

14

# **PROJECT MANAGEMENT PLAN**

---

## **Perencanaan Manajemen Proyek**

# Project Management Plan

Dokumen kedua terpenting di awal-awal Project setelah Project Charter adalah Project Management Plan (PM Plan). Dibilang sangat penting karena ini menentukan sukses tidaknya sebuah Project.

## Apa itu Project Management Plan?

Project Management Plan didefinisikan oleh PMBOK Guide sebagai:

- Dokumen yang menjelaskan bagaimana proyek akan dieksekusi, dimonitor dan dikendalikan, dan ditutup.

Sedangkan menurut buku Rita Mulcahy's PMP Exam Prep:

- Rencana pengelolaan mendokumentasikan strategi untuk mengelola proyek dan proses yang terkait dengan bidang pengetahuan tentang ruang lingkup, jadwal, biaya, kualitas, sumber daya manusia, komunikasi, risiko, pengadaan, dan manajemen pemangku kepentingan.

# Project Management Plan

Project Management Plan berisi penjelasan bagaimana rencana-rencana dan keputusan Project dijalankan. PMBOK menyebut Project Management Plan sebagai “living document”, artinya jika terdapat perubahan pada rencana Project ketika Project berjalan, maka Project Management Plan juga harus diupdate.

Kenapa disebut sangat penting? Ini karena Project Management Plan bersisi rencana-rencana, objective, apa saja “deliverable” yang akan diberikan ke Customer, bagaimana cara menangani suatu project, bagaimana risiko ditangani, siapa yang bertanggung jawab, bagaimana Project Manager memonitor dan menangani Project, bagaimana perubahan ditangani oleh team dan Project Manager. Jika kita mencoba menyederhanakan isi dari Project Management Plan, isinya berupa 4W (Why, What, Who, When) dan 1H (How).

# Project Management Plan

Isi dokumennya sendiri adalah sebagai berikut:

- Scope Management Plan
- Schedule Management Plan
- Cost Management Plan
- Quality Management Plan
- Human Resource Management Plan
- Communications Management Plan
- Risk Management Plan
- Procurement Management Plan
- Stakeholder Management Plan
- Scope Baseline
- Schedule Baseline
- Cost Baseline

# Project Management Plan

Project Management Plan dibuat oleh Project Manager, ditandatangani oleh Key Stakeholder, dan menjadi dasar (baseline) rencana Project. Jika terdapat perubahan, maka secara formal perubahan tersebut akan masuk ke dalam Change Control dan menjadi bahan perbandingan antara Project Actual dan Project Baseline. Setelah Project Manager menyelesaikan dokumen Project Management Plan, selanjutnya akan diadakan Kick-Off Meeting untuk memulai Project secara resmi.

Tujuan dari Kick-Off Meeting adalah untuk memberitahukan kepada Stakeholder bahwa secara resmi Project berjalan dan memberikan gambaran kepada setiap Stakeholder mengenai aktivitas-aktivitas apa saja yang akan dilakukan. Intinya menyamakan pandangan.

Project kecil maupun besar, pembuatan dokumen Project Management Plan adalah keharusan

# Project Management Plan

## 4.1 Develop Project Charter

- .1 Inputs
  - .1 Project statement of work
  - .2 Business case
  - .3 Agreements
  - .4 Enterprise environmental factors
  - .5 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Facilitation techniques
- .3 Outputs
  - .1 Project charter

## 4.2 Develop Project Management Plan

- .1 Inputs
  - .1 Project charter
  - .2 Outputs from other processes
  - .3 Enterprise environmental factors
  - .4 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Facilitation techniques
- .3 Outputs
  - .1 Project management plan

# Project Management Plan

## Baselines

Project Management Plan memiliki baseline yang dibuat dalam fase Planning. Terdapat tiga baseline, yaitu:

- Scope Baseline: berisi Project Scope Statement, WBS, dan WBS Dictionary
- Schedule Baseline: berisi Project Schedule yang memiliki Start Date dan End Date untuk masing-masing aktivitas.
- Cost Baseline: berisi Project Budget.

Ketiga baseline tersebut biasa disebut juga sebagai Performance Measurement Baseline, karena Project Manager akan selalu membandingkan antara Project yang berjalan dengan baseline tersebut. Performance ini kemudian akan menjadi report kepada

# Project Management Plan

- Stakeholder mengenai kondisi Project, apakah masih in scope atau out of scope, apakah under, within atau over budget, dan apakah behind, on, atau ahead schedule.
- Setiap ada perubahan terkait dengan baseline selama Executing dan Monitoring & Controlling, maka perubahan tersebut akan masuk ke dalam Change Control System. Jika disetujui, maka Project Manager dapat mengupdate baseline di dalam Project Management Plan.

# Diskusi Pembahasan Dokumen

Pada pertemuan 14 ini dosen menunjuk salah satu kelompok yang terbaik untuk menyampaikan tugasnya di depan kelas untuk dilakukan pembahasan dokumen Project Management Plan.



## LATIHAN MATERI (LM)

PENUGASAN

PERTEMUAN - 14

PENGUMPULAN

AKHIR PERTEMUAN - 14

**KETENTUAN :**

1. GUNAKAKAN KERTAS A4
2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER
3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN

1. Apa yang dimaksud dengan Project Management Plan
2. Sebutkan elemen dari Project Management Plan
3. Apa perbedaan antara Project Charter dengan Project Management Plan

13

## **SCOPE MGT & Ms. PROJECT**

---

### **Lingkup Manajemen & Ms. Proyek**

# PROJECT SCOPE MANAGEMENT

## Perencanaan Ruang Lingkup



Menentukan dan mengembangkan ruang lingkup proyek dan WBS, serta proses untuk memverifikasi dan mengendalikan proyek dan deliverable produk

## Definisi Ruang Lingkup



Mendefinisikan semua kebutuhan proyek dan deliverable produk yang diiginkan, termasuk proses dan kriteria penerimaan

## Pembuatan WBS



Alat perencanaan proyek yang menguraikan atau membagikan pekerjaan dan mengatur ruang lingkup proyek ke dalam hirarki yang terstruktur

## Verifikasi Ruang Lingkup



Penerimaan secara formal dan tertulis dari pemangku kepentingan (stakeholder) bahwa pendefinisian ruang lingkup proyek sudah lengkap

## Pengendalian Ruang Lingkup



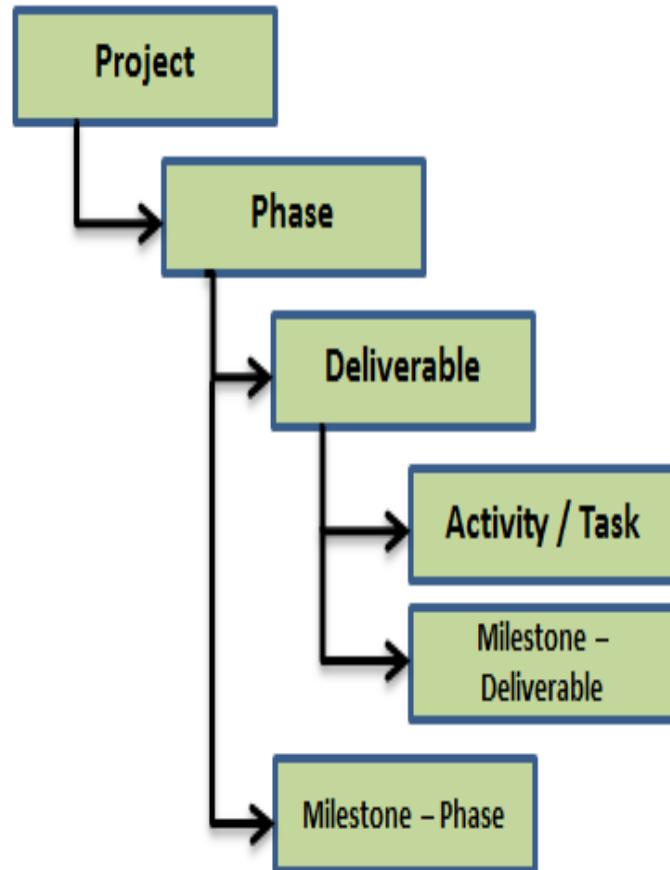
Mengelola setiap perubahan pada lingkup proyek dan deliverable produk serta dampak yang mungkin muncul dari perubahan tersebut seperti jadwal dan bujet proyek

# WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

Dalam PMBOK, pembuatan WBS termasuk ke dalam bidang Scope Management.

- PMBOK mendefinisikan WBS sebagai cara penyampaian dekomposisi pekerjaan yang hirarki untuk memandu Tim Proyek dalam menjalankan proyek mereka.
- Secara visual, WBS mendefinisikan ruang lingkup proyek yang dapat dipahami oleh Tim Proyek secara keseluruhan, karena setiap tingkat dari WBS dapat memberikan definisi lebih lanjut dan detail.
- WBS menghubungkan antara ruang lingkup proyek dengan detail perencanaan proyek.
- WBS dibuat setelah mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan bersama dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) proyek.
- WBS dapat direpresentasikan dalam berbagai cara termasuk tampilan Grapik atau berbentuk outline / Tabular

# WBS – WORK PACKAGE



WBS digunakan untuk mendefinisikan paket pekerjaan (work package) yang nantinya dipecah menjadi tugas (Task).

Dalam praktiknya, masing-masing tugas memiliki Person In Charge (PIC), biaya, jadwal, lingkup teknis, sumber daya, dan wilayah pekerjaan.

**Milestone** merupakan suatu tanda yang menunjukkan bahwa deliverable atau fase telah selesai dilakukan.

\* PIC yaitu seseorang yang diberi tanggung jawab dalam menangani tugas tertentu

# Prinsip Dasar dalam Menjalankan WBS

1. Aturan 100%
2. Hubungan antar bagian yang eksklusif
3. Rencanakan hasil yang ingin dicapai, bukan pelaksanaannya.
4. Tingkatan detail
5. Komponen Terminal

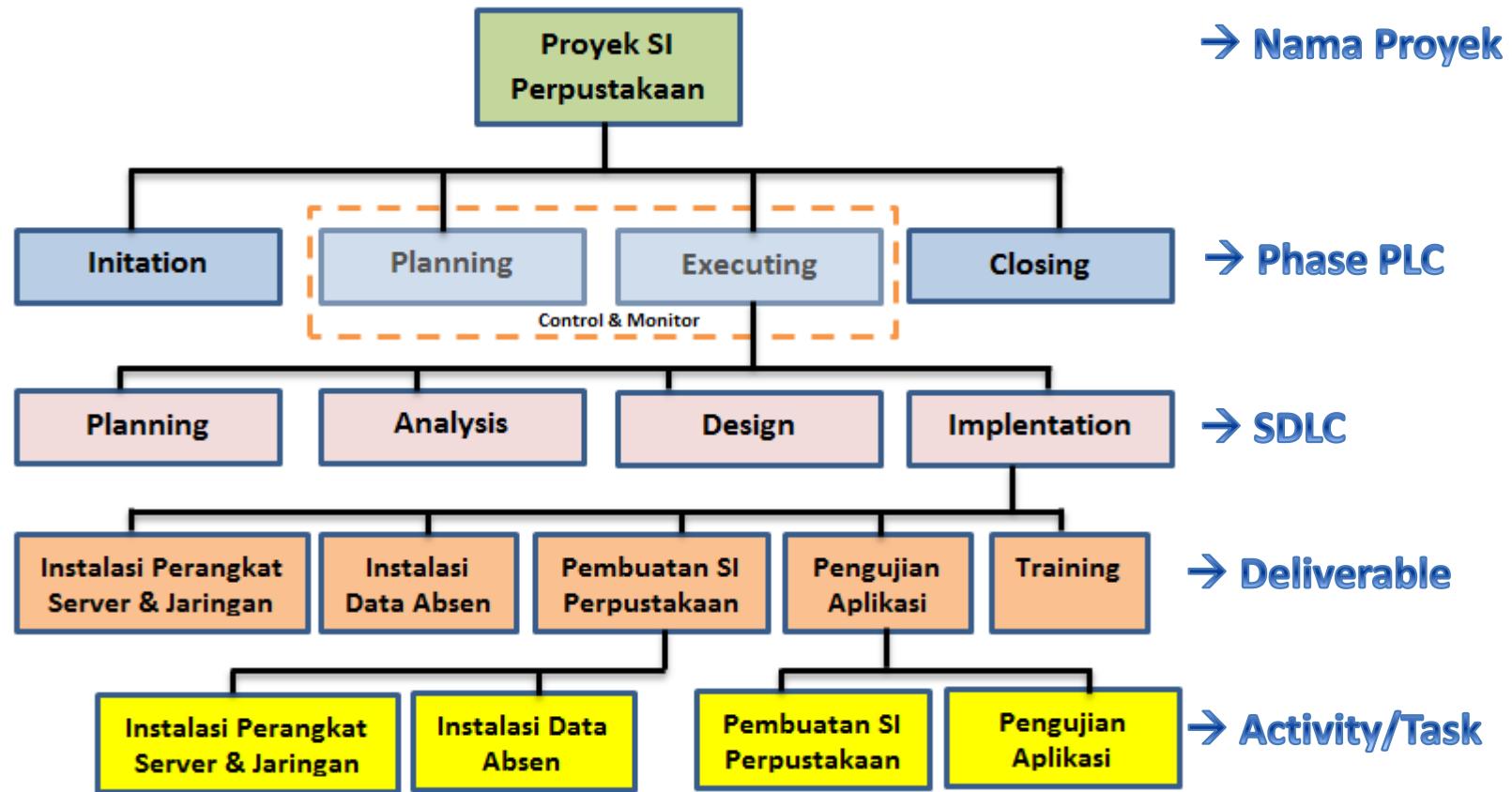
Catatan :

Setiap komponen dalam WBS tidak melebihi 80 jam kerja

## Bentuk dan Format Pembuatan WBS

1. Bentuk Outline
2. Bentuk Graphical Tree

# PENGAMBARAN (WBS) - GRAFIK



Penggambaran WBS di atas relatif susah diimplementasikan karena keterbatasan ruang untuk menggambarnya jika proyek tersebut sangat kompleks.

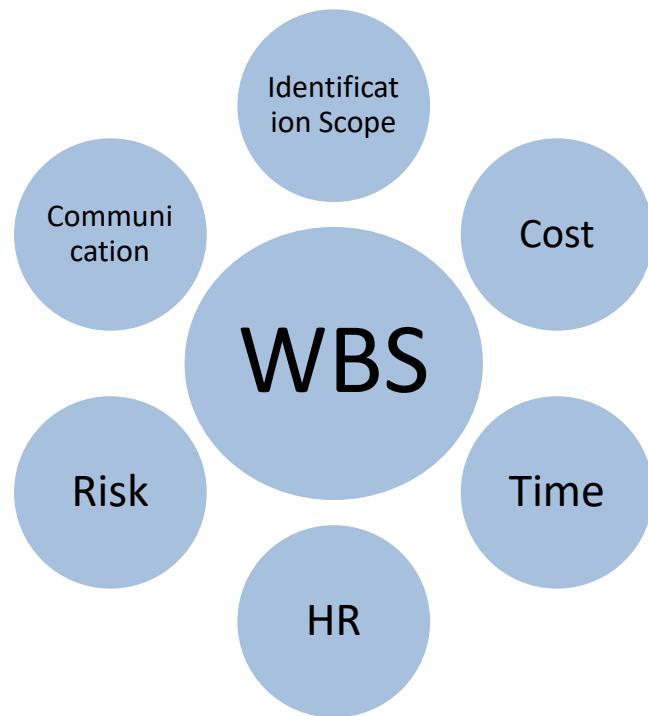
# PENGAMBARAN (WBS) – TABULAR/OUTLINE

Oleh karena itu, model visual di bawah ini relatif lebih mudah dan lebih sering diimplementasikan.

Proyek SI Perpustakaan
1. Initiation
2. Planning
3. Execution
3.1 Planning
3.2 Analysis
3.3 Design
3.4 Implementation
3.4.1 Instalasi Perangkat Server & Jaringan
3.4.2 Instalasi Data Absen
3.4.3 Pembuatan SI Perpustakaan
3.4.3.1 Pembuatan Modul Aplikasi
3.4.3.2 Pembuatan Dokumentasi
3.4.4 Pengujian Aplikasi
3.4.4.1 Membuat Skenario Pengujian
3.4.4.2 Melakukan Pengujian
3.4.5 Training
4. closing

- Atribut utama WBS haruslah berorientasi pada deliverable yang ingin dicapai
- Definisi deliverable sebagai produk, hasil, atau kemampuan yang unik dan dapat dibuktikan untuk melaksanakan layanan-layanan yang harus dihasilkan dalam menyelesaikan suatu proses, fase atau proyek.
- 100% rule merupakan salah satu prinsip yang paling penting dalam membimbing pengembangan, dekomposisi dan evaluasi WBS. Rule ini menyatakan bahwa WBS yang mencakup 100% dari pekerjaan ditentukan oleh lingkup proyek dan menangkap semua deliverable baik internal maupun eksternal dalam bentuk pekerjaan yang harus diselesaikan dalam manajemen proyek.

# MANFAAT WBS



- Mendefinisikan dan mengorganisasikan pekerjaan proyek.
- Penentuan bujet, estimasi waktu pengerjaan, dan jumlah sumber daya yang dibutuhkan juga dapat dialokasikan berdasarkan WBS.
- untuk melacak kinerja dan biaya proyek, serta mengidentifikasi isu-isu dan masalah dalam organisasi proyek.
- untuk mengidentifikasi potensial risiko dalam suatu proyek.
- Dengan mengintegrasikan WBS dengan struktur organisasi, manajer proyek juga dapat mengidentifikasi poin komunikasi dan merumuskan rencana komunikasi di seluruh organisasi proyek.

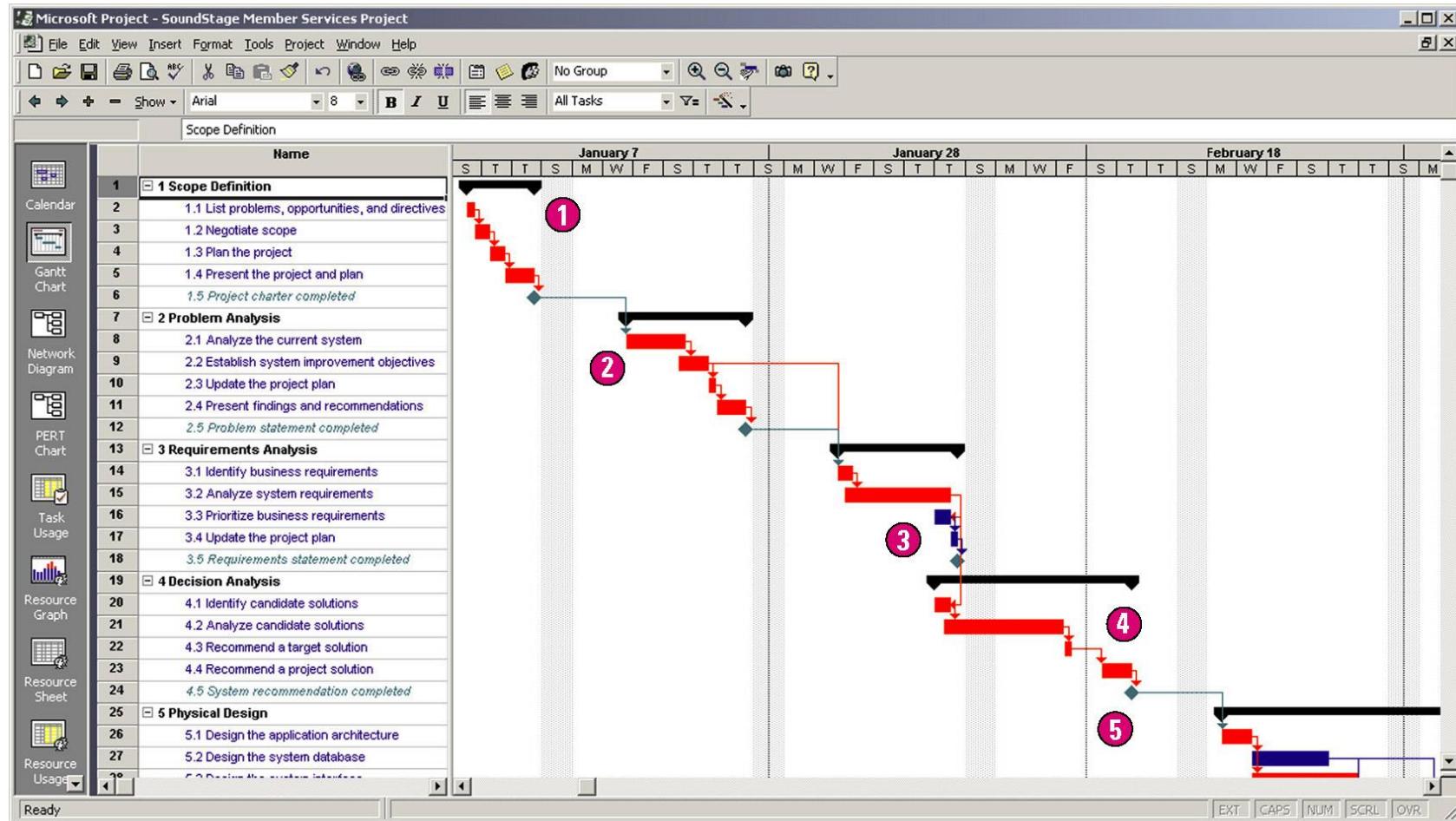
## GANTT CHART

- Gantt Chart dibuat oleh H. L. Gantt pada tahun 1911, yang merupakan visualisasi chart yang digunakan untuk menggambarkan jadwal dari pekerjaan atau proyek terhadap kalender.
- Gantt Chart menggambarkan tanggal mulai dan berakhir dari terminal elemen dan ringkasan elemen proyek serta menujukan hubungan yang terdapat antara semua fase atau tingkat dari pekerjaan.
- Merupakan peralatan penjadwalan proyek dan evaluasi perkembangan yang paling umum digunakan.
- Software yang membantu pembuatan GANTT Chart salah satunya adalah Microsoft Project

## Bagan Gantt Chart

- Bagan GANTT berasal dari struktur WBS anda . Outline WBS anda dapat digambarkan dengan Gantt Chart
- GANTT Chart menggambarkan masing-masing tugas secara kronologis berbentuk diagram batang dan diagram ini lebih efektif untuk mengkomunikasikan jadwal
- Tiap batang mewakili tugas proyek yang diberi nama. Tugas-tugas didaftarkan secara vertikal pada kolom kiri. Garis horizontal adalah garis waktu kalender.
- Bagan GANTT menunjukkan dengan jelas tugas-tugas yang overlap, yaitu tugas-tugas yang dapat dikerjakan dalam waktu yang sama.
- Bagan-bagan tersebut dapat diberi warna untuk mengindikasikan dengan jelas persentase penyelesaian dan perkembangan proyek.

# GANTT Chart dengan Microsoft Project



## Keterangan gambar:

- **Batang warna hitam**   
tugas-tugas ringkasan yang menggambarkan fase-fase proyek yang kemudian dipecah ke dalam tugas-tugas lain.
- **Batang warna merah**   
tugas-tugas yang telah ditentukan sebagai "kritis" pada jadwal
- **Batang warna biru**   
tugas-tugas yang tidak kritis pada jadwal
- **Panah merah**   
prasyarat antar dua tugas kritis. (biru dua tugas non kritis).
- **Berlian**   
milestone (titik tolak) – kejadian yang tidak memiliki durasi. Ia menunjukkan akhir tugas signifikan atau produk jadi.

# Keuntungan dan Kelemahan Gantt Charts

## Keuntungan Menggunakan Gantt Chart :

- Sederhana, mudah dibuat dan dipahami, sehingga sangat bermanfaat sebagai alat komunikasi dalam penyelenggaraan proyek.
- Dapat menggambarkan jadwal kegiatan dan kenyataan ke majuan sesungguhnya pada saat pelaporan, Bila digabungkan dengan metoda lain dapat dipakai pada saat pelaporan

## Kelemahan Gantt Chart :

- Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antar kegiatan, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek.
- Sulit mengadakan penyesuaian atau perbaikan bila diperlukan, karena pada umumnya ini berarti membuat bagan balok baru.

# Software Perencanaan Proyek

Software untuk mengelola proyek, di lingkungan Indonesia, yang sering dijumpai atau banyak digunakan adalah Microsoft Project. Di dalam software Microsoft Project, kedua metode proyek ini (PERT Charts dan Gantt Charts) sudah terdapat di dalamnya

# Istilah-Istilah Dalam Microsoft Proyek (1)

Task	Merupakan lembar kerja yang berisi tentang rincian pekerjaan. Jenis pekerjaan dalam suatu proyek sering disebut dengan istilah task
Duration	Duration adalah jangka waktu atau lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan
Start	Start adalah suatu nilai yang menyatakan tanggal awal atau dimulainya suatu proyek tertentu. Pengisiannya dilakukan hanya sekali pada waktu awal proyek
Finish	Finish adalah suatu nilai yang menyatakan tanggal akhir atau diakhirinya suatu proyek tertentu. Pengisiannya dilakukan secara otomatis setelah ditentukan durasi pekerjaan. (Heryanto.282-284)
Predecessor	Predecessor adalah hubungan keterkaitan antar pekerjaan, yaitu suatu keterhubungan antara suatu pekerjaan dengan pekerjaan sebelumnya

## Istilah-Istilah Dalam Microsoft Proyek (3)

Baseline	Basline adalah suatu bentuk perencanaan (scope, time, cost) yang telah disetujui dan ditetapkan dalam suatu proyek. Digunakan sebagai acuan dan perbandingan antara rencana kerja yang dipunyai dengan kenyataan dilapangan
Tracking	Tracking adalah bentuk penelusuran atau peninjauan antara hasil kerja yang dilakukan di lapangan dengan rencana awal suatu proyek sehingga bisa membandingkan rencana dasar dengan kenyataan di lapangan
Milestone	Milestone adalah suatu bentuk penanda pekerjaan yang menunjukkan bahwa pekerjaan yang dimaksud telah selesai.

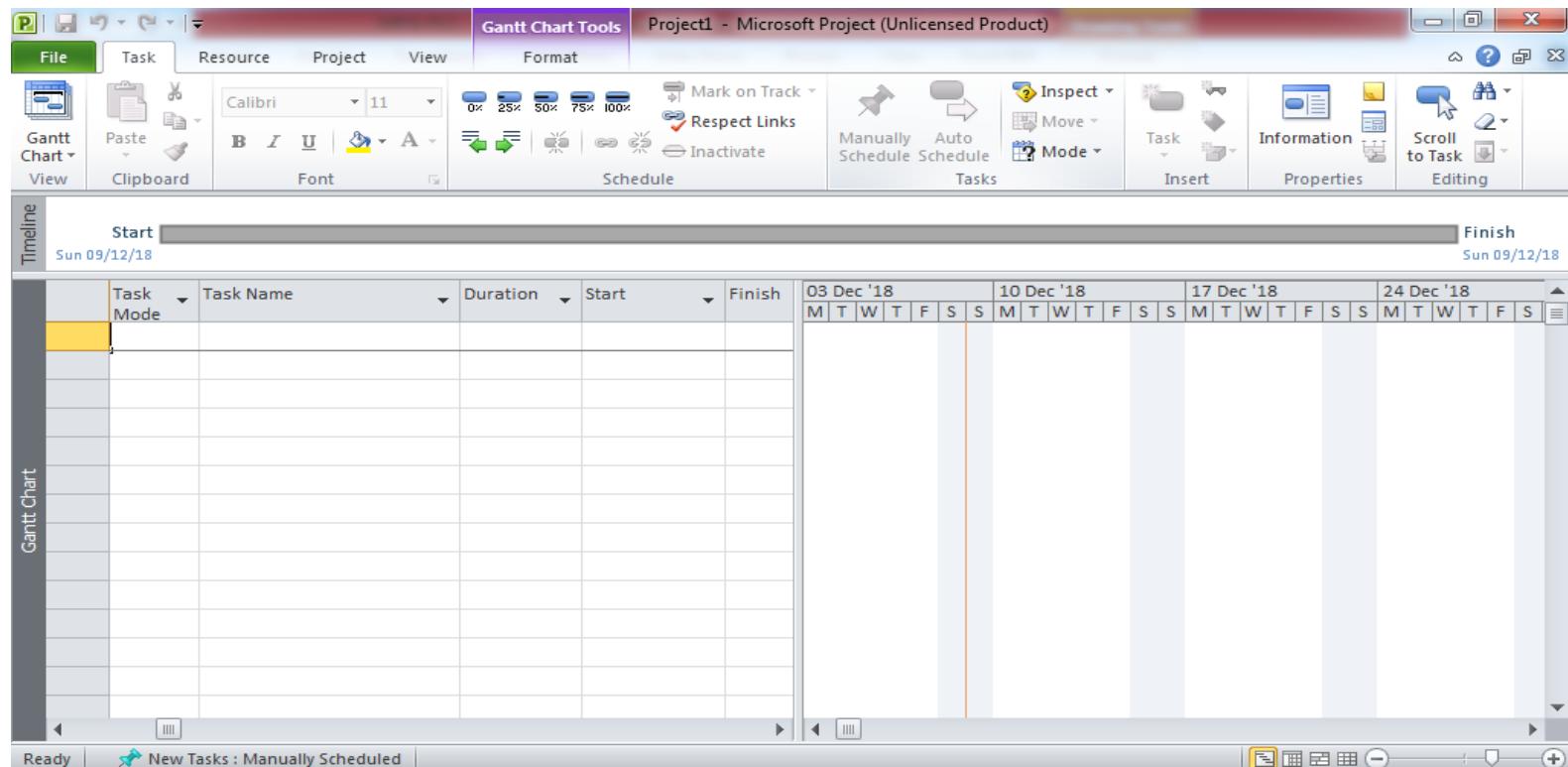
## Istilah-Istilah Dalam Microsoft Proyek (2)

Resources	Resources adalah sumber daya, baik sumber daya personil maupun sumber daya nonpersonil (materi, dll)
Cost	Cost adalah biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek, yang meliputi biaya sumber daya personil maupun nonpersonil, yang sifatnya biaya tetap maupun biaya variabel. Dapat dihitung per jam, harian, bulanan, maupun borongan
Gantt Chart	Gantt Chart adalah grafik yang ditampilkan dalam bentuk batang horizontal yang mempresentasikan pekerjaan atau task beserta durasi pekerjaan tersebut.
PERT Chart	PERT Chart adalah garfik yang ditampilkan dalam bentuk kotak yang mempresentasikan nama pekerjaan, start & finish pekerjaan, serta hubungan antar task

# Microsoft Project

## Memulai Microsoft Project

Klik Start > All Programs > Microsoft Office > Microsoft Project ...



## Hal yang perlu diketahui

Hal yang perlu diketahui dalam membuat WBS :

- Menentukan Tanggal Proyek, Mengisi Kolom Task Name, Mengedit Pekerjaan, Menghapus & Menyisipkan Task Name, Mengganti Judul Kolom, Mengelompokkan Pekerjaan (Outline)

Hal yang perlu diketahui dalam membuat jadwal proyek:

- Duration, Start & Finish, Membuat Hari Libur, Predecessor

## Jadwal Proyek

Membuat Rencana Anggaran Belanja (RAB) Proyek

Mengenai cost atau biaya, secara garis besar ada 2 macam cost atau biaya, yaitu:

1. Resource Cost (biaya sumber daya)
2. Fixed Cost (biaya Tetap)

Didalam MS. Proyek perhitungan Resource Cost dilakukan secara otomatis, sedangkan fixed cost dimasukkan secara manual.

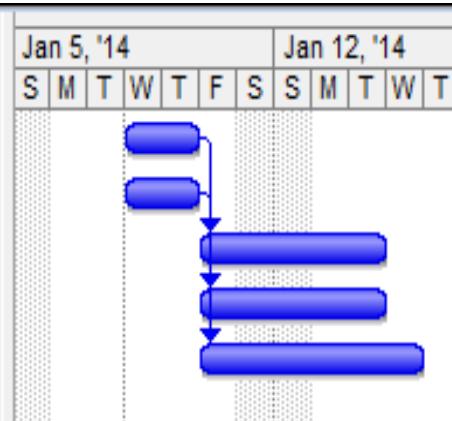
Hal-hal yang perlu diketahui:

- Cost Table
- Fixed Cost & Cost Per Use
- Pengendalian Biaya Proyek
- Cost Per Resource
- Cost Per Task

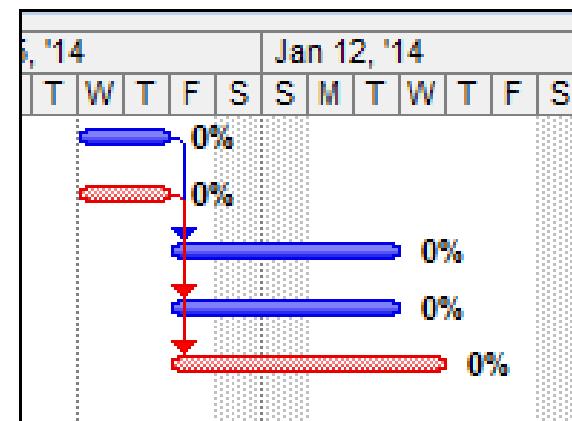
## Menyusun Gantt Chart

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	A	4
D	B	2
E	C,D	3

		Task Name	Duration	Start	Finish	Pred	Re
1		A	2 days	1/8/14	1/9/14		
2		B	2 days	1/8/14	1/9/14		
3		C	3 days	1/10/14	1/14/14	1	
4		D	3 days	1/10/14	1/14/14	1,2	
5		E	4 days	1/10/14	1/15/14	2	



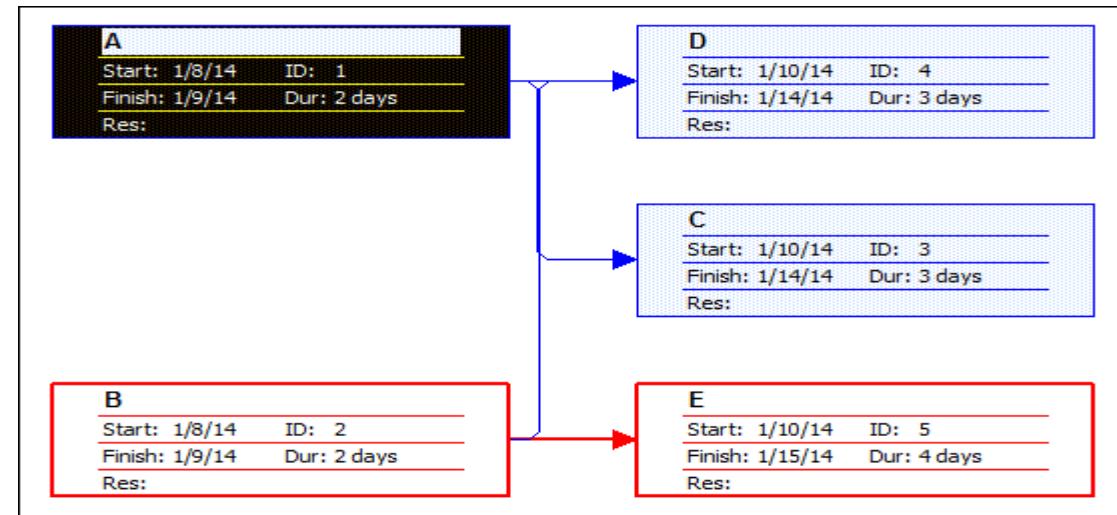
View – Gantt Chart



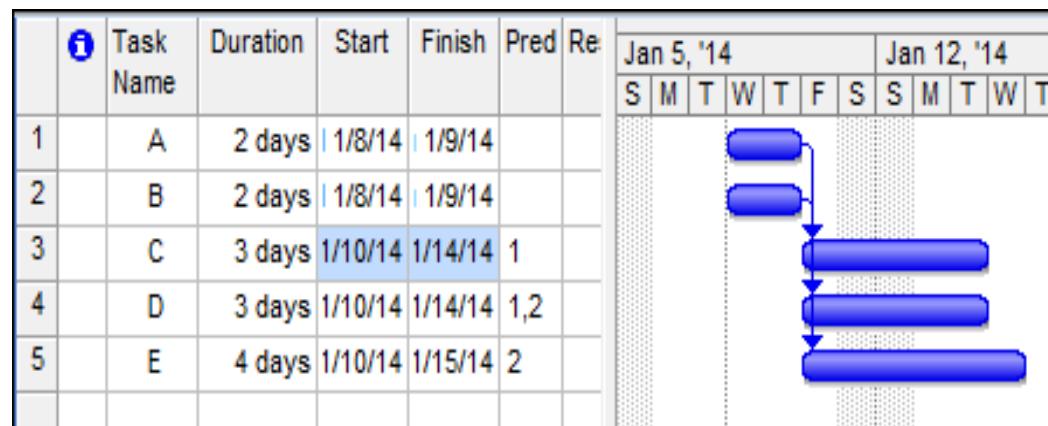
View – Tracking Gantt

1. Buka Microsoft Project
2. masukkan data yang ada di tabel ke dalam microsoft project, berupa :
  - Nama kegiatan → pada kolom Task Name (A, B, C, D, E)
  - Lama kegiatan → pada kolom Duration (2, 2, 3, 3, 4)
  - Tanggal mulai → pada kolom start (mm/dd/yy contoh : 1/8/14)
3. Masukkan angka predecessornya
4. Hasilnya akan terlihat pada sisi kanannya

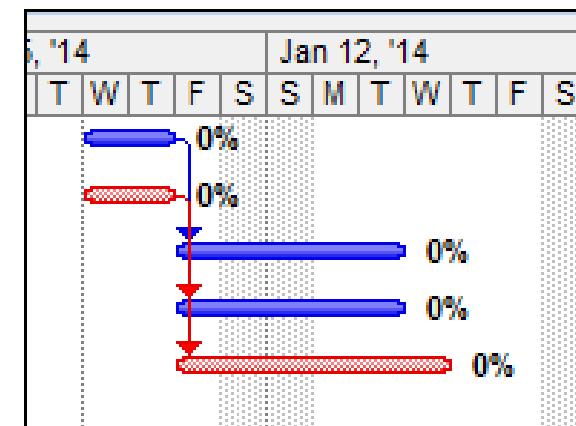
Gambar disamping dapat terlihat kegiatan B dan Kegiatan E adalah kritis dan melalui peristiwa yang juga kritis (warna merah melambangkan kritis)



View – Network Diagram



View – Gantt Chart



View – Tracking Gantt

LATIHAN MATERI (LM)			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 13	PENGUMPULAN	AKHIR PERTEMUAN - 13
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Buatlah Gant Chart dengan menggunakan Microsoft Project dari kasus ini, lihat hasilnya mana bagian yang kritisnya.

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	A	3
C	B,D	12
D	-	8
E	D	2
F	E	4
G	D	3
H	-	4
I	H	2
J	G,I	5

## Latihan

Praktek penggunaan Microsoft project  
( Masing-masing Dosen diharapkan dapat memberikan contoh kasus sendiri )

12

## **NETWORK DIAGRAM (2)** **DIAGRAM JARINGAN KERJA**

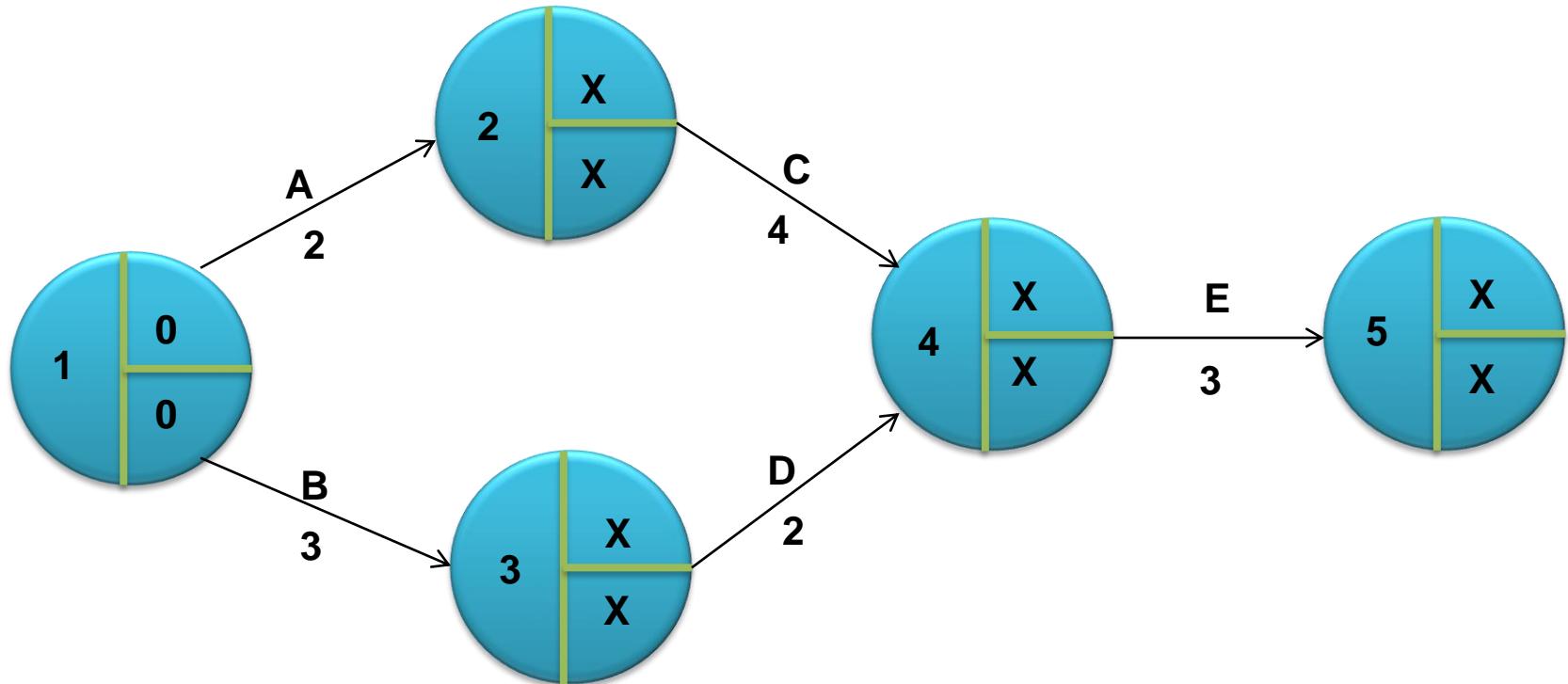
## Ketentuan Network Planning

- a. Sebelum suatu kegiatan dimulai, semua kegiatan yang mendahuluinya harus selesai dilakukan
- b. Gambar anak panah hanya menunjukkan urutan dalam mengerjakan pekerjaan dan panjang anak panah serta letaknya tidak menunjukkan letak pekerjaan
- c. Node (lingkaran yang menunjukkan kejadian diberi nomor yang tidak sama)
- d. Dua buah kejadian (events) nama dapat dihubungkan oleh suatu kegiatan (anakpanah)
- e. Network hanya dimulai dari satu kegiatan awal (initial event) yang sebelumnya tidak ada pekerjaan yang mendahuluinya. Disamping itu, network diakhiri oleh satu kejadian akhir (terminal akhir)

# Menyusun Diagram Jaringan Kerja

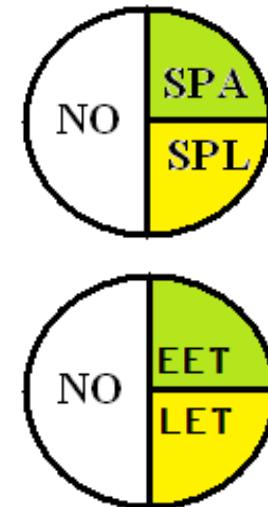
Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	A	4
D	B	2
E	C,D	3

# Pembentukan Diagram Jaringan Kerja



# Kalkulasi Waktu Kegiatan CPM

Metode ini digunakan penaksiran secara estimasi waktu tunggal ‘single time estimates’. Umumnya digunakan penaksiran berdasarkan waktu pelaksanaan kerja yang pernah dilakukan.



- **Ruang Sebelah kiri**  
*node reference number / event number / nomor peristiwa (No)*
- **Ruang Kanan Atas**  
Saat kejadian paling awal / SPA (*earliest event time / EET*)
- **Ruang Kanan Bawah**  
Saat kejadian paling Lambat / SPL (*latest event time / LET*)

## Pengertian EET dan LET dalam CPM

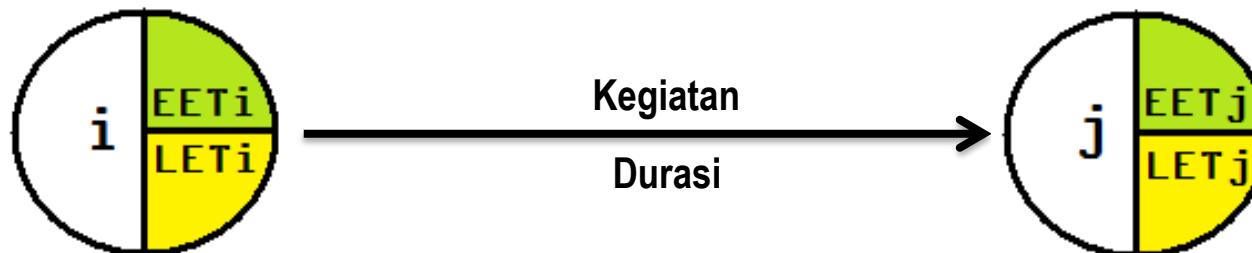
Dalam Critical Path Method (CPM) dikenal Earliest Event Time (EET) dan Latest Event Time (LET), Total Float, Free Float, dan Float interferen.

a. Earliest Event Time (EET)

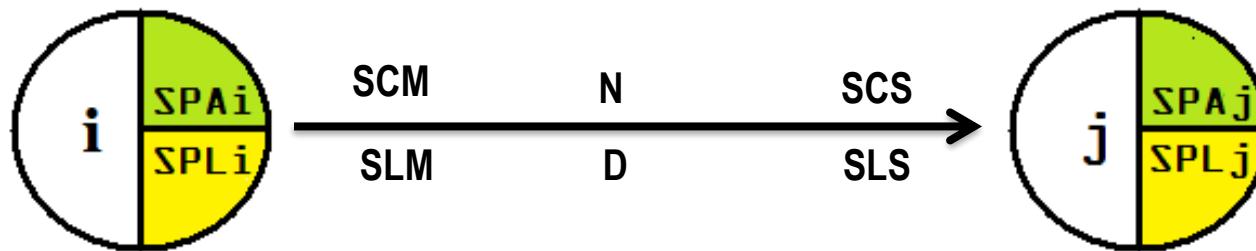
adalah peristiwa paling awal / waktu tercepat dari event (SPA).

b. Latest Event Time (LET)

adalah peristiwa paling akhir / waktu paling lambat dari event (SPL).



