

pertama dan kedua terjadi titik/kotak matriks yang memberikan keterangan mengenai fungsi integrasi terhadap fungsi dasar. Sebagai contoh perpotongan salah satu fungsi dasar adalah pengelolaan lingkup proyek dengan sumbu kedua yang akan menjelaskan bagaimana pengelolaan sumber daya, kontrak dan pembelian, risiko, dan komunikasi terhadap lingkup proyek tersebut. Adapun sumbu ketiga merupakan dimensi ketiga yang menjelaskan tahap-tahap dalam siklus proyek. Dengan demikian, fungsi dasar akan diperinci lagi berdasarkan penahapan yang termasuk dalam sumbu ketiga. Dengan memakai contoh di atas, pengertiannya menjadi bagaimana mengelola sumber daya, kontrak dan pembelian, risiko, dan komunikasi dari lingkup proyek pada masing-masing tahap siklus proyek yang terdiri dari tahap-tahap konseptual, PP atau definisi, dan implementasi. Gambar di bawah ini menunjukkan model PM-BOK menurut PMI.

a. Pengelolaan Lingkup Proyek

Lingkup kegiatan proyek dijabarkan menjadi Work Break Down Structure (WBS) dengan pola piramida dengan puncak piramida adalah hasil akhir dari proyek tsb, dan tingkatan kebawahnya merupakan penjabaran kegiatan pokok sampai dengan kegiatan terinci. Penjabaran ini juga mempunyai batasan-batasan lingkup proyek yang memuat kuantitas, kualitas, spesifikasi, dan kriteria-kriteria yang ada. Meskipun tidak mungkin untuk menuliskan sekian banyak komponen lingkup proyek ke dalam suatu dokumen resmi, namun perlu diusahakan agar dalam implementasinya nanti masalah-masalah yang penting jangan sampai membuka peluang timbulnya interpretasi yang berbeda antara pihak-pihak yang berkepentingan, terutama antara pemilik dan kontraktor.

b. Pengelolaan Waktu/ Jadwal

Waktu atau jadwal merupakan salah satu sasaran utama proyek. Keterlambatan akan mengakibatkan berbagai bentuk kerugian, misalnya, penambahan biaya, kehilangan kesempatan produk memasuki pasaran, dan lain-lain. Pengelolaan waktu meliputi perencanaan, penyusunan, dan pengendalian jadwal. Salah satu teknik yang spesifik untuk maksud tersebut adalah mengelola float atau slack pada jaringan kerja, serta

konsep cadangan waktu yang diperkenalkan

c. Pengelolaan Biaya

Pengelolaan biaya meliputi segala aspek yang berkaitan dengan hubungan antara dana dan kegiatan proyek. Mulai dari proses memperkirakan jumlah keperluan dana, mencari, dan memilih sumber serta macam pembiayaan, perencanaan, serta pengendalian alokasi pemakaian biaya sampai kepada akuntansi dan administrasi pinjaman dan keuangan. Agar pengelolaan bisa efektif, terutama dalam aspek perencanaan dan pengendalian biaya proyek, maka disusun terdapat berbagai bermacam-macam teknik dan metode.

d. Mengelola Kualitas atau Mutu

Mutu, dalam kaitannya dengan proyek, dapat diartikan dalam memenuhi syarat untuk penggunaan yang dikehendaki oleh pemilik proyek atau pemesan produk. Proses mengelola mutu adalah mulai dari mengkaji apa saja, syarat-syarat penggunaan, menjabarkan persyaratan tersebut menjadi kriteria dan spesifikasi, serta menuangkannya menjadi gambar-gambar2 instalasi atau produksi. Juga termasuk menganalisis sumber daya serta jadwal, sampai kepada merencanakan dan mengendalikan aspek mutu pada tahap implementasi atau produksi. Semua kegiatan di atas adalah bagian dari pengelolaan kualitas atau mutu yang di lingkungan proyek dilakukan dengan menyusun program penjaminan dan pengendalian mutu atau Quality Assurance/QA, dan Quality Control/QC.

e. Pengelolaan Sumber Daya.

Sumber daya proyek terdiri dari Man, Money, Material, Machine (4 M). Dalam hal ini, sering dikatakan salah satu fungsi pengelolaan yang mungkin tersulit adalah pengelolaan sumber daya manusia, mulai dari inventarisasi kebutuhan, merekrut atau mengajukan keperluan, membentuk tim, melatih, memotivasi serta membimbing agar menjadi suatu tim yang tangguh untuk menangani kegiatan proyek yang menjadi tanggung jawabnya.

