yue, R., Chen, Z., Moselhi, O., Soliman, A., Hammad, A., & An, C. (2022). Construction, renovation, and demolition waste in landfill: a review of waste characteristics, environmental impacts, and mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research International*, 29(31), 46509–46526. <https://doi.org/10.1007/S11356-022-20479-5>
- Ciulla, J. B. (2006). Ethics: The heart of leadership. In *Responsible leadership* (pp. 17–32). Routledge.
- Dinata, A. (2010). *KEPEMIMPINAN & KOMUNIKASI DALAM MANAJEMEN PROYEK*. Miqra Indonesia.

- Dorofeeva, L. V., & Leont'eva, A. N. (2021). IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN STRATEGIC PLANNING OF URBAN DEVELOPMENT. *The Economy of the North-West: Problems and Prospects of Development*, 3(66), 70-75.
<https://doi.org/10.52897/2411-4588-2021-3-70-75>
- Ehrlich, A., & Ross, W. (2015). The significance spectrum and EIA significance determinations. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 33(2), 87-97.
<https://doi.org/10.1080/14615517.2014.981023>
- Ervianto, W. I. (2023). *MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI*. Andi Publisher.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=jHLDEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Management+Tim+Proyek&ots=RbhjUFsMUi&sig=MN5zxU0qtIX374jv1IrXmUvMn_w&redir_esc=y#v=onepage&q=Management+Tim+Proyek&f=false
- Fadillah, M. A., & Ikasari, I. H. (2023). Literature Review: Implementasi Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika Dan Inovasi*, 1(3), 577-581.
- Fassa, F. (2022). *MANAJEMEN TIM PROYEK*. Podomoro University Press.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=o6FhEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Pengelolaan+Tim+Proyek&ots=IW0abAXA76&sig=_pobSTcUvJtV0QD9tb4XPnjVuPU&redir_esc=y#v=onepage&q=Pengelolaan+Tim+Proyek&f=false
- Glasson, J. (2008). Principles and Purposes of Standards and Thresholds in the EIA Process. *Standards and Thresholds for Impact Assessment*, 3-17. https://doi.org/10.1007/978-3-540-31141-6_1

- Guo, Z. (2022). Environmental Pollution of Medical Waste and New Medical Plastic Waste Treatment Technology. *Highlights in Science Engineering and Technology*, 26, 72–79. <https://doi.org/10.54097/HSET.V26I.3647>
- Hermawan, A. B., Zabina, K. A., Alfariqi, M. R., & Wati, S. F. A. (2023). Systematic Literature Review Tentang Manajemen Proyek Dalam Sistem Informasi. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi.*, 3(1), 1–11.
- Hidayah, N. A., & Asnadi, N. M. (2024). Penerapan Metode Agile Dalam Manajemen Proyek: Systematic Literature Review. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(1), 43–53.
- Hill, N., Roche, G., & Allen, R. (2007). *Customer Satisfaction: The Customer Experience Through the Customer's Eyes*. Cogent.
- Institute., P. M. (2018). *Guide to the project management body of knowledge*. Project management inst.
- JAHAN, S. A., & SAZU, M. H. (2022). INNOVATION MANAGEMENT: IS BIG DATA NECESSARILY BETTER DATA? *Management of Sustainable Development*, 14(2), 27–33. <https://doi.org/10.54989/msd-2022-0013>
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (10th ed). John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.
- Kinsella, S. M. (2002). Activity-Based Costing: Does it Warrant Inclusion in a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)? *Project Management Journal*, 33(2), 49–56. <https://doi.org/10.1177/875697280203300207>

- Kiselev, A., Karaeva, A., & Magaril, E. (2023a). EXPRESS ENVIRONMENTAL EVALUATION OF THE IMPACT OF BIOGAS PROJECTS ON ATMOSPHERIC AIR. *Wit Transactions on Ecology and The Environment*, 261, 267–277. <https://doi.org/10.2495/ESUS230231>
- Kiselev, A., Karaeva, A., & Magaril, E. (2023b). EXPRESS ENVIRONMENTAL EVALUATION OF THE IMPACT OF BIOGAS PROJECTS ON ATMOSPHERIC AIR. *Wit Transactions on Ecology and The Environment*, 261, 267–277. <https://doi.org/10.2495/ESUS230231>
- Leekha, S. (2018). Book Review: Don Tapscott and Alex Tapscott, *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. *FIIB Business Review*, 7(4), 275–276. <https://doi.org/10.1177/2319714518814603>
- Mahapatni, I. A. P. S. (2019). Metode Perencanaan dan Pengendalian Proyek Konstruksi. In M. N. Indriani (Ed.), *UNHI Press* (1st ed.). UNHI Press.
- Makelane, H. R. (2015). The Impact of Environmental Management Plans on Firms' Compliance with Governmental Regulations and Environmental Laws. *Environmental Management and Sustainable Development*, 5(1), 30. <https://doi.org/10.5296/EMSD.V5I1.8402>
- Maliki, I. (2020). *Pengantar Manajemen Proyek*.
- Manuaba, I. B. G. (2015). Kepemimpinan dalam Manajemen Proyek. *Jurnal Analisa*, 3(1).
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2009). *Project Management: A Managerial Approach* (7th ed). Wiley.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2011). *Project Management: A Managerial Approach*. Wiley.