## Kejadian Kegiatan antara Dua Event



Keterangan:

i, j = nomor peristiwa

N = nama kegiatan

D = Durasi (waktu) kegiatan

SPA<sub>i</sub> = saat paling awal pada peristiwa i

SCM = saat paling cepat mulainya kegiatan

SPA<sub>j</sub> = saat paling awal pada peristiwa j

SCS = saat paling cepat selesainya kegiatan

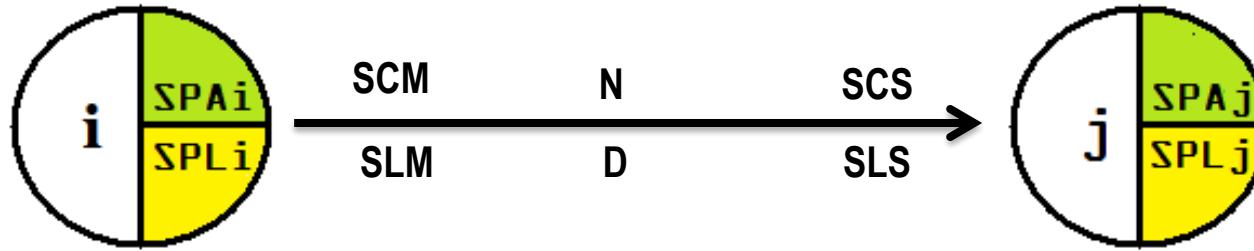
SPL<sub>i</sub> = saat paling lambat pada peristiwa i

SLM = saat paling lambat mulainya kegiatan

SPL<sub>j</sub> = saat paling lambat pada peristiwa j

SLS = saat paling lambat selesainya kegiatan

## Rumus Diagram Network



Rumus Saat Paling Awal / SPA	Rumus Saat Paling Lambat / SPL
$SPA_j = SPA_i + D$	$SPL_i = SPL_j - D$
atau $SCS = SCM + D$	atau $SLM = SLS - D$
Waktu paling Cepat Maksimal	Waktu paling lambat Minimal
$SPA_j = \text{Max } (SPA_i + D)$	$SPL_i = \text{Min } (SPL_j - D)$

# Prosedur Perhitungan Maju SPA / EET

Earliest Event Time (EET), perhitungan maju untuk menghitung EET.

Rumus EET = (EET+D) max atau SPA = Max (SPA+D)

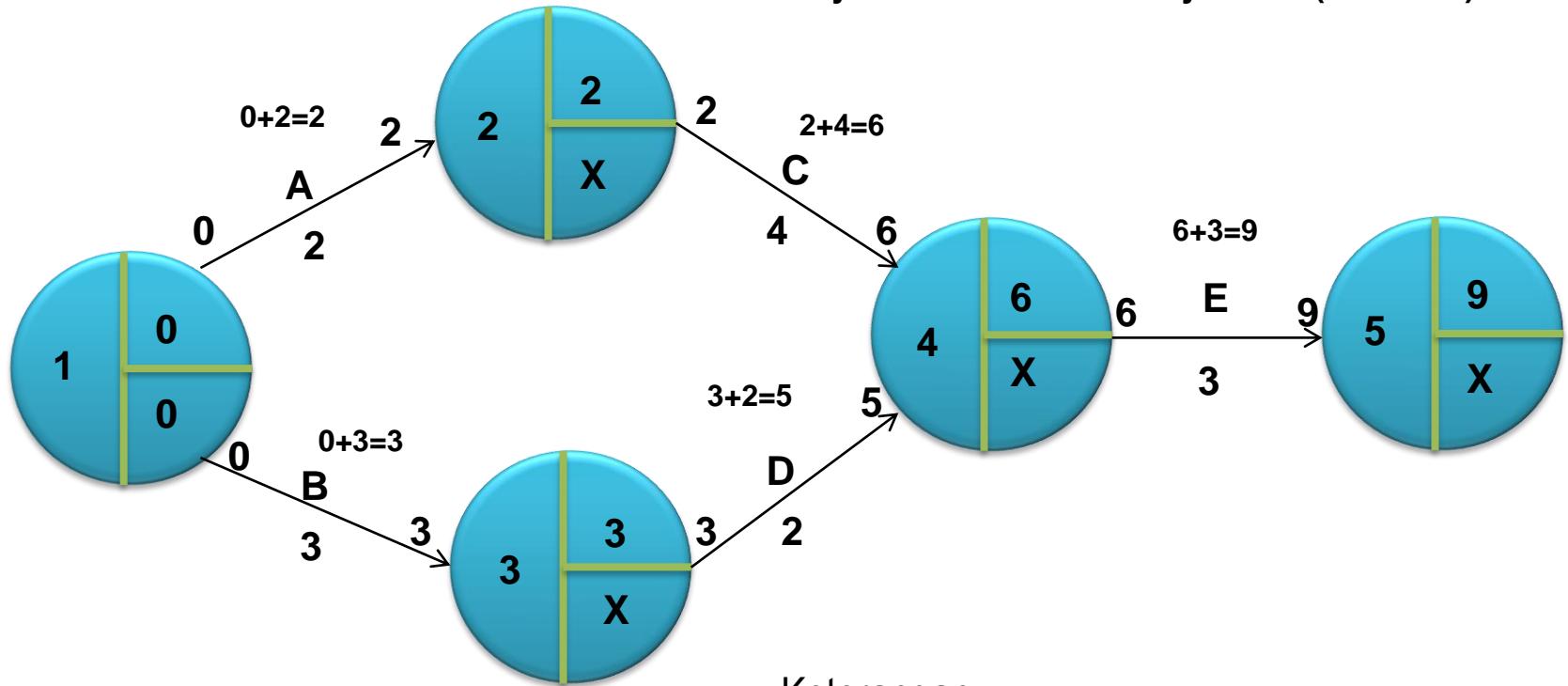
## Prosedur untuk menghitung EET/ SPA:

1. Tentukan nomor peristiwa dari kiri ke kanan, mulai dari peristiwa nomor 1 berturut-turut sampai nomor maksimal
2. Pada posisi awal nilai SPA (1) = 0
3. Pada setiap posisi j , SPA<sub>j</sub> = Max (SPA<sub>i</sub> + D ) artinya dicari nilai yang paling tertinggi dari SPA<sub>j</sub> (saat paling awal selesai kegiatannya pada peristiwa j)

# Contoh Perhitungan SPA

Perhitungan Nilai :

$$SPA_j = SPA_i + D \text{ dan } SPC_j = \text{Max} (SPA_i + D)$$



Keterangan :  
 pada peristiwa 4 ada dua nilai SCS (6 dan 5)  
 maka diambil yang paling tinggi nilainya (6)

# Prosedur Perhitungan Mundur SPL / LET

Perhitungan waktu mundur untuk menghitung Latest Event Time (LET).

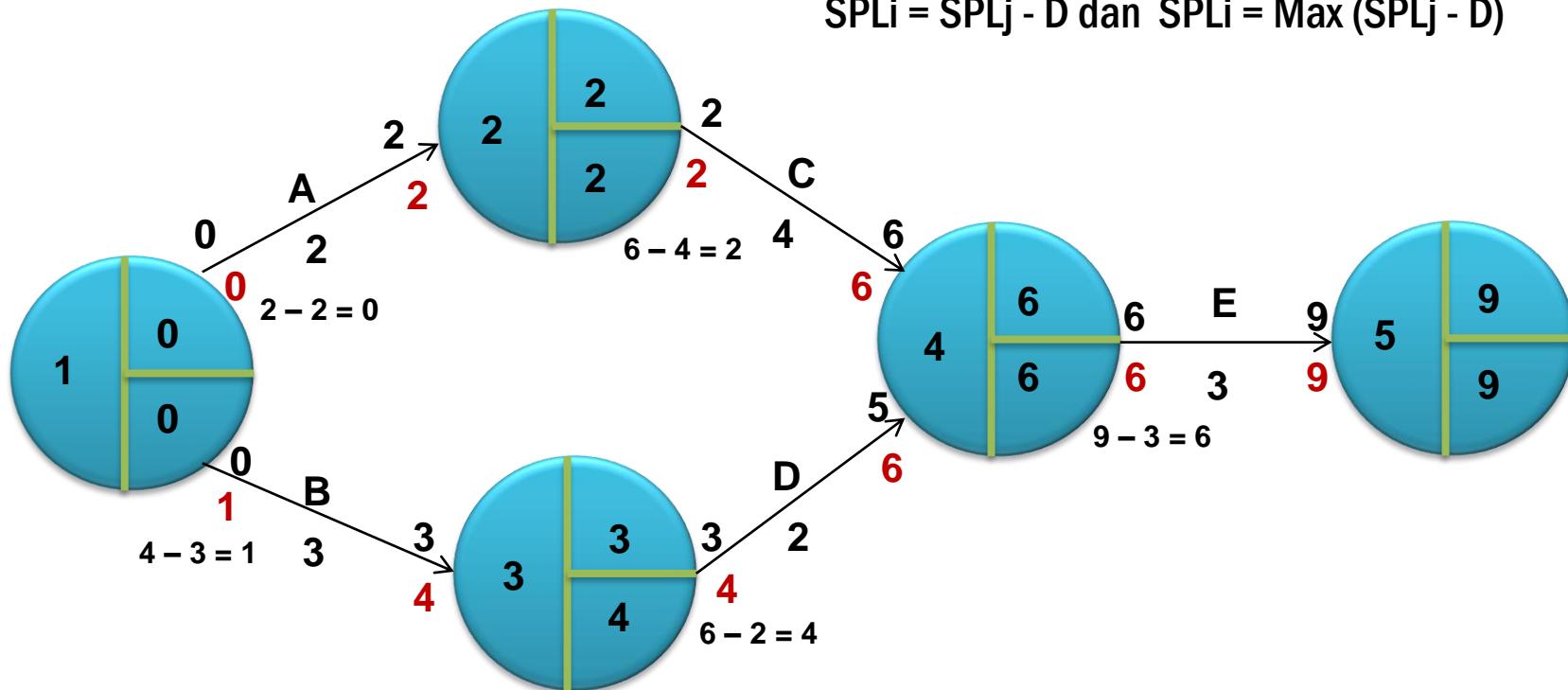
Rumus  $LET = (LET - D) \text{ min}$  atau  $SPL = \text{Min}(SPL-D)$

## Prosedur perhitungan LET / SPL

1. Saat Paling lambat (SPL) peristiwa terakhir sama dengan saat Paling Awal (SPA) peristiwa akhir (maksimal)  
$$SPL_j = SPA_j$$
2. Pada setiap posisi  $i = SPL_i = \min ( SPL_j - D )$  artinya dicari nilai yang paling rendah dari SLM (saat paling lambat mulai kegiatannya pada peristiwa  $i$ )
3. Pada Posisi awal  $SPL(1) = 0$

# Contoh Perhitungan SPL

Perhitungan Nilai :  
 $SPL_i = SPL_j - D$  dan  $SPL_i = \text{Max}(SPL_j - D)$

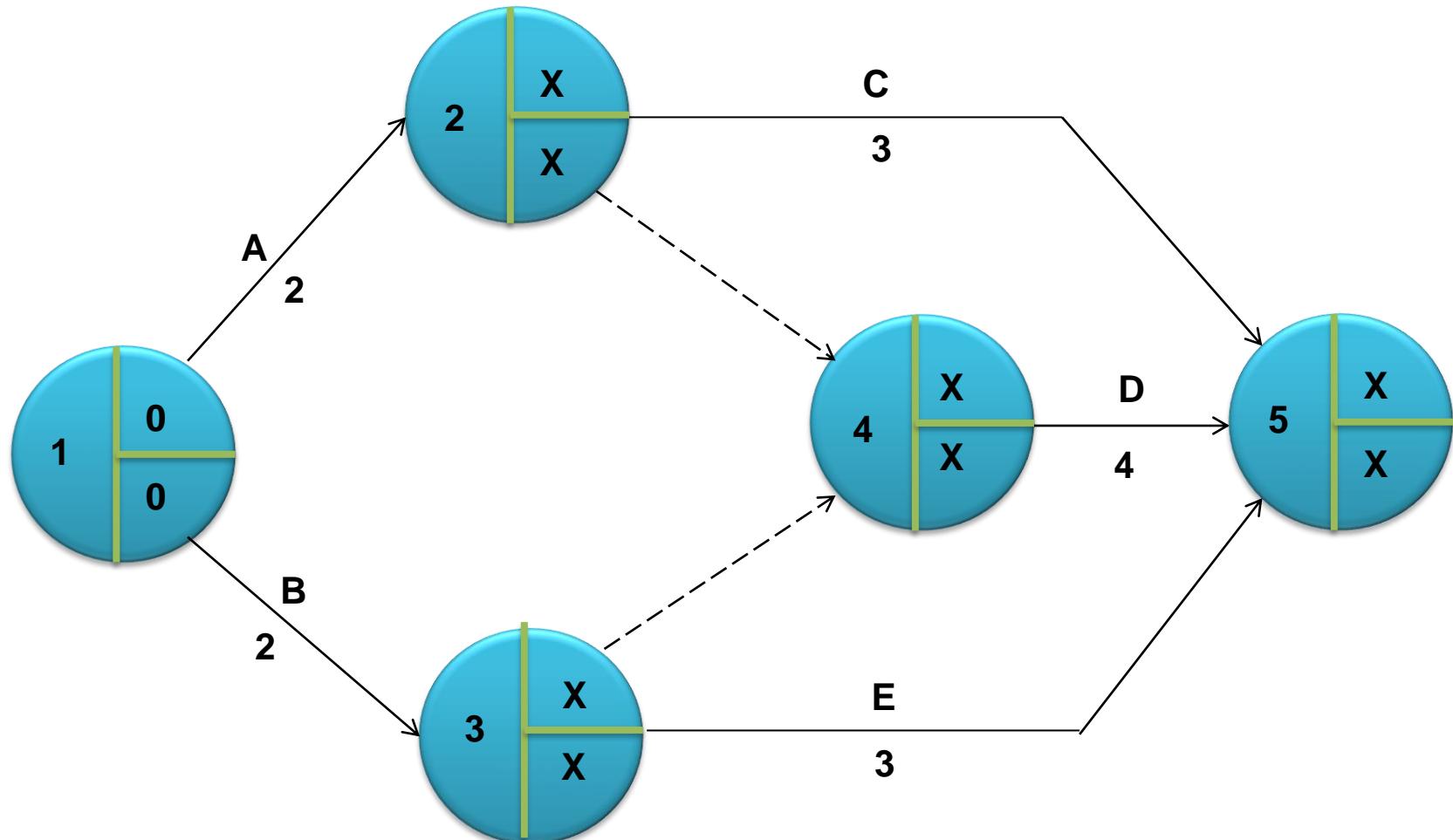


Keterangan :  
 pada peristiwa 1 ada dua nilai SLM (0 dan 1)  
 maka diambil yang paling rendah nilainya (0)

## Latihan soal :Tentukan SPC & SPL

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	2
C	A	3
D	A,B	3
E	B	4

Tugas 1 :  
Hitunglah SPC dan SPL dari diagram dibawah ini



## Tugas 2 :

1. Buat diagram jaringan kerja
2. Hitung SPC dan SPL

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	-	4
D	A	3
E	A	2
F	B,E	2

# *Float dan Lintasan Kritis*

# Float (Waktu Jeda)

## Definisi float

Float adalah sejumlah waktu pada suatu kegiatan yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian dan pemanfaatan sumber daya seoptimal mungkin dari jadwal suatu proyek.

Dalam CPM terdapat beberapa jenis Float yang dapat digunakan untuk menganalisis pelaksanaan proyek yang sedang berjalan ataupun dalam perencanaan pemanfaatan sumberdaya proyek, diantara:

- a. Total Float (TF) / Ambang Total
- b. Free Float (FF) / Ambang Bebas
- c. Independent Float (IF) / Ambang Mandiri

# Jalur dan Kegiatan Kritis (1)

## Definisi Jalur dan Kegiatan Kritis

Jalur kritis ditandai oleh beberapa keadaan sebagai berikut:

1. Waktu mulai paling awal dan akhir harus sama  
**Earliest Start (ES) = Latest Start (LS)**
2. Waktu selesai paling awal dan akhir harus sama  
**Earliest Finish (EF) = Latest Finish (LF)**
3. Kurun waktu kegiatan adalah sama dengan perbedaan waktu selesai paling akhir dengan waktu paling awal  
**Latest Finish (LF) - Earliest Start (ES) = Durasi kegiatan**
4. Apabila hanya sebagian dari kegiatan bersifat kritis, kegiatan tersebut secara utuh dianggap kritis

## Jalur dan Kegiatan Kritis (2)

### Menetapkan Jalur kritis

Lintasan kritis adalah lintasan sepanjang diagram jaringan kerja yang mempunyai waktu terpanjang (durasi proyek) atau lintasan yang melalui kegiatan-kegiatan yang tidak mempunyai float (waktu jeda)

Untuk menentukan lintasan kritis dari jaringan kerja dapat dilakukan dengan dua cara, antara lain :

- a. Lintasan kritis adalah lintasan yang melalui kegiatan-kegiatan yang mempunyai jumlah durasi terbesar
- b. Dengan menghitung kegiatan-kegiatan yang mempunyai nilai Total Float=0

# Peristiwa, Kegiatan, Lintasan Kritis (1)

## Peristiwa Kritis

Peristiwa kritis adalah peristiwa yang tidak mempunyai tenggang waktu atau saat paling awal (SPA) sama dengan saat paling akhir (SPL ) nya atau  $SPL - SPA = 0$

## Kegiatan Kritis

Kegiatan kritis adalah kegiatan yang sangat sensitif terhadap keterlambatan, sehingga bila sebuah kegiatan kritis terlambat satu hari saja maka umur proyek akan mengalami keterlambatan selama satu hari

## Peristiwa, Kegiatan, Lintasan Kritis (2)

**Suatu kegiatan dikatakan sebagai kegiatan kritis bila :**

- Kegiatan tersebut terletak diantara dua peristiwa kritis
- Namun antara dua peristiwa kritis belum tentu terdapat kegiatan kritis

Antara dua peristiwa kritis terdapat kegiatan kritis bila

$$\mathbf{SPA}_i + \mathbf{L} = \mathbf{SPA}_j$$

atau

$$\mathbf{SPA}_i + \mathbf{L} = \mathbf{SPL}_j$$

## Peristiwa, Kegiatan, Lintasan Kritis (3)

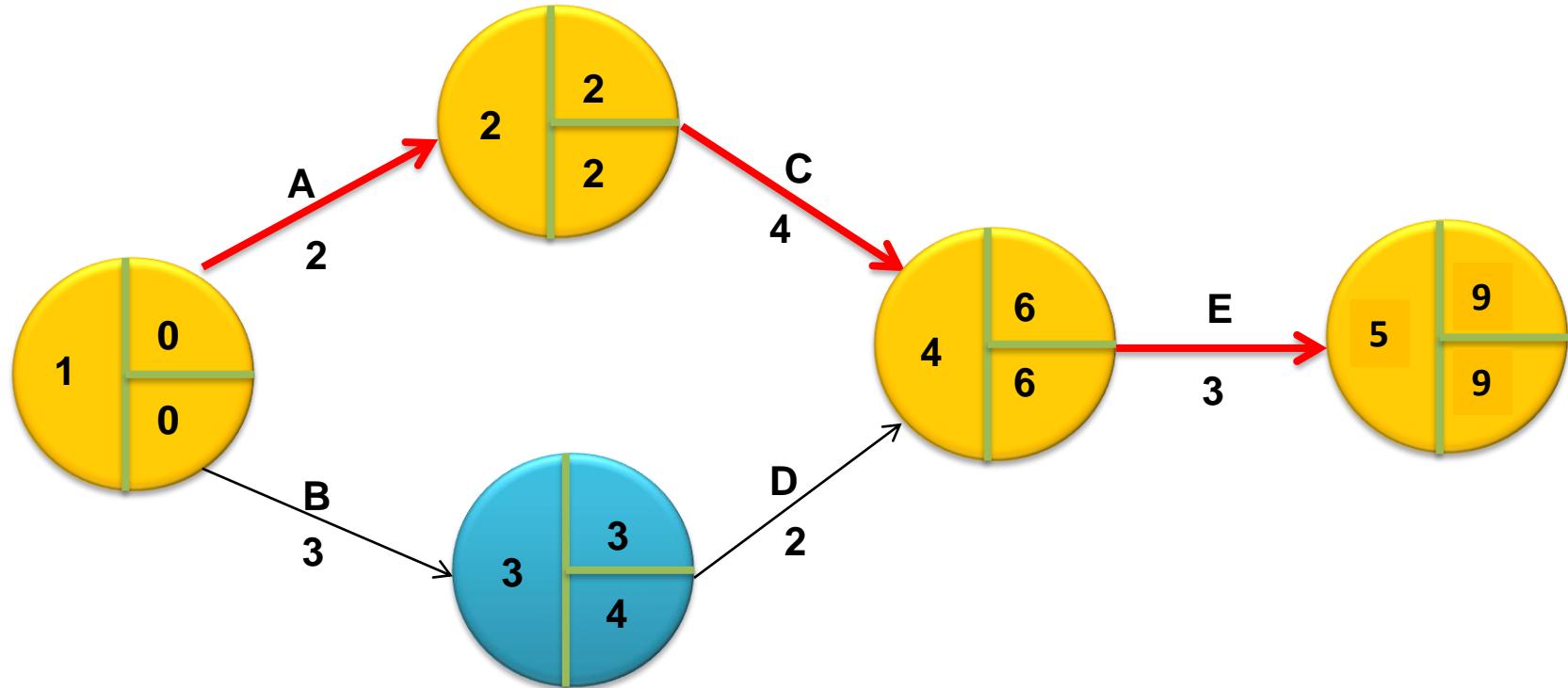
### Lintasan Kritis

- Lintasan kritis adalah lintasan yang terdiri dari kegiatan kritis, peristiwa kritis dan dummy (jika ada)
- Lintasan kritis ini dimulai dari peristiwa awal network diagram sampai dengan akhir network diagram berbentuk lintasan.
- Tujuan mengetahui lintasan kritis adalah untuk mengetahui pengaruh keterlambatan pelaksanaan proyek sehingga setiap saat dapat ditentukan tingkat prioritas kebijaksanaan proyek .

Berdasarkan prosedur dan rumus untuk menghitung umur proyek dan lintasan kritis, maka dapat disimpulkan bahwa:

- **Umur lintasan kritis sama dengan umur proyek**
- **Lintasan kritis adalah lintasan yang paling lama umur pelaksanaannya dari semua lintasan yang ada**

## Peristiwa, Kegiatan, Lintasan Kritis (4)



Keterangan :

Peristiwa 1, 2, 4, 5 adalah peristiwa kritis karena memiliki slack ( $S=0$ )

Kegiatan A, C, E adalah kegiatan kritis karena diapit dua peristiwa kritis

Peristiwa 1, 2, 4, 5 dan kegiatan A, C, E adalah jalur kritis

## LATIHAN MATERI (LM)

PENUGASAN	PERTEMUAN - 12	PENGUMPULAN	AKHIR PERTEMUAN - 12
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4			
2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER			
3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

- a. buatlah network diagramnya
- b. kemudian tentukan Peristiwa, Kegiatan dan Lintasan Kritis

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	A	3
C	B,D	12
D	-	8
E	D	2
F	E	4
G	D	3
H	-	4
I	H	2
J	G,I	5

## TUGAS MANDIRI [TM]

PENUGASAN

PERTEMUAN - 12

PENGUMPULAN

AWAL PERTEMUAN - 13

**KETENTUAN :**

1. GUNAKAKAN KERTAS A4
2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER
3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN

1. Jelaskan yang dimaksud kegiatan dummy
2. Jelaskan yang dimaksud dengan perhitungan maju
3. Jelaskan yang dimaksud dengan perhitungan mundur
4. Jelaskan yang dimaksud dengan peristiwa, kegiatan dan lintasan kritis

09

# NETWORK DIAGRAM (1)

---

## Diagram Jaringan Kerja

## Pengertian Jaringan Kerja

Jaringan kerja adalah suatu alat yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan mengawasi kemajuan dari suatu proyek. Jaringan dikembangkan dari informasi yang diperoleh dari WBS dan gambar diagram alir dari rencana proyek.

Disamping itu, jaringan kerja berguna untuk :

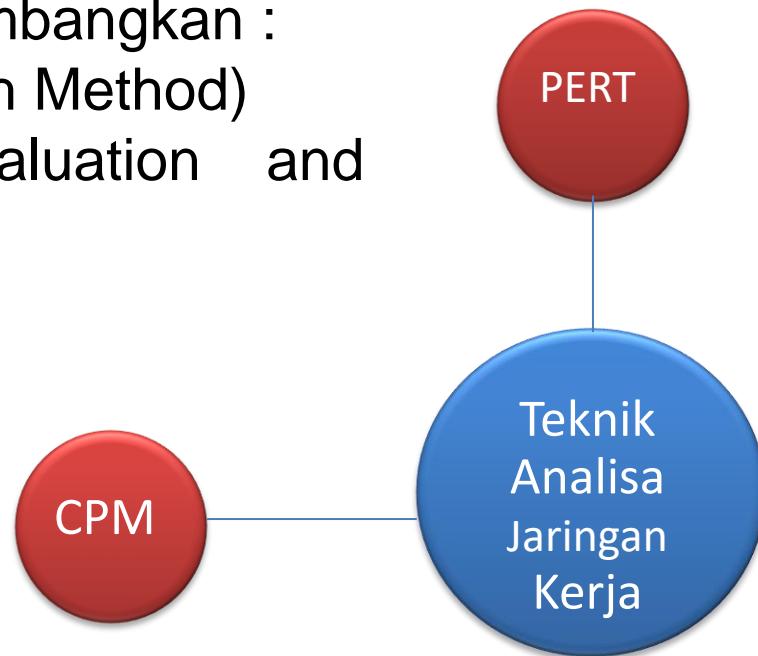
1. Menyusun urutan kegiatan proyek yang memiliki sejumlah besar komponen dengan hubungan ketergantungan yang kompleks
2. Membuat Perkiraan jadwal proyek yang paling ekonomis
3. Mengusahakan fluktuasi minimal penggunaan sumber daya

## Analisa Jaringan Kerja

Analisa jaringan kerja proyek (project network analysis) adalah suatu sistem kontrol proyek berisi kegiatan tunggal, kegiatan gabungan, kegiatan paralel, dan lintasan kritis

Ada dua teknik analisis yang dikembangkan :

1. Metode Jalur Kritis (Critical Path Method)
2. Metode PERT (Project Evaluation and Review Technique).



# Istilah Jaringan Kerja (1)

## Kegiatan (Activity)

Suatu kegiatan merupakan elemen dari proyek yang membutuhkan waktu (duration) dan juga membutuhkan sumber tenaga,equipment, biaya dan sebagainya

## Kegiatan Memusat (Merge Activity)

Beberapa kegiatan yang berbeda lalu dilanjutkan dengan kegiatan yang sama sehingga disebut kegiatan memusat (lebih dari satu kaitan aliran panah)

## Kegiatan Paralel (Parallel Activity)

Adalah kegiatan yang dikerjakan pada waktu yang bersamaan

## Alur (Path)

Alur merupakan suatu urutan koneksi, kegiatan yang terkait

## Istilah Jaringan Kerja (2)

### Alur Kritis (Critical Path)

Alur terpanjang yang terdapat pada jaringan. Jika terdapat suatu kegiatan yang tertunda (delay) pada alur, maka proyek juga akan tertunda pada waktu yang sama

### Kejadian (Event)

Berupa suatu titik dan digunakan ketika sebuah kegiatan dimulai atau selesai. Jadi tidak membutuhkan waktu

### Kegiatan Memencar (Burst Activity)

Kegiatan ini memiliki lebih dari satu kegiatan yang secara bersamaan mengikutinya (lebih dari satu panah yang terkait mengikutinya)

## PENGERTIAN PERT

PERT merupakan singkatan dari Program Evaluation and Review Technique (teknik menilai dan meninjau kembali program). Teknik PERT adalah suatu metode yang bertujuan untuk sebanyak mungkin mengurangi adanya penundaan, maupun gangguan produksi, serta mengkoordinasikan berbagai bagian suatu pekerjaan secara menyeluruh dan mempercepat selesaiannya proyek.

Tujuan dari PERT adalah pencapaian suatu taraf tertentu dimana waktu merupakan dasar penting dari PERT dalam penyelesaian kegiatan-kegiatan bagi suatu proyek. Dalam metode PERT dan CPM masalah utama yaitu teknik untuk menentukan jadwal kegiatan beserta anggaran biayanya dengan maksud pekerjaan-pekerjaan yang telah dijadwalkan itu dapat diselesaikan secara tepat waktu serta tepat biaya.

# PENGERTIAN CPM

- CPM (Critical Path Method/ metode jalur kritis) adalah suatu metode perencanaan dan pengendalian proyek-proyek yang merupakan sistem yang paling banyak digunakan diantara semua sistem yang memakai prinsip pembentukan jaringan.
- Dengan CPM, jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai tahap suatu proyek dianggap diketahui dengan pasti, demikian pula hubungan antara sumber yang digunakan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
- CPM merupakan analisa jaringan kerja yang berusaha mengoptimalkan biaya total proyek melalui pengurangan waktu penyelesaian total proyek yang bersangkutan.

# Menghitung Critical Path

- **Hitungan Maju (Forward Pass)**

Dimulai dari Start (*initial event*) menuju Finish (*terminal event*) untuk menghitung waktu penyelesaian tercepat suatu kegiatan (EF), waktu tercepat terjadinya kegiatan (ES) dan saat paling cepat dimulainya suatu peristiwa (E)

- **Hitungan Mundur (Backward Pass)**

Dimulai dari Finish menuju Start untuk mengidentifikasi saat paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LF), waktu paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LS) dan saat paling lambat suatu peristiwa terjadi (L).

Apabila kedua perhitungan tersebut telah selesai maka dapat diperoleh nilai ***Slack*** atau ***Float*** yang merupakan sejumlah kelonggaran waktu dan elastisitas dalam sebuah jaringan kerja.

# Perbedaan PERT dan CPM

- PERT menggunakan activity oriented, sedangkan dalam CPM menggunakan event oriented.
- PERT digunakan pada perencanaan dan pengendalian proyek yang belum pernah dikerjakan, sedangkan CPM digunakan untuk menjadwalkan dan mengendalikan aktivitas yang sudah pernah dikerjakan
- Pada PERT digunakan tiga jenis waktu pengerjaan yaitu yang tercepat, terlama serta terlayak, sedangkan pada CPM hanya memiliki satu jenis informasi waktu pengerjaan
- Pada PERT yang ditekankan tepat waktu, sedangkan pada CPM menekankan tepat biaya.
- Dalam PERT anak panah menunjukkan tata urutan (hubungan presidentil), sedangkan pada CPM tanda panah adalah kegiatan.
- Pada penentuan perkiraan waktunya, PERT menggunakan rumus, sedangkan CPM menggunakan perhitungan Jalur Kritis

# Persamaan PERT dan CPM

- Mendefinisikan proyek dan semua aktifitas atau tugas yang signifikan.  
Membuat keterkaitan antara aktivitas-aktivitasnya. Putuskan aktivitas mana yang harus mendahului dan mana yang harus mengikuti yang lain.
- Menggambar jaringan yang menghubungkan semua aktifitas. Hitunglah jalur kritis paling panjang melalui jaringan itu.
- Gunakan jaringan untuk membantu perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek.

## Pendekatan Jaringan Kerja

Dua pendekatan yang digunakan untuk pembentukan/pengambaran jaringan kerja adalah metode:

1. Activity On Node/ Kegiatan pada Node (AON)
2. Activity On Arrow/ kegiatan pada Panah (AOA)

Kedua metode ini menggunakan dua bentuk blok panah dan node. Pada praktiknya, metode AON lebih banyak mendominasi pelaksanaan proyek. Kadang-Kadang metode ini disebut dengan metode **diagram precedence**

## Aturan Penyusunan Network

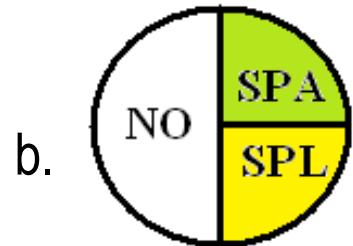
Terdapat delapan aturan umum di dalam penyusunan jaringan kerja, yaitu:

1. Aliran jaringan adalah dari kiri ke kanan
2. Suatu kegiatan tidak dapat dimulai sampai seluruh kegiatan pendahulunya selesai
3. Panah pada jaringan mengindikasikan aliran dan harus didahulukan, panah dapat menyilang
4. Setiap kegiatan seharusnya memiliki nomor identifikasi yang unik
5. Nomor identifikasi kegiatan harus lebih besar daripada kegiatan pendahulunya
6. Pengulangan tidak diijinkan (dengan kata lain, daur ulang melalui suatu set kegiatan tidak diperbolehkan)

## Simbol Metode Activity On Arrow



Anak panah = “arrow” (menyatakan kegiatan activity)



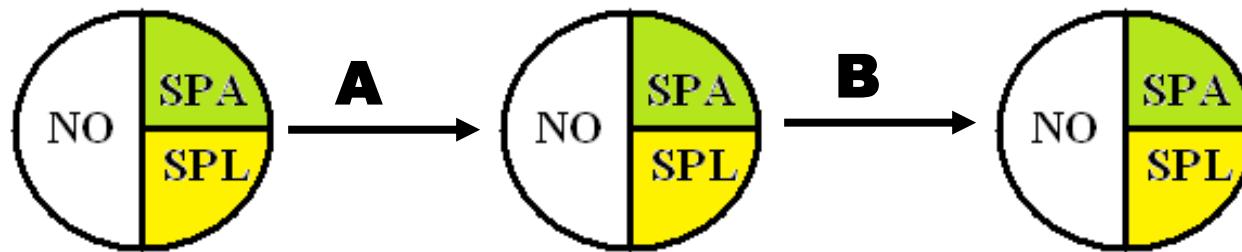
Lingkaran = “node” menyatakan sebuah kejadian atau peristiwa, event)



Anak panah terputus-putus menyatakan kegiatan semu atau dummy

## Hubungan Elemen Jaringan Kerja (1)

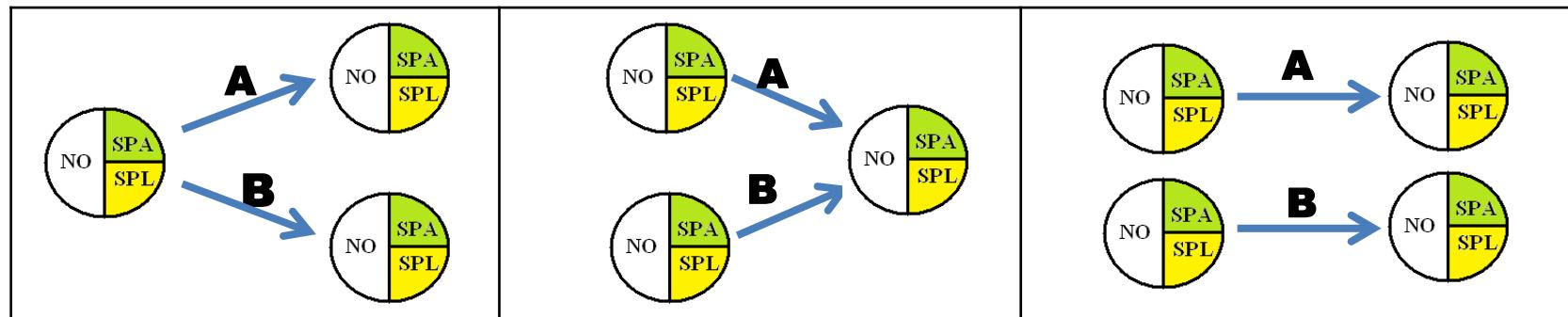
- a. **Hubungan Seri**, Kegiatan B dapat dimulai bila kegiatan A selesai dilaksanakan



Antara dua kegiatan terdapat hubungan seri bila sebuah kegiatan tidak dapat mulai dikerjakan kalau kegiatan lainnya belum selesai dikerjakan

## Hubungan Elemen Jaringan Kerja (2)

- b. Hubungan Paralel, Kegiatan A dan Kegiatan B dapat dilaksanakan bersama-sama



Jika sebuah kegiatan bisa dimulai/diselesaikan tanpa perlu menunggu kegiatan lain selesai.

- Memiliki satu peristiwa awal bersama
- Memiliki satu peristiwa akhir bersama
- Memiliki satu peristiwa akhir dan satu peristiwa awal bersama
- Memiliki peristiwa awal yang berlainan dan peristiwa akhir yang berlainan

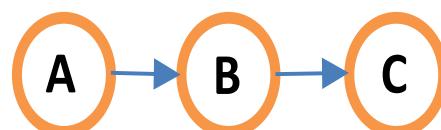
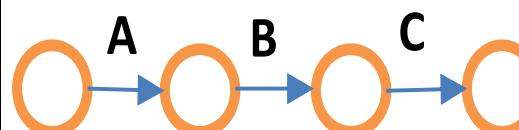
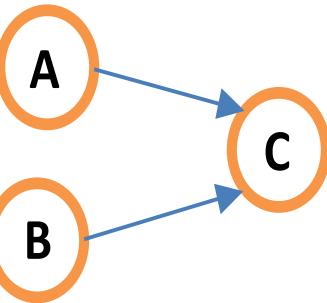
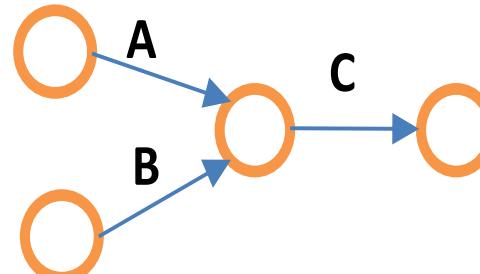
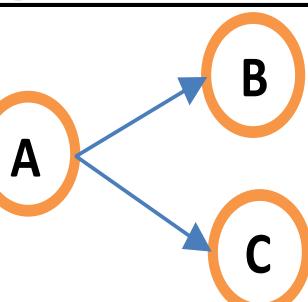
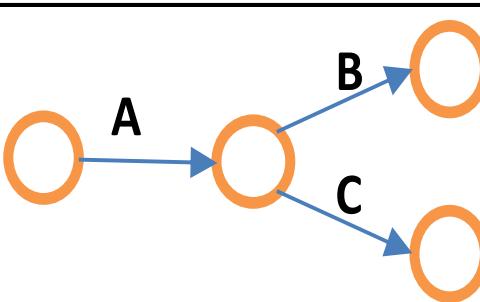
# Arrow Diagramming Method (ADM)

- Disebut juga diagram jaringan AOA (Activity On Arrow)
- Aktivitas dinyatakan dengan anak panah (arrow)
- Titik (node) atau lingkaran berada pada ujung awal dan ujung akhir aktivitas
- Hanya dapat memperlihatkan ketergantungan finish-to-start

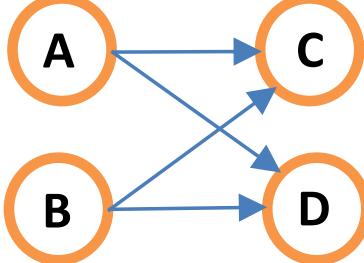
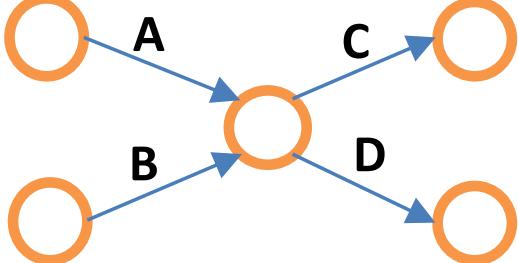
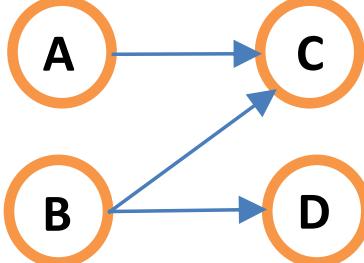
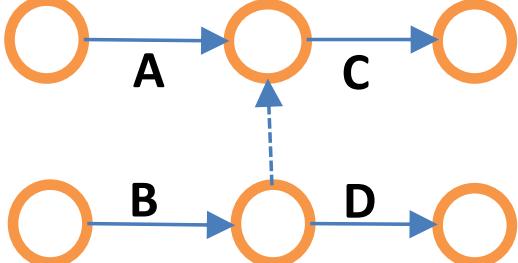
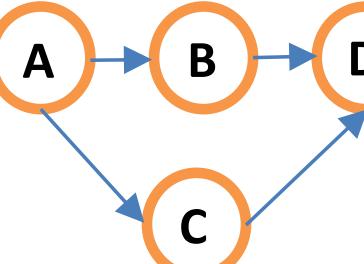
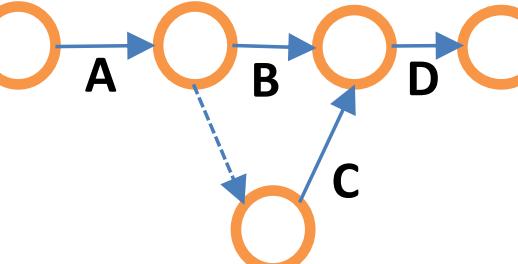
# Precedence Diagramming Method (PDM)

- Disebut juga digaram Activity On Node/ Kegiatan pada Node (AON), Aktivitas dinyatakan menggunakan kotak (boxes)
- Anak panah menunjukkan hubungan antara aktivitas-aktivitas
- PDM lebih populer daripada metode ADM dan digunakan oleh perangkat lunak manajemen proyek

# Perbandingan Jaringan AON dengan AOA

No	AON / PDM	Keterangan Aktivitas	AOA / ADM
a)		A datang sebelum B, yang datang sebelum C	
b)		A dan B keduanya harus diselesaikan sebelum C dapat dimulai	
c)		B dan C tidak dapat dimulai sebelum A selesai	

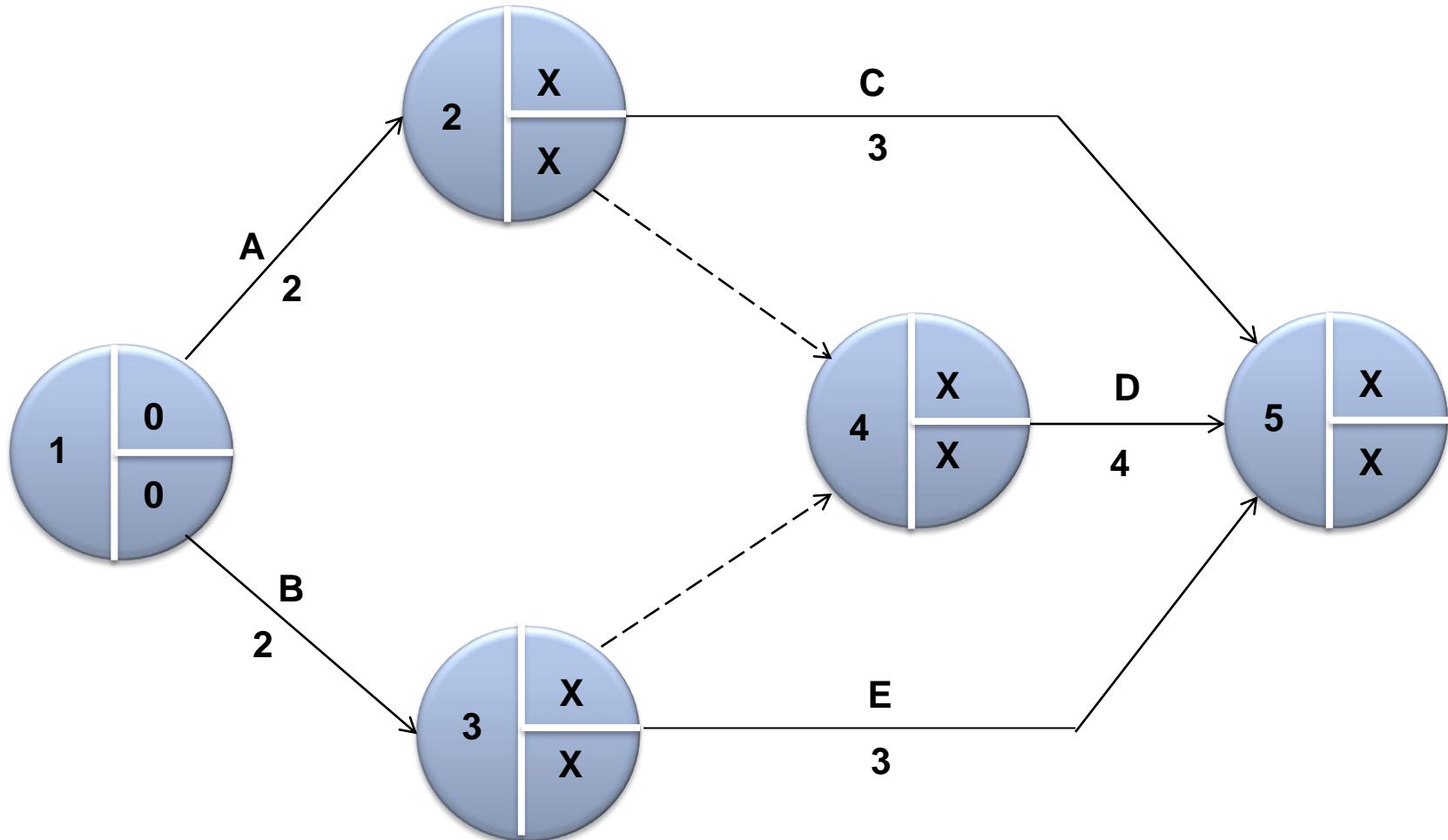
# Perbandingan Jaringan PDM dengan ADM

No	AON / PDM	Keterangan Aktivitas	AOA / ADM
d)	 <pre> graph LR     A((A)) --&gt; C((C))     A((A)) --&gt; D((D))     B((B)) --&gt; C((C))     B((B)) --&gt; D((D))   </pre>	C dan D tidak dapat dimulai hingga A dan B selesai	 <pre> graph LR     A((A)) --&gt; C((C))     A((A)) --&gt; D((D))     B((B)) --&gt; C((C))     B((B)) --&gt; D((D))     C((C)) --&gt; E(( ))     D((D)) --&gt; F(( ))   </pre>
e)	 <pre> graph LR     A((A)) --&gt; C((C))     B((B)) --&gt; C((C))     B((B)) --&gt; D((D))   </pre>	C tdk dapat dimulai setelah A dan B selesai, D tidak dapat sebelum B selesai. Kegiatan Dummy ditunjukkan pada AOA	 <pre> graph LR     A((A)) --&gt; C((C))     B((B)) --&gt; C((C))     B((B)) --&gt; D((D))     C((C)) -.-&gt; D((D))     C((C)) --&gt; E(( ))   </pre>
f)	 <pre> graph LR     A((A)) --&gt; B((B))     B((B)) --&gt; D((D))     A((A)) --&gt; C((C))     C((C)) --&gt; D((D))   </pre>	B dan C tidak dapat dimulai sebelum hingga A selesai. D tdk dapat dimulai sebelum B dan C selesai. Kegiatan Dummy ditunjukkan pada AOA	 <pre> graph LR     A((A)) --&gt; B((B))     B((B)) --&gt; D((D))     A((A)) --&gt; C((C))     C((C)) -.-&gt; B((B))     C((C)) -.-&gt; D((D))     B((B)) --&gt; D((D))     D((D)) --&gt; E(( ))   </pre>

## Contoh 1: Tabel Kegiatan Proyek

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	2
C	A	3
D	A,B	3
E	B	4

# Diagram Jaringan Kerja



## Contoh 2: ARROW DIAGRAMMING METHOD (ADM)

SOAL Diketahui proyek dengan kegiatan seperti pada tabel.