Penguasaan ilmu-ilmu perilaku manusia, manajemen sumber daya manusia

amat diperlukan bagi seorang pimpinan proyek karena umumnya otoritas formal pimpro amat terbatas dan siklus proyek relatif singkat.

f. Pengelolaan Kontrak dan Pembelian

Proyek akan selalu melibatkan perjanjian yang mengikat pihak-pihak peserta, seperti pemilik, kontraktor, rekanan, konsultan, manufaktur, dan lain-lain. Perjanjian ini dapat berupa kontrak jasa, pembelian, bantuan teknis ataupun pembelian, sehingga pimpro maupun pihak-pihak yang terlibat dalam proyek dituntut memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup dalam berbagai masalah, seperti pengenalan material dan sumbernya, pengenalan rekanan, produsen yang berjangkauan global, dan lain-lain, juga kecakapan evaluasi, negosiasi, dan administrasi yang kompleks, serta memerlukan ketelitian dan kesabaran.

1. Kontrak

Kontrak akan mempunyai kekuatan hukum dan mengikat kedua belah pihak yang terlibat bila telah ditandatangani oleh kedua belah pihak. Komponen-komponen kontrak merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan. Hirarki kekuatan hukum dari masing-masing komponen biasanya tercantum didalam salah satu klausul dalam Conditions of Contract. Beberapa komponen memuat :

1) Pokok-pokok persetujuan (Article of agreement)

Komponen ini berisi perjanjian yang ditanda tangani oleh kedua belah pihak untuk pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi.

2) Syarat-syarat umum (renerQI Conditions of Contract) dan syarat-syarat khusus (Special Conditions of Contract) Secara garis besar isi conditions of contract meliputi pokok-pokok uraian sebagai berikut :

- Kedudukan/status Pemberi Tugas dan Kontraktor,
- Macam pekerjaan yang dikerjakan,
- Ketentuan peraturan yang berlaku sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan,
- Jaminan pelaksanaan/pekerjaan (performance bond),

- Jangka waktu pelaksanaan,
- Jangka waktu pemeliharaan,
- Harga borongan (contract sum),
- Peraturan Pembayaran (progres payment),
- Denda dan sanksi,
- Pekerjaan tambah dan kurang,
- Pembatalan Pekerjaan,
- Direksi./pengawas vas Pekerjaan,
- Wakii Kontraktor,
- Pengamanan pelaksanaan,
- Bea materai.
- Perselisihan dan penyelesaiannya,
- Dan lain-lain yang dipandang perlu.

3) Spesifikasi teknik (Specification)

Komponen ini berisi antara lain metode pelaksanaan yang dibutuhkan untuk mencapai mutu yang diinginkan.

4) Gambar dan desain (Drawing and Plan)

5) Volume pekerjaan (Bill of Quantity)

6) Addendum

Komponen ini berisi semua perubahan yang ada (dari No.(1) s/d No. (5) diatas) yang perlu ditambahkan dalam perjanjian kontrak.

2. Penanganan Resiko dalam Kontrak Konstruksi

Dalam suatu kontrak perlu dilengkapi dengan mekanisme yang efisien dan efektif untuk menghadapi dan mengendalikan permasalahan yang timbul. Permasalahan tersebut pada umumnya sering disebabkan faktor yang tidak diharapkan atau resiko.

1) Untuk itu bagi pemilik, mekanisme tersebut dapat diwujudkan dalam :

- Jaminan pelaksanaan (Performance Bond)
- Garansi dan pertanggung (Warranty)
- Pembayaran berdasarkan kemajuan pekerjaan (Progress Payment)

