

Y

M

C

M

Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri

# MANAJEMEN

# PROYEK KONSTRUKSI SIPIL

Dr. Ir. Ni Kadek Astariani, ST, MT, IPM, ASEAN Eng, APEC Eng.  
Ir. Otius Kogoya, ST.,MT.,IPP,ACPE

Editor: Wahyu Indri Yatno



# **MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI SIPIL**

**Penulis:**

**Dr. Ir. Ni Kadek Astariani, ST, MT, IPM, ASEAN  
Eng, APEC Eng.  
Ir. Otius Kogoya, ST.,MT.,IPP.,ACPE**

**Editor:**

**Wahyu Indri Yatno**



**Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri**

# MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI SIPIL

**Penulis:**

Dr. Ir. Ni Kadek Astariani, ST, MT, IPM, ASEAN Eng, APEC Eng.  
Ir. Otius Kogoya, ST.,MT.,IPP.,ACPE

**Editor:**

Wahyu Indri Yatno

**Penerbit:**

Yayasan Cendikia Mulia Mandiri

**Redaksi:**

Perumahan Cipta No.1  
Kota Batam, 29444

**Email:** cendikiamuliamandiri@gmail.com

**ISBN:** 978-634-7610-30-0

**Terbit:** April 2026

**IKAPI:** 011/Kepri/2022

**Ukuran:**

viii hal + 299 hal;  
14,8cm x 21cm

Cetakan Pertama, 2026.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Dilarang Keras Memperbanyak Karya Tulis Ini Dalam Bentuk Dan Dengan Cara Apapun  
Tanpa Izin Tertulis Dari Penerbit

---

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul “**Manajemen Proyek Konstruksi Sipil**” ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai salah satu upaya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai konsep, prinsip, serta praktik manajemen proyek dalam bidang konstruksi sipil.

Perkembangan pembangunan infrastruktur yang semakin pesat menuntut adanya pengelolaan proyek yang efektif, efisien, serta terencana dengan baik. Dalam konteks tersebut, manajemen proyek konstruksi memiliki peran yang sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tahapan proyek—mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, hingga pengawasan—dapat berjalan secara sistematis dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, akademisi, praktisi konstruksi, maupun pihak-pihak lain yang memiliki minat terhadap bidang manajemen proyek konstruksi sipil.

Materi yang disajikan dalam buku ini mencakup berbagai aspek penting, antara lain konsep dasar

manajemen proyek, perencanaan dan penjadwalan proyek, pengelolaan sumber daya, pengendalian biaya, manajemen risiko, serta evaluasi kinerja proyek. Dengan pendekatan yang sistematis, pembaca diharapkan dapat memahami bagaimana mengelola proyek konstruksi secara profesional dan berkelanjutan.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah berpartisipasi. Terakhir seperti kata pepatah bahwa” Tiada Gading Yang Tak Retak” maka penulisan buku ini juga jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat berterima kasih.

2026

**Penulis**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I KONSEP DASAR MANAJEMEN PROYEK</b>	
<b>KONSTRUKSI SIPIL .....</b>	<b>1</b>
1.1.    Pengertian Manajemen Proyek Konstruksi Sipil .....	1
1.2.    Tujuan dan Sasaran Manajemen Proyek.....	7
1.3.    Fungsi Utama Manajemen Proyek .....	12
1.4.    Peran dan Tanggung Jawab Stakeholder Proyek.....	17
1.5.    Siklus Hidup Proyek .....	21
1.6.    Sistem Informasi dan Dokumentasi Proyek	27
<b>BAB II KARAKTERISTIK PROYEK KONSTRUKSI SIPIL</b>	
<b>.....</b>	<b>33</b>
2.1.    Sifat Unik dan Tidak Berulang.....	33
2.2.    Melibatkan Berbagai Disiplin Ilmu dan Profesi.....	38
2.3.    Intensitas Sumber Daya yang Tinggi .....	42
2.4.    Dipengaruhi oleh Kondisi Lokasi dan Lingkungan.....	46
2.5.    Durasi Waktu yang Panjang dan Ketergantungan Antar Kegiatan.....	50
2.6.    Tingkat Risiko dan Ketidakpastian yang Tinggi .....	54