Buatlah :

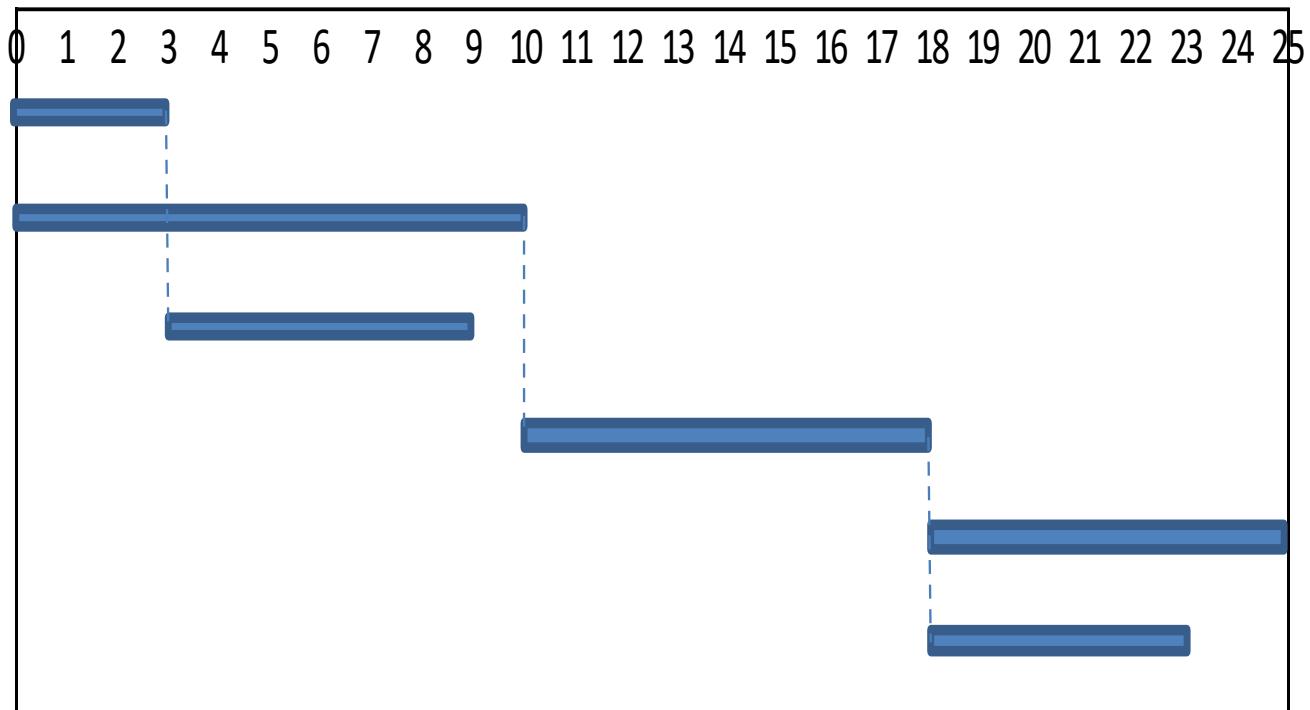
- Gantt chart
- Diagram Network ADM
- Diagram Network PDM
- Tentukan lintasan kritisnya
- Berapa waktu tersingkat untuk melaksanakan proyek?

KEGIATAN	DURASI	PRA-SYARAT
A	3	-
B	10	-
C	6	A
D	8	B
E	7	C,D
F	5	D

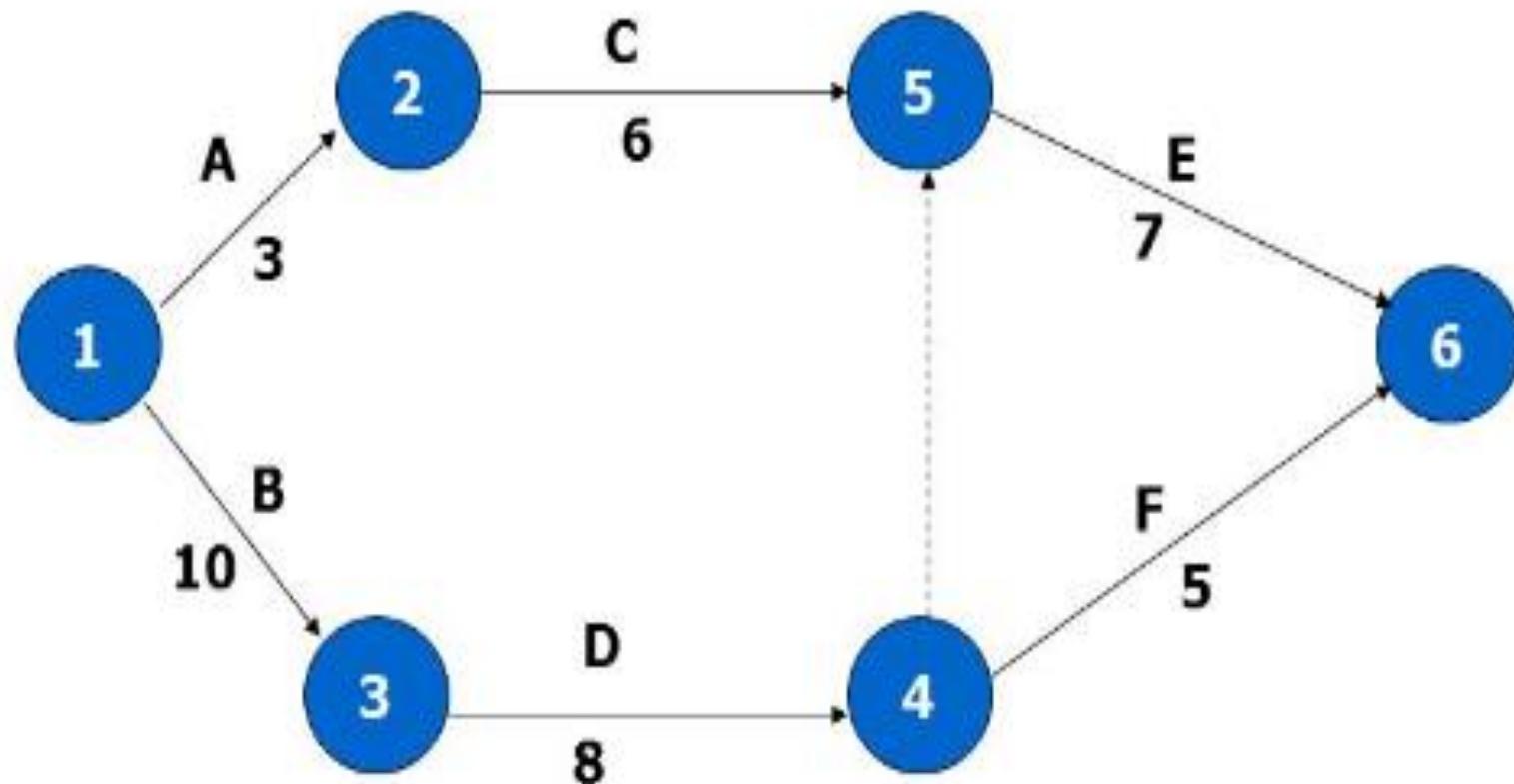
# ARROW DIAGRAMMING METHOD (ADM)

## Gantt Chart

Keg	D	P
A	3	-
B	10	-
C	6	A
D	8	B
E	7	C,D
F	5	D



## ARROW DIAGRAMMING METHOD (ADM)



# Keterangan Bagian Node PDM

- $d$  = durasi kegiatan
- ES = earliest start time = waktu terawal kegiatan dapat dimulai
- EF = earliest finish = waktu terawal kegiatan dapat diselesaikan
- LS = latest start = batas waktu paling lambat kegiatan dimulai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai
- LF = latest finish = batas waktu paling lambat kegiatan selesai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai

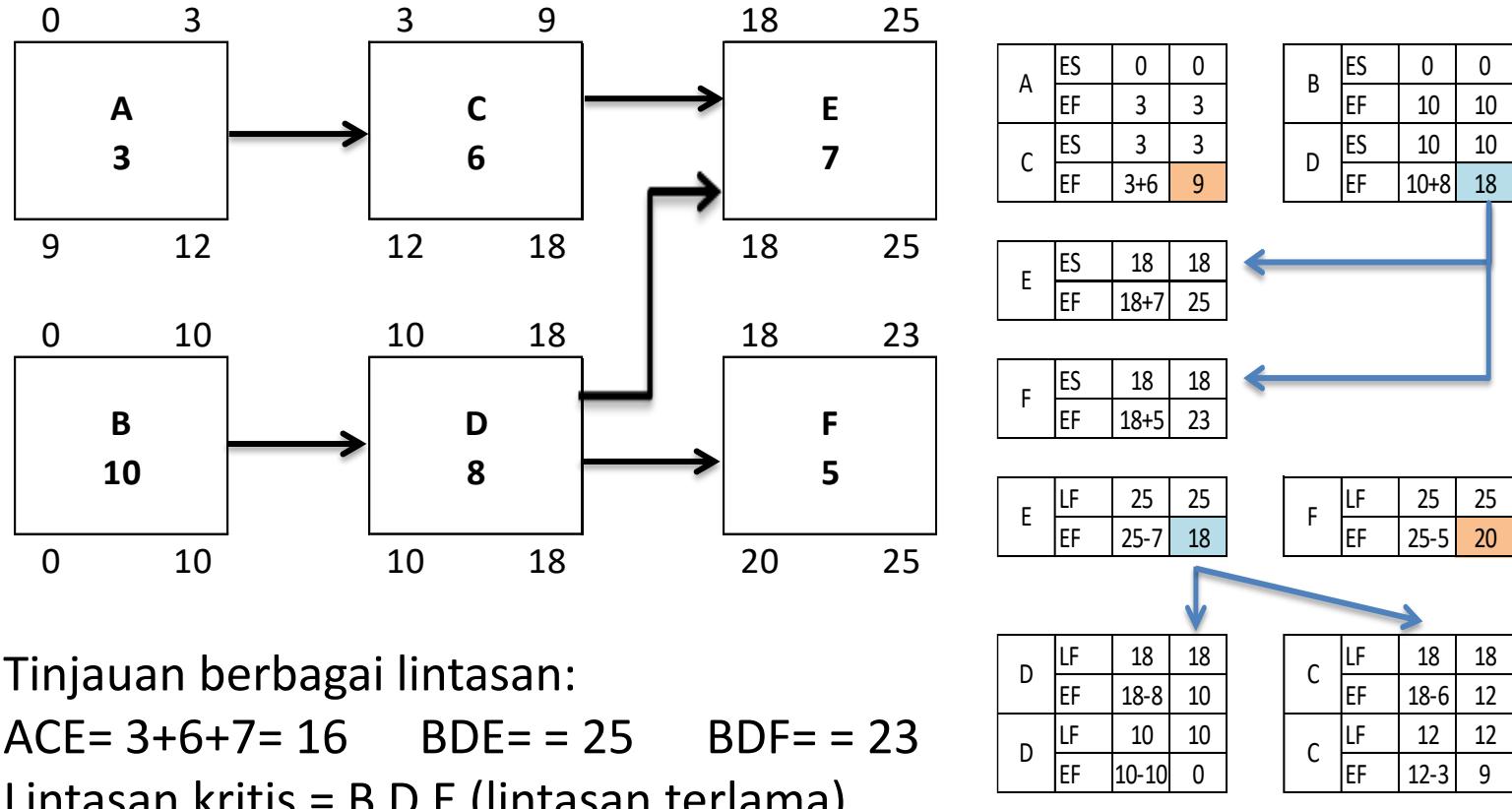
**Ketentuan :**

$$EF = ES + d$$

$$LS = LF - d$$



## PRECEDENCE DIAGRAMMING METHOD (PDM)



Tinjauan berbagai lintasan:

$$ACE = 3+6+7 = 16 \quad BDE = 25 \quad BDF = 23$$

Lintasan kritis = B D E (lintasan terlama)

Proyek paling cepat selesai dalam = 25 minggu

LATIHAN MATERI (LM)			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 11	PENGUMPULAN	AKHIR PERTEMUAN - 11
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Buat diagram jaringan kerja, Hitung SPC dan SPL

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	-	4
D	A	3
E	A	2
F	B,E	2

## **TUGAS MANDIRI [TM]**

PENUGASAN	PERTEMUAN - 11	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 12
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

1. Jelaskan yang dimaksud dengan diagram PDM dan ADM
2. Jelaskan yang dimaksud dengan CPM dan PERT
3. Jelaskan yang dimaksud dengan Float dan Slack

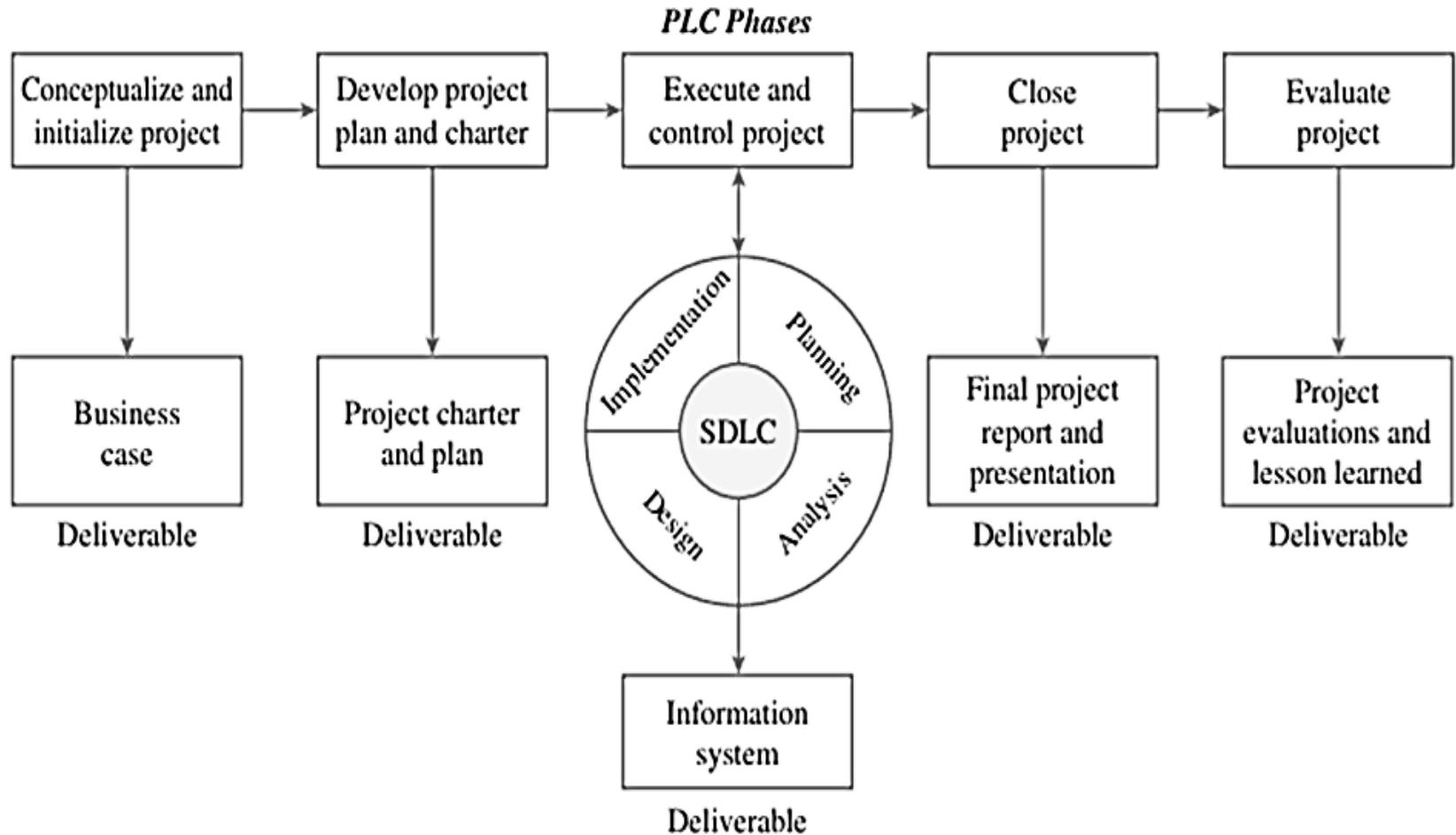
10

# **SYSTEM LIFE CYCLE**

---

## **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI**

# GAMBARAN PROJECT LIFE CYCLE (PLC)



Marchewka, 2013

## PENJELASAN SDLC DALAM PLC

Pada dasarnya proyek bersifat unik, apabila proyek pengalami siklus hidup proyek (PLC) berarti proyek yang sedang berjalan mengalami perubahan pada kegiatannya. Hal ini disebabkan karena ada tahap Monitoring dan Controlling proyek.

Sedangkan SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) merupakan kegiatan pembentukan atau pengembangan software (sistem informasi) yang dalam tahapannya juga mengalami siklus pengembangan pada bagian-bagian tertentu. Hal ini disebabkan karena ada pengujian sistem agar software yang dibangun betul-betul merupakan hasil yang terbaik.

Pada tahap pelaksanaan (executing) proyek, disinilah proses SDLC dilakukan. SDLC dibangun mengacu pada dua dokumen yaitu: Project Charter dan Project Management Plan.

## SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)

SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi.

SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana (planning), analisis (analysis), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (testing) dan pengelolaan (maintenance).

# TAHAPAN - TAHAPAN SDLC

## 1. TAHAP PERENCANAAN

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sistem informasi apa yang akan dikembangkan, sasaran-sasaran yang ingin dicapai, jangka waktu pelaksanaan serta mempertimbangkan dana yang tersedia dan siapa yang melaksanakan.

Tahap perencanaan menjadi penting karena:

- Permasalahan didefinisikan dan diidentifikasi secara rinci
- Pembangunan SI harus diarahkan pada peningkatan keunggulan kompetitif.
- Perubahan aliran informasi akan terjadi secara besaran-besaran di dalam organisasi.
- Implementasi teknologi komputer akan membawa dampak bagi tenaga kerja di dalam organisasi.

## 1. TAHAP PERENCANAAN

Beberapa keuntungan dari Perencanaan SI berbasis komputer, adalah:

- Meningkatkan komunikasi antara manajer, pemakai dan pembuat.
- Meningkatkan efektifitas penggunaan sumber daya organisasi.
- Mendukung komunikasi untuk pertanggungjawaban kegiatan yang dilakukan oleh individu maupun departemen.
- Mendukung proses evaluasi.
- Memungkinkan para manajer untuk mengelola pembangunan system jangka panjang.

## 1. TAHAP PERENCANAAN

Beberapa keuntungan dari Perencanaan SI berbasis komputer, adalah:

- Meningkatkan komunikasi antara manajer, pemakai dan pembuat.
- Meningkatkan efektifitas penggunaan sumber daya organisasi.
- Mendukung komunikasi untuk pertanggungjawaban kegiatan yang dilakukan oleh individu maupun departemen.
- Mendukung proses evaluasi.
- Memungkinkan para manajer untuk mengelola pembangunan system jangka panjang.

## 2. TAHAP ANALISIS

Tahap Analisa sistem merupakan kegiatan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya

### Membuat Laporan

Laporan perlu dibuat sebagai dokumentasi dari penelitian. Tujuan utamanya adalah sebagai bukti secara tertulis tentang hasil analisa yang sudah dilakukan.

## 2. TAHAP ANALISIS

Pada tahap ini tim pembuat sistem akan menganalisis permasalahan lebih mendalam dengan menyusun suatu studi kelayakan.

Menurut Mc. Leod terdapat 6 dimensi kelayakan :

1. **Kelayakan teknis**, analisis hardware, software, dan organisasi
2. **Pengembalian Teknis**, analisis manfaat dan potensi pengembalian
3. **Pengembalian Non-ekonomis**, analisis manfaat dan pengembalian tidak dapat diukur secara finansial
4. **Hukum dan Etika**, analisis batasan hukum, etika dan kultur
5. **Operasional**, analisis penerapan/implementasi sistem
6. **Jadwal**, analisis batasan waktu penyusunan sistem

## 2. TAHAP ANALISIS

### Menilai kelayakan proyek

Penilaian kelayakan proyek mencakup kelayakan operasional, teknis dan ekonomis. Dalam praktik, yang dominan dinilai umumnya aspek ekonomisnya (dana).

- **Kelayakan Operasional**

Menyangkut apakah secara operasional sistem yang baru dapat dilaksanakan dengan sumber daya manusia yang tersedia dan metode training yang ditawarkan, pelayanan purna jual / pemeliharaan serta efisiensi dan efektifitas system baru

- **Kelayakan Teknis**

Menyangkut apakah hardware / software yang akan dikembangkan tersedia, jadwal pelaksanaan serta sistem keamanan data.

- **Kelayakan ekonomis**

Menyangkut biaya untuk membuat dan menjalankan sistem baru serta keuntungannya yang akan diperoleh dari sistem tersebut.

## 2. TAHAP ANALISIS

Studi Kelayakan juga harus dilakukan terhadap Faktor-faktor berikut ini agar pemodelan sistem informasi dapat digunakan dalam lingkup yang tepat:

1. Kelayakan organisasi
2. Memilih kelompok bisnis atau pasar sasaran mana yang akan menjadi tujuan penetrasi produk-produk yang akan dipasarkan
3. Melihat kemungkinan-kemungkinan permodalan
4. Tingkat kompetisi produk harus dapat dideteksi dengan baik.
5. Lingkungan operasional sistem.
6. Sistem harga.

## 2. TAHAP ANALISIS

### Requirement Analysis

Menyusun analisis kebutuhan (requirement analysis) merupakan lanjutan yang bisa dilakukan sesudah studi kelayakan, tetapi bisa juga dilakukan setelah proposal disetujui dan kontrak disepakati.

### Jenis-Jenis Requirement:

1. Business Requirements
2. Stakeholder Requirements
3. End-User Requirements
4. System Requirements
5. Software Requirement

### 3. TAHAP DESAIN SISTEM

Desain berkonsentrasi pada bagaimana sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis. Manfaat desain sistem adalah memberikan gambaran rancangan bangun (blue print) yang lengkap, sebagai penuntun (guideline) bagi programmer dalam membuat aplikasi

Beberapa hal yang dilakukan dalam desain sistem adalah:

- # Pemodelan sistem
- # Desain Aplikasi
- # Desain Antar Muka
- # Desain Basis data
- # Desain Perangkat Keras/Jaringan
- # Deskripsi Pengguna

### 3. TAHAP DESAIN SISTEM

Sistem informasi yang terkomputerisasi setidaknya terdiri dari:

- **Hardware**  
terdiri dari komponen input, proses, output, dan jaringan
- **Software**  
terdiri dari sistem operasi, utilitas, dan aplikasi
- **Data**  
mencakup struktur data, keamanan dan integritas data
- **Prosedur**  
seperti dokumentasi, prosedur sistem, buku petunjuk operasional dan teknis
- **Manusia**  
pihak yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi

### 3. TAHAP DESAIN SISTEM

#### Pembuatan Sistem

Buatlah aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat Selain aplikasi, buatlah juga buku panduan penggunaan aplikasi agar mudah saat melakukan training pada saat implementasi.

Lakukan testing aplikasi, diantaranya:

- Testing performa
- Testing program logic / sintaks
- Testing implementasi bisnis rules
- Testing faktor manusia
- Testing bisnis proses / prosedur
- Testing efisiensi input
- Testing output

## 4. TAHAP IMPLEMENTASI SISTEM

Sebelum implementasi, lakukanlah persiapan secara matang mengenai perangkat keras, perangkat lunak, ruangan dan fasilitas pendukung lainnya.

Beberapa hal yang juga penting diperhatikan dalam implementasi sistem adalah:

- **Konversi**

Biasanya diperlukan konversi dari sistem lama ke sistem baru, apalagi jika sebelumnya juga telah menggunakan aplikasi terkomputerisasi

- **Pelatihan**

han secara menyeluruh untuk setiap pihak yang menggunakan. Jangan lupa lakukan sosialisasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam sistem namun tidak menggunakan aplikasi sistem secara langsung.

- **Testing Penerimaan**

Lakukan testing selama periode tertentu sebagai proses belajar.

## 4. TAHAP IMPLEMENTASI SISTEM

Ada empat pendekatan dasar untuk menghentikan sistem lama dan beralih ke sistem baru (Raymon Mc.Leod) sbb :

1. **Percontohan**, pemakain sistem lama melihat dulu sebelum memutuskan beralih ke sistem baru
2. **Serentak**, sistem lama dihentikan langsung diganti sistem baru
3. **Bertahap**, sistem baru digunakan bagian perbagian dan seterusnya hingga seluruh bagian beralih ke sistem baru
4. **Paralel**, sistem lama dipertahankan, sementara sistem baru mulai dioperasikan, jika sistem baru telah beroperasi secara penuh dan teruji kebenarannya, maka sistem lama dilepas.

## 5. TAHAP PEMELIHARAAN SISTEM

Tahapan pemeliharaan sistem mencakup seluruh proses yang diperlukan untuk menjamin kelangsungan, kelancaran, dan penyempurnaan sistem yang telah dioperasikan.

Beberapa hal yang harus dilakukan:

- Pemantauan pengoperasian
- Antisipasi gangguan kecil (bug)
- Lakukan penyempurnaan
- Antisipasi faktor-faktor luar
- Virus, kerusakan/kehilangan data, atau sistem diakses oleh pihak luar

## **TUGAS MANDIRI [TM]**

PENUGASAN	PERTEMUAN - 10	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 07
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

1. Sebutkan dan jelaskan elemen dari PLC
2. Sebutkan dan jelaskan elemen dari SDLC
3. Jelaskan yang dimaksud dengan Jaringan Kerja

09

# **PROCUREMENT & RISK MGT**

---

## **Manajemen Pengadaan dan Risiko**

# *Manajemen Pengadaan Proyek*

# Project Procurement Management

- Dalam Manajemen Pengadaan, pengetahuan dasar dan keterampilan manajer proyek harus mencakup kemampuan untuk membantu menciptakan, membaca, dan mengelola kontrak.
- Proses formal untuk mendapatkan barang dan jasa dikenal sebagai Pengadaan. Rencana Manajemen Pengadaan, Pernyataan Pekerjaan Pengadaan (SOW), dokumen pengadaan, permintaan perubahan, dokumentasi pengadaan tambahan dan pelajaran yang dipetik adalah hasil dari Proses Manajemen Pengadaan.
- Departemen pengadaan adalah nama paling umum untuk departemen yang menangani dan mengendalikan pengadaan. Di beberapa perusahaan, departemen ini juga disebut departemen kontrak, pembelian, atau hukum. Beberapa keterampilan yang diperlukan untuk mengelola pengadaan termasuk memiliki pengetahuan hukum, keterampilan negosiasi dan memahami proses pengadaan.

# Project Procurement Management

Posting keputusan pengadaan barang atau jasa, manajer pengadaan harus:

- Memfasilitasi untuk membuat Rencana Manajemen Pengadaan
- Pernyataan Kerja Pengadaan (SOW)
- Tentukan jenis kontrak
- Tentukan dokumen pengadaan
- Permintaan Proposal (RFP)
- Undangan Penawaran (IFB)
- Permintaan Penawaran (RFQ)
- Kirim dokumen ke penjual

# Peran Manajer Proyek dalam Pengadaan

1. Manajer proyek harus dapat membaca dan memahami kontrak
2. Harus memastikan bahwa ruang lingkup pekerjaan dan persyaratan manajemen proyek harus dimasukkan dalam kontrak
3. Identifikasi risiko dan buat rencana respons risiko yang tepat
4. Harus menyesuaikan kontrak dengan kebutuhan unik proyek
5. Harus dilibatkan selama negosiasi kontrak untuk menjaga hubungan dengan penjual
6. Harus melindungi integritas kontrak
7. Harus memastikan semua pekerjaan seperti pelaporan, inspeksi dan hasil hukum terpenuhi.
8. Bekerja dengan manajer pengadaan untuk mengelola perubahan pada kontrak

# Process Project Procurement Management



- 1. Perencanaan Pengadaan.** Rencana Pengelolaan Pengadaan mengidentifikasi kebutuhan pengadaan luar proyek dan parameter di mana kontraktor akan diperoleh.
- 2. Melakukan Pengadaan.** Kontraktor dipekerjakan. Proses ini melibatkan pembuatan pernyataan kerja, kerangka acuan, permintaan proposal, dan semacamnya, serta meminta tanggapan dan memilih vendor.
- 3. Kontrol Pengadaan.** Selama pelaksanaan proyek, kontraktor harus dikelola dan kontrak dimonitor untuk memberikan peringatan dini perubahan proyek.
- 4. Tutup Pengadaan.** Selama pelaksanaan proyek, kontraktor harus dikelola dan kontrak dimonitor untuk memberikan peringatan dini perubahan proyek.

# *Manajemen Risiko Proyek*

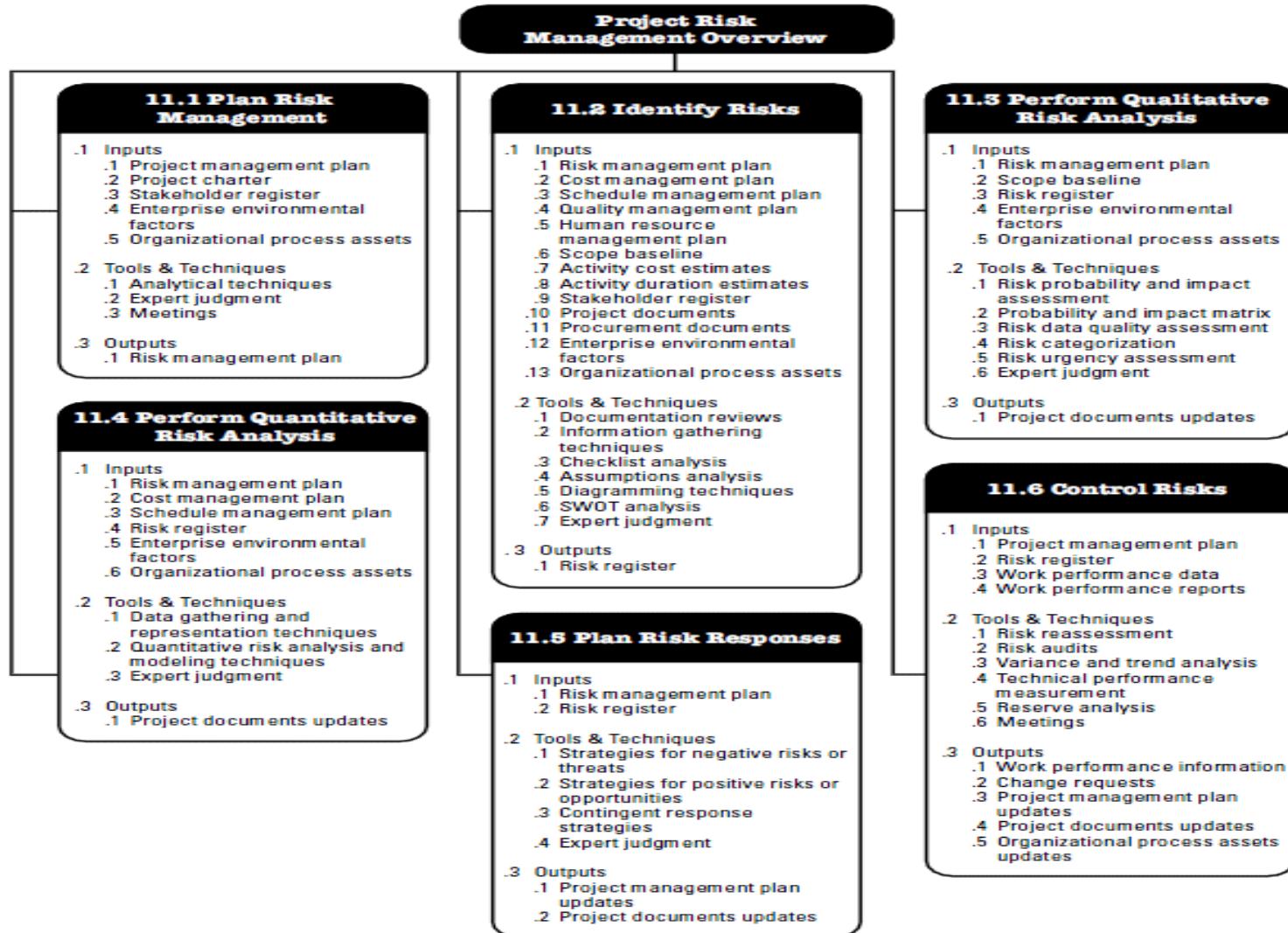
# Manajemen Risiko

Bagaimana mengelola manajemen risiko sehingga proyek bisa diselesaikan sesuai dengan jadwal yang ditentukan dan budget yang disepakai serta kualitas yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan pada awal proyek

## Pengertian Risiko

- Berhubungan dengan kejadian di masa yang akan datang.
- Melibatkan perubahan seperti perubahan pikiran, pendapat, aksi atau tempat.
- Melibatkan pilihan yang tak pasti.

# ITTOs Project Risk Management



# Project Risk Management

Meliputi proses yang diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif risiko terhadap keberhasilan proyek.

1. **Plan Risk Management.** Menentukan metode pendekatan perencanaan dan pelaksanaan manajemen risiko yang akan ditetapkan
2. **Identify Risks.** Mengidentifikasi potensi risiko, membuat kategori risiko berdasarkan karakteristiknya serta mendokumentasikannya
3. **Qualitative Risk analysis.** Memperkirakan dan menganalisis kemungkinan dan besarnya dampak yang akan ditimbulkan risiko
4. **Quantitative Risk.** Membuat penilaian hasil analisis dan menentukan prioritas risiko
5. **Plan Risk Progress.** menentukan tindak lanjut untuk mengantisipasi dampak
6. **Control Risks.** Memonitor risiko yang sudah teridentifikasi dan mengidentifikasi munculnya risiko baru dan mengontrol dampaknya

## 1. Merencanakan risiko proyek awal

- 1.1 Kebijakan dan prosedur pengelolaan organisasi risiko, Rencana management proyek, project charter, daftar stakeholder, level toleransi risiko dari stakeholder, batasan ambang risiko diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
- 1.2 Peralatan dan cara (Tools & Techniques) seperti analytical techniques, expert judgment dan hasil rapat-rapat digunakan untuk memperoleh Perencanaan pengelolaan Risiko sebagai output-nya.

## 2. Melakukan identifikasi risiko-risiko proyek

- 2.1 Rencana pengelolaan risiko Rencana pengelolaan biaya, Rencana pengelolaan jadwal, Rencana pengelolaan kualitas, Rencana pengelolaan sumberdaya manusia, Acuan ruang, Estimasi biaya kegiatan, Estimasi durasi kegiatan, Daftar stakeholder, Dokumen-dokumen proyek, Dokumen-dokumen pengadaan, database bisnis, SOP Perusahaan studi academic, checklist, benchmarking, study industri dan perilaku risiko, file proyek, pembelajaran diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
- 2.2 Peralatan dan cara (Tools & Techniques) documentation reviews, information gathering techniques, checklist analysis, assumptions analysis, diagramming techniques, SWOT analysis dan expert judgment digunakan untuk memperoleh daftar risiko sebagai output-nya.

### 3. Melakukan Analisis Risiko Qualitative

- 3.1 Rencana pengelolaan risiko (Risk management plan), Acuan ruang lingkup (Scope baseline, Daftar risiko (Risk register), studi industri dan database pada proyek yang sama, file proyek diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
- 3.2 Peralatan dan cara (Tools & Techniques) seperti risk probability and impact assessment, probability and impact matrix, risk data quality assessment, risk categorization, risk urgency assessment and expert judgment digunakan untuk dapat mengkinikan Dokumen proyek sebagai output-nya.

## 4. Melakukan analisis risiko kuantitatif

- 4.1 Rencana pengelolaan risiko (Risk management plan), Rencana pengelolaan biaya (Cost management plan), Rencana pengelolaan jadwal (Schedule management plan), Daftar risiko (Risk register), studi industri dan database pada proyek yang sama, file proyek diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
- 4.2 Peralatan dan cara (Tools & Techniques) seperti data gathering representation techniques, quantitative risk analysis and modeling techniques and expert judgment digunakan untuk dapat mengkinikan dokumen proyek sebagai output-nya.

## 5. Merencanakan respon terhadap risiko

- 5.2 Rencana pengelolaan risiko (Risk management plan), Daftar risiko (Risk register) diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
- 5.3 Peralatan dan cara (Tools & Techniques) seperti strategies for negative risk or threats, strategies for positive risks or opportunities, contingent response strategies and expert judgment digunakan untuk dapat mengkinikan Rencana management proyek dan dokumen sebagai output-nya.

## 6. Mengendalikan risiko-risiko

- 6.2 Rencana pengelolaan risiko (Risk management plan), Daftar risiko (Risk register), Data kinerja pekerjaan (Work performance data), Laporan laporan kinerja pekerjaan (Work performance reports) diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
- 6.3 Peralatan dan cara (Tools & Techniques) seperti risk assessment, risk audits, variance and trend analysis, technical performance measurement, reserve analysis and hasil rapat-rapat digunakan untuk memperoleh Informasi kinerja pekerjaan, permintaan perubahan sebagai output-nya.

# Identifikasi Risiko

- Idenfitikasi risiko adalah usaha sistematis untuk menentukan ancaman terhadap rencana proyek (perkiraan jadwal, pemuatan sumber daya dll)
- Tom Gilb menyatakan bahwa : "Bila anda tidak aktif menyerang risiko, maka mereka akan aktif menyerang anda."
- Metode untuk mengidentifikasi risiko adalah dengan membuat *checklist item risiko*.

# Risiko-Risiko Proyek Software (1)

## A. Risiko Proyek

- Mengancam rencana proyek

Artinya: Ada kemungkinan jadwal proyek akan meleset dan biaya akan meningkat. Kompleksitas dan ukuran proyek menjadi faktor risiko proyek .

## B. Risiko Teknis

- Mengancam kualitas dan ketepatan waktu software yang dihasilkan

Artinya: Jika risiko teknis menjadi kenyataan, implementasinya mungkin menjadi sulit. Risiko teknis terjadi karena masalah lebih sulit dipecahkan dari perkiraan yang telah dipikirkan.

## Risiko-Risiko Proyek Software (2)

### C. Risiko Bisnis

- Mengancam software yang akan dibangun dan Membahayakan proyek atau produk
- Ada 5 Kandidat risiko bisnis yang teratas :
  1. risiko pasar (pasar tidak membutuhkan)
  2. risiko strategi (produk tidak cocok lagi)
  3. risiko pemasaran (produk tidak dipahami)
  4. risiko manajemen (kehilangan dukungan)
  5. risiko biaya (kehilangan komitmen biaya)

# Item-item risiko (1)

## Item-item risiko berdasarkan :

### 1. Ukuran produk

Risiko sehubungan dengan seluruh ukuran software yang akan dibangun/dimodifikasi

### 2. Pengaruh bisnis

Risiko sehubungan dengan batasan yang dibebankan oleh manajemen atau pasar.

### 3. Karakteristik pelanggan

Risiko sehubungan dengan kepintaran pelanggan dan kemampuan pengembang untuk berkomunikasi dengan pelanggan dengan cara yang tepat.

### 4. Definisi proses

Risiko sehubungan dengan tingkat dimana proses software telah didefinisikan dan diikuti oleh organisasi pengembang.

## Item-item risiko (2)

5. Lingkungan pengembangan  
risiko sehubungan dengan keberadaan dan kualitas piranti yang akan digunakan untuk membangun produk sistem informasi.
6. Teknologi yang dibangun  
risiko sehubungan dengan kompleksitas sistem yang akan dibangun dan "kebaruan" teknologi yang dikemas oleh sistem.
7. Ukuran dan pengalaman staf.  
risiko sehubungan dengan keseluruhan teknik dan pengalaman proyek dari orang-orang yang akan melakukan tugas tersebut.

# Strategi Risiko

Strategi yang efektif untuk menangani risiko adalah :

- Menghindari risiko
- Monitoring risiko
- Manajemen risiko dan perencanaan kemungkinan.