- Hak untuk mengadakan inspeksi dan test
 - Hak mendapatkan laporan berkala
 - Hak melaksanakan penjaminan mutu (Quality Control)
 - Asuransi
- 2) Bagi kontraktor, mekanisme tersebut dapat diwujudkan dengan :
- Biaya Contingency atau Mark Up
 - Asuransi

g. Pengelolaan Resiko

Mengelola risiko harus dilakukan secara proaktif dan bukan reaktif yang menunggu sampai terjadinya persoalan yang sulit diatasi, tetapi adalah mengidentifikasi secara sistematis jenis, besar, dan sumber timbulnya risiko selama siklus proyek. kemudian menyiapkan tanggapan yang tepat untuk menghadapi risiko tersebut. Seperti misalnya disediakannya contingency dalam aspek biaya dan jadwal

h. Pengelolaan Komunikasi

Berbagai perangkat lunak maupun keras diperlukan dalam pengelolaan proyek agar proses pengumpulan dan pengolahan data serta informasi dari berbagai aspek kegiatan proyek dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Data dan informasi ini dikomunikasikan secara benar untuk keperluan kelancaran proyek. kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek dari luar dan dari dalam Dengan demikian mudah dimengerti bahwa komunikasi memegang peranan penting dalam rangka mencapai keberhasilan proyek. Untuk memperlancar arus kerja pipro, harus dapat dibuka dan dipelihara komunikasi dengan pimpinan dan personil di bidangbidang fungsional (horisontal), atasan, maupun anggota tim inti.

3. PM-BOK DARI IPMA (INTERNASIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION)

Lebih rinci dan lingkup yang lebih luas yang meliputi teknik dan prosedur, organisasi, teknologi, pengetahuan umum proyek, manajemen umum, manajemen bidang khusus, dan kecakapan integrasi, sebagaimana tabel dibawah ini :

<p>I. TEKNIK DAN PROSEDUR MP</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyek ▪ Siklus proyek ▪ Struktur rincian lingkup kerja (SRK) ▪ Matriks alokasi dan tanggung jawab paket kerja ▪ Perencanaan dan jadwal ▪ Pengukuran prestasi ▪ Analisis risiko ▪ Pembelian <p>I. PENGELOLAAN ORGANISASI DAN PERSONIL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kepemimpinan ▪ Motivasi ▪ Delegasi ▪ Komunikasi ▪ Mengelola konflik ▪ Negosiasi Pembentukan tim ▪ Menyusun organisasi ▪ Menyusun kontrak ▪ Peranan pemilik dan manajer proyek ▪ Siklus proyek ▪ Pengelolaan interface m. Hubungan industrial ▪ Pengembangan manajemen Kompensasi dan evaluasi ▪ Keselamatan kerja (safety) dan kesehatan kerja <p>II. TEKNIK</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengetahuan dasar teknolog ▪ Pengetahuan dasar industri ▪ Pengelolaan teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Engineering Sistem ▪ Pencilolaan desain ▪ Rekayasa nilai ▪ Pengelolaan R & D ▪ Mutu/kualitas <p>III. PENGETAHUAN UMUM PROYEK</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menilai kelayakan proyek ▪ Peranan sponsor ▪ cKriteria keberhasilan dan kegagalan proyek ▪ Sejarah perkembangan industri yang relevan ▪ Lingkungan proyek <p>IV. MANAJEMEN UMUM</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem informasi manajemen ▪ Pengelolaan sumber daya manusia ▪ Akuntansi dan financial ▪ Penjualan dan pemasaran ▪ Hukum ▪ Ekonomi ▪ Pengelolaan produksi strategi usaha (business strategy) <p>V. PENGUASAAN MANAJEMEN BIDANG-BIDANG KHUSUS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operasi ▪ Finansial ▪ Personil ▪ Informasi <p>VI. KECAKAPAN INTEGRASI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kepribadian ▪ Bentuk integrasi ▪ Dasar-dasar pengetahuan teknis mengintegrasikan ▪ Personil
---	---

DAFTAR PUSTAKA

1. Iman Soeharto, 1997, Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga, Jakarta.
2. Barrie, Paulson, Sudinarto, 1993, Profesional Construction Management / Manajemen konstruksi profesionalo
3. Norman Foster, 1972, Construction Estmates
4. R chudley, 1997, Construction Teknology 3
5. R chudley, 1997, Construction Teknology 4
6. Husaini Usman, 2002, Manajemen Konstruksi
7. Istimawan Dipohusodo , 1996, Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid 1 dan jilid 2, Kanisius Jakarta
8. Rochany Natawidjana, Siti Nurasyiah, Bahan Kuliah Manajemen Proyek, UPI, 2009.
9. Wulfram L Ervianto, 2004, Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi, Andi Yogyakarta
10. Universitas Tarumanegara, 1998, Ilmu Manajemen Kontruksi untuk Perguruan Tinggi, Jakarta.