<b>BAB III TAHAPAN PERENCANAAN PROYEK KONSTRUKSI .....</b>	<b>59</b>
3.1.    Pengertian dan Pentingnya Perencanaan Proyek .....	59
3.2.    Studi Kelayakan (Feasibility Study).....	63
3.3.    Kerangka Acuan Kerja (KAK) atau Terms of Reference (TOR) .....	67
3.4.    Spesifikasi Teknis dan Gambar Rencana .....	71
3.5.    Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	75
3.6.    Dokumen Tender dan Kontrak .....	79
<b>BAB IV PERENCANAAN WAKTU PROYEK KONSTRUKSI .....</b>	<b>85</b>
4.1.    Pengertian dan Tujuan Perencanaan Waktu .....	85
4.2.    Struktur Rincian Kerja (Work Breakdown Structure/WBS) .....	88
4.3.    Bagan Balok (Bar Chart/Gantt Chart).....	93
4.4.    Metode Jaringan Kerja (Network Planning)	97
4.5.    Diagram Kurva-S (S-Curve).....	102
4.6.    Estimasi Durasi Kegiatan .....	107
<b>BAB V PERENCANAAN BIAYA PROYEK KONSTRUKSI .....</b>	<b>113</b>
5.1.    Konsep Dasar Biaya Proyek .....	113
5.2.    Analisis Harga Satuan Pekerjaan .....	117
5.3.    Perhitungan Volume Pekerjaan (Quantity Take-Off) .....	122
5.4.    Rencana Anggaran Biaya (RAB) Detail .....	127
5.5.    Cash Flow Proyek (Arus Kas) .....	131

5.6.	Estimasi Biaya pada Berbagai Tahap Proyek .....	135
------	---	-----

**BAB VI MANAJEMEN SUMBER DAYA PROYEK  
KONSTRUKSI.....141**

6.1.	Pengertian dan Jenis Sumber Daya Proyek .....	141
6.2.	Manajemen Tenaga Kerja (Manpower).....	145
6.3.	Manajemen Subkontraktor .....	150
6.4.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)....	155
6.5.	Pengembangan Tim dan Komunikasi.....	160
6.6.	Produktivitas dan Kinerja Sumber Daya...	165

**BAB VII MANAJEMEN MATERIAL DAN PERALATAN  
KONSTRUKSI.....171**

7.1.	Perencanaan Kebutuhan Material .....	171
7.2.	Pengadaan dan Pemilihan Pemasok .....	176
7.3.	Logistik dan Rantai Pasok (Supply Chain Management).....	181
7.4.	Penyimpanan dan Pemeliharaan Material	185
7.5.	Manajemen Peralatan Konstruksi.....	190
7.6.	Pemeliharaan dan Produktivitas Peralatan .....	195

**BAB VIII MANAJEMEN MUTU DALAM PROYEK  
KONSTRUKSI SIPIL .....**201

8.1.	Pengertian Mutu dalam Konstruksi .....	201
8.2.	Sistem Manajemen Mutu (SMM) .....	207
8.3.	Perencanaan Mutu.....	210
8.4.	Jaminan Mutu dan Pengendalian Mutu.....	214

8.5.	Inspeksi dan Pengujian Material/Pekerjaan .....	218
8.6.	Penanganan Produk Tidak Sesuai .....	222
<b>BAB IX MANAJEMEN RISIKO DALAM PROYEK</b>		
<b>KONSTRUKSI .....</b>		<b>227</b>
9.1.	Konsep Dasar Risiko dan Ketidakpastian..	227
9.2.	Identifikasi Risiko.....	231
9.3.	Analisis Risiko.....	235
9.4.	Evaluasi dan Respons Risiko .....	238
9.5.	Alokasi Risiko dalam Kontrak .....	242
9.6.	Pemantauan dan Pengendalian Risiko .....	245
<b>BAB X PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK</b>		
<b>.....</b>		<b>253</b>
10.1.	Konsep Dasar Pengendalian Proyek.....	253
10.2.	Pengendalian Waktu Proyek.....	257
10.3.	Pengendalian Biaya Proyek.....	262
10.4.	Metode Kinerja Terpadu (Earned Value Management/EVM) .....	266
10.5.	Analisis Penyimpangan dan Tindakan Korektif .....	271
10.6.	Pelaporan dan Dokumentasi Pengendalian .....	277
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>283</b>

# MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI SIPIL

Perkembangan pembangunan infrastruktur yang semakin pesat menuntut adanya pengelolaan proyek yang efektif, efisien, serta terencana dengan baik. Dalam konteks tersebut, manajemen proyek konstruksi memiliki peran yang sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tahapan proyek—mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, hingga pengawasan—dapat berjalan secara sistematis dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, akademisi, praktisi konstruksi, maupun pihak-pihak lain yang memiliki minat terhadap bidang manajemen proyek konstruksi sipil.

Materi yang disajikan dalam buku ini mencakup berbagai aspek penting, antara lain konsep dasar manajemen proyek, perencanaan dan penjadwalan proyek, pengelolaan sumber daya, pengendalian biaya, manajemen risiko, serta evaluasi kinerja proyek. Dengan pendekatan yang sistematis, pembaca diharapkan dapat memahami bagaimana mengelola proyek konstruksi secara profesional dan berkelanjutan.



**IKAPI**  
IKATAN KONSTRUKSI DAN ARSITEKTUR  
INDONESIA



Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri



ISBN 978-634-7610-30-0



9

786347

610300