## Strategi risiko Reaktif dan Proaktif

- Mayoritas tim software bersandar pada strategi reaktif.
- Strategi yang benar untuk manajemen risiko adalah : Strategi PROAKTIF.
- Strategi Proaktif dimulai sebelum kerja teknis dimulai.
- Untuk menghindari risiko → membuat rencana

## TUGAS MANDIRI [TM]

PENUGASAN	PERTEMUAN - 09	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 10
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

1. Sebutkan 4 proses dari Project Procurement Management
2. Sebutkan 6 proces dari Project Risk Management
3. Jelaskan yang dimaksud PLC dan SDLC

TUGAS KELOMPOK (TK)			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 09	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 14
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Tugas yang harus dibuat:

Membuat dokumen Project Management Plan Sistem Informasi

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. SI Koperasi Simpan Pinjam | 6. SI Laundry             |
| 2. SI Puskesmas              | 7. SI Kursus Komputer     |
| 3. SI Penerimaan Pegawai     | 8. SI Penjualan Pulsa     |
| 4. SI Penerimaan Siswa Baru  | 9. SI Penjualan Furniture |
| 5. SI Penjualan Mobil        | 10. SI Penjualan Bunga    |

Keterangan :

Penjelasan ada dipertemuan 14 dan contoh bisa dilihat juga pada buku Imam Heryanto

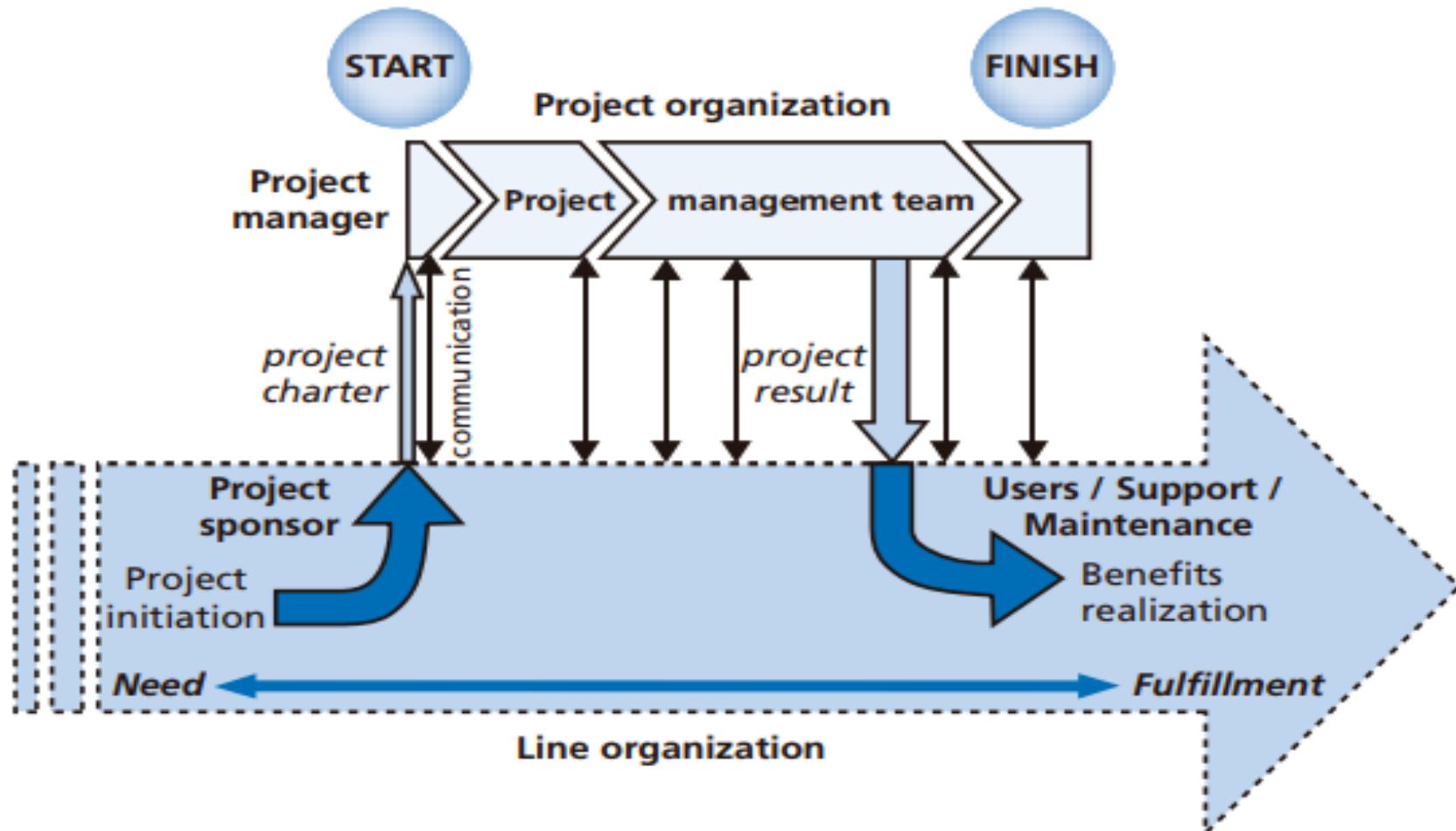
06

## HR & STAKEHOLDER MANAGEMENT

---

## Manajemen SDM & Stakeholder

## Relasi Antara HR – Stakeholder



# Mengelola Sumber Daya Manusia

## Manajemen Sumber Daya Manusia

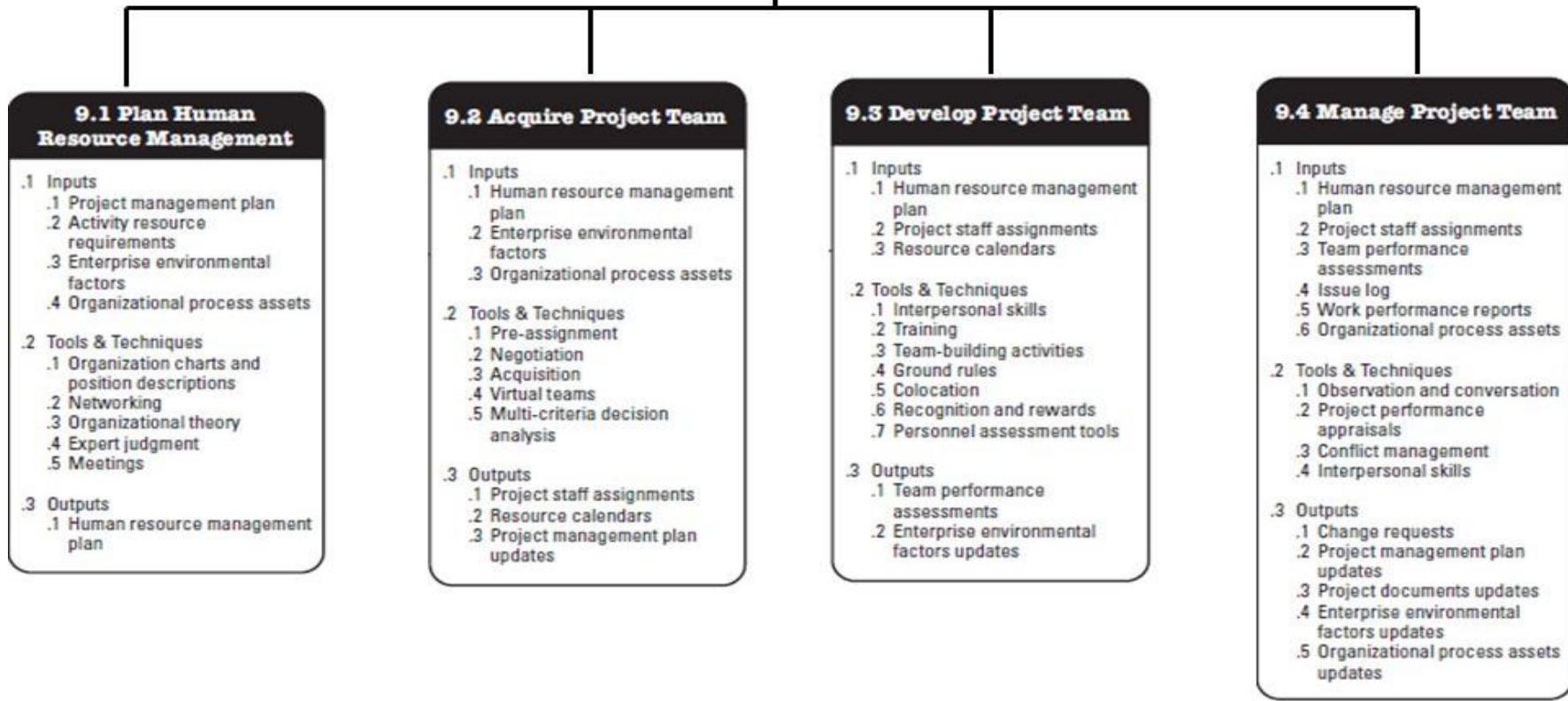
Tim proyek biasanya merupakan salah satu faktor paling penting dalam keberhasilan suatu proyek. Jika Anda memiliki tim yang bagus, Anda akan memiliki proyek yang sukses. Bidang pengetahuan ini berkaitan dengan mendapatkan tim yang tepat, memastikan kepuasan SDM, dan melacak kinerja SDM

### Kegiatan mengelola sumber daya manusia sbb:

- a. **Plan HR Management.** Mengeidentifikasi kualifikasi dan jumlah personil yang dibutuhkan serta mendokumentasikan peran dan tanggung jawab
- b. Menunjuk/ mendapatkan personil tim yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan proyek.
- c. Membentuk project team dengan meningkatkan kompetensi dan kerjasama tim untuk meningkatkan kinerja proyek
- d. Mengelola project team dengan mengkoordinir dan memonitor kinerja tim, memberikan umpan balik, dan membantu memecahkan masalah proyek

# ITTOs Project Human Resources Management

## Project Human Resource Management Overview



## Project Stakeholder Management

Stakeholder proyek adalah pihak-pihak baik secara individual, kelompok, maupun organisasi yang mungkin mempengaruhi atau dipengaruhi oleh keputusan, aktifitas, dan hasil dari suatu proyek.

Dalam Stakeholder Management berdasarkan PMBOK 5th Edition, stakeholder harus diidentifikasi sebelum proyek dimulai.

Kegagalan dalam mengelola stakeholder dapat menyebabkan dampak yang jelek terhadap kinerja proyek seperti:

- Keterlambatan akibat lamanya keputusan diambil.
- Peningkatan biaya akibat hambatan stakeholder terhadap approval langkah untuk mengatasi risiko proyek.
- Tingginya konflik yang tidak teratasi.
- Dampak negatif lainnya seperti penghentian proyek.

# ITTOs Project Stakeholder Management

## Project Stakeholder Management Overview

### 13.1 Identify Stakeholders

- .1 Inputs
  - .1 Project charter
  - .2 Business documents
  - .3 Project management plan
  - .4 Project documents
  - .5 Agreements
  - .6 Enterprise environmental factors
  - .7 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Data gathering
  - .3 Data analysis
  - .4 Data representation
  - .5 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Stakeholder register
  - .2 Change requests
  - .3 Project management plan updates
  - .4 Project documents updates

### 13.2 Plan Stakeholder Engagement

- .1 Inputs
  - .1 Project charter
  - .2 Project management plan
  - .3 Project documents
  - .4 Agreements
  - .5 Enterprise environmental factors
  - .6 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Data gathering
  - .3 Data analysis
  - .4 Decision making
  - .5 Data representation
  - .6 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Stakeholder engagement plan

### 13.3 Manage Stakeholder Engagement

- .1 Inputs
  - .1 Project management plan
  - .2 Project documents
  - .3 Enterprise environmental factors
  - .4 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Communication skills
  - .3 Interpersonal and team skills
  - .4 Ground rules
  - .5 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Change requests
  - .2 Project management plan updates
  - .3 Project documents updates

### 13.4 Monitor Stakeholder Engagement

- .1 Inputs
  - .1 Project management plan
  - .2 Project documents
  - .3 Work performance data
  - .4 Enterprise environmental factors
  - .5 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Data analysis
  - .2 Decision making
  - .3 Data representation
  - .4 Communication skills
  - .5 Interpersonal and team skills
  - .6 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Work performance information
  - .2 Change requests
  - .3 Project management plan updates
  - .4 Project documents updates

# Mengelola Pemangku Kepentingan

Terdapat empat proses dalam stakeholder management, yaitu:

1. Identifikasi Stakeholder (Initiating)
2. Perencanaan Pengelolaan Stakeholder (Planning)
3. Pengelolaan Keterlibatan Stakeholder (Executing)
4. Pengendalian Keterlibatan Stakeholder (Monitoring – Controlling)

Hal-hal penting yang terdapat pada overview di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Stakeholder harus teridentifikasi sebelum proyek dimulai dengan input project charter, procurement documents, enterprise environmental factors, dan organizational processes assets.
- Stakeholder harus direncanakan pengelolaannya yang merupakan output atas proses plan stakeholder management yang berupa dokumen resmi.
- Dalam pengelolaannya diperlukan keahlian komunikasi, interpersonal, dan manajemen.
- Pengelolaan stakeholder dapat mempengaruhi atau mengubah project, management plan, project document, dan organizational process assets.
- Expert judgement, meeting, dan analisis adalah tools & techniques yang digunakan.

# SERTIFIKASI MANAJER PROYEK

PMI credentials					
Credential name	CAPM	PMP	PgMP	PMI-SP	PMI-RMP
General role	Certified Associate in Project Management	Project Management Professional	Program Management Professional	PMI Scheduling Professional	PMI Risk Management Professional
Possible function title	Contributes to the project team	Leads and directs project teams	Achieves an organizational objective through defining and overseeing projects and resources	Develops and maintains project and program schedules	Assesses and identifies risks and mitigates threats and capitalizes opportunities
	Junior or Assistant project manager; Team member	Project manager; Sr. project manager	Program manager; Sr. project manager	Program or project planner	Program or project risk manager

# Stakeholder Proyek

Stakeholder adalah orang-orang yang terlibat atau dipengaruhi oleh aktivitas proyek.

Stakeholder termasuk :

- Sponsor proyek
- Manajer proyek
- Tim proyek
- Staff pendukung
- Pelanggan
- Pengguna
- Pemasok

# TIM PROYEK SISTEM INFORMASI

JABATAN	TANGGUNG JAWAB & WEWENANG
Project Manager	Membuat rencana kerja, menugaskan pekerjaan ke anggota tim proyek, memonitor dan bertanggungjawab atas proyek
System Analis	Melakukan analisis sistem yang akan dibangun dengan cara wawancara dengan pihak ditunjuk, membuat diagram-diagram
Designer	Membuat desain aplikasi (bentuk menu aplikasi, bentuk form, bentuk report, dll)
Programmer	Membuat program aplikasi sesuai dengan hasil analisis dan desain yang ditentukan bekerjasama dengan designer dan analyst
Tester	Melakukan pengujian/test terhadap program aplikasi, membuat list tentang hal-hal yang perlu diperbaiki.
Documentator	Membuat dokumen sisitem (desain spec sistem), SOP bekerjasama dengan analist, designer, programmer, administraror
Administrator	Membantu dalam membuat dokumen manajemen proyek dan mengarsipkan dokumen-dokumen administrasi proyek

## Teknik Analisis Stakeholder

Analisis stakeholder merupakan salah satu alat atau teknik dalam menghasilkan suatu daftar stakeholder yang akan berguna dalam mengembangkan rencana pengelolaan stakeholder proyek.

Berdasarkan PMBOK 5th Edition, langkah-langkah dalam melakukan analisis stakeholder adalah sebagai berikut:

- Identifikasi semua stakeholder dan informasi yang terkait seperti peran, departemen, kepentingan, pengetahuan, harapan, dan tingkat pengaruh.
- Analisis dampak atau dukungan potensial pada masing-masing stakeholder yang dapat dikembangkan dan diklasifikasikan untuk pengembangan strategi.
- Menilai bagaimana stakeholder utama bereaksi atau merespon pada berbagai situasi untuk merencanakan bagaimana mempengaruhi mereka dalam meningkatkan dukungan mereka dan mengantisipasi dampak negatif yang mungkin muncul.

## Model Klasifikasi Stakeholder

Dalam melakukan analisis ini, terdapat berbagai model klasifikasi, yaitu:

1. Power / interest grid, berdasarkan tingkat kekuasaan dan kepentingan stakeholder berdasarkan hasil / outcome proyek.
2. Power / influence grid, berdasarkan tingkat kekuasaan dan pengaruh / keterlibatan mereka dalam proyek.
3. Influence / impact grid, berdasarkan tingkat pengaruh / keterlibatan di proyek dan kemampuan mereka untuk memberikan besaran dampak terhadap proyek (rencana – pelaksanaan).
4. Salience model, yang menjelaskan kelas stakeholder berdasarkan kekuasaannya, tingkat kepentingan, dan legitimasi.



# Keahlian untuk Manajer Proyek



- Manajer Proyek memerlukan baik ketrampilan “hard skills” maupun “soft kills”
- Keahlian komunikasi: mendengar, menyakinkan.
- Keahlian organisasional: merencanakan, menetapkan sasaran, menganalisis.
- Keahlian membangun tim: menunjukkan empati, memotivasi, mempromosikan semangat kebersamaan.
- Keahlian memimpin: memberi contoh, membuat visi (gambaran umum), mendelagasikan, positif, enerjik.
- Keahlian menangani: fleksibel, kreatif, sabar, mantap.
- Keahlian teknologi: pengalaman, pengetahuan proyek.

# Tim Proyek dan Organisasi

Peran perencanaan dalam suatu proyek sangatlah penting, segala sesuatu harus dimulai dari rencana dan disepakati bersama antara para stakeholder yang terlibat dalam proyek



# Stakeholder Proyek Sistem Informasi

Manajer Senior

- yang mendefinisikan isu-isu bisnis yang sering memiliki pengaruh signifikan pada proyek

Manajer Proyek

- yang harus merencanakan, memotivasi mengatur, dan mengontrol para praktisi yang melakukan pekerjaan perangkat lunak

Praktisi

- yang memberikan ketrampilan teknis yang diperlukan tim (Analisis Sistem, Desainer Sistem, Programmer)

Pelanggan

- yang menentukan kebutuhan perangkat lunak yang akan direkayasa dan pemangku kepentingan lain yang memiliki kepentingan terhadap hasil proyek

Pengguna akhir

- yang berinteraksi dengan perangkat lunak setelah perangkat lunak tersebut dikeluarkan untuk digunakan

# Manager Proyek (Pimpinan Proyek)

Adalah seseorang yang ditunjuk atau ditetapkan untuk bertanggung jawab terhadap kegiatan harian pengelolaan proyek untuk kepentingan proyek.

Keahlian Seorang Manajer Proyek

- **Keahlian Personal**  
(kepemimpinan, komunikasi, negosiasi, mendengarkan, membangun tim)
- **Keahlian Teknis**  
(Manajemen Konfigurasi, manajemen data, manajemen informasi, strategi, keamanan jaringan dan lain-lain)
- **Keahlian Manajemen**
- **Keahlian Menangani Situasi**  
(Fleksibel, keras dan tegas bila diperlukan, kreatif)

# Project Management Office (PMO)

Suatu PMO adalah kelompok organisasi yang bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan fungsi manajemen proyek dalam sebuah organisasi

Tujuan yang mungkin adalah:

- Mengumpulkan, mengatur, dan mengintegrasikan data proyek bagi seluruh organisasi.
- Mengembangkan dan mempertahankan template bagi dokumen-dokumen proyek
- Mengembangkan atau mengkoordinasi pelatihan dalam berbagai topik manajemen
- Mengembangkan dan menyediakan jalur karir formal bagi manajer proyek
- Menyediakan jasa konsultasi manajemen proyek
- Menyediakan struktur untuk menampung manajer proyek ketika sedang mengerjakan proyek atau di antara proyek

# Organisasi

Organisasi Proyek adalah Organisasi yang disusun berdasarkan adanya sebuah proyek. Bila proyek tersebut sudah selesai, maka organisasi pun dibubarkan.

Bentuk-bentuk Organisasi Formal Yang Terkenal



# Organisasi Proyek

## Organisasi Proyek Fungsional

Struktur organisasi jenis ini dikelompokkan menurut fungsinya, memiliki struktur dengan konsep otoritas dan hierarki vertikal

## Organisasi Proyek Murni

Struktur organisasi proyek ini merupakan bagian tersendiri dari organisasi fungsional perusahaan, dimana manajer mempunyai otoritas penuh terhadap proyek

## Organisasi Proyek Matriks

Struktur organisasi proyek ini biasanya gabungan dari organisasi proyek murni dan fungsional, manfaatkan ahli berbagai disiplin ilmu yang terlibat dalam organisasi fungsional sebagai bagian dari proyek, tetapi tidak mengganggu proses pelaksanaan proyek serta organisasi fungsional perusahaan

## 7 Faktor Terkait Pemilihan Organisasi

Hobbs dan Menard (Hobbs, 1993) mengidentifikasi 7 faktor yang berpengaruh dalam pemilihan struktur organisasi manajemen proyek yaitu :

1. Ukuran proyek
2. Kebijakan strategis
3. Kebutuhan terhadap inovasi terbaru
4. Kebutuhan terhadap integrasi (jumlah departemen yang terlibat)
5. Kompleksitas lingkungan (jumlah interfaces eksternal)
6. Konstrain waktu dan anggaran
7. Stabilitas permintaan sumber daya

Semakin tinggi level ketujuh faktor ini, maka dibutuhkan otonomi dan wewenang yang lebih banyak pada proyek dan tim proyek agar dapat berhasil

## TUGAS MANDIRI [TM]

PENUGASAN	PERTEMUAN - 06	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 07
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4			
2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER			
3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Buatlah bagan struktur organisasi dari

1. Organisasi Proyek Fungsional
2. Organisasi Proyek Murni
3. Organisasi Proyek Matriks

Keterangan :

Gunakan literatur buku / internet untuk menemukan jawabannya.

05

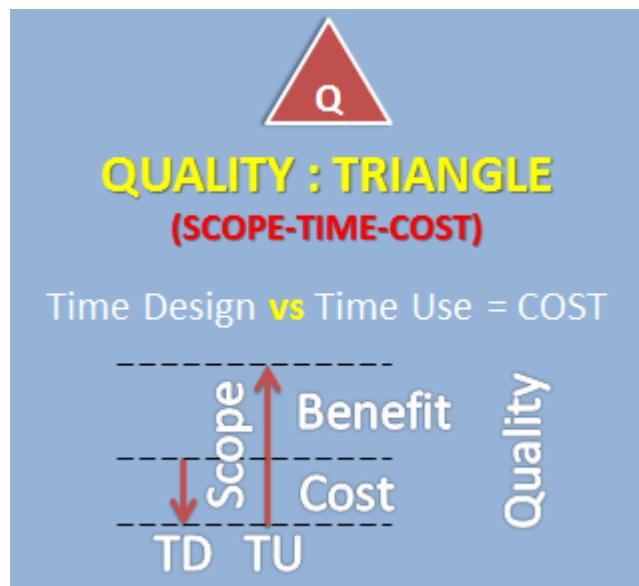
## **PROJECT QUALITY & COST**

---

## **KUALITAS DAN BIAYA PROYEK**

## TRIANGLE PROJECT

Kualitas proyek bisa dilihat dari lamanya design dengan lamanya pemakaian akan mempengaruhi biaya, proyek yang baik apabila time design lebih pendek sedangkan time use lebih panjang. Selisih Time Use dengan Time Design merupakan benefitnya



## TRIPLE CONSTRAINT

Tiga faktor pembatas di dalam lingkup manajemen proyek, yaitu :

1. Scope (Ruang Lingkup)

adalah batasan aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan hasil akhir proyek

2. Time (Waktu)

adalah batasan waktu untuk menyelesaikan proyek sesuai jadwalnya

3. Cost (Biaya)

adalah batasan anggaran yang disediakan untuk pelaksanaan proyek

Ketiga batasan atau triple constraint (scope, time & cost) ini saling berkaitan satu sama lain. Misalnya terjadi penambahan ruang lingkup proyek maka akan menyebabkan bertambah panjangnya waktu penggerjaan proyek yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan biaya.

## PROJECT COST MANAGEMENT

- Cost atau biaya, adalah salah salah satu faktor atau komponen utama proyek.
- Pada intinya faktor biaya atau cost ini adalah menentukan seberapa besar biaya yang akan dikeluarkan untuk sebuah proyek.
- Faktor biaya ini sangat dipengaruhi oleh 2 faktor sebelumnya, yaitu faktor scope dan faktor time.
- Secara umum semakin besar ruang lingkup dan semakin lama waktu, maka akan semakin besar pula biaya suatu proyek.

# PROJECT COST MANAJEMENT

Project Cost Management atau biasa disebut dengan manajemen biaya adalah sebuah metode yang menggunakan teknologi untuk mengukur biaya dan produktivitas melalui siklus hidup penuh proyek tingkat perusahaan. Project Cost Management meliputi beberapa fungsi khusus manajemen proyek yang mencakup kontrol pekerjaan memperkirakan, pengumpulan data lapangan, penjadwalan, akuntansi dan desain.

## Pengertian Cost Dan Project Cost Manajemen

- Cost atau Biaya adalah semua sumber daya yang harus dikorbankan untuk mencapai tujuan spesifik atau untuk mendapat sesuatu sebagai gantinya. Biaya pada umumnya diukur dalam satuan keuangan seperti dollar, rupiah, dsb
- Project Cost Management atau Manajemen Biaya Proyek adalah proses yang dibutuhkan untuk menjamin bahwa proyek dapat diselesaikan sesuai dengan budget yang telah disepakati.

## Tahapan Biaya Manajemen Proyek

Terdapat 4 tahapan dalam biaya manajemen proyek yaitu:

- **Perencanaan sumber daya**, menentukan sumber daya pada berapa banyak yang harus digunakan
- **Cost estimating**, membuat sebuah estimasi dari biaya dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek
- **Cost budgeting**, mengalokasikan semua estimasi biaya tersebut pada tiap paket kerja untuk membuat sebuah baseline, agar dapat diukur kinerjanya
- **Cost control**, mengendalikan perubahan dana proyek

# Cost Estimation Tools & Techniques

- Analogous Estimates ( Top Down Estimates)

Mengestimasi biaya proyek berdasarkan biaya aktual dari proyek sebelumnya yang dianggap “mirip” dengan proyek yang akan dikerjakan

- Bottom Up Estimates

Estimasi berdasarkan setiap paket kerja terkecil dan menjumlahkan seluruhnya hingga diperoleh biaya total dari sebuah proyek

- Parametric Modeling

Estimasi biaya proyek dilakukan dengan memanfaatkan karakteristik proyek sebagai parameter dalam model matematika.

# COST CONTROL

Adalah suatu Proses dalam pengendalian biaya termasuk dalam monitoring kinerja pembiayaan meyakinkan bahwa hanya perubahan yang tepat yang termasuk dalam baseline biaya yang direvisi memberikan informasi pada stakeholders bahwa perubahan dapat mengakibatkan perubahan biaya pula

## Pengendalian Biaya

- Proses dalam pengendalian biaya termasuk
  - monitoring kinerja pembiayaan
  - meyakinkan bahwa hanya perubahan yang tepat yang termasuk dalam baseline biaya yang direvisi
  - memberikan informasi pada stakeholders bahwa perubahan dapat mengakibatkan perubahan biaya pula
- Earned value management (EVM) merupakan salah satu alat penting dalam pengendalian biaya.



# Earned Value Management (1)

EVM adalah alat untuk mengukur kinerja proyek yang mengintegrasikan ruang lingkup, waktu dan data biaya. Untuk menggunakan EVM harus dibuat terlebih dahulu baseline, untuk dievaluasi apakah proyek berjalan dengan baik atau tidak. Secara periodik informasi aktual mengenai kinerja proyek harus diperbaharui.

## Istilah\_istilah Dalam EVM :

- Planned Value (PV) adalah rencana porsi total estimasi biaya yang sudah disetujui untuk dikeluarkan pada sebuah aktivitas
- Actual Cost (AC) adalah biaya total langsung maupun tidak langsung yang digunakan dalam rangka menyelesaikan pekerjaan
- Schedule Variance ( SV), variabel yang menunjukkan apakah jadwal yang lebih lama/lebih lambat dari yang direncanakan

## Earned Value Management (2)

- Earned Value (EV) adalah estimasi nilai (value) pekerjaan fisik yang sebenarnya telah selesai, berdasarkan rate of performance (RP), yaitu perbandingan pekerjaan yang selesai terhadap pekerjaan yang rencananya diselesaikan dalam waktu tertentu
- Cost Variance ( CV), variabel yang menunjukkan apakah kinerja biaya sudah melebihi atau masih kurang dari biaya yang sudah direncanakan
- Cost Performance Index ( CPI) , variabel yang dpt digunakan untuk mengestimasi biaya pada saat proyek selesai berdasarkan kinerja proyek sampai waktu tertentu
- Schedule Performance Index ( SPI) , variabel yang dpt digunakan untuk mengestimase waktu selesainya proyek, berdasarkan kinerja proyek sampai waktu tertentu

## Earned Value Management (3)

	Akronim	Contoh	Keterangan
Earned Value	EV	7.500	Angka negatif untuk CV dan SV mengindikasikan
Planned Value	PV	10.000	masalah dalam kinerja proyek. Biaya proyek
Actual Cost	AC	15.000	berarti sudah melebihi dari yang direncanakan
Cost Variance	CV=EV-AC	-7.500	atau waktu yang digunakan sudah lebih panjang
Schedule Variance	SV=EV-PV	-2.500	dari pada yang direncanakan
Cost Performance Index	CPI=EV/ <span style="color:red">AC</span>	50%	CPI dan SPI <100% juga menunjukkan adanya
Schedule Performance Index	SPI=EV/PV	75%	masalah dalam kinerja proyek

# Contoh Cost Estimate

	#unit/Hrs	Cost/Unit/Hr	Subtotals	WBS Level1 Total	% of Total
WBS item					
1. Project Management				306.297	20%
Project Manager	960	100	96.000		
Project Team Member	1.920	75	144.000		
Contractors (10% of software development and testing)			66.297		
2. Hardware				76.000	5%
2.1. Handheld devices	100	600	60.000		
2.2. Server	4	4.000	16.000		
3. Software				614.000	40%
3.1. Licensed Software	100	200	20.000		
3.2. Software development			594.000		
4. Testing (10% of total hardware and softwares costs)				69.000	5%
5. Training and Support				202.400	13%
Trainee costs	100	500	50.000		
Travel costs	12	700	8.400		
Project Team Member	1.920	75	144.000		
6. Reserves (20% of total estimate)			253.540	253.540	17%
Total Project Cost Estimate				1.521.237	100%

1	Activity	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	PV	% Complete	EV	
2	Plan and staff project	4000	4000											8000	100	8000	
3	Analyze requirement		6000	6000										12000	100	12000	
4	Develop ERDs			4000	4000									8000	100	8000	
5	Design database tables				6000	4000								10000	100	10000	
6	Design forms, reports, and queries					8000	4000							12000	100	12000	
7	Construct working prototype						10000							10000	100	10000	
8	Test/evaluate prototype						2000	6000						8000	100	8000	
9	Incorporate prototype							4000	6000	4000				14000	100	14000	
10	Test system									4000	4000	2000		10000	100	10000	
11	Document system												3000	1000	4000	100	4000
12	Train users												4000	4000	100	4000	
13	Monthly Planned Value (PV)	4000	10000	10000	10000	12000	16000	10000	6000	8000	4000	5000	5000	100000	100	100000	
14	Cumulative Planned Value (PV)	4000	14000	24000	34000	46000	62000	72000	78000	86000	90000	95000	100000			705000	
15	Monthly Actual Cost (AC)	4000	11000	11000	12000	15000											
16	Cumulative Actual Cost (AC)	4000	15000	26000	38000	53000											
17	Monthly Earned Value (EV)	4000	10000	10000	10000	10000											
18	Cumulative Earned Value (EV)	4000	14000	24000	34000	44000											
19	Project EV as of May 31	44000															
20	Project PV as of May 31	46000															
21	Project AC as of May 31	53000															
22	CV = EV-AC	-9000															
23	SV = EV-PV	-2000															
24	CPI = EV/AC	83%															
25	SPI = EV/PV	96%															
26	Estimate at Completion (EAC)	120455															
27	Estimate time to complete	12,55															

# Contoh EVM

## ANALISA COST BENEFIT

- Analisa Cost-Benefit dalam metode penghitungan investasi pengembangan teknologi informasi menggunakan prinsip perbandingan biaya yang harus dikeluarkan dengan manfaat yang diperoleh oleh perusahaan.
- Pendekatan ini biasanya digunakan pada situasi dimana penggunaan teknologi informasi memberikan manfaat yang tangible dan cenderung mudah diukur (measurable) secara kuantitatif.

## ANALISA COST BENEFIT (2)

Biaya Investasi	(000.000)
Personal Computer	Rp 100
Aplikasi	Rp 130
Jaringan	Rp 76
Modem	Rp 4
Printer dan Scanner	Rp 5
Instalasi	Rp 12
<b>Total</b>	<b>Rp 327</b>

Biaya Bulanan	(000.000)
Karyawan	Rp 11
Pemeliharaan	Rp 12
Pengembangan Aplikasi	Rp 9
Lain-Lain	Rp 9
<b>Total</b>	<b>Rp 41</b>

Manfaat Bulanan	(000.000)
Gaji Pegawai	Rp 40
Proses Control	Rp 8
Biaya Sewa tempat	Rp 4
Biaya Lain-Lain	Rp 2
<b>Total</b>	<b>Rp 54</b>

*Keuntungan Perbulan*

$$= \sum \text{Manfaat Bulanan} - \sum \text{Biaya Bulanan}$$

*Manfaat Pertahun*

$$= \text{Keuntungan Perbulan} \times 12 \text{ Bulan}$$

$$ROI = \frac{\text{Manfaat Pertahun}}{\sum \text{Biaya Investasi}} \times 100\%$$

$$S.\text{Payback} = \frac{\sum \text{Biaya Investasi}}{\text{Manfaat Pertahun}} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$\text{Keuntungan Perbulan} = 54 - 41 = 13$$

$$\text{Manfaat Pertahun} = 13 \times 12 = 156$$

$$ROI = \frac{156}{327} \times 100\% = 48\%$$

$$\text{Simple Payback} = \frac{327}{156} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$= 2 \text{ Tahun } 1 \text{ Bulan}$$

Catatan : Jika manfaat pertahunnya tetap

<b>LATIHAN MATERI (LM)</b>			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 05	PENGUMPULAN	AKHIR PERTEMUAN - 05
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Hitung Payback Period dari Tabel 1:

Deskripsi	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3
Biaya Investasi	20.000		
Biaya Operasional	5.000	5.000	5.000
Total Biaya	25.000	5.000	5.000
Pendapatan	10.000	17.000	11.500
Keuntungan Bersih	(15.000)	12.000	6.500
Keuntungan Bersih (komulatif)	(15.000)	(3.000)	3.500

TUGAS MANDIRI [TM]			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 05	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 06
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Pada analisis biaya dan manfaat, ada beberapa metode kuantitatif yang digunakan untuk menentukan standar kelayakan proyek, sbb :

- Analisis Periode Pengembalian (Payback Period)
- Analisis Nilai Sekarang Bersih (Net Present Value)
- Analisis Pengembalian Investasi (Return On Investment)
- Tingkat pengembalian internal (Internal Rate of Return)

Berikan contoh masing-masing kasus metode diatas lengkap dengan rincian perhitungannya:

04

## **Document & Communication**

---

## **Dokumen dan Komunikasi Proyek**

# Mengelola Komunikasi Proyek

Bertujuan agar komunikasi dan aliran informasi proyek berjalan efektif dan efisien. Komunikasi dengan para pemangku kepentingan sering menjadi faktor kunci yang memungkinkan para pemangku kepentingan untuk merasa puas bahkan ketika perubahan yang tidak terduga terjadi.

## Kegiatan mengelola Komunikasi sbb:

- **Merencanakan Manajemen Komunikasi.** Menentukan perencanaan komunikasi proyek yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan stakeholder, seperti surat edaran investor, pembaruan kemajuan, perubahan proyek.
- **Mengatur Komunikasi.** Selama pelaksanaan proyek, rencana komunikasi dipraktekkan dan komunikasi dikelola secara aktif.
- **Mengontrol Komunikasi.** Selama titik-titik status reguler, komunikasi proyek ditinjau dan revisi rencana komunikasi dimulai.

# ITTOs Project Communications Management

## Project Communications Management Overview

### 10.1 Plan Communications Management

- .1 Inputs
  - .1 Project charter
  - .2 Project management plan
  - .3 Project documents
  - .4 Enterprise environmental factors
  - .5 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Communication requirements analysis
  - .3 Communication technology
  - .4 Communication models
  - .5 Communication methods
  - .6 Interpersonal and team skills
  - .7 Data representation
  - .8 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Communications management plan
  - .2 Project management plan updates
  - .3 Project documents update

### 10.2 Manage Communications

- .1 Inputs
  - .1 Project management plan
  - .2 Project documents
  - .3 Work performance reports
  - .4 Enterprise environmental factors
  - .5 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Communication technology
  - .2 Communication methods
  - .3 Communication skills
  - .4 Project management information system
  - .5 Project reporting
  - .6 Interpersonal and team skills
  - .7 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Project communications
  - .2 Project management plan updates
  - .3 Project documents updates
  - .4 Organizational process assets updates

### 10.3 Monitor Communications

- .1 Inputs
  - .1 Project management plan
  - .2 Project documents
  - .3 Work performance data
  - .4 Enterprise environmental factors
  - .5 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Project management information system
  - .3 Data representation
  - .4 Interpersonal and team skills
  - .5 Meetings
- .3 Outputs
  - .1 Work performance information
  - .2 Change requests
  - .3 Project management plan updates
  - .4 Project documents updates

# DOKUMEN PROYEK

Phase	Project Documents
Initiating	Project Charter
Planning	Project Management Plan
Execution	Status Updates Stakeholder Communications
Monitoring	Variance analysis Project change documentation
Closing	Final reporting



# PROJECT CHARTER

Project charter, yang kadang disebut Project Overview Statement (POS) alias ikhtisar proyek, merupakan dokumen bertanda tangan yang secara resmi mendefinisikan serta mengesahkan sebuah proyek. Oleh karena itu, project charter ini dibuat tentu saja setelah proposal proyeknya disetujui.

Tanpa project charter, tujuan proyek akan menjadi ambigu dan kadang tidak dipahami secara benar oleh para stakeholder. Masing-masing mungkin saja memiliki sudut pandang yang berbeda

## Project Charter

A Project Charter is a living document outlining the issues, targets and framework of a process improvement effort.



### Problem Statement

The problem captured in the form of a measurement.



### Business Case

The business reasons for doing the project.



### Goal Statement

The target of the process measurement.



### Timeline

When each project phase will be completed.



### Scope

What's in and what's out of the project.



### Team Members

The people who will participate in the project.

## Komponen Project Charter (sederhana)

1. Pernyataan masalah (Problem Statement)  
Masalah ditangkap dalam bentuk pengukuran
2. Kasus bisnis (Business Case)  
Alasan bisnis untuk menjalankan proyek
3. Pernyataan Sasaran / Goal Statement  
Target pengukuran proses
4. Garis waktu (Timeline)  
Kapan setiap fase proyek akan selesai
5. Cakupan (Scope)  
Apa yang ada dan apa yang keluar dari proyek
6. Anggota tim (Team Members)  
Orang-orang yang akan berpartisipasi dalam proyek ini

# Project Charter Component-1

Meskipun dibuat untuk berbagai macam proyek yang mungkin saja perbedaannya sangat lebar, idealnya sebuah project charter berisi minimal sebagai berikut:

1. **Otorisasi proyek.** Sebuah pernyataan singkat harus ada untuk mengidentifikasi proyek disahkan oleh siapa.
2. **Penunjukan manajer proyek.** Nama manajer proyek, termasuk deskripsi tanggung jawabnya harus dicantumkan dengan jelas.
3. **Stakeholder utama.** Semua stakeholder kunci yang disebutkan di proposal proyek, serta pihak-pihak yang bakal mempengaruhi jalannya proyek, harus ditulis dengan jelas. Fungsi dan peranan mereka juga harus dijabarkan untuk menghindari tumpang tindih. Tulis semua stakeholder, peranan mereka, serta bagaimana mereka berkontribusi terhadap proyek.
4. **Tujuan.** Demi kesuksesan proyek, tujuan harus dinyatakan secara jelas dan disetujui. Tujuan ini harus sama dengan tujuan yang dicantumkan dalam proposal proyek. Setidaknya, tujuan harus memenuhi karakteristik: Spesifik, Terukur, Bisa dicapai (realistik), Relevan dengan strategi organisasi, Ada batasan waktu

## Project Charter Component-2

5. **Prioritas.** Daftar prioritas (waktu, biaya, cakupan, dll) harus dicantumkan dan diurutkan sesuai tingkat penting tidaknya. Prioritas ini sebisa mungkin jangan berubah hingga proyek selesai.
6. **Pernyataan cakupan.** Pernyataan cakupan menggambarkan aktivitas utama dari proyek sehingga dapat diketahui jika ternyata ada aktivitas tambahan yang dilakukan. Kadang, perlu juga dicantumkan apa yang tidak dicakup, sebagai penegasan.
7. **Kebutuhan produk.** Bagian pemasaran dan pelanggan akan membantu mendefinisikan kebutuhan produk (produknya bisa apa dan bagaimana caranya). Pada proses perencanaan selanjutnya, kebutuhan produk ini akan digodok lebih lanjut. Perlu diingat, kebanyakan pelanggan tidak tahu apa yang mereka inginkan sampai mereka tahu apa yang bisa kita berikan.
8. **Asumsi proyek.** Semua asumsi terkait dengan proyek harus digambarkan dengan gamblang. Termasuk ketersediaan sumber daya, informasi, pendanaan, dan keahlian anggota tim.
9. **Batasan-batasan proyek.** Segala bentuk batasan yang ada pada proyek harus diceritakan. Termasuk keterbatasan dana, waktu, peraturan, atau standar kualitas yang harus dipenuhi.

## Project Charter Component-3

- 10. Risiko proyek.** Hambatan dan risiko (ancaman) yang mungkin merintangi pencapaian tujuan proyek harus dipertimbangkan. Setiap risiko harus dianalisis, dihitung, dan diprioritaskan sebisa mungkin dengan informasi yang ada.
- 11. Daftar Deliverable atau produk.** Daftar produk yang bisa digunakan oleh pelanggan atau yang diserahkan ke bagian produksi harus dicantumkan, baik berupa produk antara atau produk jadi.
- 12. Estimasi biaya.** Perkiraan biaya yang disetujui dalam proposal proyek harus disertakan dalam project charter.
- 13. Estimasi jadwal.** Perkiraan jadwal pada proposal proyek juga disebutkan di dokumen ini. Kapan deadline-nya, mengapa harus selesai tanggal sekian, dan sebagainya.
- 14. Kontrol perubahan terintegrasi.** Project charter harus mendefinisikan bagaimana bila ada perubahan pada project charter, atau rencana manajemen proyek yang disetujui akan dikelola.
- 15. Kriteria keberhasilan.** Penting untuk menentukan kriteria sukses sebuah proyek. Tidak semua proyek yang selesai on time, sesuai anggaran, atau sesuai cakupan serta merta dinyatakan sukses. Harus ada kriteria keberhasilan sebuah proyek.

# CONTOH

SISTEM INFORMASI PELAYANAN PERPUSTKAAN  
BERBASIS WEB

**PROJECT CHARTER**



## INFO GLOBAL

SISTEM INFORMASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN	
Nama Proyek	: BERBASIS WEB
Pemilik Proyek	: Syaiful Anwar
Manajer Proyek	: Asfani Aniya Sahid
Global Proyek	
Deskripsi Singkat	: Membangun Sistem Informasi Pelayanan Perpustakaan berupa Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Web
Predecessor	: -
Successor	: -

## A. Permasalahan

Berikut ini adalah deskripsi singkat mengenai permasalahan bisnis :

Pepustakaan merupakan fasilitas yang sangat penting dalam menunjang dalam lembaga pendidikan. Kualitas pelayanan menjadi titik sentral perpustakaan. Seiring dengan era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan munculnya berbagai inovasi digital berdampak pada layanan Library perpustakaan. Adanya gap di era digital dengan sistem yang ada di perpustakaan dimana data anggota, buku, transaksi peminjaman, pengembalian dan denda belum terintegrasi mengakibatkan kecepatan layanan terhambat, informasi buku, pengolahan transaksi belum berjalan dengan maksimal. Berpijak pada peningkatan kualitas kinerja SDM dan pelayanan perpustakaan, solusi melalui pengembangan sistem berbasis digital menjadi acuan paling tepat dalam menyelesaikan hambatan-hambatan yang terjadi.



## B. Deskripsi Produk / Servis

Berikut ini adalah deskripsi singkat mengenai produk atau servis :

- Data Buku
- Data Anggota
- Transaksi Peminjaman
- Transaksi Pengembalian + Denda
- Laporan (Buku, Anggota, Transaksi)
- Jumlah Buku
- Jumlah Anggota
- Jumlah Transaksi
- Peminjaman Selesai
- Info Buku
- Info Anggota Baru
- Info Peminjaman Terakhir

## C. Faktor Penentu Keberhasilan

Berikut ini adalah faktor-faktor yang mendukung keberhasilan proyek dan faktor-faktor yang bisa menghambat proyek:

- Komitmen dan hubungan dari pihak manajemen
- Komitmen dan dukungan dari tim proyek
- Ketersediaan sumber daya manusia yang sesuai dengan kompetensi masing-masing
- Kerjasama yang baik dari semua pihak yang terlibat dalam proyek
- Kontinuitas pelaksanaan proyek (tanpa adanya interupsi)
- Disiplin pelaksanaan sesuai dengan rencana kerja proyek
- Dokumentasi proyek yang baik dan lengkap
- Tersedianya semua fasilitas pendukung proyek sesuai dan memadai

## D. Keuntungan yang Diharapkan

Berikut ini adalah keuntungan-keuntungan yang diharapkan dari proyek yang akan dilaksanakan:

Dari sisi admin perpustakaan

- Mempermudah penyimpanan data perpustakaan
- Mempermudah menginput data anggota
- Mempermudah Transaksi Peminjaman, Pengembalian + Denda
- Mempermudah mendapat informasi Buku, Anggota, Transaksi
- Mempermudah mencetak Kartu Anggota
- Mempermudah mencetak laporan dan dokumen lainnya

Dari sisi pemakai

- Mempermudah Pencarian buku + Info Buku
- Mempermudah Pelayanan Pendafataran
- Mempermudah Pelayanan Peminjaman
- Mempermudah Pelayanan Pengembalian

## E. Teknologi yang digunakan

Berikut ini adalah sekilas tentang teknologi yang digunakan untuk keperluan proyek:

Teknologi yang digunakan untuk membangun sistem informasi kepegawaian ini secara garis besar dapat dibagi ke dalam beberapa bagian berikut ini:

Komputer Server : Pentium 4

Komputer Client : Pentium 3

Sistem Operasi Komputer Server : Windows Server

Sistem Operasi Komputer Client : Window 7

Software Development : Codeigniter

Database : MySql

## F. Deskripsi Proyek

Berikut ini adalah deskripsi proyek secara umum (high-level) yang meliputi:

### F1. Tujuan Proyek :

Tujuan proyek ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan permasalahan pelayanan kesehatan.