- Mohamad Sudi, Wibriyono, O., Nababan, A. D., & Oktaviana, E. L. (2023). *Teori Komunikasi*. PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- Mola, M. S. R., Purwanti, A., Yusuf, A., Muhammadiyah, M., Ardiantika, F. N., Chairiyah, U., Juwita, R., Dewi, N. P. S., & Dewi, N. P. S. (2023). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- Mutadi, M., Abdullah, M. L., & Kasidin, S. (2023). Analisis Kritis Kajian Literatur: Faktor-Faktor Kunci Dalam Manajemen Proyek Yang Efektif dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Proyek. *Exchall: Economic Challenge*, 5(1), 31–38.
- Muturi, H. W., Paul, S. N., & Wanjala, M. Y. (2023). Moderating Effect of Environmental Factors on the Correlation Between Project Scope Management Practices and the Integration of Technology Integration in Public High Schools in Kenya. *The International Journal of Management Science and Business Administration*, 10(1), 19–35.
<https://doi.org/10.18775/IJMSBA.1849-5664-5419.2014.101.1002>
- Ogara, W. (2001). *Environmental impact Assessment (EIA) as a tool for Environmental Management*.
- Pachura, A., & Hairul. (2018). What matters in project team management? *Polish Journal of Management Studies*, Vol. 17, No. 2(2), 211–221.
<https://doi.org/10.17512/PJMS.2018.17.2.18>
- Pavez, I., Gómez, H., Liu, C., & González, V. A. (2022). Measuring project team performance: A review and conceptualization. *International Journal of Project Management*, 40(8), 951–971. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2022.11.001>
- Pinto, J. K. (2016). *Project Management: Achieving Competitive Advantage*. Pearson.

- Porter, M. E. (1998). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors; With a New Introduction*. Free Press.
- Project Management Institute (Ed.). (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK® Guide* (5. ed). PMI.
- Retor, G. D. J., & Oei, F. J. (2023). ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK DENGAN METODE CRASHING PADA PROYEK PT X DI JAKARTA. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 6(4), 873–884. <https://doi.org/10.24912/jmts.v6i4.24974>
- Riesna, D. M. R., Pujiyanto, D. E., Efendi, A. J. I., Nugroho, B. A., & Saputra, D. I. S. (2023). Identifikasi Platform dan Faktor Sukses dalam Manajemen Proyek Teknologi Informasi. *Jurnal Teknologi Riset Terapan*, 1(1), 1–9.
- Rizky, M., & Sugiarti, Y. (2022). Penggunaan metode scrum dalam pengembangan perangkat lunak: Literature review. *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, 3(1), 41–48.
- Rosa, R., Pini, M., Cappucci, G. M., & Ferrari, A. M. (2022). Principles and indicators for assessing the environmental dimension of sustainability within green and sustainable chemistry. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 37. <https://doi.org/10.1016/J.COGSC.2022.100654>
- Schoper, Y. (2018). Plea for a more sustainable definition of project success. *International Project Management Association Research Conference 2017*. <https://doi.org/10.5130/PMRP.IPMARC2017.5926>