### F2. Hasil yang Diinginkan:

- Mengeluarkan info Jumlah Buku, Jumlah Anggota, Jumlah Transaksi, dan Transaksi Selesai (pengembalian)
- Mengeluarkan info Buku, info Anggota Baru, info Pemnijaman Terakhir
- Memberikan info denda
- Mencetak dokumen laporan (Kartu, Buku, Transaksi)

### F3. Jadwal :

Proyek dikerjakan selama kurun waktu 115 hari, yaitu :

- Membangun Sistem dan segala kegiatan pendukungnya
- Perawatan selama kurung waktu tertentu
- Pertemuan (meeting awal, meeting reguler tim proyek, dan meeting penutupan)

#### **F4 Estimasi/ Perkiraan Biaya:**

Biaya yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah Rp.75.000.000

#### **F5. Estimasi Sumber Daya yang Diperlukan:**

- Sumber daya secara global terdiri atas:
- Sumber daya manusia: 8 orang anggota tim proyek (1 orang merangkap pekerjaan) +1 orang manajer proyek
- Materi/ Alat: printer, Infrastruktur pendukung proyek
- Komputer server dan komputer client sudah tersedia (tidak termasuk dalam anggaran biaya)

## G. Perencanaan Aktivitas secara Global

Berikut ini adalah aktivitas-aktivitas yang akan dikerjakan untuk memenuhi fase inisiasi dan fase perencanaan secara global

<b>Nomor</b>	<b>Deskripsi Aktivitas</b>	<b>Jumlah Hari</b>	<b>Estimasi Biaya</b>
1	Analisa & Desain Sistem	9 hari	4 Juta
2	Desain Aplikasi	7 hari	2 Juta
3	Pemrograman	55 hari	22 Juta
4	Testing	5 hari	2 Juta
5	Instalasi	2 hari	2 Juta
6	Dokumentasi	70 hari	7 Juta
7	Training	2 hari	1 Juta
8	Administrasi	80 hari	6 Juta
9	Pemeliharaan	20 hari	2 Juta
10	Tambahan Kerja + Meeting + Lain2	15 hari	28 Juta
	<b>TOTAL</b>	<b>115 hari</b>	<b>75 Juta</b>

## H. Batasan

Berikut ini adalah batasan-batasan proyek secara umum:

- Fokus proyek adalah pada pembangunan atau pembuatan sistem informasi sampai dengan pemeliharaan dalam kurun waktu tertentu
- Tidak dibahas mengenai quality control & quality assurance secara khusus
- Tidak dibahas mengenai risiko proyek, bahasan hanya pada risiko permintaan perubahan (akan ditangani secara khusus di manajemen perubahan)
- Biaya yang dimaksud adalah biaya untuk tim proyek (tidak termasuk manajer proyek) + biaya lain-lain (bahan, infrastruktur pendukung,dll)

## I. Asumsi

Berikut ini adalah asumsi-asumsi proyek secara umum:

- Procurement atau pengadaan sudah tidak ada masalah, sumber daya non-personil sudah tersedia dan sesuai dengan spesifikasi proyek
- Human resource atau sumber daya manusia sudah tersedia sesuai dengan spesifikasi proyek yang akan dikerjakan
- Anggota tim proyek adalah SDM profesional yang disewa untuk keperluan proyek
- Manajer proyek adalah personil dari dalam perusahaan itu sendiri
- Struktur organisasi sudah diterapkan
- Pemilik proyek & manajer proyek sudah ditunjuk/ditetapkan beserta anggota tim proyek

## **TUGAS MANDIRI [TM]**

PENUGASAN	PERTEMUAN - 04	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 05
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Berdasarkan PMBOK Edisi 5

Sebutkan 47 Proses Project Management (dalam bahasa Indonesia)

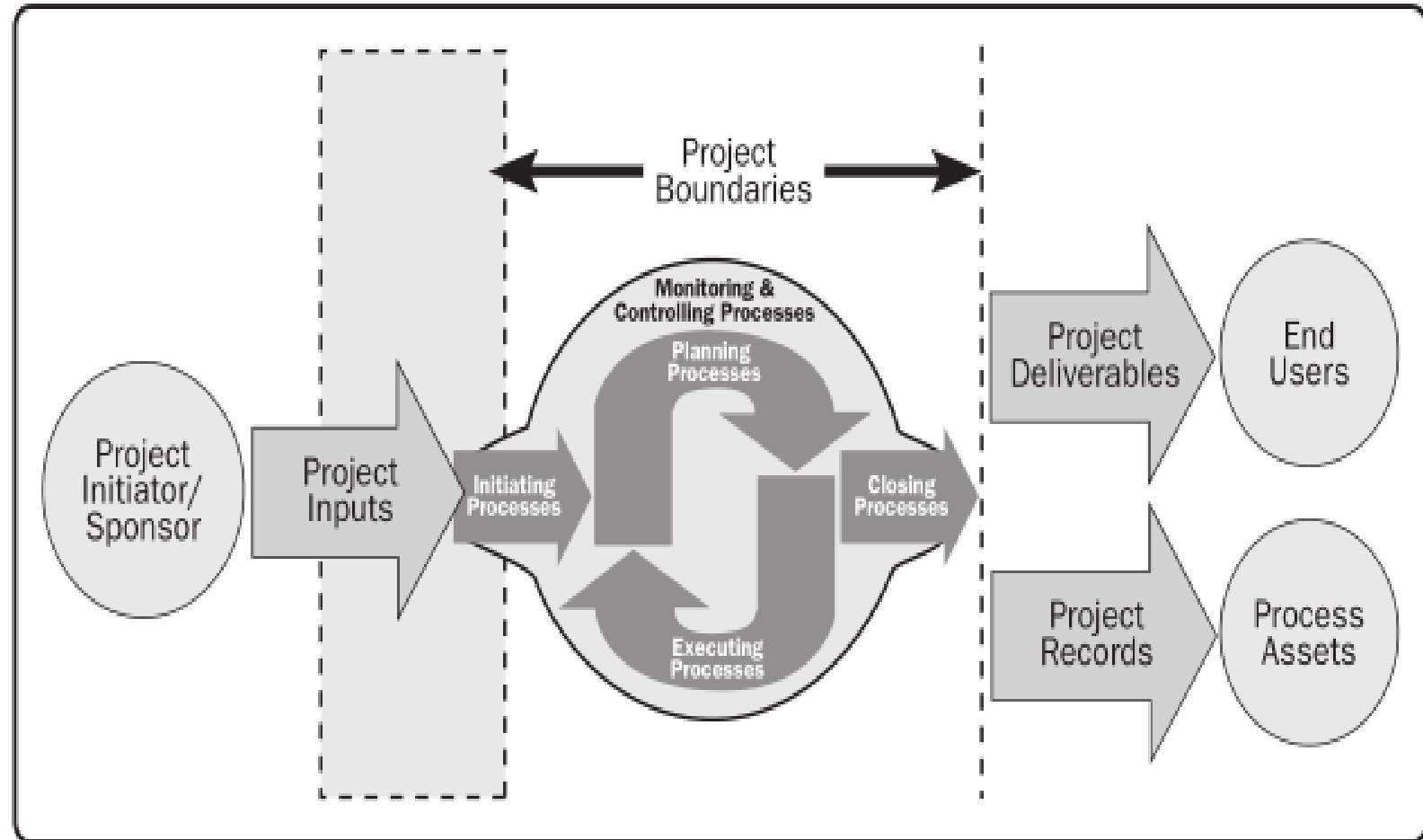
03

## **PROCESS GROUP PROJECT**

---

### Kelompok Proses Proyek

# Project Boundaries



## 1. Inisiasi Proyek (Initiating Proyek)

- Inisiasi proyek adalah tahap awal suatu proyek dimulai, dalam artian memberikan gambaran global suatu proyek dalam bentuk definisi/piagam proyek (project definition/charter).
- Dari definisi proyek inilah akan kelihatan gambaran global sebuah proyek yang akan dikerjakan. Gambaran global ini biasanya berisi ruang lingkup proyek, tujuan proyek, waktu penggerjaan proyek, biaya proyek dan informasi umum lainnya.
- Inisiasi proyek, dalam hal ini adalah dokumen definisi proyek akan dijadikan sebagai bahan, pegangan dan acuan dalam perencanaan proyek, yaitu pembuatan dokumen perencanaan manajemen proyek (project management plan)

## Tujuan Inisiasi Proyek

- Menentukan tujuan proyek secara rinci
- Mengidentifikasi faktor-faktor penentu untuk pelaksanaan proyek
- Menentukan scope, jadwal, kebutuhan sumber daya proyek secara garis besar, asumsi proyek, serta batasan-batasan proyek sebagai acuan dalam membuat perencanaan manajemen proyek
- Menentukan kriteria keberhasilan proyek

## Mekanisme Inisiasi Proyek

- Pemilik proyek (project owner) memberikan penugasan (assignment) kepada manajer proyek dan tim proyek
- Manajer dan tim proyek secara bersama-sama membuat definisi/piagam proyek (project definition/charter) dan disetujui oleh pemilik proyek. Dan selanjutnya akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan perencanaan manajemen proyek.

## Catatan/Notes

- Pelaksanaan project initiation adalah manajer proyek dan tim proyek
- Project team assignment merupakan input bagi project initiation dan ditandatangi oleh pemilik
- Project team assignment bisa dalam bentuk surat perintah kerja, atau surat Keterangan Lainnya

### 2 PROCESS PROJECT INITIATING

1	Integration	Develop Project Charter	Kembangkan Piagam Proyek	1
2	Stakeholder	Identify Stakeholders	Identifikasi Pemangku Kepentingan	2

## 2. Perencanaan Proyek (Planning Project)

- Setelah sebuah proyek didefinisikan, langkah selanjutnya adalah merencanakan proyek dalam bentuk Project Management Plan berupa deskripsi detail dari definisi proyek yang telah dibuat.
- Semakin kompleks dan besar sebuah proyek maka semakin lengkap pula perencanaan manajemen proyek tersebut.
- Perencanaan proyek secara umum berisi:  
ruang lingkup proyek (scope), waktu pelaksanaan proyek (time), rencana anggaran biaya proyek (cost), kualitas proyek (quality), sumber daya proyek (resource), manajemen risiko (risk), perencanaan komunikasi (communication), pengadaan (procurement), integrasi (integration), serta pemangku jabatan (stakeholder)

# Tujuan Perencanaan Proyek

- Menentukan scope, schedule, cost proyek
- Menetapkan prosedur pengontrolan proyek
- Menentukan kualifikasi, personil, peran & tanggung jawab
- Mengidentifikasi risiko proyek & tindakan penanggulangannya
- Membuat perencanaan komunikasi selama pelaksanaan proyek
- menyetujui project baseline untuk mengukur kinerja proyek

## Mekanisme Perencanaan Proyek:

- Manajer proyek bersama-sama dengan tim proyek mempelajari kembali **Project Definition/Charter**
- Membuat **Project Management Plan** berdasarkan Project Charter
- Persetujuan (approve) dari pemilik proyek, bahwa project management plan tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam pelaksaan proyek

## DOCUMENT: PROJECT PLAN

- Project Definition sebagai acuan dalam pembuatan project management plan
- Struktur Rincian Pekerjaan ( Work Breakdown Structure)
- Penugasan tim proyek (Project Team Assignment)
- Jadwal Proyek (Project Schedule)
- Rencana Anggaran Belanja (RAB) proyek
- Perencanaan Komunikasi (Communication Plan), meliputi meeting & reporting
- Perencanaan Perubahan, meliputi: Changes Request Form & Changes Request Log)
- Perencanaan Manajemen Proyek (Project Management Plan)

## Catatan/Notes

- Pelaksana project planning adalah manajer proyek dan tim proyek.
- Manajer proyek, tim proyek dan pemilik proyek menentukan Usulan perubahan harus melalui **Change Control Procedure**
- Perubahan ruang lingkup, jadwal dan biaya harus dilaporkan oleh manajer proyek, diketahui oleh pemilik proyek dan disetujui oleh pihak manajemen perusahaan
- Manajer Proyek bertanggung jawab :
  - bertanggungjawab untuk memelihara, merevisi dan mengomunikasikan Project Management Plan secara berkala.
  - Memonitor & melaporkan status proyek kepada pemilik proyek
  - menetapkan wewenang masing-masing prsonil tim proyek



## 24 PROCESS - PROJECT PLANNING

1	Integration	Develop Project Management Plan	Membuat Rencana Manajemen Proyek	1
2	Scope	Plan Scope Management	Manajemen Ruang Lingkup Rencana	2
		Collect Requirements	Kumpulkan Persyaratan	3
		Define Scope	Definisikan Cakupan	4
		Create WBS	Buat WBS	5
3	Time	Plan Schedule Management	Manajemen Jadwal Rencana	6
		Define Activities	Tentukan Aktivitas	7
		Sequence Activities	Urutan Kegiatan	8
		Estimate Activity Resources	Memperkirakan Sumber Daya Kegiatan	9
		Estimate Activity Durations	Memperkirakan Durasi Kegiatan	10
		Develop Schedule	Kembangkan Jadwal	11
4	Cost	Plan Cost Management	Manajemen Biaya Paket	12
		Estimate Costs	Perkiraan Biaya	13
		Determine Budget	Tentukan Anggaran	14
5	Quality	Plan Quality Management	Rencana Manajemen Mutu	15
6	HR	Plan Human Resource Management	Merencanakan Manajemen SDM	16
7	Communication	Plan Communications Management	Merencanakan Manajemen Komunikasi	17
8	Risks	Risk Management	Merencanakan Manajemen Risiko	18
		Identify Risks	Identifikasi Risiko	19
		Perform Qualitative Risk Analysis	Melakukan Analisis Risiko Kualitatif	20
		Perform Quantitative Risk Analysis	Melakukan Analisis Risiko Kuantitatif	21
		Plan Risk Responses	Merencanakan Tanggapan Resiko	22
9	Procurement	Plan Procurement Management	Perencanaan Manajemen Pengadaan	23
10	Stakeholder	Plan Stakeholder Management	Merencanakan Manajemen Stakeholder	24

## Prinsip Perencanaan Proyek (1)

- Perencanaan proyek adalah bagian dari manajemen proyek yang berhubungan dengan pembagian, pengalokasian dan penjadwalan pekerjaan dalam lingkup proyek.
- Manajer Proyek harus fokus pada saat melakukan perencanaan, karena perencanaan merupakan pedoman dasar agar proyek dapat diarahkan untuk tetap berada dalam anggaran, sesuai dengan lingkup yang telah ditentukan dan selesai pada waktunya.
- Tujuan perencanaan proyek : untuk menyediakan suatu kerangka kerja bagi manajer proyek agar dapat menyusun estimasi yang baik untuk kebutuhan sumberdaya, biaya dan jadwal
- Fungsi Perencanaan Proyek : sebagai sarana komunikasi bagi seluruh pihak terkait, Merupakan dasar dalam pengalokasian sumber daya, dan Merupakan tolok ukur di dalam pengendalian

## Persiapan Perencanaan Proyek (2)

- Perencanaan Biaya Proyek

Biaya yang diperlukan untuk suatu proyek dapat mencapai jumlah yang sangat besar dan tertanam dalam kurun waktu yang cukup lama

- Perencanaan Tenaga Kerja

Sumber daya manusia atau tenaga kerja, sebagai penentu keberhasilan proyek, harus memiliki kualifikasi, ketrampilan, dan keahlian yang sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai keberhasilan suatu proyek

- Perencanaan Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam suatu proyek dipengaruhi oleh produktivitas alat terhadap volume pekerjaan yang akan dilakukan,.

- Perencanaan Bahan / Material

Perencanaan terhadap material dimaksudkan agar dalam pelaksanaan pekerjaan, penggunaan bahan/ material menjadi efisien dan efektif.

### 3. Pelaksanaan Proyek (Project Executing)

Setelah proyek direncanakan secara matang dengan segala perhitungan dan pertimbangan yang ada, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan perencanaan proyek tersebut dalam suatu action atau tindakan. Pelaksanaan atau realisasi dari rencana proyek yang tertuang dalam project management plan inilah yang disebut dengan pelaksanaan atau eksekusi proyek (project execution). Jadi, pada intinya project execution adalah merupakan tindak lanjut dari apa yang telah dituangkan dalam project management plan.

## Tujuannya Project Executing

- Merealisasikan perencanaan proyek yang tertuang dalam perencanaan manajemen proyek (project management plan)
- Mengkoordinasikan kinerja tim proyek dan mengoptimalkannya, serta pemanfaatan sumber daya non-personil
- Merealisasikan perubahan perencanaan proyek.

### Mekanisme Pelaksanaan Proyek :

Setelah dibuat project management plan, langkah berikutnya sbb:

- Manajer proyek dan tim proyek membentuk kerjasama tim selama proyek berlangsung (atau pembentukan team building)
- Manajer proyek dan tim proyek melaksanakan semua tugas yang sudah tertuang di dalam project management plan
- Membuat laporan pelaksanaan proyek
- Mendapatkan persetujuan atau approval untuk setiap fase pekerjaan atau deliverable proyek yang telah diselesaikan

## DOCUMENT: PROJECT EXECUTION

Pedoman Hasil Kerja atau Work Result Guideline yaitu suatu pedoman untuk melaksanakan monitoring terhadap proyek yang sedang dikerjakan atau dilaksanakan (Project Execution).

Proyek akan dibatasi pada scope, Time, dan cost sehingga Pedoman Hasil Kerja atau Work Result Guideline yang akan dibuat juga juga dibatasi oleh tiga hal tersebut.

Pelaksanaan monitoring pelaksanaan proyek dilakukan secara terus menerus (day to day). Namun pedoman hasil kerja disesuaikan dengan task atau deliverable yang ada

Dokumen yang harus disiapkan adalah Work Result Guideline

# Proses-Proses Dalam Pelaksanaan Proyek

8 PROCESS PROJECT EXECUTING				
1	integration	Direct and Manage Project Work	Kembangkan Piagam Proyek	1
2	Quality	Perform Quality Assurance	Identifikasi Pemangku Kepentingan	2
3	HR	Acquire Project Team	Dapatkan Tim Proyek	3
		Develop Project Team	Kembangkan Tim Proyek	4
		Manage Project Team	Kelola Tim Proyek	5
4	Communication	Manage Communications	Kelola Komunikasi	6
5	Procurement	Conduct Procurements	Melakukan Pengadaan	7
6	Stakeholder	Manage Stakeholder Engagement	Kelola Keterlibatan Pemangku Kepentingan	8

## Project Executing – SDLC

Dalam tahapan ini, eksekusi dilakukan oleh Tim TI yang membangun dan mengembangkan aplikasi/sistem informasi dengan konsep SDLC:

- **Planning**, kegiatan perencanaan meliputi analisis kebutuhan bisnis dalam dokumen *project charter*. Selain itu, penentuan penggunaan bahasa pemrograman, *database*, ketersediaan *server*, dan *tools* lainnya juga mulai disiapkan dalam tahapan ini.
- **Analysis**, kegiatan analisis meliputi analisis dampak terhadap bisnis, mengidentifikasi potensial risiko yang mungkin ada, celah keamanan data, dan konsep High Availability (HA) jika diperlukan.
- **Design**, kegiatan desain meliputi perancangan database, pembuatan ERD, pseudocode, DFD, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* (AD), HIPO diagram, desain *theme*, desain *form*, dll.
- **Implementation**, kegiatan implementasi meliputi pembuatan *code*, pengujian, *deploy*, dan *Go-Live*, *Test Scenario Document* (TSD), *Manual Guidance*, dan *Technical Document* harus ada.

## 4. Project Monitoring & Controlling

Pengendalian proyek adalah pengontrolan terhadap kegiatan suatu proyek. Mengontrol langkah demi langkah dalam pelaksanaan kegiatan proyek tersebut apakah sudah sesuai dengan yang telah ditentukan dengan project management plan yang telah dibuat. Juga mengecek apakah aktivitas-aktivitas proyek yang dilaksanakan sudah sesuai dengan estimasi dan rencana awal, serta sudah sesuai dengan target ataukah belum. Bila belum, tindakan apa yang harus dilakukan agar tujuan proyek bisa terpenuhi.

**Tujuannya :**

- Memastikan pencapaian tujuan proyek apakah sesuai dengan target yang telah ditentukan, mengontrol pelaksanaan proyek agar sesuai dengan estimasi dan rencana awal
- Dengan melakukan kontrol diharapkan adanya masukan apakah project management plan perlu diperbarui ataukah tidak.

# Project Controlling – Mekanismenya ... (1)

Kontrol terhadap semua pelaksanaan proyek, meliputi:

1. Kontrol terhadap time, scope dan quality, yaitu dengan cara:
  - a. Membandingkan rencana jadwal, lingkup dan kualitas terhadap actual progress
  - b. (Gunakan Form Activity Tracking Table)
  
2. Kontrol terhadap biaya atau cost, yaitu dengan cara:
  - a. Menentukan biaya yang telah dikeluarkan dari dimulainya suatu proyek sampai dengan saat ini (Actual Expenditure)
  - b. Membandingkan actual expenditure dengan rencana anggaran
  - c. Menentukan biaya dan waktu dari saat ini sampai dengan selesainya suatu proyek (Estimate to Complete)

## Project Controlling – Mekanismenya ... (2)

- d. Menentukan biaya & waktu penyelesaikan proyek (Estimate at Completion)
  - e. Estimate at completion=actual expenditure+estimate to complete
  - f. (Gunakan Form Estimate Cost at Completion)
3. Dari informasi yang diperoleh terhadap control scope, time, quality, dan cost, selanjutnya adalah:
- a. Buat laporan tentang status dan kemajuan proyek
  - b. (Gunakan Form Project Progress Report)
4. Bila hasil pengontrolan diperlukan perubahan planning, maka:
- a. Lakukan re-planning
  - b. (Gunakan Project Planning & Project Management Plan Update)

## DOCUMENT: PROJECT CONTROLLING

Dokumen yang disiapkan pada saat fungsi kontrol adalah sbb:

1. Dokumen Project Management Plan
2. Catatan Pertemuan/ Rapat (Minutes of Meeting/MoM)
3. Formulir Permintaan Perubahan (Change Request Form/CRF)
4. Daftar Permintaan Perubahan (changes Request Log)
5. Laporan Kemajuan Proyek (Project Progress Report)
6. Tabel Penelusuran Aktivitas (Activity Tracking Table)
7. Estimasi Biaya Penyelesaian Proyek (Estimate Cost at Completion)

# Proses-Proses Dalam Pengendalian Proyek

## 11 PROCESS PROJECT MONITORING & CONTROLING

1	integration	Monitor and Control Project Work	Memantau dan Mengontrol Pekerjaan Proyek	1
		Perform Integrated Change Control	Lakukan Kontrol Perubahan Terpadu	2
2	Scope	Validate Scope	Validate Scope	3
		Control Scope	Lingkup Kontrol	4
3	Time	Control Schedule	Jadwal Kontrol	5
4	Cost	Control Costs	Biaya Kontrol	6
5	Quality	Control Quality	Kualitas Kontrol	7
6	Communication	Control Communications	Kontrol Komunikasi	8
7	Risks	Control Risks	Kontrol Risiko	9
8	Procurement	Control Procurements	Kontrol Pengadaan	10
9	Stakeholder	Control Stakeholder Engagement	Kontrol Keterlibatan Pemangku Kepentingan	11

## 5. Penutupan Proyek (Project Closure)

- Project closure adalah merupakan akhir dari serangkaian kegiatan proyek. Pada intinya tahapan penutupan project (project closure) ini adalah memberikan laporan tentang hasil-hasil apa saja yang diperoleh dari suatu rangkaian aktivitas-aktivitas proyek yang telah dilaksanakan. Bentuk-bentuk pelaporan tentang semua hasil pekerjaan yang telah dilakukan tersebut dituangkan dalam bentuk dokumen laporan.
- Pada tahap ini harus diyakinkan bahwa semua deliverable proyek telah dipenuhi. Demikian pula dengan pekerjaan-pekerjaan yang belum terselesaikan (outstanding task) harus segera dicatat dan kemudian diselesaikan. Setelah semua pekerjaan dinyatakan selesai yang tertuang dalam bentuk dokumen laporan resmi, maka langkah terakhir adalah pembubaran tim proyek.

## Project Closure – Tujuannya ...

- Secara formal mengakhiri proyek dengan semua pihak yang terlibat dalam suatu proyek
- Mengakhiri penugasan anggota tim proyek

### Mekanisme Penutupan Proyek :

1. Manajer proyek melakukan serah terima hasil pekerjaan berupa:
  - Laporan Pelaksanaan Pekerjaan
  - Laporan Penyelesaian Pekerjaan
  - Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan
  - Berita Acara Serah terima Pekerjaan
2. Pembubaran tim proyek

### 2 PROCESS PROJECT CLOSING

1	Integration	Close Project or Phase	Close Project or Phase	1
2	Procurement	Close Procurements	Close Procurements	2

LATIHAN MATERI (LM)			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 03	PENGUMPULAN	AKHIR PERTEMUAN - 03
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Berdasarkan PMBOK Edisi 5

1. Sebutkan masing-masing dokumen yang terdapat 5 Group Proses Project Management.
2. Sebutkan 10 Knowledge Project Management (dalam bahasa Indonesia)
3. Sebutkan 5 Group Proses Project Management (dalam bahasa Indonesia)

02

## PM KNOWLEDGE AREAS

---

### Bidang Pengetahuan Manajemen Proyek

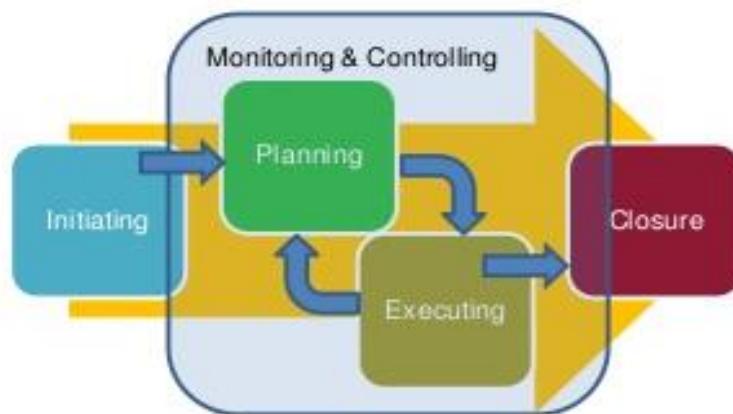
# Project Management Knowledge Areas

- PMI menciptakan seperangkat terminologi standar dan pedoman untuk manajemen proyek, yang dikenal sebagai bidang pengetahuan manajemen proyek. Ini adalah standar yang berkembang yang diperbarui secara berkala di PMBOK-nya.
- Bidang pengetahuan (**knowledge area**) manajemen proyek bertepatan dengan kelompok proses (**process group**), yang merupakan inisiasi proyek, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pemantauan dan pengendalian, dan penutupan proyek. Ini adalah fase kronologis yang dilalui setiap proyek.
- Kita dapat menganggap kelompok proses sebagai horizontal, sedangkan bidang pengetahuan vertikal. Bidang pengetahuan adalah materi pokok teknis inti, yang diperlukan untuk manajemen proyek yang efektif.

# 5 Process Groups and 10 Knowledge Area

## 5 Process Groups

- Initiating Process Group
- Planning Process Group
- Executing Process Group
- Monitoring & Controlling Process Group
- Closing Process Group



## 10 Knowledge Areas

- Integration Management
- Scope Management
- Time Management
- Cost Management
- Quality Management
- Human Resource Management
- Communication Management
- Risk Management
- Procurement Management
- Stakeholder Management

# GAMBARAN KELOMPOK PROSES

## Initiating

Process: **Develop project charter**  
Output: Project charter

## Planning

Process: **Develop project management plan**  
Output: Project management plan

## Executing

Process: **Direct and manage project work**  
Outputs: Deliverables, work performance data, change requests, project management plan updates, project documents updates

## Monitoring and Controlling

Process: **Monitor and control project work**  
Outputs: Change requests, project management plan updates, project documents updates

## Process: **Perform integrated change control**

Outputs: Approved change requests, change log, project management plan updates, project documents updates

## Closing

Process: **Close project or phase**  
Outputs: Final product, service, or result transition; organizational process assets updates

**Project Start**

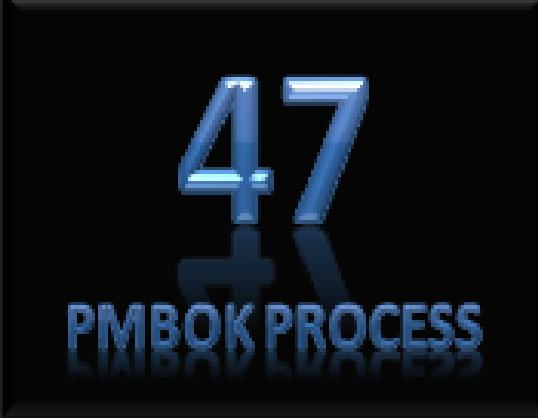
**Project Finish**

## 10 BIDANG PENGETAHUAN

Bidang pengetahuan adalah koperasi utama yang harus dikembangkan seorang manajer proyek

- Empat bidang pengetahuan ini mengarah kepada proyek spesifik (lingkup, waktu, biaya dan mutu)
- Empat bidang pengetahuan yang merupakan alat pencapaian tujuan proyek (SDM, komunikasi, resiko, dan manajemen pengadaan)
- Satu bidang pengetahuan (manajemen integrasi proyek) mempengaruhi oleh semua bidang pengetahuan lainnya
- project integration management mempengaruhi dan dipengaruhi oleh 9 area pengetahuan lainnya.

# 47 Proses PMBOK Process



Knowledge Areas											
Phases	Groups	Integration	Scope	Time	Cost	Quality	Human Resources	Communication	Risk	Procurement	Stakeholder
Initiation	Initiating	1								1	2
Panning	Planning	1	4	6	3	1	1	1	5	1	1
Execution	Executing	1				1	3	1		1	1
	Mon & Contr.	2	2	1	1	1		1	1	1	11
Close-out	Closing	1								1	2
											47

→ 2 Areas  
→ 10 Areas  
→ 6 Areas  
→ 9 Areas  
→ 2 Areas

source : <https://www.youtube.com/watch?v=zYgf9OVUhnl>

<b>6 PROCESS</b>	<b>Knowledge Area</b>
<b>1. INTEGRATION</b>	
<b>Initialing</b>	1.1 Develop Project Charter
<b>Planning</b>	1.2 Develop Project Management Plan
<b>Executing</b>	1.3 Direct and Manage Project Work
<b>Monitoring and Controlling</b>	1.4 Monitor and control Project Work
<b>Closing</b>	1.5 Perform integrated Change Control
	1.6 Close Project or Phase

## **1. Manajemen Integrasi Proyek**

Area pengetahuan ini berisi tugas-tugas yang menyatukan keseluruhan proyek. Meliputi proses dan aktivitas yang diperlukan untuk mengidentifikasi, mendefinisikan, mengombinasikan, menyatukan, dan mengkoordinasikan berbagai proses dan aktivitas manajemen proyek.

### **1.1. Develop Project Charter.**

Membuat piagam proyek atau project definition

### **1.2. Develop Project Management Plan.**

Membuat perencanaan proyek, Ini adalah dokumen panduan utama untuk manajer proyek dan hasil akhir dari fase perencanaan. Ini digunakan untuk memastikan hasil yang sukses untuk proyek.

# PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT

Koordinasi keseluruhan pekerjaan proyek

## 1.3. Direct and Manage Project Work

Mengarahkan dan mengelola pelaksanaan proyek

## 1.4. Monitor and Control Project Work

Proses ini berisi pekerjaan yang diperlukan untuk memantau proyek, melakukan **analisis nilai yang diterima** dan laporan status proyek, dan mengidentifikasi potensi perubahan proyek.

## 1.5. Perform integrated Change Control

Mengintegrasikan pelaksanaan prosedur kontrolperubahan. Apakah proyek membutuhkan formulir permintaan perubahan, persetujuan sponsor proyek, dan administrasi lainnya.

## 1.6. Close Project or Phase

Proses ini berisi tugas-tugas yang diperlukan untuk **menutup** proyek, atau fase proyek.

<b>4 PROCESS</b>		<b>Knowledge Area</b>
		<b>2. SCOPE</b>
<b>Initialing</b>		
<b>Planning</b>		2.1 Plan Scope Management 2.2 Collect Requirements 2.3 Define Scope 2.4 Create WBS
<b>Executing</b>		
<b>Monitoring and Controlling</b>		2.5 Validate Scope 2.6 Control Scope
<b>Closing</b>		

## 2. Manajemen Ruang Lingkup Proyek

Mendefinisikan ruang lingkup pekerjaan yang harus dilakukan untuk menghasilkan deliverable (produk, jasa, prosedur, sistem, maupun keluaran lainnya) sesuai dengan spesifikasi dan jangka waktu yang telah ditetapkan.

### 2.1. Plan Scope Management

Menjelaskan bagaimana ruang lingkup proyek didefinisikan, diverifikasi dan dikontrol, serta bagaimana WBS didefinisikan.

# PROJECT SCOPE MANAGEMENT

**mengidentifikasi semua yang harus dilakukan & mengelola hal itu**

## 2.2. Collect Requirements

Pada tahap ini persyaratan rinci dari produk atau jasa akhir dirakit dan diperinci.

## 2.3. Define Scope

Membuat scope statement yang menjelaskan jasifikasi proyek, penjelasan produk, deliverable dan tujuan proyek yang meliputi aspek biaya, mutu dan jadwal sebagai acuan untuk membuat WBS.

## 2.4. Create WBS.

Menjabarkan scope statement menjadi suatu susunan deliverable yang mudah di-manage, serta dikelompokkan berdasarkan deliverable utama.

## 2.5. Validate Scope.

Mendapatkan persetujuan deliverable proyek secara formal

## 2.6. Scope Control

Mengontrol perubahan ruang lingkup proyek

<b>7 PROCESS</b>		<b>Knowledge Area</b>
		<b>3. TIME</b>
<b>Initialing</b>		
<b>Planning</b>		3.1 Plan Schedule Management 3.2 Define Activities 3.3 Sequence Activities 3.4 Estimate Activity Resources 3.5 Estimate Activities Durations 3.6 Develop Schedule
<b>Executing</b>		
<b>Monitoring and Controlling</b>		3.7 Control Schedule
<b>Closing</b>		

### **3. Manajemen Waktu Proyek**

biasanya memakan waktu paling banyak dari bidang pengetahuan. Selama perencanaan, manajer proyek harus membagi proyek menjadi tugas dan membuat jadwal (tanggal mulai dan selesai untuk setiap tugas) dan anggaran untuk setiap tugas. Sebagian besar perubahan proyek melibatkan perubahan jadwal, dan disetujui oleh sponsor proyek.

**3.1 Plan Schedule Management.** Rencana Manajemen Jadwal berisi informasi seperti bagaimana jadwal akan dibuat, siapa yang akan bertanggung jawab untuk itu.

# PROJECT TIME MANAGEMENT

Mengembangkan jadwal proyek dan mengelolanya

- 3.2 Define Activities**, mengidentifikasi aktivitas-aktivitas secara spesifik yang harus dilakukan oleh anggota tim proyek dan para Stakeholder sehingga menghasilkan produk-produk proyek.
- 3.3 Sequence Activities**, mengidentifikasi dan mendokumentasikan hubungan antara aktivitas-aktivitas proyek.
- 3.4 Estimate Activity Resources
- 3.5 Estimate Activities Durations**, memperkirakan jumlah periode kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas individu atau tunggal.
- 3.6 Develop Schedule**, menganalisis rangkaian aktivitas, memperkirakan durasi aktivitas, dan kebutuhan-kebutuhan sumber daya untuk membentuk jadwal proyek.
- 3.7 Control Schedule**, mengendalikan dan mengatur perubahan-perubahan pada jadwal proyek.

4 PROCESS		Knowledge Area
		4. COST
<b>Planning</b>	4.1 Plan Cost Management	
	4.2 Estimate Costs	
	4.3 Determine Budget	
<b>Monitoring and Controlling</b>	4.4 Control Cost	

## 4. Manajemen Biaya Proyek

Meliputi proses membuat perencanaan, estimasi budget dan mengontrol biaya agar biaya proyek tidak melebihi anggaran yang ditetapkan

- 4.1. Plan Cost Management.** Rencana Manajemen Biaya menetapkan hal-hal seperti metodologi dimana anggaran proyek akan ditetapkan, kriteria untuk perubahan, dan prosedur pengendalian.
- 4.2. Estimate Costs.** Membuat prakiraan biaya, dengan mempertimbangkan sumber daya, tenaga kerja, bahan, peralatan, dan setiap item biaya lainnya
- 4.3. Determine Budget.** Anggaran tugas digulung menjadi keseluruhan anggaran proyek.
- 4.4. Control Cost.** Mengontrol faktor-faktor penyebab varian biaya dan menjalankan prosedur kontrol perubahan

<b>3 PROCESS</b>	<b>Knowledge Area</b>
	<b>5. QUALITY</b>
<b>Initialing</b>	
<b>Planning</b>	5.1 Plan Quality Management
<b>Executing</b>	5.2 Perform Quality Assurance
<b>Monitoring and Controlling</b>	5.3 Control Quality
<b>Closing</b>	

## 5. Manajemen Kualitas Proyek

Kualitas adalah salah satu dari tiga kendala Waktu, Biaya, dan ruanglingkup. Dengan demikian, ketika Anda membutuhkan kualitas yang lebih baik Anda perlu memasukkan lebih banyak waktu atau biaya.

- 5.1. Plan Quality Management.** Menentukan satandard mutu dan standar konfigurasi yang sesuai untuk proyek dan cara pemenuhannya
- 5.2. Perform Quality Assurance.** Melaksanakan aktivitas mutu untuk memastikan pelaksanaan proyek telah memenuhi standar proses yang ditetapkan
- 5.3. Control Quality.** Memonitor kesesuaian hasil proyek terhadap standar konfigurasi yang ditetapkan dan mengidentifikasi cara mengeliminiasi penyebab kegagalan mutu

<b>4 PROCESS</b>	<b>Knowledge Area</b>
	<b>6. HUMAN RESOURCES</b>
<b>Planning</b>	6.1 Plan Human Resource Management
<b>Executing</b>	6.2 Acquire Project Team
	6.3 Develop Project Team
	6.4 Manage Project Team

## 6. Manajemen Sumber Daya Manusia

Tim proyek biasanya merupakan salah satu faktor paling penting dalam keberhasilan suatu proyek. Jika Anda memiliki tim yang bagus, Anda akan memiliki proyek yang sukses. Bidang pengetahuan ini berkaitan dengan mendapatkan tim yang tepat, memastikan kepuasan SDM, dan melacak kinerja SDM

- 6.1. **Plan HR Management.** Mengeidentifikasi kualifikasi dan jumlah personil yang dibutuhkan serta mendokumentasikan peran dan tanggung jawab
- 6.2. Menunjuk/ mendapatkan personil tim yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan proyek.
- 6.3. Membentuk project team dengan meningkatkan kompetensi dan kerjasama tim untuk meningkatkan kinerja proyek
- 6.4. Mengelola project team dengan mengkoordinir dan memonitor kinerja tim, memberikan umpan balik, dan membantu memecahkan masalah proyek

<b>3 PROCESS</b>	<b>Knowledge Area</b>
	<b>7. COMMUNICATIONS</b>
<b>Initialing</b>	
<b>Planning</b>	7.1 Plan Communication Management
<b>Executing</b>	7.2 Manage Communication
<b>Monitoring and Controlling</b>	7.3 Control Communication
<b>Closing</b>	

## 7. Manajemen Komunikasi Proyek

Bertujuan agar komunikasi dan aliran informasi proyek berjalan efektif dan efisien. Komunikasi dengan para pemangku kepentingan sering menjadi faktor kunci yang memungkinkan para pemangku kepentingan untuk merasa puas bahkan ketika perubahan yang tidak terduga terjadi.

**7.1. Plan Communication Management.** Menentukan perencanaan komunikasi proyek yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan stakeholder, seperti surat edaran investor, pembaruan kemajuan, perubahan proyek.

**7.2. Manage Communication.** Selama pelaksanaan proyek, rencana komunikasi diperlakukan dan komunikasi dikelola secara aktif.

**7.3 Control Communication.** Selama titik-titik status reguler, komunikasi proyek ditinjau dan revisi rencana komunikasi dimulai.

6 PROCESS	Knowledge Area
	8. RISK
Planning	8.1 Plan Risk Management 8.2 Identify Risks 8.3 Perform Qualitative Risk analysis 8.4 Perform Quantitative Risk 8.5 Plan Risk Progress
Monitoring and Controlling	8.6 Control Risks

## 8. Manajemen Risiko Proyek

Meliputi proses yang diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif risiko terhadap keberhasilan proyek.

- 8.1. Plan Risk Management.** Menentukan metode pendekatan perencanaan dan pelaksanaan manajemen risiko yang akan ditetapkan
- 8.2. Identify Risks.** Mengidentifikasi potensi risiko, membuat kategori risiko berdasarkan karakteristiknya serta mendokumentasikannya
- 8.3. Qualitative Risk analysis.** Memperkirakan dan menganalisis kemungkinan dan besarnya dampak yang akan ditimbulkan risiko

# PROJECT RISK MANAGEMENT..

merencanakan dan mengelola ketidakpastian yang berdampak pada proyek

- 8.4. Quantitative Risk.** Membuat penilaian hasil analisis dan menentukan prioritas risiko
- 8.5. Plan Risk Progress.** menentukan tindak lanjut untuk mengantisipasi dampak
- 8.6. Control Risks.** Memonitor risiko yang sudah teridentifikasi dan mengidentifikasi munculnya risiko baru dan mengontrol dampaknya

Kategori risiko terdiri dari :

Kategori	Penjelasan Kategori Resiko
Manajemen Proyek	Risiko yang terkait dengan manajemen proyek misalnya kurang dukungan dari pihak manajemen, proses manajemen, proyek tidak memadai, ruang lingkup dan deliverable proyek tidak jelas.
Teknologi	Risiko yang terkait dengan desain dan implementasi proyek yang bersifat teknis, misalnya adopsi teknologi baru yang tidak sesuai dengan platform lama sehingga memunculkan bugs
Sumber daya	Risiko yang terkait dengan sumber daya proyek, misalnya pendanaan, ketersediaan personil yang memenuhi kualifikasi, ketersediaan sarana & prasarana, alokasi sumber daya.
Organisasi	Risiko yang terkait dengan isu internal organisasi, misalnya konflik kepemilikan proyek, perubahan kebijakan perusahaan.
Eksternal	Risiko yang terkait dengan faktor eksternal diluar proyek dan organisasi, misalnya faktor alam, perubahan regulasi pemerintah, isu ketenagakerjaan, krisis moneter.

4 PROCESS	Knowledge Area <b>9. PROCUREMENT</b>
<b>Planning</b>	9.1 Plan Procurement Management
<b>Executing</b>	9.2 Conduct Procurement
<b>Monitoring and Controlling</b>	9.3 Control Procurement
<b>Closing</b>	9.4 Close Procurement

## 9. Manajemen Pengadaan Proyek

Melibuti proses yang diperlukan untuk memenuhi pengadaan barang / jasa yang disediakan oleh vendor/kontraktor sesuai jadwal

- 9.1. Plan Procurement Management.** Rencana Pengelolaan Pengadaan mengidentifikasi kebutuhan pengadaan luar proyek dan parameter di mana kontraktor akan diperoleh.
- 9.2. Conduct Procurement.** Kontraktor dipekerjakan. Proses ini melibatkan pembuatan pernyataan kerja, kerangka acuan, permintaan proposal, dan semacamnya, serta meminta tanggapan dan memilih vendor.
- 9.3. Control Procurement.** Selama pelaksanaan proyek, kontraktor harus dikelola dan kontrak dimonitor untuk memberikan peringatan dini perubahan proyek.
- 9.4. Close Procurement.** Selama pelaksanaan proyek, kontraktor harus dikelola dan kontrak dimonitor untuk memberikan peringatan dini perubahan proyek.

<b>4 PROCESS</b>	<b>Knowledge Area</b>
<b>10. STAKEHOLDER</b>	
<b>Initialing</b>	10.1 Identify Stakeholders
<b>Planning</b>	10.2 Plan Stakeholder Management
<b>Executing</b>	10.3 Manage Stakeholder Engagement
<b>Monitoring and Controlling</b>	10.4 Control Stakeholder Engagement

## 10. Manajemen Pemangku Kepentingan Proyek

Para pemangku kepentingan harus secara aktif dikelola dan ditangani dalam rencana manajemen proyek.

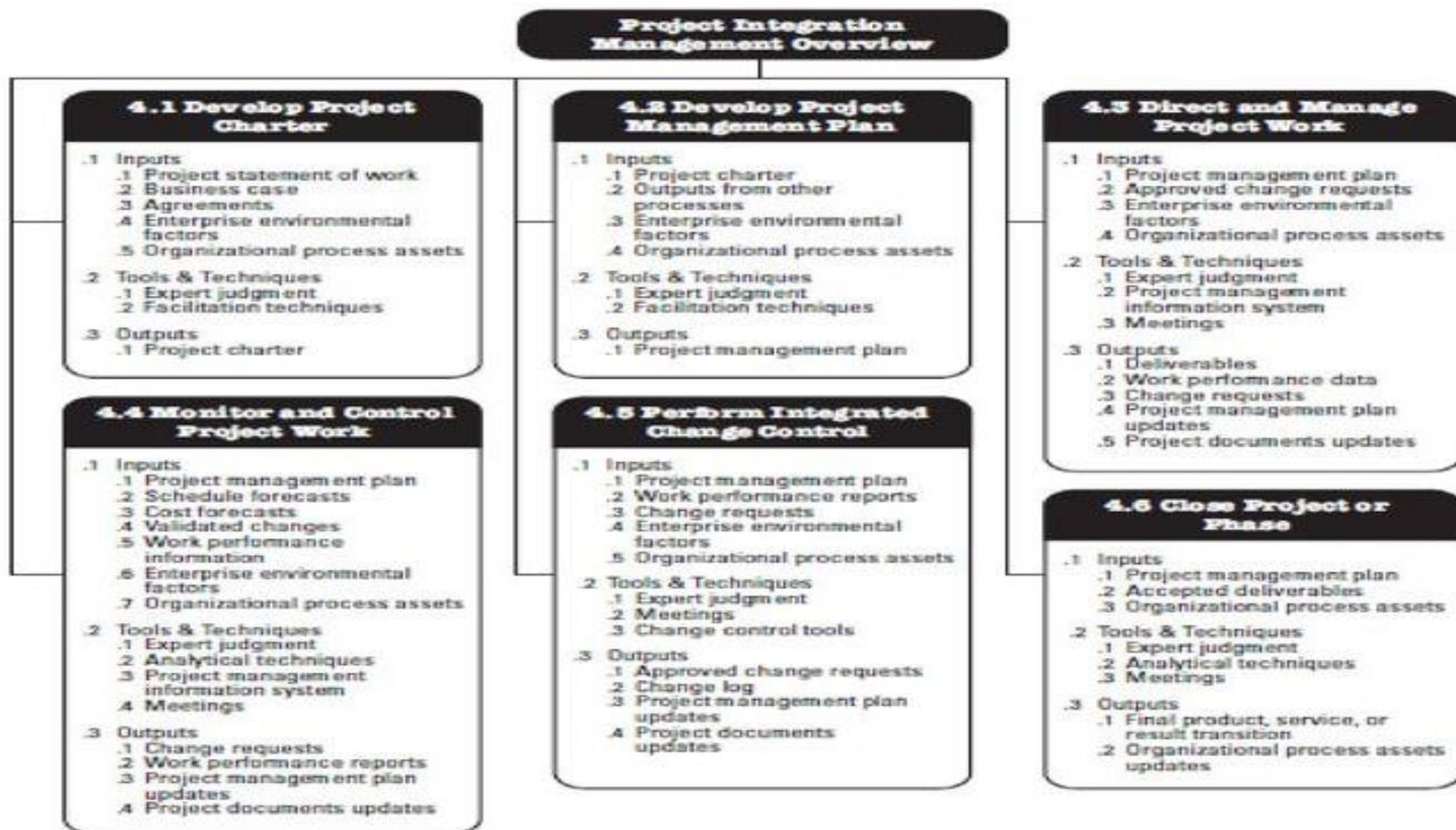
**10.1. Identify Stakeholders.** Mengidentifikasi orang, kelompok, organisasi yang dapat berdampak / dipengaruhi oleh keputusan, aktivitas / hasil dari proyek.

**10.2. Plan Stakeholder Management.** Mengembangkan strategi manajemen yang tepat untuk secara efektif melibatkan para pemangku kepentingan di seluruh proyek.

**10.3. Manage Stakeholder Engagement.** Kelola keterlibatan pemangku kepentingan untuk memenuhi kebutuhan / harapan mereka, mengatasi masalah saat terjadi, dan mendukung keterlibatan pemangku kepentingan.

**10.4. Control Stakeholder Engagement.** Memantau keseluruhan hubungan pemangku kepentingan proyek, menyesuaikan strategi dan rencana untuk melibatkan pemangku kepentingan

# ITTOs PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT



# KEGIATAN PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT

## A. Melakukan identifikasi dokumen pengembangan proyek

1. Karakteristik dari jasa/produk ditetapkan.
2. Batasan batasan dan asumsi dokumen yang diperlukan dilakukan identifikasi.

## B. Melakukan analisis studi kelayakan awal

1. Model keputusan dan metode pemilihan proyek termasuk metode pengukuran manfaat dan metode optimasi terbatas dipilih.
2. Informasi secara historis untuk proyek yang melibatkan kemiripan produk dan jasa dievaluasi.
3. Penilaian tingkat tinggi terhadap sumberdaya organisasi proyek dilakukan.
4. Penilaian tingkat tinggi terhadap persyaratan teknis dan nonteknis proyek dilakukan.

## C. Mengembangkan project charter

1. Pernyataan pekerjaan proyek (Project statement of work)
2. Peralatan dan cara (Tools & Techniques)

# KEGIATAN PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT

## D. Mengembangkan rencana manajemen proyek (Project Management Plan)

1. PM plan template, prosedur perubahan, informasi proyek yang lalu diidentifikasi sebagai masukan proses selanjutnya.
2. fasilitas teknis digunakan untuk menghasilkan Rencana Pengelolaan Proyek (Project Management Plan)

## E. Mengarahkan dan mengelola pekerjaan proyek

1. PMIS
2. deliverables

## F. Memantau dan mengendalikan pekerjaan proyek

1. Rencana pengelolaan proyek (Project management plan)
2. permintaan perubahan, laporan kinerja pekerjaan

## G. Melakukan pengendalian perubahan secara terintegrasi

## H. Menyerahkan/menutup proyek

TUGAS MANDIRI [TM]			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 02	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 03
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Tugas menyusun Proses-Proses Group Proyek dengan mencetak, menggunting dan menempel sesuai dengan Kanvasnya.

Keterangan :

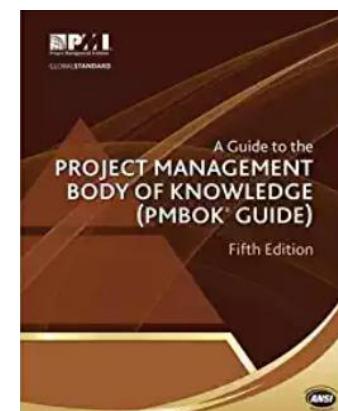
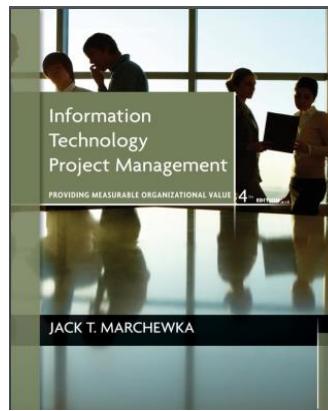
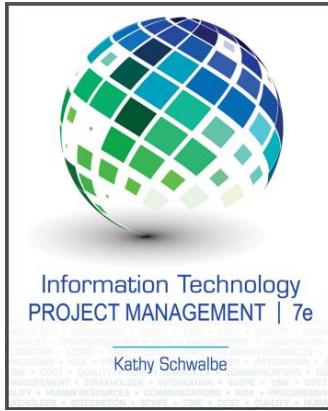
*Materi bisa di download melalui web  
ricardo\_vargas\_simplified\_pmbok\_flow\_5ed\_canvas\_en*

# KONTRAK KULIAH

## MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI

- Buatlah kelompok yang sama dengan matakuliah APSI, IMK, WEB PROG. 3 untuk mengerjakan tugas pertemuan 1 (Project Charter) dan pertemuan 9 (Project Management Plan)
- Latihan 1,2,3,4,5 dikumpulkan pertemuan 6 dan Latihan 9,10,11,12,13 dikumpulkan pertemuan 14.
- Tugas Mandiri dikumpulkan sesuai dengan jadwalnya
- Sebelum pertemuan 9 sudah menginstall Ms. Project 2010 atau disesuaikan dengan OS laptopnya
- Membawa kertas A4 setiap ada Latihan/Tugas
- Materi utama berasal dari buku PMBOK edisi 5 dan buku Toto Heryanto.

# REFERENSI / LIBRARY



1. Heryanto, Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi
2. PMI, PM-BOK 5<sup>th</sup> EDITION
3. Marchewka, Information Technology Project Management 7e
4. Schwelbe, Information Technology Project Management 4e

# DESKRIPSI MATAKULIAH

## MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI

Mahasiswa diharapkan dapat mengenal 10 Bidang Pengetahuan dan 5 Process Group Project, Dapat membuat penjadwalan proyek baik dengan menggunakan WBS, Gantt Chart maupun menggunakan Diagram Kerja PERT atau CPM, dapat merencanakan perhitungan biaya dan waktu, dapat mengelola tim proyek yang akan dimasukkan dalam dokumen Project Charter dan Project Management Plan. Memahami implemtasinya ke dalam software Microsoft Project.

01

# PROJECT MANAGEMENT

---

## Manajemen Proyek

# Manajemen Proyek Sistem Informasi



Sebuah **Proyek** adalah usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk atau hasil yang unik

**Sementara** berarti : setiap proyek memiliki tanggal mulai dan selesai yang tertentu

**Unik** berarti : produk atau jasa yang dihasilkan adalah berbeda dari produk atau jasa sejenis lainnya, tidak ada dua proyek yang 100% sama

## Beberapa Pengertian Proyek

- Menurut D.I.Cleland dan Wr.King, proyek merupakan gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam organisasi semestara untuk mencapai suatu tujuan
- Menurut Schwalbe, proyek adalah suatu usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan produk atau layanan yang unik
- Menurut Larson, proyek adalah kegiatan yang komplek, tidak rutin, dan usaha satu waktu yang dibatasi oleh waktu, anggaran, sumber daya, dan spesifikasi kinerja yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan
- Menurut Rakos, proyek selalu dimulai dengan adanya masalah, yaitu user mendatangi tim proyek untuk meminta solusi menyelesaikan masalahnya

## Ciri dan Atribut Proyek

- Bertujuan menghasilkan lingkup (scope) tertentu berupa produk akhir atau hasil akhir
- Dalam proses mewujudkan lingkup yang dimaksud, maka ditentukan jumlah biaya, jadwal, kriteria mutu, serta sumber daya. Bersifat sementara, dalam artian adanya batasan waktu yang telah ditentukan . Memiliki awal (start) dan akhir (finish) yang jelas
- Non rutin, tidak berulang-ulang.

Menurut Schwalbe, atribut proyek adalah sebagai berikut:

Proyek memiliki tujuan unik, memerlukan alat bantu kontrol, memerlukan sumber daya, memiliki sponsor utama, mengandung ketidakpastian

# Perbedaan Proyek vs. Operasional

No	KEGIATAN PROYEK	KEGIATAN OPERASIONAL
1	Bercorak dinamis, non-rutin	Berulang-ulang, rutin
2	Siklus proyek relatif pendek	Berlangsung dalam jangka panjang
3	Intensitas kegiatan dalam periode siklus proyek berubah-ubah	Intensitas kegiatan relatif sama
4	Kegiatan harus diselesaikan berdasarkan anggaran dan jadwal yang telah ditentukan	Batasan anggaran dan jadwal tidak setajam proyek
5	Terdiri dari macam-macam kegiatan yang memerlukan berbagai disiplin ilmu	Macam kegiatan tidak terlalu banyak
6	Keperluan sumber daya berubah, baik macam maupun volumenya	Macam dan volume keperluan sumber daya relatif konstan

# Tahapan Proyek Sistem Informasi

No	PROYEK SECARA UMUM	PERSPEKTIF PROYEK IT
1	Merumuskan masalah	Tahap Penentuan (discovery)
2	Mencari solusi terhadap masalah	Tahap konsep (concept)
3	melaksanakan solusi	Tahap desain (design)
4	Memonitor hasilnya	Tahap pelaksanaan (execution)
5		Tahap jaminan kualitas (quality assurance)
6		Tahap implementasi (implentation)
7		Tahap penutupan (close)

Project  
Management

# Manajemen Proyek

## Menurut PMBOK:

Manajemen Proyek adalah aplikasi atau implementasi dari pengetahuan, keterampilan, peralatan dan teknik pada suatu aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan suatu proyek

## Menurut DIN 69901:

Proyek Manajemen Proyek adalah sekumpulan lengkap penugasan/ pekerjaan, teknik serta perangkat yang diaplikasikan selama eksekusi atau pelaksanaan proyek

## Menurut PRINCE2:

“Perencanaan, pemantauan dan pengontrolan terhadap semua aspek yang terdapat dalam sebuah proyek, serta motivasi yang ada di dalamnya untuk mencapai tujuan proyek dengan waktu, biaya, kualitas dan performa yang telah ditentukan”

## Tujuan/ Manfaat Manajemen Proyek

Tujuan atau manfaat yang bisa didapatkan dengan adanya manajemen proyek antara lain adalah :

- Efisiensi
- Kontrol Proyek
- Meningkatkan kualitas
- Meningkatkan produktifitas
- Menekan Resiko
- Koordinasi internal
- Meningkatkan semangat tim

# Metodologi dan Tools Manajemen Proyek

Ada beberapa pendekatan yang dipakai dalam me-manage atau mengelola aktivitas-aktivitas proyek, diantaranya adalah

1. The traditional approach
2. Rational Unified Process
3. Temporary organization sequencing concepts
4. Critical Chain
5. Extreme Project Management
6. Event chain methodology
7. Process-based management

Ada beberapa tools dalam kegiatan proyek :

- PERT charts
- Gantt charts
- Event Chain Diagram
- Run charts
- Project Cycle Optimisation

Tools yang paling banyak digunakan adalah:  
PERT charts dan Gantt charts.

Sedangkan software yang sering digunakan di Indonesia adalah :  
Microsoft Project, karena kedua tools manajemen (PERTS chart dan Gantt chart) proyek ini sudah terdapat didalamnya

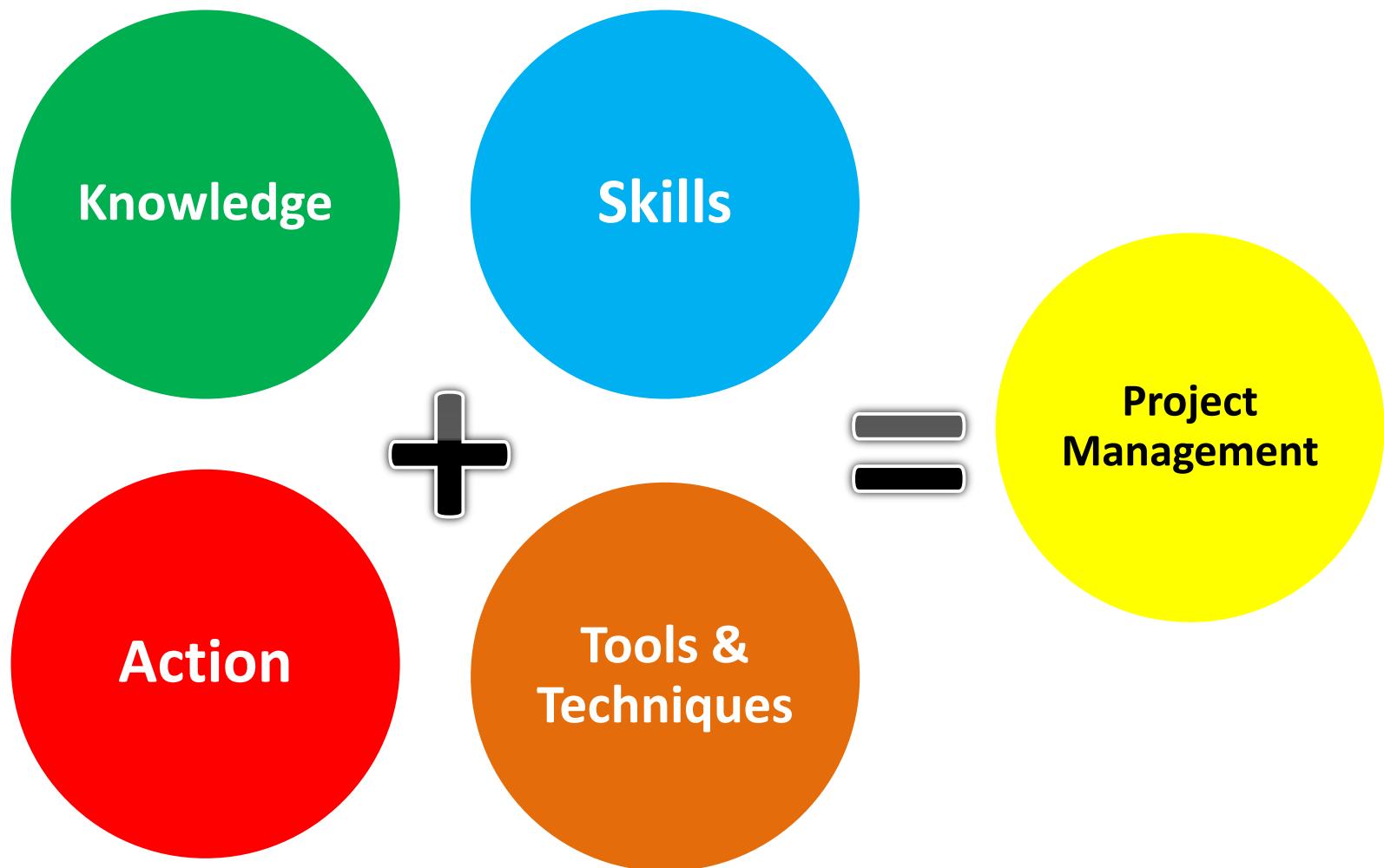
# Asosiasi dan Profesi Manajemen Proyek

Dikalangan lingkungan international, terdapat asosiasi manajemen proyek, diantaranya adalah

- The Project Management Institute (PMI)
- The American Academy of Project Management (AAPM)
- The Agile Project Leadership Network (APLN)
- The Association for Project Management (UK) (APM)
- The Australian Institute of Project Management (AIPM)
- The International Project Management Association (IPMA)



# Formula for Project Management



## 4 Hal Penting Keberhasilan Proyek

Keberhasilan suatu proyek sangat tergantung pada saat menentukan metodologi manajemen proyek yang baik. Secara garis besar ada 4 hal penting yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek

1. Pengelolaan proyek melalui suatu mekanisme Life Cycle Project
2. Melakukan monitoring dan pengontoran terhadap jadwal proyek, anggaran proyek, kualitas proyek dan resiko di dalam suatu proyek
3. Mengintegrasikan/ memadukan perangkat (tools) dan metode manajemen proyek untuk tujuan peningkatan produktivitas, kinerja tim dan komunikasi
4. Tidak kalah pentingnya adalah komitmen manajemen. Hal ini sangat memegang peranan penting keberhasilan suatu proyek.

## Contoh Proyek IT

- Sebuah help desk atau pekerja teknis menggantikan laptop bagi sebuah departemen kecil.
- Sebuah tim pengembangan software menambah fitur kecil bagi sebuah aplikasi software internal.
- Sebuah kampus meningkatkan infrastruktur teknologinya untuk menyediakan akses internet wireless
- Suatu perusahaan memutuskan untuk menggunakan VOIP sistem dan bagaimana implementasinya
- Sebuah jaringan televisi mengembangkan sistem yang memungkinkan pemirsa memilih kontestan dan memberikan umpan balik pada program.
- Sebuah grup pemerintah mengembangkan suatu sistem untuk mendeteksi imunisasi anak.

# Proyek Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki pengertian suatu sistem yang memiliki fungsi menghasilkan informasi-informasi yang dibutuhkan pihak user. Komponen yang termasuk sistem informasi meliputi infrastruktur hardware, Software dan ketersediaan sumber daya manusia bidang teknologi informasi. Proyek sistem informasi mencakup sebagian atau keseluruhan dari rangkaian aktivitas rekayasa pembangunan sistem informasi.

Contoh-contoh proyek sistem informasi

- Proyek sistem informasi untuk mendukung pelaksanaan pemilu
- Proyek penjualan elektronik (E-Commerce)

Perangkat lunak dan software adalah representasi dari sistem informasi. Software dibuat untuk mempermudah penggunaanya dalam mencatat aktivitas yang terjadi dalam perusahaan, seperti misalnya transaksi pembelian dan penjualan

## TIPE PROYEK

- **Proyek yang berasal dari klien yang ditawarkan ke suatu konsultan** atau kontraktor, dimana sudah jelas macam pekerjaan yang harus ditangani. Dalam kondisi seperti ini biasanya tidak ada proses tender sehingga tidak ada suasana kompetitif dalam perebutan proyek. Banyak sekali proyek seperti ini, khususnya untuk proyek yang nilainya relatif kecil.
- **Ide proyek muncul karena ada tawaran dana dari instansi** atau lembaga tertentu. Dengan adanya tawaran itu kita bisa menyusun proposal proyek. Di dalam lembaga pendidikan sering ada tawaran dana penelitian untuk topik tertentu dengan alokasi dana tertentu.
- **Proyek muncul karena adanya tawaran lelang**, Di sini suatu konsultan atau kontraktor harus berkompetisi untuk memenangkan tender. Proses yang harus dilalui biasanya lebih rumit dan panjang. Profesionalitas sangat menentukan keberhasilan dalam tender.
- **Proyek berasal dari dalam perusahaan sendiri**

## JENIS PROYEK

Berikut ini jenis proyek berdasarkan komponen kegiatan utama dan produk akhir :

- a. Proyek Konstruksi
- b. Proyek Industri Manufaktur
- c. Proyek Penelitian dan Pengembangan
- d. Proyek Padat Modal
- e. Proyek Pembangunan Produk Baru
- f. Proyek Pelayanan Manajemen \*
- g. Proyek Infrastruktur

\* Proyek Sistem Informasi termasuk ke dalam kategori point f

TUGAS KELOMPOK (TK)			
PENUGASAN	PERTEMUAN - 01	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 04
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Tugas yang harus dibuat:

Membuat dokumen Project Charter Sistem Informasi (untuk studi kasusnya sesuai dengan tugas yang diberikan pada matakuliah APSI)

Keterangan :

Contoh dokumen project charter ada dipertemuan 4 dan bisa dilihat juga pada buku Imam Heryanto

## TUGAS MANDIRI [TM]-01

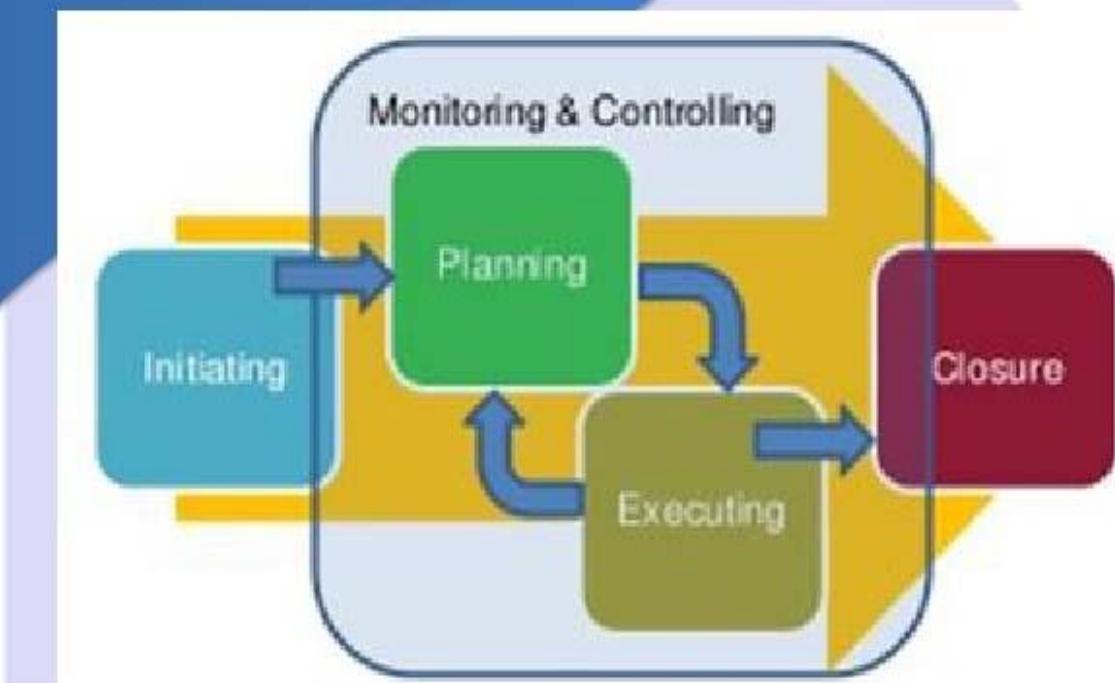
PENUGASAN	PERTEMUAN - 01	PENGUMPULAN	AWAL PERTEMUAN - 02
<b>KETENTUAN :</b>			
1. GUNAKAKAN KERTAS A4 2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER 3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN			

Berdasarkan PMBOK Edisi 5

1. Sebutkan 10 Knowledge Project Management (dalam bahasa Inggris)
2. Sebutkan 5 Group Proses Project Managemnet (dalam bahasa Inggris)
3. Sebutkan 47 Proses Project Management (dalam bahasa Inggris)

# Modul

# PENDUKUNG MATERI



## MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI

Design by :

UNIT PENGEMBANGAN AKADEMIK

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI (S1)  
2021

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga modul mata kuliah Manajemen Proyek Sistem Informasi ini dapat terselesaikan dengan baik. Selanjutnya modul ini disusun untuk memberikan gambaran bagi mahasiswa yang mempelajari Manajemen Proyek Sistem Informasi.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dengan tenaga dan pikirannya, terima kasih juga kepada rekan-rekan pengajar, dosen dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang selalu mendukung penulis sehingga modul ini sehingga dapat selesai sesuai yang kita inginkan semua.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan modul ini. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan pengembangan modul ini ke depan.

Akhir kata penulis berharap semoga modul Manajemen Proyek Sistem Informasi ini dapat bermanfaat, dipergunakan sebaik-baiknya dan dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa pada khususnya dan untuk umum.

**Jakarta, Desember 2021**

**Tim Penyusun  
Unit Pengembangan Akademik  
Fakultas Teknologi Informasi  
Program Studi Sistem Informasi (S1)**

## DAFTAR ISI

<b>Bab 1</b>	
Manajemen Proyek Sistem Informasi dan Bidang Pengetahuan Manajemen Proyek SI.....	4
<b>Bab 2</b>	
Kelompok Proses Proyek, Dokumen dan Komunikasi Proyek.....	22
<b>Bab 3</b>	
Kualitas dan Biaya Proyek.....	43
<b>Bab 4</b>	
Manajemen SDM dan Stakeholder.....	51
<b>Bab 5</b>	
Manajemen Pengadaan dan Risiko.....	60
<b>Bab 6</b>	
Pengembangan Sistem Informasi Manajemen.....	61
<b>Bab 7</b>	
Diagram Jaringan Kerja .....	69
<b>Bab 8</b>	
Lingkup Manajemen Proyek, Microsoft Project dan Perencanaan Manajemen Proyek SI .....	77

## Bab 01

## Manajemen Proyek SI dan Bidang Pengetahuan Manajemen Proyek SI

# MANAJEMEN PROYEK SI

## Deskripsi

Membahas mengenai definisi proyek beserta atributnya. Dijabarkan juga mengenai manajemen proyek serta sistem informasi, adapun sub materi yang ada pada pertemuan pertama ini yaitu :

- a. Definisi Proyek
- b. Ciri-Ciri Proyek
- c. Perbedaan Proyek vs Operasional
- d. Definisi Manajemen Proyek
- e. Tujuan dan Manfaat
- f. Metodologi dan Tools
- g. Asosiasi dan Profesi
- h. Faktor Keberhasilan Proyek
- i. Definisi Sistem Info.

## Tujuan

- Mahasiswa dapat memahami pengertian proyek, ciri-ciri, contoh dari proyek sistem informasi serta cara mengelolanya.
- Mampu **Menjelaskan** Pengertian Proyek dan **Menggunakan** Teori Manajemen Proyek Sistem Informasi.

## Definisi Proyek

Sebuah Proyek adalah usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk atau hasil yang unik.

**Sementara** berarti : setiap proyek memiliki tanggal mulai dan selesai yang tertentu.

**Unik** berarti : produk atau jasa yang dihasilkan adalah berbeda dari produk atau jasa sejenis lainnya, tidak ada dua proyek yang 100% sama

## Ciri-Ciri Proyek

- Bertujuan menghasilkan lingkup (scope) tertentu berupa produk akhir atau hasil akhir
- Dalam proses mewujudkan lingkup yang dimaksud, maka ditentukan jumlah biaya, jadwal, kriteria mutu, serta sumber daya yang diperlukan
- Bersifat sementara, dalam artian adanya batasan waktu yang telah ditentukan (yaitu dengan selesainya tugas). Memiliki awal (start) dan akhir (finish) yang jelas
- Non rutin, tidak berulang-ulang. Macam dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung

## Perbedaan Proyek dengan Operasional

No	KEGIATAN PROYEK	KEGIATAN OPERASIONAL
1	Bercorak dinamis, non-rutin	Berulang-ulang, rutin
2	Siklus proyek relatif pendek	Berlangsung dalam jangka panjang
3	Intensitas kegiatan dalam periode siklus proyek berubah-ubah	Intensitas kegiatan relatif sama
4	Kegiatan harus diselesaikan berdasarkan anggaran dan jadwal yang telah ditentukan	Batasan anggaran dan jadwal tidak setajam proyek
5	Terdiri dari macam-macam kegiatan yang memerlukan berbagai disiplin ilmu	Macam kegiatan tidak terlalu banyak
6	Keperluan sumber daya berubah, baik macam maupun volumenya	Macam dan volume keperluan sumber daya relatif konstan

## **Definisi Manajemen Proyek**

### **Menurut PMBOK:**

Proyek Manajemen Proyek adalah aplikasi atau implementasi dari pengetahuan, keterampilan, peralatan dan teknik pada suatu aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan suatu proyek

### **Menurut DIN 69901:**

Proyek Manajemen Proyek adalah sekumpulan lengkap penugasan/pekerjaan, teknik serta perangkat yang diaplikasikan selama eksekusi atau pelaksanaan proyek

### **Menurut PRINCE2:**

“Perencanaan, pemantauan dan pengontrolan terhadap semua aspek yang terdapat dalam sebuah proyek, serta motivasi yang ada di dalamnya untuk mencapai tujuan proyek dengan waktu, biaya, kualitas dan performa yang telah ditentukan”

## **Tujuan/ Manfaat Manajemen Proyek**

Tujuan atau manfaat yang bisa didapatkan dengan adanya manajemen proyek antara lain adalah :

*Efisiensi, Kontrol Proyek, Meningkatkan kualitas, Meningkatkan produktifitas, Menekan Resiko, Koordinasi internal, Meningkatkan semangat tim,*

## **Metodologi Proyek**

Ada beberapa pendekatan yang dipakai dalam me-manage atau mengelola aktivitas-aktivitas proyek, diantaranya adalah

*The traditional approach, Rational Unified Process, Temporary organization, sequencing concepts, Critical Chain, Extreme Project Management, Event chain methodology, Process-based management*

### **Tools & Teknik Manajemen Proyek**

Ada beberapa tools dan teknik dalam kegiatan proyek :

*PERT charts, Gantt charts, Event Chain Diagram, Run charts, Project Cycle Optimisation*

Tools yang paling banyak digunakan adalah: PERT charts dan Gantt charts.

Sedangkan software yang sering digunakan di Indonesia adalah :

- Microsoft Project, karena kedua tools manajemen (PERTS chart dan Gantt chart) proyek ini sudah terdapat didalamnya

### **Asosiasi dan Profesi Manajemen Proyek**

Dikalangan lingkungan international, terdapat asosiasi manajemen proyek, diantaranya adalah

- The Project Management Institute (PMI)
- The American Academy of Project Management (AAPM)
- The Agile Project Leadership Network (APLN)
- The Association for Project Management (UK) (APM)
- The Australian Institute of Project Management (AIPM)
- The International Project Management Association (IPMA)

### **Faktor-Faktor Keberhasilan Proyek**

Keberhasilan suatu proyek sangat tergantung pada saat menentukan metodologi manajemen proyek yang baik. Secara garis besar ada 4 hal penting yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek

1. Pengelolaan proyek melalui suatu mekanisme Life Cycle Project
2. Melakukan monitoring dan pengontoran terhadap jadwal proyek, anggaran proyek, kualitas proyek dan resiko di dalam suatu proyek

3. Mengintegrasikan/ memadukan perangkat (tools) dan metode manajemen proyek untuk tujuan peningkatan produktivitas, kinerja tim dan komunikasi
4. Tidak kalah pentingnya adalah komitmen manajemen. Hal ini sangat memegang peranan penting keberhasilan suatu proyek.

### **Definisi Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, dan memroses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan.

Contoh : sistem informasi akuntansi, sistem informasi penjualan

Perangkat lunak dan software adalah representasi dari sistem informasi. Software dibuat untuk mempermudah penggunanya dalam mencatat aktivitas yang terjadi dalam perusahaan, seperti misalnya transaksi pembelian dan penjualan

## **BIDANG PENGETAHUAN MANAJEMEN PROYEK SI**

### **Deskripsi**

---

Membahas mengenai Knowledge Areas yang merupakan bidang pengetahuan yang harus dikuasai oleh manager proyek. Adapun sub materi yang dibahas yaitu :

- a. PM Knowledge Area
- b. Gambaran Kelompok Proses
- c. Sepuluh Bidang Pengetahuan Proyek
- d. 47 Process Project
- e. ITTOs Projek Integration Mgt.
- f. Kegiatan Project Integration Mgt.

### **Tujuan**

- 
- Mahasiswa dapat mengetahui sepuluh bidang pengetahuan manajemen proyek
  - Mahasiswa diharapkan Mampu Menjabarkan dan Mengidentifikasi Project Management Knowledge Area

## **Knowledge Management**

Bidang pengetahuan (Knowledge Areas) manajemen merupakan seperangkat terminologi standar dan pedoman untuk manajemen proyek yang mengatur proyek sistem sistem informasi.

Ada sepuluh bidang pengetahuan manajement menurut PMBOK sebagai berikut :

1. Integration Management / Manajemen Integrasi
2. Scope Management / Manajemen Ruang Lingkup
3. Time Management / Manajemen Waktu
4. Cost Management / Manajemen Biaya
5. Quality Management / Manajemen Kualitas
6. Human Resource Management / Manajemen Sumber Daya
7. Communication Management / Manajemen Komunikasi
8. Risk Management / Manajemen Risiko
9. Procurement Management / Manajemen Pengadaan
10. Stakeholder Management / Manajemen Pemangku Jabatan

Bidang pengetahuan manajemen (Knowledge Management) dibagi menjadi kelompok 4-4-1, yang memiliki arti 4 kelompok bidang (scope, time, cost, quality) mengarah kepada proyek yang spesifik. 4 bidang berikutnya (human resource, communication, risk, procurement) merupakan alat untuk mencapai tujuan proyek. Dan 1 bidang lagi (integration) merupakan bidang yang menyatukan semua bidang lain (scope, time, cost, quality, human resource, communication, risk, procurement, stakeholder).

Bidang pengetahuan (knowledge area) manajemen proyek bertepatan dengan kelompok proses (process group), yang merupakan inisiasi proyek, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pemantauan dan pengendalian, dan penutupan proyek.

Kita dapat menganggap kelompok proses sebagai horizontal, sedangkan bidang pengetahuan vertikal. Bidang pengetahuan adalah materi pokok teknis inti, yang diperlukan untuk manajemen proyek yang efektif.



		Knowledge Areas									
Phases	Groups	Integration	Scope	Time	Cost	Quality	Human Resources	Communication	Risk	Procurement	Stakeholder
Initiation	Initiating	1								1	2
Panning	Planning	1	4	6	3	1	1	1	5	1	1
Execution	Executing	1				1	3	1		1	8
	Mon & Contr.	2	2	1	1	1		1	1	1	11
Close-out	Closing	1								1	2
		6	6	7	4	3	4	3	6	4	4
		47									

→ 2 Areas  
→ 10 Areas  
→ 6 Areas  
→ 9 Areas  
→ 2 Areas

### Secara horisontal :

- Initiating : terdapat 2 area dengan 2 proses manajemen
  - Planing : terdapat 10 area dengan 24 proses manajemen
  - Executng : terdapat 6 area dengan 8 proses manajemen
  - Monitoring & Controlling : terdapat 9 area dengan 11 proses manajemen
  - Closing : terdapat 2 area dengan 2 proses manajemen
- Total Proses Manajemen : 47 proses manajemen**

### Secara vertical

- Integration group : terdapat 6 proses manajemen dalam 5 proses
- Scope group : terdapat 6 proses manajemen dalam 2 proses
- Time group : terdapat 7 proses manajemen dalam 2 proses
- Cost group : terdapat 4 proses manajemen dalam 2 proses
- Quality group : terdapat 3 proses manajemen dalam 3 proses
- Human Resource group : terdapat 4 proses manajemen dalam 2 proses
- Communication group : terdapat 3 proses manajemen dalam 3 proses

- Risk group : terdapat 6 proses manajemen dalam 2 proses
- Prcurement group : terdapat 4 proses manajemen dalam 4 proses
- Stakeholder group : terdapat 4 proses manajemen dalam 4 proses

**Total Proses Manajemen : 47 proses manajemen**

### **Proses Manajemen Secara Vertikal**

1. Manajemen Integrasi Proyek : ada 6 proses
  - a. Develop Project Charter
  - b. Develop Project Management Plan
  - c. Direct and Manage Project Work
  - d. Monitor and Control Project Work
  - e. Perform integrated Change Control
  - f. Close Project or Phase
2. Manajemen Ruang Lingkup Proyek : ada 6 proses
  - a. Plan Scope Management
  - b. Collect Requirements
  - c. Define Scope
  - d. Create WBS
  - e. Validate Scope
  - f. Scope Control
3. Manajemen Waktu Proyek : ada 7 proses
  - a. Plan Schedule Management
  - b. Define Activities
  - c. Sequence Activities
  - d. Estimate Activity Resources
  - e. Estimate Activities Durations
  - f. Develop Schedule
  - g. Control Schedule
4. Manajemen Biaya Proyek : ada 4 proses
  - a. Plan Cost Management
  - b. Estimate Costs
  - c. Determine Budget
  - d. Control Cost
5. Manajemen Kualitas Proyek : ada 3 proses
  - a. Plan Quality Management
  - b. Perform Quality Assurance
  - c. Control Quality

6. Manajemen Sumber Daya Manusia : ada 4 proses
  - a. Plan HR Management
  - b. Acquire Project Team
  - c. Develop Project Team
  - d. Manage Project Team
7. Manajemen Komunikasi Proyek : ada 3 proses
  - a. Plan Communication Management
  - b. Manage Communication
  - c. Control Communication
8. Manajemen Risiko Proyek : ada 6 proses
  - a. Plan Risk Management
  - b. Identify Risks
  - c. Qualitative Risk analysis
  - d. Quantitative Risk
  - e. Plan Risk Progress
  - f. Control Risks
9. Manajemen Pengadaan Proyek : ada 4 proses
  - a. Plan Procurement Management
  - b. Conduct Procurement
  - c. Control Procurement
  - d. Close Procurement
10. Manajemen Pemangku Kepentingan Proyek : ada 4 proses
  - a. Identify Stakeholders
  - b. Plan Stakeholder Management
  - c. Manage Stakeholder Engagement
  - d. Control Stakeholder Engagement

## ITTOs PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT

Pengertian dari ITTOs adalah Inputs - Tools & Techniques - Outputs, merupakan rincian mengenai inputs (masukkannya) kemudian Tools & Techniques (Alat dan Tekniknya) serta Outputs (keluarannya)

Contoh rincian ITTOs Project Integration Management sbb :

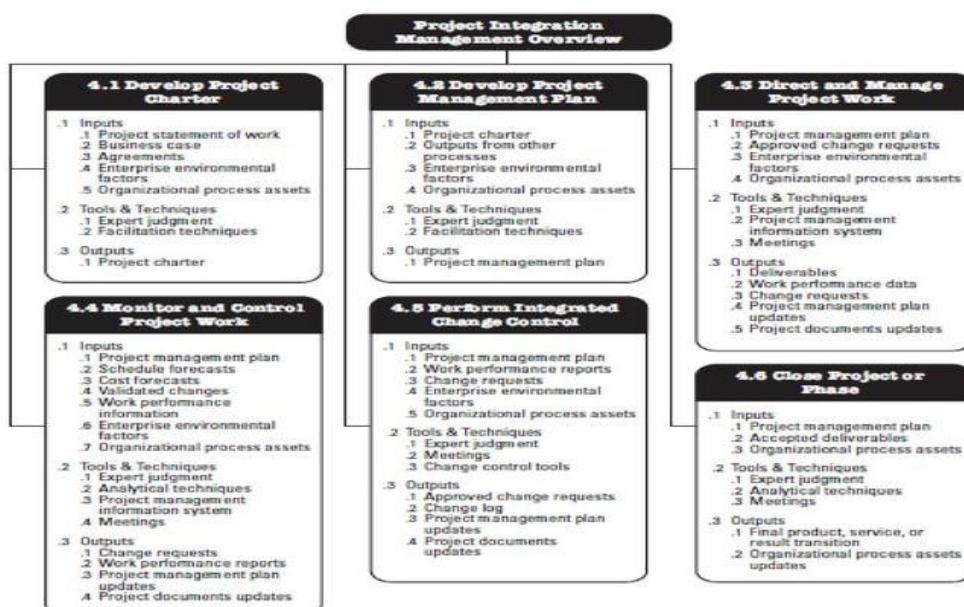


Figure 4-1. Project Integration Management Overview

### Kegiatan Project Integration Management

- Melakukan identifikasi dokumen pengembangan proyek
- Melakukan analisis studi kelayakan awal
- Mengembangkan project charter
- Mengembangkan rencana manajemen proyek (Project Management Plan)
- Mengarahkan dan mengelola pekerjaan proyek
- Memantau dan mengendalikan pekerjaan proyek
- Melakukan pengendalian perubahan secara terintegrasi
- Menyerahkan/menutup proyek

## **KELOMPOK PROSES PROYEK**

### **Deskripsi**

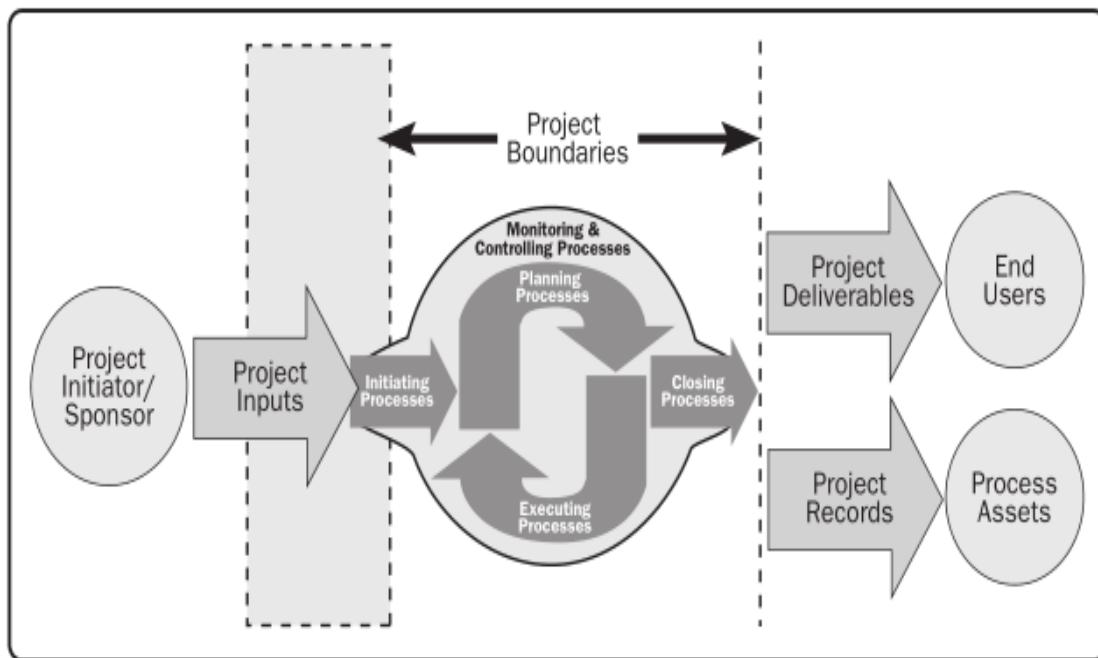
Pada pertemuan ketiga dibahas mengenai process groups atau kelompok proses yang terdapat pada manajemen proyek. Lima process groups ini berupa tahapan initiating, planning, executing, monitoring & controlling , closing, Adapun sub materi yang ada dipertemuan ini yaitu :

- a. Project Boundaries
- b. Inisiasi Proyek
- c. Perencanaan Proyek
- d. Pelaksanaan Proyek
- e. Pemantauan & Pengendalian Proyek
- f. Penutupan Proyek

### **Tujuan**

- Mahasiswa dapat memahami bagian dari kelompok proses dari manajemen proyek
- Mampu Menjelaskan Process Group dan Menghafal 47 Process Management.

## Project Boundaries



### 1. Inisiasi Proyek (Initiating Proyek)

- Inisiasi proyek adalah tahap awal suatu proyek dimulai, dalam artian memberikan gambaran global suatu proyek dalam bentuk definisi/piagam proyek (project definition/charter).

#### Tujuan Inisiasi Proyek

- Menentukan tujuan proyek secara rinci
- Mengidentifikasi faktor-faktor penentu untuk pelaksanaan proyek
- Menentukan scope, jadwal, kebutuhan sumber daya proyek secara garis besar, asumsi proyek, serta batasan-batasan proyek sebagai acuan dalam membuat perencanaan manajemen proyek
- Menentukan kriteria keberhasilan proyek

<b>2 PROCESS PROJECT INITIATING</b>			
1	Integration	Develop Project Charter	Kembangkan Piagam Proyek
2	Stakeholder	Identify Stakeholders	Identifikasi Pemangku Kepentingan

## 2. Perencanaan Proyek (Planning Project)

- Setelah sebuah proyek didefinisikan, langkah selanjutnya adalah merencanakan proyek dalam bentuk Project Management Plan berupa deskripsi detail dari definisi proyek yang telah dibuat.