- Silva, D., Villaverde, B., De Jesus, K. L., Marcial, L., Ejera, R. L., Villa-Real, C. V., & Zarraga, J. M. (2020). Design Initiative Implementation Framework: A Model Integrating Kolmogorov-Smirnov in Sustainable Practices for Triple-Bottom-Line Principles in Construction Industry. *Civil Engineering and Architecture*, 8(4), 599–617. <https://doi.org/10.13189/CEA.2020.080424>
- Siswanto, A. B., & Salim, M. A. (2019). *Manajemen Proyek* (1st ed.). CV. Pilar Nusantara.
- Vera, L. (2024). Access Rules: Freeing Data from Big Tech for a Better Future. *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*, 53(2), 154–156. <https://doi.org/10.1177/00943061241227106u>
- Wahab, B. (2019). Penilaian Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek Peningkatan Jalan Menggunakan Metode Earned Value. *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 401. <https://doi.org/10.29103/tj.v8i2.172>
- Wamsler, C., Mulligan, J., Bukachi, V., & Mumbi, C. (2022). Activating transformation: integrating interior dimensions of climate change in adaptation planning. *Climate and Development*, 15(5), 366–378. <https://doi.org/10.1080/17565529.2022.2089089>
- Wang, P., Khan, A. M., Alkahtani, M., Alasim, F., Jamil, M., & Hussain, G. (2023). Introducing new green machining technology to enhance process performance and reduce environmental pollution in the metal processing industry. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30(51), 111552–111569. <https://doi.org/10.1007/S11356-023-30238-9>
- Wijoyo, A., Hafiz, M. B., Muhammad, R., Aji, B. P., & Wahyudi, S. (2023). Manajemen Proyek Berbasis Web. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(01), 194–198.

- Wulandari, A. (2021). Peninjauan Optimalisasi Time Schedule Menggunakan Metode CPM Dan PERT Pada Proyek Pembangunan Jalan Transmigrasi Teget Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik JJIMT*, 1, 1–15.
- Wysocki, R. K. (2019). *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid*. Wiley.
- Ya., S. (2013). Suggestions on the Protection Zone of Construction Project Environmental Management in China. *Environment and Sustainable Development*.
- Yudianto, U. C. B., Defauzi, P., Ahadiat, J. R., Ardiana, L., Kusmiyati, N., Nurlaela, N., & Habibi, M. F. (2023). *Manajemen Pembiayaan Pendidikan: Overview Implementasi Pembiayaan Pendidikan Di Satuan-Satuan Pendidikan*.
- Yu, M., Zhu, F., Yang, X., Wang, L., & Sun, X. (2018). Integrating Sustainability into Construction Engineering Projects: Perspective of Sustainable Project Planning. *Sustainability*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/SU10030784>
- Ziegler, A., Peisl, T., & Ates, A. (2023). *The Future of Agile Coaches: Do Large Companies Need a Standardized Agile Coach Certification and What Are the Alternatives?* (pp. 3–15). https://doi.org/10.1007/978-3-031-42310-9_1

Tentang Penulis



Paharuddin, S.T., M.Si.

Dosen Teknik Kelautan, Jurusan Teknologi Kemaritiman,
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Penulis lahir di Makassar tanggal 29 Mei 1971. Penulis adalah dosen pada Program Studi Teknik Kelautan, Jurusan Teknologi Kemaritiman, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Kelautan di Unhas, dan melanjutkan S2 pada Program Studi Magister Teknologi Kelautan, IPB. Penulis menekuni bidang Penelitian dan pengembangan teknologi rekayasa pantai, pengelolaan lingkungan pesisir pulau-pulau kecil dan proyek

konstruksi bangunan pengaman pantai. Dosen pengampu pada mata kuliah Metode Konstruksi, Etika Konstruksi, Manajemen Konstruksi, Manajemen Peralatan Konstruksi, Perencanaan dan Pengendalian Proyek.



Ir. Muhammad Nadir, M.Si.

Dosen Teknik Kelautan, Jurusan Teknologi Kemaritiman,
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Penulis lahir di Kota Parepare tanggal 14 Juli 1962. Penulis adalah salah satu dosen senior pada Jurusan Teknologi Kemaritiman, Program Studi Teknik Kelautan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Menyelesaikan pendidikan sarjana di Universitas Hasanuddin (1985) kemudian menyelesaikan pendidikan magister di Institut Pertanian Bogor Program Studi Teknologi Kelautan (2000). Penulis mengemban amanah sebagai Ketua Program Studi Teknik Kelautan untuk periode 2021-2025. Mengampu mata kuliah: Etika Konstruksi,

Manajemen Konstruksi, Metode Konstruksi, dan Perencanaan dan Pengendalian Proyek.



Ir. Andi Imran Anshari, M.Si.

Dosen Prodi Teknik Kelautan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Penulis lahir di Makassar tanggal 2 Agustus 1967. Penulis adalah dosen pada Program Studi Teknik Kelautan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Menyelesaikan S1 dan S2 di Universitas Hasanuddin.

Penulis menekuni bidang Penelitian Teknologi Kelautan dan Konstruksi Kapal. Penulis pengampuh mata kuliah: Etika Konstruksi, Manajemen Konstruksi, Manajemen Peralatan Konstruksi, Perencanaan dan Pengendalian Proyek dan Bangunan Kapal.