Perencanaan proyek secara umum berisi:

- ruang lingkup proyek (scope), waktu penggeraan proyek (time), rencana anggaran biaya proyek (cost), kualitas proyek (quality), sumber daya proyek (resource), manajemen risiko (risk), perencanaan komunikasi (communication), pengadaan (procurement), integrasi (integration), serta pemangku jabatan (stakeholder)

### Tujuan Perencanaan Proyek

- Menentukan scope, schedule, cost proyek
- Menetapkan prosedur pengontrolan proyek
- Menentukan kualifikasi, personil, peran & tanggung jawab
- Mengidentifikasi risiko proyek & tindakan penanggulangannya
- Membuat perencanaan komunikasi selama pelaksanaan proyek
- menyetujui project baseline untuk mengukur kinerja proyek

24 PROCESS - PROJECT PLANNING				
1	Integration	Develop Project Management Plan	Membuat Rencana Manajemen Proyek	1
2	Scope	Plan Scope Management	Manajemen Ruang Lingkup Rencana	2
		Collect Requirements	Kumpulkan Persyaratan	3
		Define Scope	Definisikan Cakupan	4
		Create WBS	Buat WBS	5
3	Time	Plan Schedule Management	Manajemen Jadwal Rencana	6
		Define Activities	Tentukan Aktivitas	7
		Sequence Activities	Urutan Kegiatan	8
		Estimate Activity Resources	Memperkirakan Sumber Daya Kegiatan	9
		Estimate Activity Durations	Memperkirakan Durasi Kegiatan	10
		Develop Schedule	Kembangkan Jadwal	11
4	Cost	Plan Cost Management	Manajemen Biaya Paket	12
		Estimate Costs	Perkiraan Biaya	13
		Determine Budget	Tentukan Anggaran	14
5	Quality	Plan Quality Management	Rencana Manajemen Mutu	15
6	HR	Plan Human Resource Management	Merencanakan Manajemen SDM	16
7	Communication	Plan Communications Management	Merencanakan Manajemen Komunikasi	17
8	Risks	Risk Management	Merencanakan Manajemen Risiko	18
		Identify Risks	Identifikasi Risiko	19
		Perform Qualitative Risk Analysis	Melakukan Analisis Risiko Kualitatif	20
		Perform Quantitative Risk Analysis	Melakukan Analisis Risiko Kuantitatif	21
		Plan Risk Responses	Merencanakan Tanggapan Resiko	22
9	Procurement	Plan Procurement Management	Perencanaan Manajemen Pengadaan	23
10	Stakeholder	Plan Stakeholder Management	Merencanakan Manajemen Stakeholder	24

### Prinsip Perencanaan Proyek

Perencanaan proyek adalah bagian dari manajemen proyek yang berhubungan dengan pembagian, pengalokasian dan penjadwalan pekerjaan dalam lingkup proyek.

- Tujuan perencanaan proyek : untuk menyediakan suatu kerangka kerja bagi manajer proyek agar dapat menyusun estimasi yang baik untuk kebutuhan sumberdaya, biaya dan jadwal
- Fungsi Perencanaan Proyek : sebagai sarana komunikasi bagi seluruh pihak terkait, Merupakan dasar dalam pengalokasian sumber daya, dan Merupakan tolok ukur di dalam pengendalian

Unsur Perencanaan Proyek sbb:

- Perencanaan Biaya Proyek
- Perencanaan Tenaga Kerja
- Perencanaan Peralatan
- Perencanaan Bahan / Material

### **3. Pelaksanaan Proyek (Project Executing)**

Setelah proyek direncanakan secara matang dengan segala perhitungan dan pertimbangan yang ada, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan perencanaan proyek tersebut dalam suatu action atau tindakan. Pelaksanaan atau realisasi dari rencana proyek yang tertuang dalam project management plan inilah yang disebut dengan pelaksanaan atau eksekusi proyek (project execution). Jadi, pada intinya project execution adalah merupakan tindak lanjut dari apa yang telah dituangkan dalam project management plan.

#### **Tujuannya Project Executing**

- Merealisasikan perencanaan proyek yang tertuang dalam perencanaan manajemen proyek (project management plan)
- Mengkoordinasikan kinerja tim proyek dan mengoptimalkannya, serta pemanfaatan sumber daya non-personil
- Merealisasikan perubahan perencanaan proyek.

#### **Proses-Proses Dalam Pelaksanaan Proyek**

8 PROCESS PROJECT EXECUTING				
1	Integration	Direct and Manage Project Work	Kembangkan Piagam Proyek	1
2	Quality	Perform Quality Assurance	Identifikasi Pemangku Kepentingan	2
3	HR	Acquire Project Team	Dapatkan Tim Proyek	3
		Develop Project Team	Kembangkan Tim Proyek	4
		Manage Project Team	Kelola Tim Proyek	5
4	Communication	Manage Communications	Kelola Komunikasi	6
5	Procurement	Conduct Procurements	Melakukan Pengadaan	7
6	Stakeholder	Manage Stakeholder Engagement	Kelola Keterlibatan Pemangku Kepentingan	8

### **4. Project Monitoring & Controlling**

Pengendalian proyek adalah pengontrolan terhadap kegiatan suatu proyek. Mengontrol langkah demi langkah dalam pelaksanaan kegiatan proyek

tersebut apakah sudah sesuai dengan yang telah ditentukan dengan project management plan yang telah dibuat.

#### Tujuannya :

- Memastikan pencapaian tujuan proyek apakah sesuai dengan target yang telah ditentukan, mengontrol pelaksanaan proyek agar sesuai dengan estimasi dan rencana awal

#### Proses-Proses Dalam Pengendalian Proyek

11 PROCESS PROJECT MONITORING & CONTROLING				
1	integration	Monitor and Control Project Work	Memantau dan Mengontrol Pekerjaan Proyek	1
		Perform Integrated Change Control	Lakukan Kontrol Perubahan Terpadu	2
2	Scope	Validate Scope	Validate Scope	3
		Control Scope	Lingkup Kontrol	4
3	Time	Control Schedule	Jadwal Kontrol	5
4	Cost	Control Costs	Biaya Kontrol	6
5	Quality	Control Quality	Kualitas Kontrol	7
6	Communication	Control Communications	Kontrol Komunikasi	8
7	Risks	Control Risks	Kontrol Risiko	9
8	Procurement	Control Procurements	Kontrol Pengadaan	10
9	Stakeholder	Control Stakeholder Engagement	Kontrol Keterlibatan Pemangku Kepentingan	11

#### 5. Penutupan Proyek (Project Closure)

- Project closure adalah merupakan akhir dari rangkaian kegiatan proyek. Pada intinya tahapan penutupan project (project closure) ini adalah memberikan laporan tentang hasil-hasil apa saja yang diperoleh dari suatu rangkaian aktivitas-aktivitas proyek yang telah dilaksanakan. Bentuk-bentuk pelaporan tentang semua hasil pekerjaan yang telah dilakukan tersebut dituangkan dalam bentuk dokumen laporan.
- Pada tahap ini harus diyakinkan bahwa semua deliverable proyek telah dipenuhi. Demikian pula dengan pekerjaan-pekerjaan yang belum terselesaikan (outstanding task) harus segera dicatat dan kemudian

diselesaikan. Setelah semua pekerjaan dinyatakan selesai yang tertuang dalam bentuk dokumen laporan resmi, maka langkah terakhir adalah pembubaran tim proyek.

### **Project Closure – Tujuannya**

- Secara formal mengakhiri proyek dengan semua pihak yang terlibat dalam suatu proyek
- Mengakhiri penugasan anggota tim proyek

### **2 PROCESS PROJECT CLOSING**

1	Integration	Close Project or Phase	Close Project or Phase	1
2	Procurement	Close Procurements	Close Procurements	2

# **DOKUMEN DAN KOMUNIKASI PROYEK**

## **Deskripsi**

---

Document merupakan bagian yang selalu ada di setiap kegiatan pada kelompok proses management. Bidang komunikasi merupakan tatakelola terjadinya hubungan antar manager dan team proyek. Adapun sub materi yang ada pada pertemuan ini yaitu :

- a. Mengelola Komunikasi Proyek
- b. ITTOs Project Communication Mgt
- c. Dokumen Proyek
- d. Project Charter
- e. Komponen Project Charter (Sederhana).

## **Tujuan**

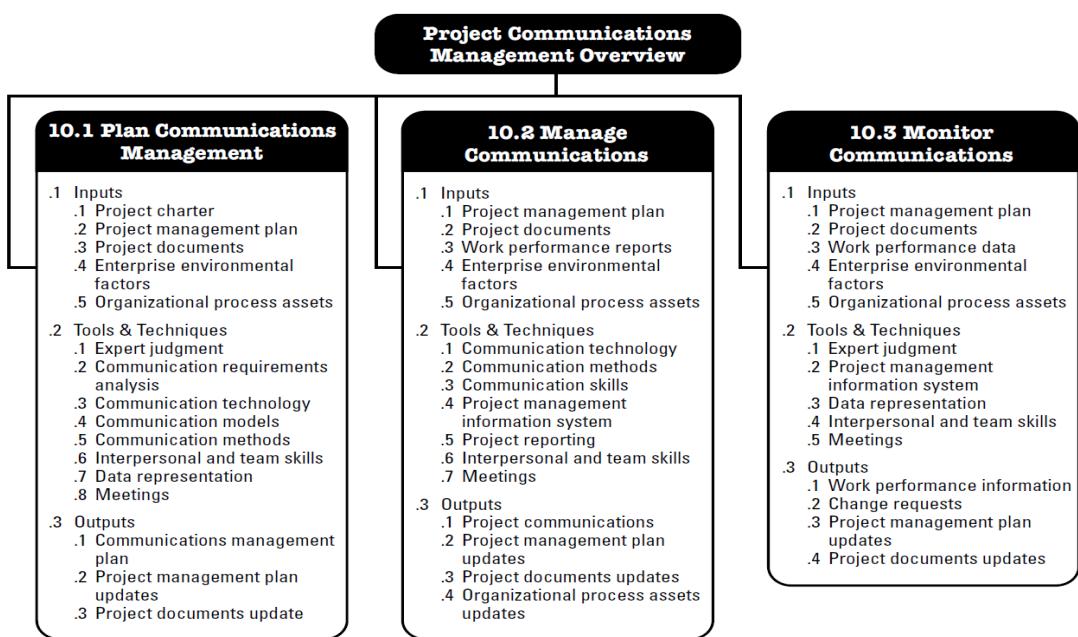
---

- Mahasiswa dapat memahami cara membangun komunikasi dengan tim yang ada dalam proyek dan kebutuhan dokumennya serta mengetahui konsep pembuatan dokumen project charter
- Mahasiswa diharapkan Mampu Menjabarkan Project Communication Management dan Menggunakan Document Project

## Mengelola Komunikasi Proyek

Bertujuan agar komunikasi dan aliran informasi proyek berjalan efektif dan efisien. Komunikasi dengan para pemangku kepentingan sering menjadi faktor kunci yang memungkinkan para pemangku kepentingan untuk merasa puas bahkan ketika perubahan yang tidak terduga terjadi.

## ITTOs Project Communications Management



## Kegiatan mengelola Komunikasi sbb:

- **Merencanakan Manajemen Komunikasi.**
- **Mengatur Komunikasi.**
- **Mengontrol Komunikasi.**

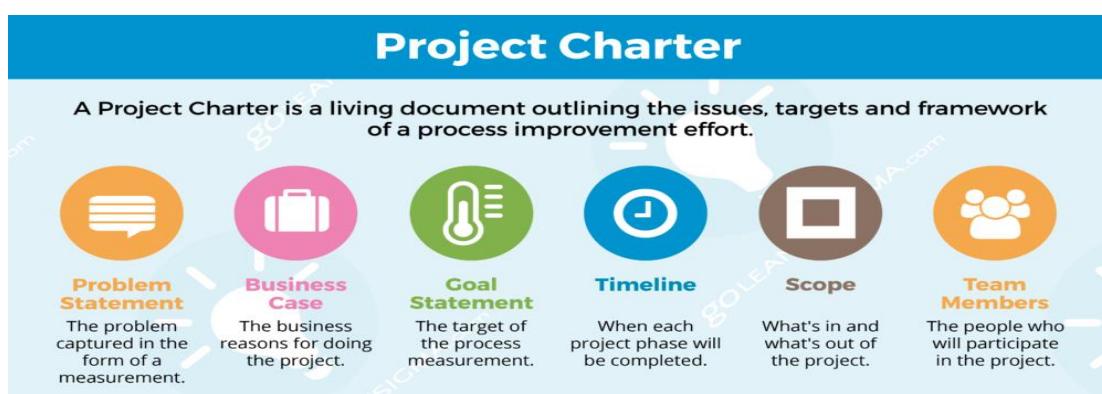
## DOKUMEN PROYEK

Phase	Project Documents
Initiating	Project Charter
Planning	Project Management Plan
Execution	Status Updates Stakeholder Communications
Monitoring	Variance analysis Project change documentation
Closing	Final reporting

## PROJECT CHARTER

Project charter, yang kadang disebut Project Overview Statement (POS) alias ikhtisar proyek, merupakan dokumen bertanda tangan yang secara resmi mendefinisikan serta mengesahkan sebuah proyek. Oleh karena itu, project charter ini dibuat tentu saja setelah proposal proyeknya disetujui.

Tanpa project charter, tujuan proyek akan menjadi ambigu dan kadang tidak dipahami secara benar oleh para stakeholder. Masing-masing mungkin saja memiliki sudut pandang yang berbeda



CONTOH PROJECT CHARTER

**SISTEM INFORMASI  
PELAYANAN PERPUSTAKAAN  
BERBASIS WEB  
PROJECT CHARTER**

**INFO GLOBAL**

SISTEM INFORMASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN	
Nama Proyek	: BERBASIS WEB
Pemilik Proyek	: Syaiful Anwar
Manajer Proyek	: Asfani Aniya Sahid
Global Proyek	
Deskripsi Singkat	: Membangun Sistem Informasi Pelayanan Perpustakaan berupa Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Web
Predecessor	: -
Successor	: -

**A. Permasalahan**

Berikut ini adalah deskripsi singkat mengenai permasalahan bisnis :

Pepustakaan merupakan fasilitas yang sangat penting dalam menunjang dalam lembaga pendidikan. Kualitas pelayanan menjadi titik sentral perpustakaan. Seiring dengan era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan munculnya berbagai inovasi digital berdampak pada layanan Library perpustakaan. Adanya gap di era digital dengan sistem yang ada di perpustakaan dimana data anggota, buku, transaksi peminjaman, pengembalian dan denda belum terintegrasi mengakibatkan kecepatan layanan terhambat, informasi buku, pengolahan transaksi belum berjalan dengan maksimal. Berpijak pada peningkatan kualitas kinerja SDM dan

pelayanan perpustakaan, solusi melalui pengembangan sistem berbasis digital menjadi acuan paling tepat dalam menyelesaikan hambatan-hambatan yang terjadi.

## **B. Deskripsi Produk / Servis**

Berikut ini adalah deskripsi singkat mengenai produk atau servis :

- Data Buku
- Data Anggota
- Transaksi Peminjaman
- Transaksi Pengembalian + Denda
- Laporan (Buku, Anggota, Transaksi)
- Jumlah Buku
- Jumlah Anggota
- Jumlah Transaksi
- Peminjaman Selesai
- Info Buku
- Info Anggota Baru
- Info Peminjaman Terakhir

## **C. Faktor Penentu Keberhasilan**

Berikut ini adalah faktor-faktor yang mendukung keberhasilan proyek dan faktor-faktor yang bisa menghambat proyek:

- Komitmen dan hubungan dari pihak manajemen
- Komitmen dan dukungan dari tim proyek
- Ketersediaan sumber daya manusia yang sesuai dengan kompetensi masing-masing
- Kerjasama yang baik dari semua pihak yang terlibat dalam proyek
- Kontinuitas pelaksanaan proyek (tanpa adanya interupsi)
- Disiplin pelaksanaan sesuai dengan rencana kerja proyek
- Dokumentasi proyek yang baik dan lengkap
- Tersedianya semua fasilitas pendukung proyek sesuai dan memadai

## **D. Keuntungan yang Diharapkan**

Berikut ini adalah keuntungan-keuntungan yang diharapkan dari proyek yang akan dilaksanakan:

Dari sisi admin perpustakaan

- Mempermudah penyimpanan data perpustakaan
- Mempermudah menginput data anggota
- Mempermudah Transaksi Peminjaman, Pengembalian + Denda
- Mempermudah mendapat informasi Buku, Anggota, Transaksi
- Mempermudah mencetak Kartu Anggota
- Mempermudah mencetak laporan dan dokumen lainnya

Dari sisi pemakai

- Mempermudah Pencarian buku + Info Buku
- Mempermudah Pelayanan Pendafataran
- Mempermudah Pelayanan Peminjaman
- Mempermudah Pelayanan Pengembalian

## **E. Teknologi yang digunakan**

Berikut ini adalah sekilas tentang teknologi yang digunakan untuk keperluan proyek:

Teknologi yang digunakan untuk membangun sistem informasi kepegawaian ini secara garis besar dapat dibagi ke dalam beberapa bagian berikut ini:

Komputer Server : Pentium 4

Komputer Client : Pentium 3

Sistem Operasi Komputer Server : Windows Server

Sistem Operasi Komputer Client : Window 7

Software Development : Codeigniter

Database : MySql

## **F. Deskripsi Proyek**

Berikut ini adalah deskripsi proyek secara umum (high-level) yang meliputi:

## **F1. Tujuan Proyek :**

Tujuan proyek ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan permasalahan pelayanan kesehatan.

## **F2. Hasil yang Diinginkan:**

- Mengeluarkan info Jumlah Buku, Jumlah Anggota, Jumlah Transaksi, dan Transaksi Selesai (pengembalian)
- Mengeluarkan info Buku, info Anggota Baru, info Pemnijaman Terakhir
- Memberikan info denda
- Mencetak dokumen laporan (Kartu, Buku, Transaksi)

## **F3. Jadwal :**

Proyek dikerjakan selama kurun waktu 115 hari, yaitu :

- Membangun Sistem dan segala kegiatan pendukungnya
- Perawatan selama kurung waktu tertentu
- Pertemuan (meeting awal, meeting reguler tim proyek, dan meeting penutupan)

## **F4 Estimasi/ Perkiraan Biaya:**

Biaya yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah Rp.75.000.000

## **F5. Estimasi Sumber Daya yang Diperlukan:**

- Sumber daya secara global terdiri atas:
- Sumber daya manusia: 8 orang anggota tim proyek (1 orang merangkap pekerjaan) +1 orang manajer proyek
- Materi/ Alat: printer, Insfrastruktur pendukung proyek
- Komputer server dan komputer client sudah tersedia (tidak termasuk dalam anggaran biaya)

## **G. Perencanaan Aktivitas secara Global**

Berikut ini adalah aktivitas-aktivitas yang akan dikerjakan untuk memenuhi fase inisiasi dan fase perencanaan secara global

## **H. Batasan**

Berikut ini adalah batasan-batasan proyek secara umum:

- Fokus proyek adalah pada pembangunan atau pembuatan sistem informasi sampai dengan pemeliharaan dalam kurun waktu tertentu
- Tidak dibahas mengenai quality control & quality assurance secara khusus
- Tidak dibahas mengenai risiko proyek, bahasan hanya pada risiko permintaan perubahan (akan ditangani secara khusus di manajemen perubahan)
- Biaya yang dimaksud adalah biaya untuk tim proyek (tidak termasuk manajer proyek) + biaya lain-lain (bahan, infrastruktur pendukung,dll)

## **I. Asumsi**

Berikut ini adalah asumsi-asumsi proyek secara umum:

- Procurement atau pengadaan sudah tidak ada masalah, sumber daya non-personil sudah tersedia dan sesuai dengan spesifikasi proyek
- Human resource atau sumber daya manusia sudah tersedia sesuai dengan spesifikasi proyek yang akan dikerjakan
- Anggota tim proyek adalah SDM profesional yang disewa untuk keperluan proyek
- Manajer proyek adalah personil dari dalam perusahaan itu sendiri
- Struktur organisasi sudah diterapkan
- Pemilik proyek & manajer proyek sudah ditunjuk/ditetapkan beserta anggota tim proyek

## Deskripsi

Pertemuan yang ke-lima membahas tentang Project Quality & cost management. Pada materi ini akan diberikan pedalaman pada bidang kualitas dan bidang biaya.

- a. Triangle Proyek
- b. Tripple Contraints
- c. Project Cost Mgt.
- d. Tahapan Biaya MP
- e. Cost Estimation Tools & Techniques
- f. Cost Control
- g. Earned Value Management
- h. Analisa Cost Benefit

## Tujuan

---

- Mahasiswa dapat memahami konsep kualitas proyek serta pembiayaan proyek
- Mampu Mengukur konsep Project Quality Management dan Menghitung Cost Management

## **TRIANGLE PROJECT**

Kualitas proyek bisa dilihat dari lamanya design dengan lamanya pemakaian akan mempengaruhi biaya, proyek yang baik apabila time design lebih pendek sedangkan time use lebih panjang. Selisih Time Use dengan Time Design merupakan benefitnya



## **TRIPLE CONSTRAINT**

Tiga faktor pembatas di dalam lingkup manajemen proyek, yaitu :

1. Scope (Ruang Lingkup)
2. Time (Waktu)
3. Cost (Biaya)

## **PROJECT COST MANAGEMENT**

Project Cost Management atau biasa disebut dengan manajemen biaya adalah sebuah metode yang menggunakan teknologi untuk mengukur biaya dan produktivitas melalui siklus hidup penuh proyek tingkat perusahaan. Project Cost Management meliputi beberapa fungsi khusus manajemen proyek yang mencakup kontrol pekerjaan memperkirakan, pengumpulan data lapangan, penjadwalan, akuntansi dan desain.

### **Pengertian Cost Dan Project Cost Manajemen**

- Cost atau Biaya adalah semua sumber daya yang harus dikorbankan untuk mencapai tujuan spesifik atau untuk mendapat sesuatu sebagai

gantinya. Biaya pada umumnya diukur dalam satuan keuangan seperti dollar, rupiah, dsb

- Project Cost Manajemen atau Manajemen Biaya Proyek adalah proses yang dibutuhkan untuk menjamin bahwa proyek dapat diselesaikan sesuai dengan budget yang telah disepakati.

### **Tahapan Biaya Manajemen Proyek**

Terdapat 4 tahapan dalam biaya manajemen proyek yaitu:

- **Perencanaan sumber daya**
- **Cost estimating**
- **Cost budgeting**
- **Cost control**

### **Cost Estimation Tools & Techniques**

- Analogous Estimates ( Top Down Estimates)
- Bottom Up Estimates
- Parametric Modeling

### **COST CONTROL**

Adalah suatu Proses dalam pengendalian biaya termasuk dalam monitoring kinerja pembiayaan menyatakan bahwa hanya perubahan yang tepat yang termasuk dalam baseline biaya yang direvisi memberikan informasi pada stakeholders bahwa perubahan dapat mengakibatkan perubahan biaya pula

### **Pengendalian Biaya**

- Earned value management (EVM) merupakan salah satu alat penting dalam pengendalian biaya.

## Earned Value Management

	Akronim	Contoh	Keterangan
Erned value	EV	7500	Angka negatif untuk CV dan SV mengindikasikan masalah dalam kinerja proyek. Biaya proyek berarti sudah melebihi dari yang direncanakan atau waktu yang digunakan sudah lebih panjang dari pada yang direncanakan.
Plainned Value	PV	10000	
Actual Cost	AC	15000	
Cost variance	CV=EV-AC	-7500	
Schedule variance	SV=EV-PV	-2500	
Cost performance index	CPI=EV/AV	50%	
Schedule performance index	SPI=EV/PV	75%	

## Contoh Cost Estimate

	#unit/Hrs	Cost/Unit/Hr	Subtotals	WBS Level1 Total	% of Total
WBS item					
<b>1. Project Management</b>				<b>306.297</b>	<b>20%</b>
Project Manager	960	100	96.000		
Project Team Member	1.920	75	144.000		
Contractors (10% of sofware development and testing)			66.297		
<b>2. Hardware</b>				<b>76.000</b>	<b>5%</b>
2.1. Handheld devices	100	600	60.000		
2.2. Server	4	4.000	16.000		
<b>3. Software</b>				<b>614.000</b>	<b>40%</b>
3.1. Licensed Software	100	200	20.000		
3.2. Software development			594.000		
<b>4. Testing (10% of total hardware and softwares costs)</b>				<b>69.000</b>	<b>5%</b>
<b>5. Training and Support</b>				<b>202.400</b>	<b>13%</b>
Trainee costs	100	500	50.000		
Travel costs	12	700	8.400		
Project Team Member	1.920	75	144.000		
<b>6. Reserves (20% of total estimate)</b>			<b>253.540</b>	<b>253.540</b>	<b>17%</b>
<b>Total Project Cost Estimate</b>				<b>1.521.237</b>	<b>100%</b>

## Analisis Cost Benefit

Untuk menganalisa kelayakan ekonomi digunakan kalkulasi yang dinamakan Cost Benefit Analysis atau Analisa Biaya dan Manfaat.

Pada analisis biaya dan manfaat, ada beberapa metode kuantitatif yang digunakan untuk menentukan standar kelayakan proyek, sbb :

1. Analisis Periode Pengembalian (Payback Period)
2. Analisis Nilai Sekarang Bersih (Net Present Value)

### 3. Analisis Pengembalian Investasi (Return On Investment)

#### 4. Tingkat pengembalian internal (Internal Rate of Return)

- Analisa Cost-Benefit dalam metode penghitungan investasi pengembangan teknologi informasi menggunakan prinsip perbandingan biaya yang harus dikeluarkan dengan manfaat yang diperoleh oleh perusahaan.
- Pendekatan ini biasanya digunakan pada situasi dimana penggunaan teknologi informasi memberikan manfaat yang tangible dan cenderung mudah diukur (measurable) secara kuantitatif.

Biaya Investasi	(000.000)
Personal Computer	Rp 100
Aplikasi	Rp 130
Jaringan	Rp 76
Modem	Rp 4
Printer dan Scanner	Rp 5
Instalasi	Rp 12
<b>Total</b>	<b>Rp 327</b>

Biaya Bulanan	(000.000)
Karyawan	Rp 11
Pemeliharaan	Rp 12
Pengembangan Aplikasi	Rp 9
Lain-Lain	Rp 9
<b>Total</b>	<b>Rp 41</b>

Manfaat Bulanan	(000.000)
Gaji Pegawai	Rp 40
Proses Control	Rp 8
Biaya Sewa tempat	Rp 4
Biaya Lain-Lain	Rp 2
<b>Total</b>	<b>Rp 54</b>

Keuntungan Perbulan

$$= \sum \text{Manfaat Bulanan} - \sum \text{Biaya Bulanan}$$

Manfaat Pertahun

$$= \text{Keuntungan Perbulan} \times 12 \text{ Bulan}$$

$$ROI = \frac{\text{Manfaat Pertahun}}{\sum \text{Biaya Investasi}} \times 100\%$$

$$S. Payback = \frac{\sum \text{Biaya Investasi}}{\text{Manfaat Pertahun}} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$\text{Keuntungan Perbulan} = 54 - 41 = 13$$

$$\text{Manfaat Pertahun} = 13 \times 12 = 156$$

$$ROI = \frac{156}{41} \times 100\% = 48\%$$

$$\begin{aligned} \text{Simple Payback} &= \frac{315}{156} \times 1 \text{ Tahun} \\ &= 2 \text{ Tahun } 1 \text{ Bulan} \end{aligned}$$

Catatan : Jika manfaat pertahunnya tetap

### **Deskripsi**

Human Resource Management merupakan bidang yang menjelaskan semua sumberdaya yang akan digunakan dalam proyek. Sedangkan Stakeholder Management merupakan bidang yang membahas mengenai pemangku jabatan yang ada di proyek. Adapun sub materi yang akan dibahas yaitu :

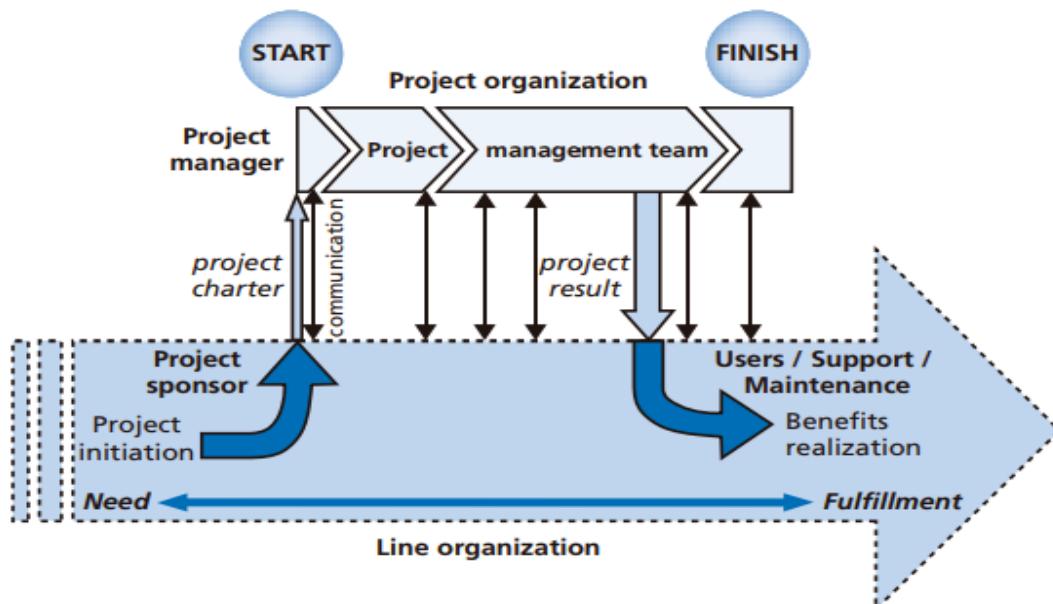
- a. Relasi Antara HR – Stakeholder
- b. Mengelola SDM
- c. Project Stakeholder Management
- d. Mengelola Pemangku Kepentingan
- e. Sertifikasi Manajer Proyek
- f. Project Management Office (PMO)
- g. Organisasi Proyek

### **Tujuan**

---

- Mahasiswa dapat mendalami konsep SDM dan stakeholder proyek, tim proyek peranan dan fungsi masing-masing SDM
- Mampu Mengatur Human Resource dan Mampu Menentuan Stakeholder Management

## A. Relasi Antara HR – Stakeholder

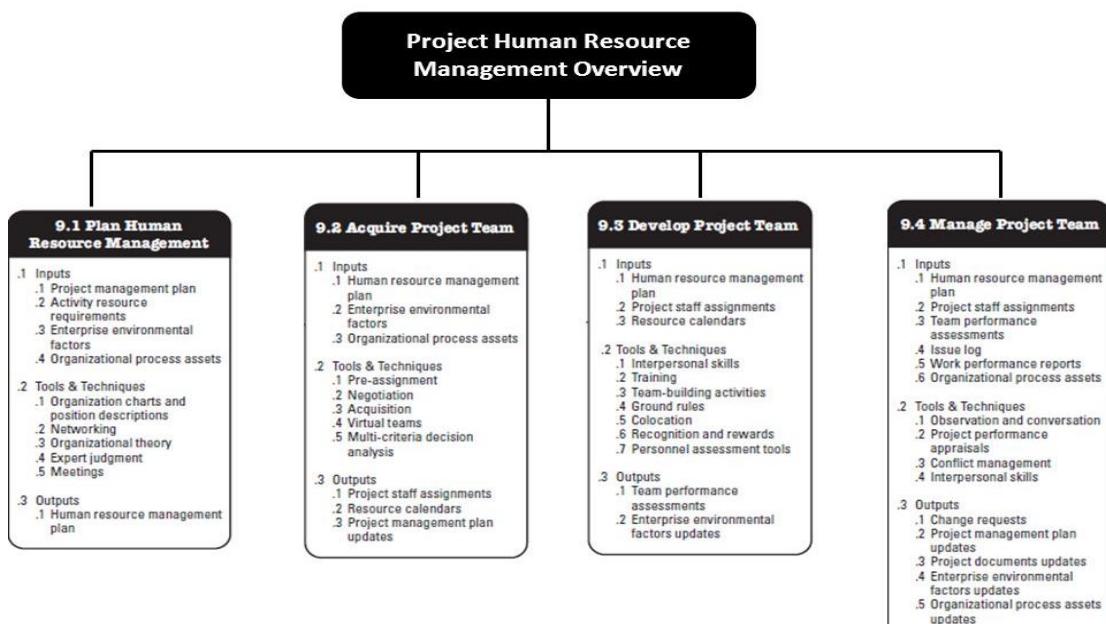


## B. Mengelola Sumber Daya Manusia

### 1. Manajemen Sumber Daya Manusia

### 2. Kegiatan mengelola sumber daya manusia sbb:

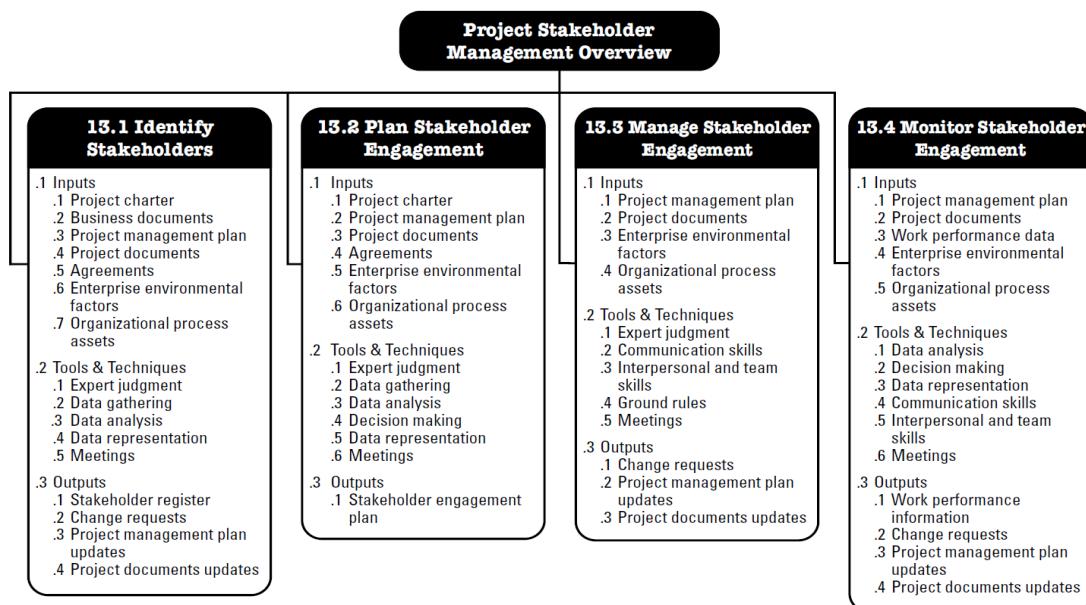
#### ITTOs Project Human Resources Management



## Project Stakeholder Management

Stakeholder proyek adalah pihak-pihak baik secara individual, kelompok, maupun organisasi yang mungkin mempengaruhi atau dipengaruhi oleh keputusan, aktifitas, dan hasil dari suatu proyek.

### ITTOs Project Stakeholder Management



## Mengelola Pemangku Kepentingan

Terdapat empat proses dalam stakeholder management, yaitu:

1. Identifikasi Stakeholder (Initiating)
2. Perencanaan Pengelolaan Stakeholder (Planning)
3. Pengelolaan Keterlibatan Stakeholder (Executing)
4. Pengendalian Keterlibatan Stakeholder (Monitoring – Controlling)

## SERTIFIKASI MANAJER PROYEK

PMI credentials					
Credential name	CAPM	PMP	PgMP	PMI-SP	PMI-RMP
General role	Certified Associate in Project Management	Project Management Professional	Program Management Professional	PMI Scheduling Professional	PMI Risk Management Professional
Possible function title	Contributes to the project team	Leads and directs project teams	Achieves an organizational objective through defining and overseeing projects and resources	Develops and maintains project and program schedules	Assesses and identifies risks and mitigates threats and capitalizes opportunities
	Junior or Assistant project manager; Team member	Project manager; Sr. project manager	Program manager; Sr. project manager	Program or project planner	Program or project risk manager

## TIM PROYEK SISTEM INFORMASI

JABATAN	TANGGUNG JAWAB & WEWENANG
Project Manager	Membuat rencana kerja, menugaskan pekerjaan ke anggota tim proyek, memonitor dan bertanggungjawab atas proyek
System Analis	Melakukan analisis sistem yang akan dibangun dengan cara wawancara dengan pihak ditunjuk, membuat diagram-diagram
Designer	Membuat desain aplikasi (bentuk menu aplikasi, bentuk form, bentuk report, dll)
Programmer	Membuat program aplikasi sesuai dengan hasil analisis dan desain yang ditentukan bekerjasama dengan designer dan analyst
Tester	Melakukan pengujian/test terhadap program aplikasi, membuat list tentang hal-hal yang perlu diperbaiki.
Documentator	Membuat dokumen sisitem (desain spec sistem), SOP bekerjasama dengan analist, designer, programmer, administrator
Administrator	Membantu dalam membuat dokumen manajemen proyek dan mengarsipkan dokumen-dokumen administrasi proyek

## **Project Management Office (PMO)**

Suatu PMO adalah kelompok organisasi yang bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan fungsi manajemen proyek dalam sebuah organisasi

Tujuan yang mungkin adalah:

- Mengumpulkan, mengatur, dan mengintegrasikan data proyek bagi seluruh organisasi.
- Mengembangkan dan mempertahankan template bagi dokumentasi proyek
- Mengembangkan atau mengkoordinasi pelatihan dalam berbagai topik manajemen
- Mengembangkan dan menyediakan jalur karir formal bagi manajer proyek
- Menyediakan jasa konsultasi manajemen proyek
- Menyediakan struktur untuk menampung manajer proyek ketika sedang mengerjakan proyek atau di antara proyek

## **Organisasi**

Organisasi Proyek adalah Organisasi yang disusun berdasarkan adanya sebuah proyek. Bila proyek tersebut sudah selesai, maka organisasi pun dibubarkan.

Bentuk-bentuk Organisasi Formal Yang Terkenal

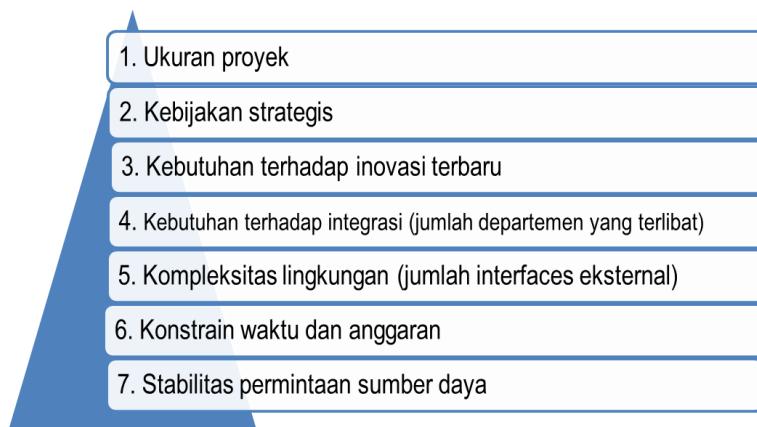


## **Organisasi Proyek**

1. Organisasi Proyek Fungsional
2. Organisasi Proyek Murni
3. Organisasi Proyek Matriks

## **7 Faktor Terkait Pemilihan Organisasi**

Hobbs dan Menard (Hobbs, 1993) mengidentifikasi 7 faktor yang berpengaruh dalam pemilihan struktur organisasi manajemen proyek yaitu :



Semakin tinggi level ketujuh faktor ini, maka dibutuhkan otonomi dan wewenang yang lebih banyak pada proyek dan tim proyek agar dapat berhasil.

## Bab 05

# Manajemen Pengadaan dan Risiko

### Deskripsi

Materi pada pertemuan 9 ini membahas tentang mengelola logistik manajemen proyek dan mengelola risiko manajemen proyek. Adapun sub materi yang akan dibahas sbb:

- a. Project Procurement Management
- b. Project Risk Management

### Tujuan

- Mahasiswa dapat memahami pengelolaan pengadaan dan mendalami risiko proyek yang akan terjadi
- Diharapkan mahasiswa mampu **menjelaskan** project procurement dan mampu **mengendalikan** risk management

## **1. Manajemen Pengadaan Proyek**

### **Project Procurement Management**

Proses formal untuk mendapatkan barang dan jasa dikenal sebagai Pengadaan. Rencana Manajemen Pengadaan, Pernyataan Pekerjaan Pengadaan (SOW), dokumen pengadaan, permintaan perubahan, dokumentasi pengadaan tambahan dan pelajaran yang dipetik adalah hasil dari Proses Manajemen Pengadaan.

Posting keputusan pengadaan barang atau jasa, manajer pengadaan harus:

- Memfasilitasi untuk membuat Rencana Manajemen Pengadaan
- Pernyataan Kerja Pengadaan (SOW)
- Tentukan jenis kontrak
- Tentukan dokumen pengadaan
- Permintaan Proposal (RFP)
- Undangan Penawaran (IFB)
- Permintaan Penawaran (RFQ)
- Kirim dokumen ke penjual

### **Process Project Procurement Management**



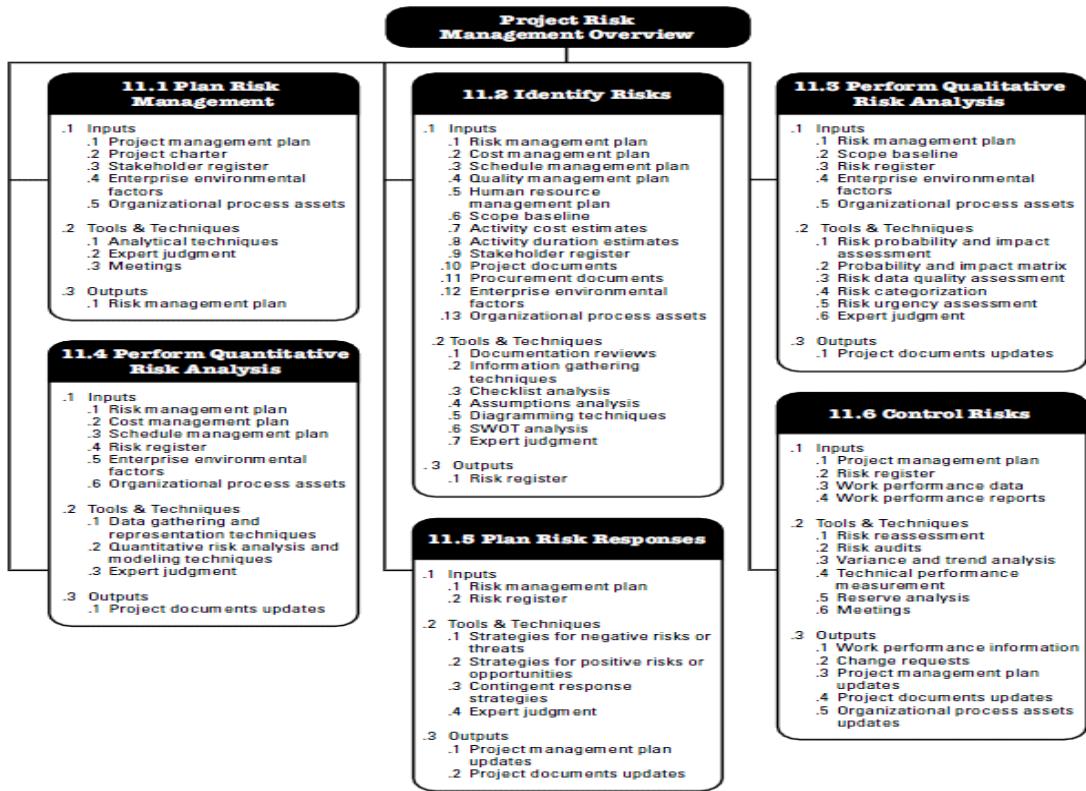
## **2. Manajemen Resiko Proyek**

Bagaimana mengelola manajemen resiko sehingga proyek bisa diselesaikan sesuai dengan jadwal yang ditentukan dan budget yang disepakai serta kualitas yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan pada awal proyek

### **Pengertian Resiko**

- Berhubungan dengan kejadian di masa yang akan datang.
- Melibatkan perubahan seperti perubahan pikiran, pendapat, aksi atau tempat.
- Melibatkan pilihan yang tak pasti.

## ITTOs PROJECT RISK MANAGEMENT



Gambar 1. ITTOs Project Risk Management

## PROJECT RISK MANAGEMENT

Meliputi proses yang diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif resiko terhadap keberhasilan proyek.

1. **Plan Risk Management.**
2. **Identify Risks.**
3. **Qualitative Risk analysis.**
4. **Quantitative Risk.**
5. **Plan Risk Progress.**
6. **Control Risks.**

## **Resiko-Resiko Proyek Software**

1. Resiko Proyek
2. Resiko Teknis
3. Resiko Bisnis

**Ada 5 Kandidat resiko bisnis yang teratas:**

- a. Resiko pasar (pasar tidak membutuhkan)
- b. Resiko strategi (produk tidak cocok lagi)
- c. Resiko pemasaran (produk tidak dipahami)
- d. Resiko manajemen (kehilangan dukungan)
- e. Resiko biaya (kehilangan komitmen biaya)

**Item-item resiko berdasarkan :**

1. Ukuran produk
2. Pengaruh bisnis
3. Karakteristik pelanggan
4. Definisi proses
5. Lingkungan pengembangan
6. Teknologi yang dibangun
7. Ukuran dan pengalaman staf

## **Strategi Resiko**

Strategi yang efektif untuk menangani resiko adalah :

- Menghindari resiko
- Monitoring resiko
- Manajemen resiko dan perencanaan kemungkinan.

### Deskripsi

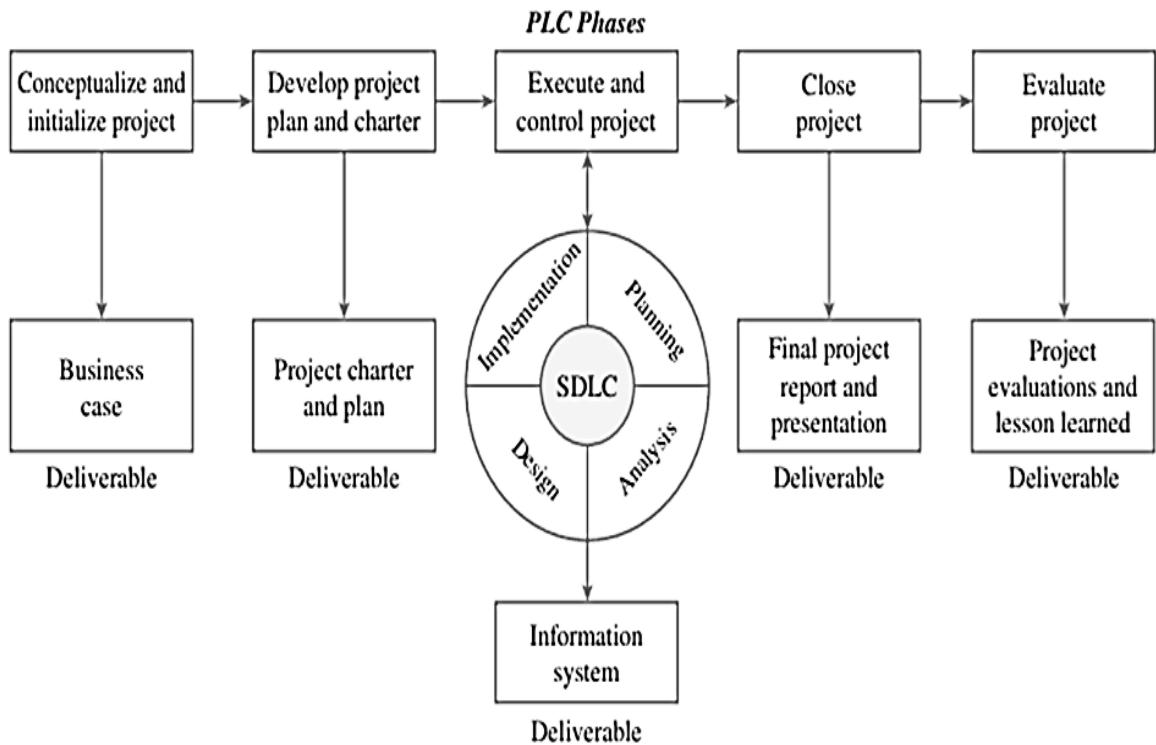
Pada pertemuan sepuluh membahas tentang PLC dan SDLC secara rinci dengan tahapan-tahapannya. Adapun sub materi yang dibahas berupa :

- a. Pengertian PLC
- b. Pengertian SDLC
- c. Tahapan SDLC

### Tujuan

- Mahasiswa dapat memahami pengertian PLC dan SDLC serta bisa menjabarkan fase-fase dari masing-masing siklus.
- Diharapkan mahasiswa mampu **membedakan** PLC dan SDLC

## GAMBARAN PROJECT LIFE CYCLE (PLC)



## PENJELASAN SDLC DALAM PLC

- Pada dasarnya proyek bersifat unik, apabila proyek pengalami siklus hidup proyek (PLC) berarti proyek yang sedang berjalan mengalami perubahan pada kegiatannya. Hal ini disebabkan karena ada tahap Monitoring dan Controlling proyek.
- Sedangkan SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) merupakan kegiatan pembentukan atau pengembangan software (sistem informasi) yang dalam tahapannya juga mengalami siklus pengembangan pada bagian-bagian tertentu. Hal ini disebabkan karena ada pengujian sistem agar software yang dibangun betul-betul merupakan hasil yang terbaik.
- Pada tahan pelaksanaan (executing) proyek, disinilah proses SDLC dilakukan. SDLC dibangun mengacu pada dua dokumen yaitu: Project Charter dan Project Management Plan.

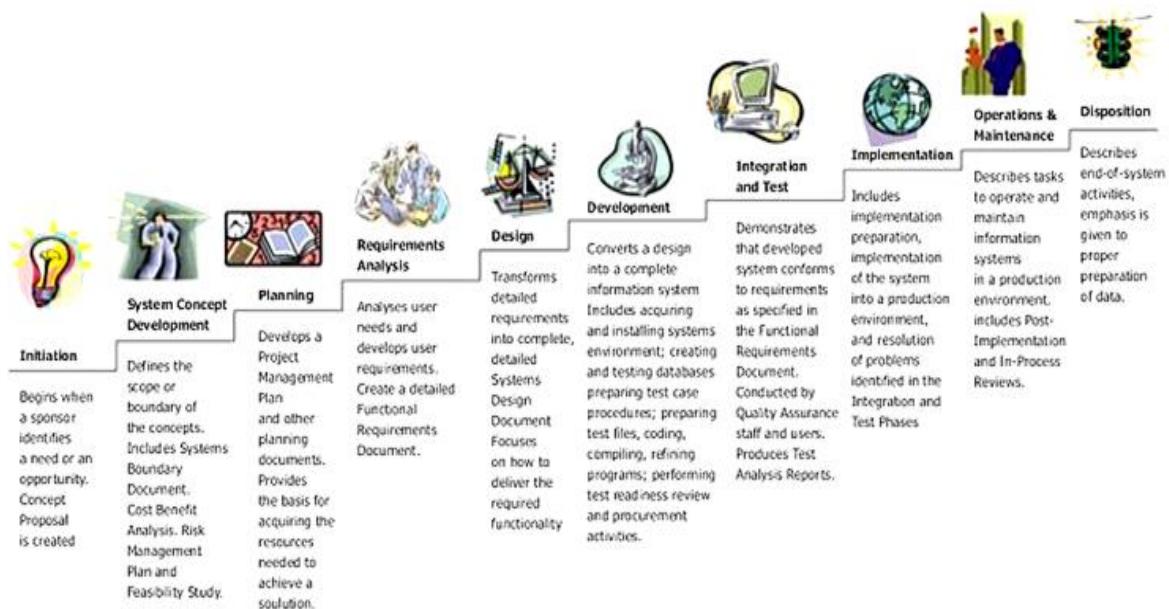
## SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)

SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi.

### TAHAPAN –TAHAPAN SDLC

1. TAHAP PERENCANAAN
2. TAHAP ANALISIS
3. TAHAP DESAIN SISTEM
4. TAHAP IMPLEMENTASI SISTEM
5. TAHAP PEMELIHARAAN SISTEM

Systems Development Life Cycle (SDLC)  
Life-Cycle Phases



Tahapan pemeliharaan sistem mencakup seluruh proses yang diperlukan untuk menjamin kelangsungan, kelancaran, dan penyempurnaan sistem yang telah dioperasikan.

Beberapa hal yang harus dilakukan:

- Pemantauan pengoperasian
- Antisipasi gangguan kecil (bug)
- Lakukan penyempurnaan
- Antisipasi faktor-faktor luar
- Virus, kerusakan/kehilangan data, atau sistem diakses oleh pihak luar

Menurut Mc. Leod terdapat 6 dimensi kelayakan :

1. Kelayakan teknis
2. Pengembalian Teknis
3. Pengembalian Non-ekonomis
4. Hukum dan Etika
5. Operasional
6. Jadwal

### **Menilai kelayakan proyek**

Penilaian kelayakan proyek mencakup kelayakan operasional, teknis dan ekonomis. Dalam praktek, yang dominan dinilai umumnya aspek ekonomisnya (dana).

- Kelayakan Operasional
- Kelayakan Teknis
- Kelayakan ekonomis

Studi Kelayakan juga harus dilakukan terhadap Faktor-faktor berikut ini agar pemodelan sistem informasi dapat digunakan dalam lingkup yang tepat:

1. Kelayakan organisasi
2. Memilih kelompok bisnis atau pasar sasaran mana yang akan menjadi tujuan penetrasi produk-produk yang akan dipasarkan

3. Melihat kemungkinan-kemungkinan permodalan
4. Tingkat kompetisi produk harus dapat dideteksi dengan baik.
5. Lingkungan operasional sistem.
6. Sistem harga.

## **Requirement Analysis**

Menyusun analisis kebutuhan (requirement analysis) merupakan lanjutan yang bisa dilakukan sesudah studi kelayakan, tetapi bisa juga dilakukan setelah proposal disetujui dan kontrak disepakati.

### **Jenis-Jenis Requirement:**

1. Business Requirements
2. Stakeholder Requirements
3. End-User Requirements
4. System Requirements
5. Software Requirement

## Deskripsi

Pertemuan ini akan memberikan penjelasan diagram jaringan kerja, cara menggambarkan kegiatan proyek, sedangkan sub materi yang akan dibahas berupa :

- a. Project Time Mgt
- b. Network Diagram
- c. Analisa Jaringan Kerja
- d. Pengertian PERT
- e. Pengertian CPM
- f. Pendekatan Jaringan Kerja
- g. Aturan Penyusunan Network
- h. Perbandingan Jaringan PDM & ADM

## Tujuan

- Mahasiswa memahami Manajemen Waktu dan menyusun waktu kegiatan dengan menggunakan diagram
- Diharapkan mahasiswa mampu **menggambarkan** dan **menghitung** Network Diagram

## **Jaringan Kerja**

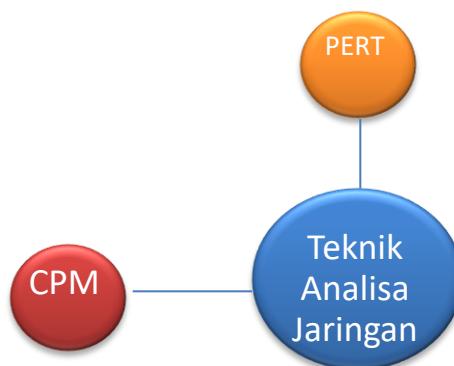
Jaringan kerja adalah suatu alat yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan mengawasi kemajuan dari suatu proyek. Jaringan dikembangkan dari informasi yang diperoleh dari WBS dan gambar diagram alir dari rencana proyek.

## **Analisa Jaringan Kerja**

Analisa jaringan kerja proyek (project network analysis) adalah suatu sistem kontrol proyek berisi kegiatan tunggal, kegiatan gabungan, kegiatan paralel, dan lintasan kritis

**Ada dua teknik analisis yang dikembangkan :**

1. Metode Jalur Kritis (Critical Path Method)
2. Metode PERT (Project Evaluation and Review Technique).



## **Istilah Jaringan Kerja**

- ◆ Alur Kritis (Critical Path)
- ◆ Kejadian (Event)
- ◆ Kegiatan Memencar (Burst Activity)

## **PERT**

PERT merupakan singkatan dari Program Evaluation and Review Technique (teknik menilai dan meninjau kembali program). Teknik PERT adalah suatu metode yang bertujuan untuk sebanyak mungkin mengurangi adanya penundaan, maupun gangguan produksi, serta mengkoordinasikan berbagai bagian suatu pekerjaan secara menyeluruh dan mempercepat selesainya proyek.

## **CPM (Critical Path Method)**

CPM (Critical Path Method/ metode jalur kritis) adalah suatu metode perencanaan dan pengendalian proyek-proyek yang merupakan sistem yang paling banyak digunakan diantara semua sistem yang memakai prinsip pembentukan jaringan.

Dengan CPM, jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai tahap suatu proyek dianggap diketahui dengan pasti, demikian pula hubungan antara sumber yang digunakan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.

CPM merupakan analisa jaringan kerja yang berusaha mengoptimalkan biaya total proyek melalui pengurangan waktu penyelesaian total proyek yang bersangkutan.

## **Pendekatan Jaringan Kerja**

Dua pendekatan yang digunakan untuk pembentukan/ pengambaran jaringan kerja adalah metode:

1. Activity On Node/ Kegiatan pada Node (AON)
2. Activity On Arrow/ kegiatan pada Panah (AOA)

## **Aturan Penyusunan Network**

Terdapat delapan aturan umum di dalam penyusunan jaringan kerja, yaitu:

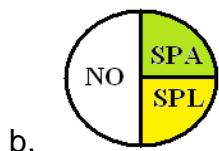
1. Aliran jaringan adalah dari kiri ke kanan
2. Suatu kegiatan tidak dapat dimulai sampai seluruh kegiatan pendahulunya selesai
3. Panah pada jaringan mengindikasikan aliran dan harus didahulukan, panah dapat menyilang
4. Setiap kegiatan seharusnya memiliki nomor identifikasi yang unik
5. Nomor identifikasi kegiatan harus lebih besar daripada kegiatan pendahulunya

6. Pengulangan tidak diijinkan (dengan kata lain, daur ulang melalui suatu set kegiatan tidak diperbolehkan)

### **Simbol Metode Activity On Arrow**

a. 

Anak panah = "arrow" (menyatakan kegiatan activity)



b.

Lingkaran = "node" menyatakan sebuah kejadian atau peristiwa, event)

c. 

Anak panah terputus-putus menyatakan kegiatan semu atau dummy

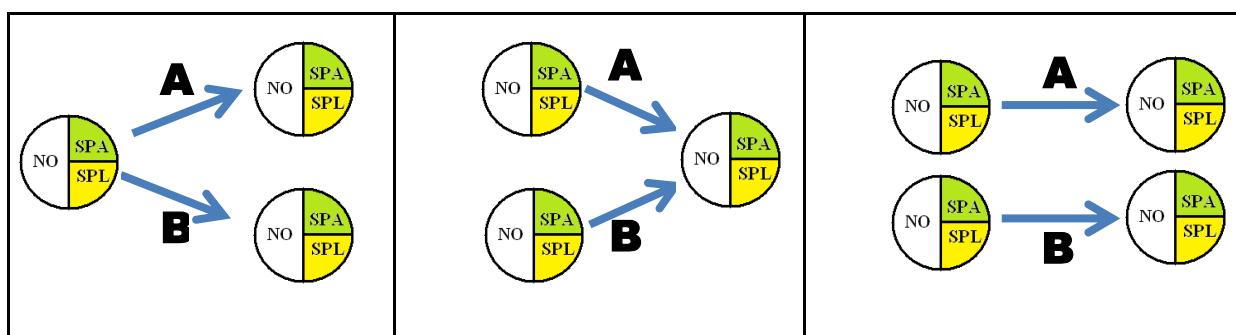
### **Hubungan Elemen Jaringan Kerja**

- a. Hubungan Seri, Kegiatan B dapat dimulai bila kegiatan A selesai dilaksanakan**



Antara dua kegiatan terdapat hubungan seri bila sebuah kegiatan tidak dapat mulai dikerjakan kalau kegiatan lainnya belum selesai dikerjakan

- b. Hubungan Paralel, Kegiatan A dan Kegiatan B dapat dilaksanakan bersama-sama**



Jika sebuah kegiatan bisa dimulai/diselesaikan tanpa perlu menunggu kegiatan lain selesai.

1. Memiliki satu peristiwa awal bersama
2. Memiliki satu peristiwa akhir bersama
3. Memiliki satu peristiwa akhir dan satu peristiwa awal bersama
4. Memiliki peristiwa awal yang berlainan dan peristiwa akhir yang berlainan

### **Arrow Diagramming Method (ADM)**

- Disebut juga diagram jaringan AOA (Activity On Arrow)

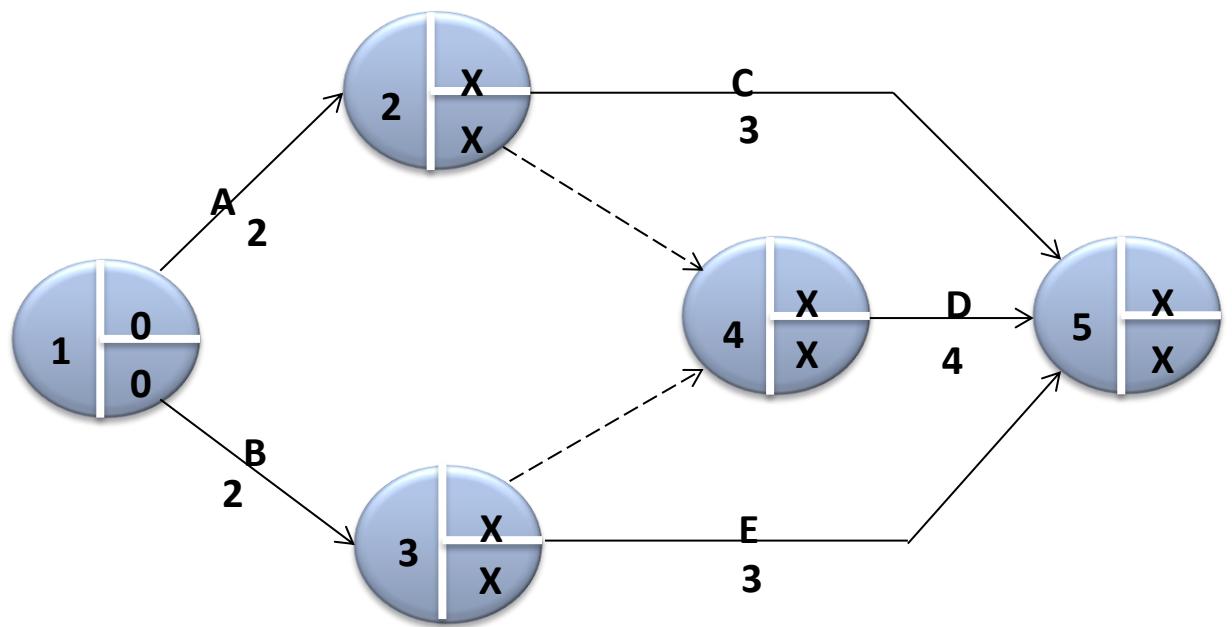
### **Precedence Diagramming Method (PDM)**

- Disebut juga digaram Activity On Node/ Kegiatan pada Node (AON), Aktivitas dinyatakan menggunakan kotak (boxes)

### **Contoh 1: Tabel Kegiatan Proyek**

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	2
C	A	3
D	A,B	3
E	B	4

## Diagram Jaringan Kerja



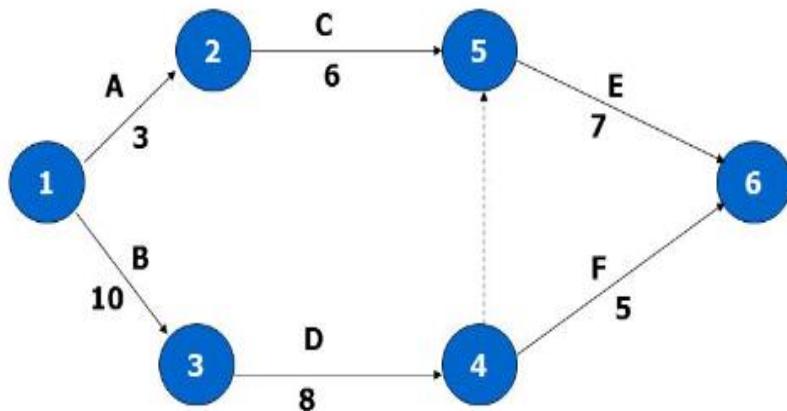
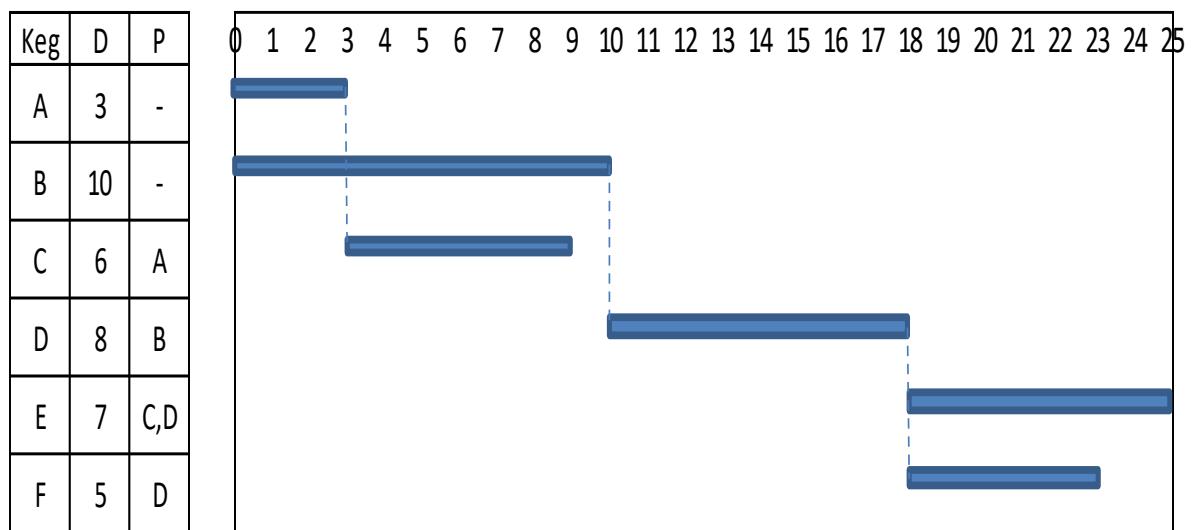
## Contoh 2: Arrow Diagramming Method (ADM)

SOAL Diketahui proyek dengan kegiatan seperti pada tabel.

KEGIATAN	DURASI	PRA-SYARAT
A	3	-
B	10	-
C	6	A
D	8	B
E	7	C,D
F	5	D

## Arrow Diagramming Method (ADM)

## Gantt Chart



### Keterangan Bagian Node PDM

- d = durasi kegiatan
- ES = earliest start time = waktu terawal kegiatan dapat dimulai
- EF = earliest finish time = waktu terawal kegiatan dapat diselesaikan
- LS = latest start time = batas waktu paling lambat kegiatan dimulai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai
- LF = latest finish time = batas waktu paling lambat kegiatan selesai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai

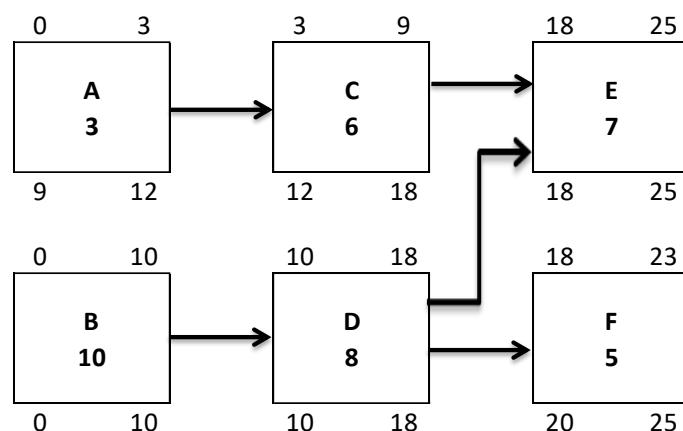
**Ketentuan :**

$$EF = ES + d$$

$$LS = LF - d$$



### PRECEDENCE DIAGRAMMING METHOD (PDM)



Tinjauan berbagai lintasan:

$$ACE = 3+6+7 = 16 \quad BDE = 25 \quad BDF = 23$$

Lintasan kritis = B D E (lintasan terlama)

Proyek paling cepat selesai dalam = 25 minggu

## DIAGRAM JARINGAN KERJA 2

### Deskripsi

Materi pertemuan duabelas melanjutkan materi pertemuan sebelumnya yaitu memperkuat kemampuan dalam mengelola diagram kerja beserta perhitungannya. Adapun sub materi yang akan dibahas berupa :

- a. Kententuan Network Planning
- b. Menyusun Diagram Jaringan Kerja
- c. Kalkulasi Waktu Kegiatan CPM
- d. Rumus Diagram Network
- e. Perhitungan Maju
- f. Perhitungan Mundur
- g. Float dan Lintasan Kritis

### Tujuan

- Mahasiswa dapat membuat dan menghitung jaringan kerja serta memahami float dan lintasan kritis
- Mahasiswa diharapkan mampu **menggambarkan** dan **menghitung** jaringan kerja

## A. Diagram Jaringan Kerja

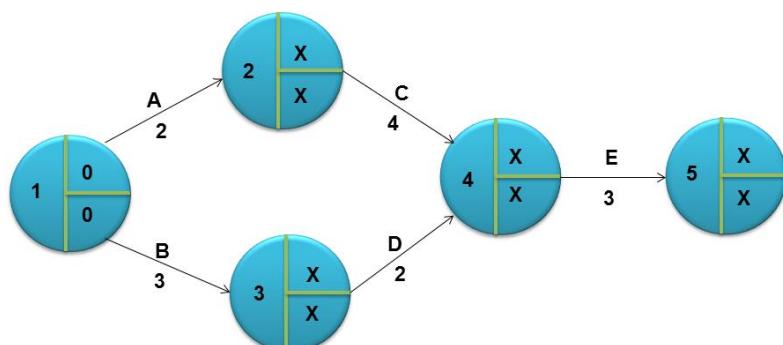
### 1. Ketentuan Network Planning

- a. Sebelum suatu kegiatan dimulai, semua kegiatan yang mendahuluinya harus selesai dilakukan
- b. Gambar anak panah hanya menunjukkan urutan dalam mengerjakan pekerjaan dan panjang anak panah serta letaknya tidak menunjukkan letak pekerjaan
- c. Node (lingkaran yang menunjukkan kejadian diberi nomor yang tidak sama)
- d. Dua buah kejadian (events) nama dapat dihubungkan oleh suatu kegiatan (anakpanah)
- e. Network hanya dimulai dari satu kegiatan awal (initial event) yang sebelumnya tidak ada pekerjaan yang mendahuluinya. Disamping itu, network diakhiri oleh satu kejadian akhir (terminal akhir)

### 2. Menyusun Diagram Jaringan Kerja

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	A	4
D	B	2
E	C,D	3

### 3. Pembentukan Diagram Jaringan Kerja



#### 4. Kalkulasi Waktu Kegiatan CPM

Metode ini digunakan penaksiran secara estimasi waktu tunggal ‘single time estimates’. Umumnya digunakan penaksiran berdasarkan waktu pelaksanaan kerja yang pernah dilakukan.

##### Ruang Sebelah kiri

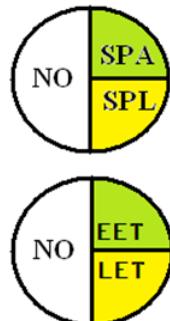
*node reference number / event number / nomor peristiwa (|*

##### Ruang Kanan Atas

Saat kejadian paling awal / SPA (*earliest event time / EET*)

##### Ruang Kanan Bawah

Saat kejadian paling Lambat / SPL (*latest event time / LET*)



#### Pengertian EET dan LET dalam CPM

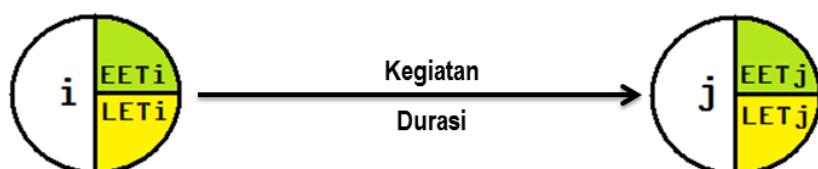
Dalam Critical Path Method (CPM) dikenal Earliest Event Time (EET) dan Latest Event Time (LET), Total Float, Free Float, dan Float interferen.

##### a. Earliest Event Time (EET)

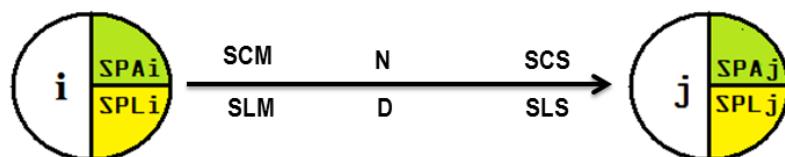
adalah peristiwa paling awal / waktu tercepat dari event (SPA).

##### b. Latest Event Time (LET)

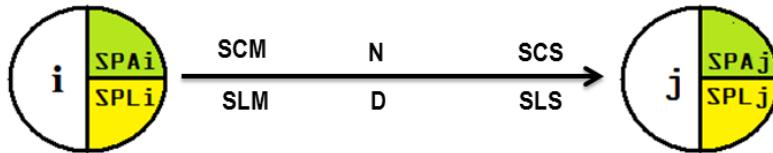
adalah peristiwa paling akhir / waktu paling lambat dari event (SPL).



#### Kejadian Kegiatan antara Dua Event



## Rumus Diagram Network



Rumus Saat Paling Awal / SPA	Rumus Saat Paling Lambat / SPL
$SPA_j = SPA_i + D$	$SPL_i = SPL_j - D$
atau $SCS = SCM + D$	atau $SLM = SLS - D$
<b>Waktu paling Cepat Maksimal</b>	<b>Waktu paling lambat Minimal</b>
$SPA_j = \text{Max} (SPA_i + D)$	$SPL_i = \text{Min} (SPL_j - D)$

### Prosedur Perhitungan Maju SPA / EET

Earliest Event Time (EET), perhitungan maju untuk menghitung EET.

Rumus EET = (EET+D) max atau SPA = Max (SPA+D)

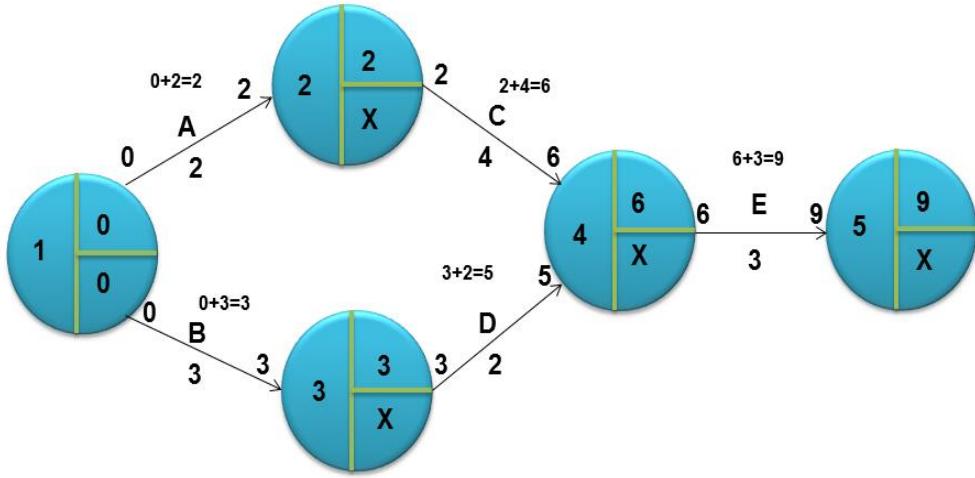
### Prosedur untuk menghitung EET/ SPA:

1. Tentukan nomor peristiwa dari kiri ke kanan, mulai dari peristiwa nomor 1 berturut-turut sampai nomor maksimal
2. Pada posisi awal nilai SPA (1) = 0
3. Pada setiap posisi  $j$  ,  $SPA_j = \text{Max} (SPA_i + D)$  artinya dicari nilai yang paling tertinggi dari  $SPA_j$  (saat paling awal selesai kegiatannya pada peristiwa  $j$ )

## Contoh Perhitungan SPA

Perhitungan Nilai :

$$SPA_j = SPA_i + D \text{ dan } SPC_j = \max (SPA_i + D)$$



Keterangan :

pada peristiwa 4 ada dua nilai SCS (6 dan 5) maka diambil yang paling tinggi nilainya (6)

## Prosedur Perhitungan Mundur SPL / LET

Perhitungan waktu mundur untuk menghitung Latest Event Time (LET).

Rumus  $LET = (LET - D) \min$  atau  $SPL = \min(SPL - D)$

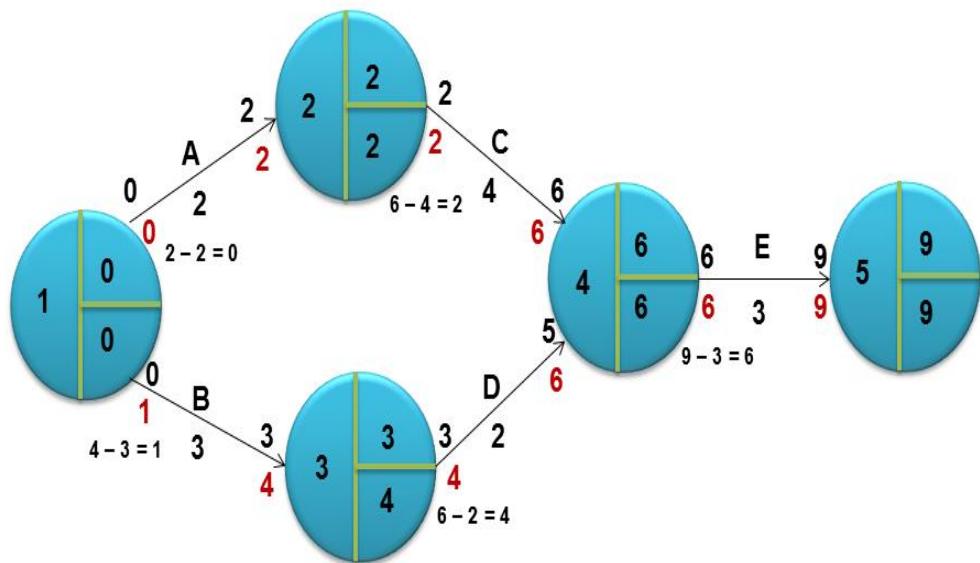
## Prosedur perhitungan LET / SPL

1. Saat Paling lambat (SPL) peristiwa terakhir sama dengan saat Paling Awal (SPA) peristiwa akhir (maksimal)  
 $SPL_j = SPA_j$
2. Pada setiap posisi  $i = SPL_i = \min ( SPL_j - D )$  artinya dicari nilai yang paling rendah dari SLM (saat paling lambat mulai kegiatannya pada peristiwa  $i$ )
3. Pada Posisi awal  $SPL(1) = 0$

## Contoh Perhitungan SPL

Perhitungan Nilai :

$$SPL_i = SPL_j - D \text{ dan } SPL_i = \text{Max} (SPL_j - D)$$



Keterangan :

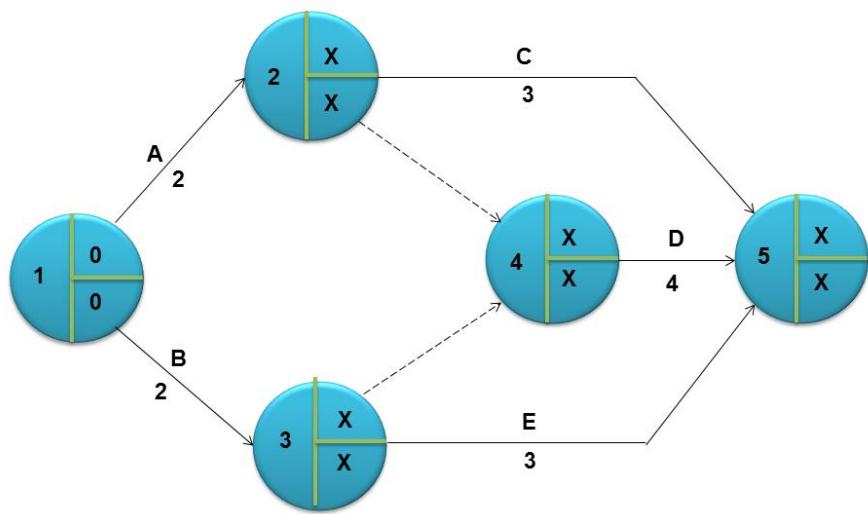
pada peristiwa 1 ada dua nilai SLM (0 dan 1) maka diambil yang paling rendah nilainya (0)

Latihan soal :Tentukan SPC & SPL

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	2
C	A	3
D	A,B	3
E	B	4

**Tugas 1 :**

Hitunglah SPC dan SPL dari diagram dibawah ini

**Tugas 2 :**

1. Buat diagram jaringan kerja
2. Hitung SPC dan SPL

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	-	4
D	A	3
E	A	2
F	B,E	2

## B. Float dan Lintasan Kritis

### Float (Waktu Jeda)

Definisi float

Float adalah sejumlah waktu pada suatu kegiatan yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian dan pemanfaatan sumber daya seoptimal mungkin dari jadwal suatu proyek.

### Jalur dan Kegiatan Kritis (1)

Definisi Jalur dan Kegiatan Kritis

Jalur kritis ditandai oleh beberapa keadaan sebagai berikut:

1. Waktu mulai paling awal dan akhir harus sama

**Earliest Start (ES) = Latest Start (LS)**

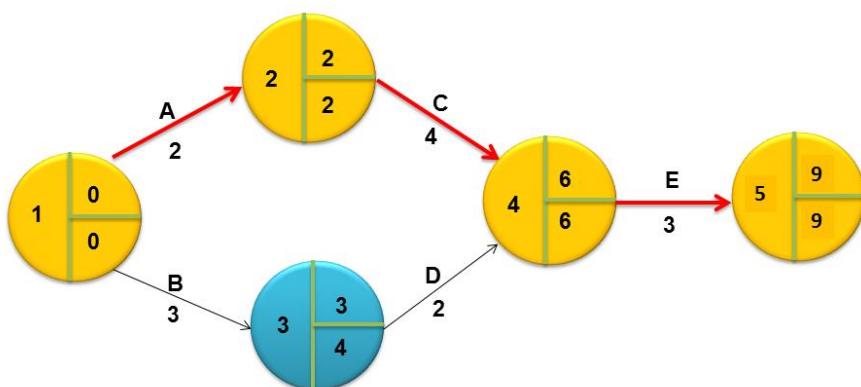
2. Waktu selesai paling awal dan akhir harus sama

**Earliest Finish (EF) = Latest Finish (LF)**

3. Kurun waktu kegiatan adalah sama dengan perbedaan waktu selesai paling akhir dengan waktu paling awal

**Latest Finish (LF) - Earliest Start (ES) = Durasi kegiatan**

4. Apabila hanya sebagian dari kegiatan bersifat kritis, kegiatan tersebut secara utuh dianggap kritis



Keterangan :

Peristiwa 1, 2, 4, 5 adalah peristiwa kritis karena memiliki slack ( $S=0$ )

Kegiatan A, C, E adalah kegiatan kritis karena diapit dua peristiwa kritis

Peristiwa 1, 2, 4, 5 dan kegiatan A, C, E adalah jalur kritis

## **LINGKUP MANAJEMEN PROYEK**

### **Deskripsi**

Materi pada pertemuan 13 mengulas materi mengelola ruang manajemen proyek, menggambarkan WBS, Gantt Chart serta mengulas tentang pemakaian Microsoft Project. Adapun sub materi yang dibahas berupa :

- a. Project Scope Mgt
- b. WBS
- c. Gantt Chart
- d. Microsoft Project

### **Tujuan**

- Mahasiswa dapat membuat perencanaan proyek dengan menggunakan WBS, GantChart dan Microsoft Project 2007
- Diharapkan mahasiswa mampu **menguraikan** project scope management dan mampu **menggunakan** Microsoft Project

## PROJECT SCOPE MANAGEMENT



## WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

Dalam PMBOK, pembuatan WBS termasuk ke dalam bidang Scope Management.

- PMBOK mendefinisikan WBS sebagai cara penyampaian dekomposisi pekerjaan yang hirarki untuk memandu Tim Proyek dalam menjalankan proyek mereka.
- Secara visual, WBS mendefinisikan ruang lingkup proyek yang dapat dipahami oleh Tim Proyek secara keseluruhan, karena setiap tingkat dari WBS dapat memberikan definisi lebih lanjut dan detail.
- WBS menghubungkan antara ruang lingkup proyek dengan detail perencanaan proyek.
- WBS dibuat setelah mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan bersama dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) proyek.
- WBS dapat direpresentasikan dalam berbagai cara termasuk tampilan Grapik atau berbentuk outline / Tabular

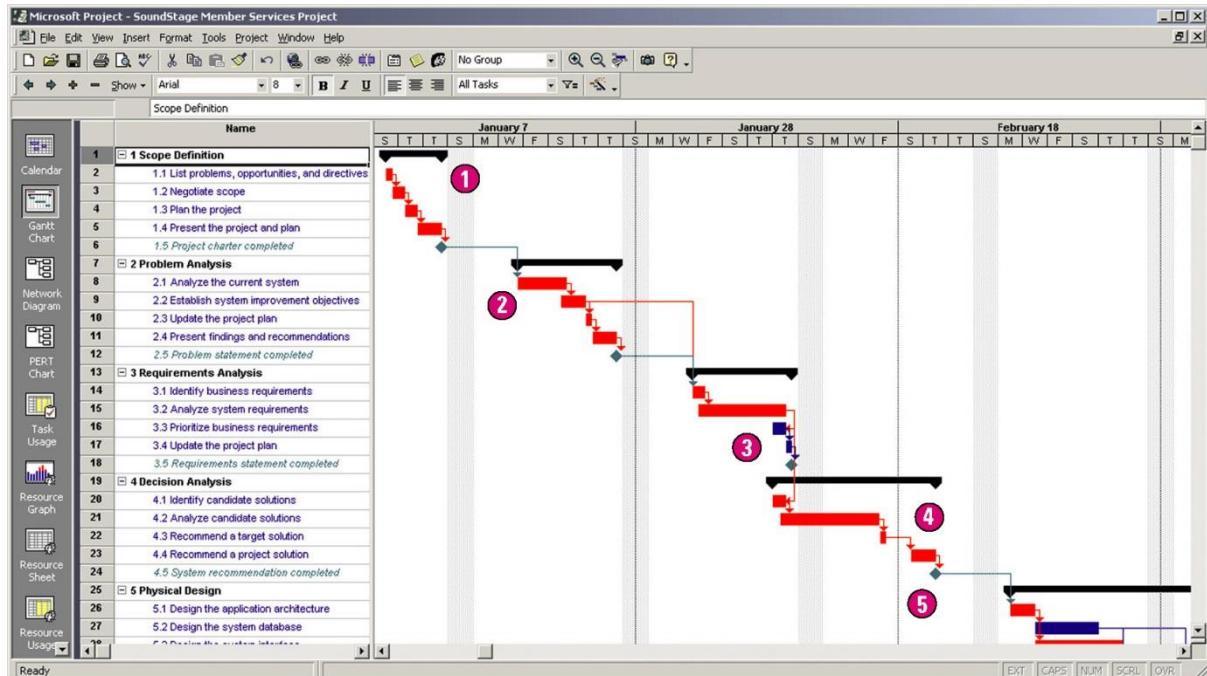
## Bentuk dan Format Pembuatan WBS

1. Bentuk Outline
2. Bentuk Graphical Tree

## GANTT CHART

- Gantt Chart dibuat oleh H. L. Gantt pada tahun 1971, yang merupakan visualisasi chart yang digunakan untuk menggambarkan jadwal dari pekerjaan atau proyek terhadap kalender.

## GANTT Chart dengan Microsoft Project



### Keterangan gambar :

- **Batang warna hitam** [REDACTED]  
tugas-tugas ringkasan yang menggambarkan fase-fase proyek yang kemudian dipecah ke dalam tugas-tugas lain.
- **Batang warna merah** [REDACTED]  
tugas-tugas yang telah ditentukan sebagai "kritis" pada jadwal
- **Batang warna biru** [REDACTED]  
tugas-tugas yang tidak kritis pada jadwal
- **Panah merah** prasyarat antar dua tugas kritis. (biru dua tugas non kritis).
- **Berlian**

milestone (titik tolak) – kejadian yang tidak memiliki durasi. Ia menunjukkan akhir tugas signifikan atau produk jadi.

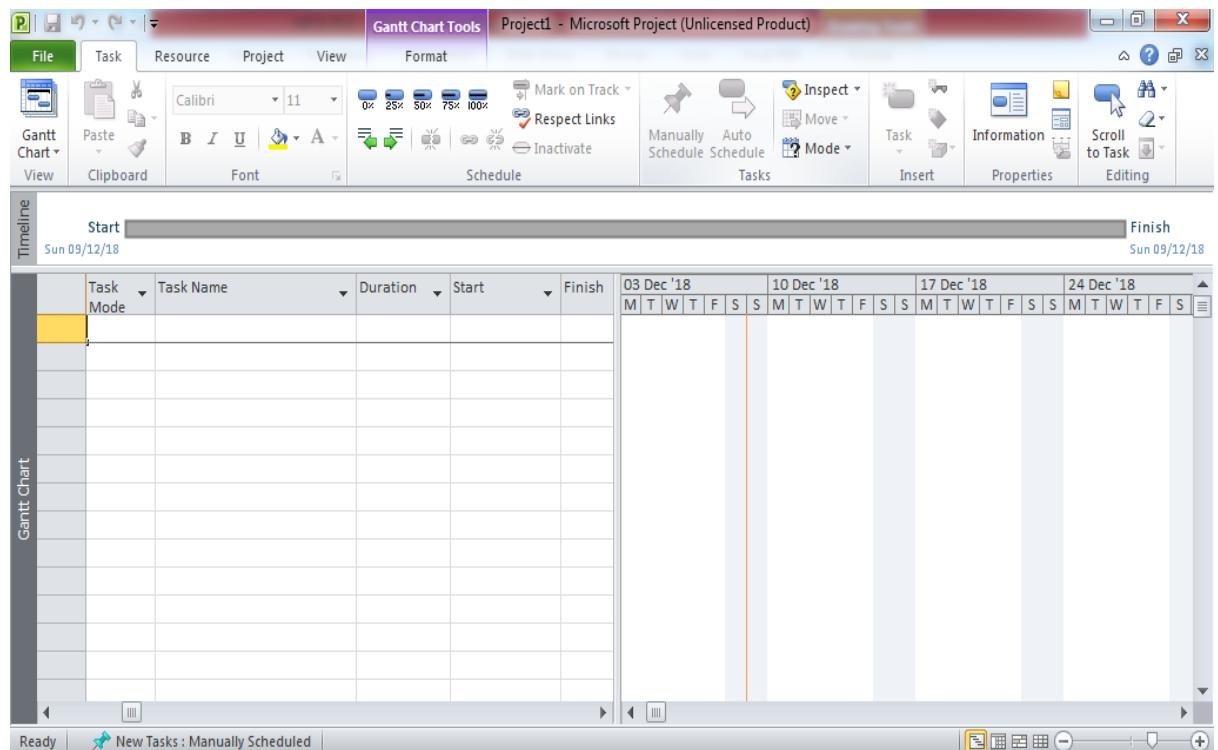
## MICROSOFT PROJECT

### Software Perencanaan Proyek

Software untuk mengelola proyek, di lingkungan Indonesia, yang sering dijumpai atau banyak digunakan adalah Microsoft Project. Di dalam software Microsoft Project, kedua metode proyek ini (PERT Charts dan Gantt Charts) sudah terdapat di dalamnya

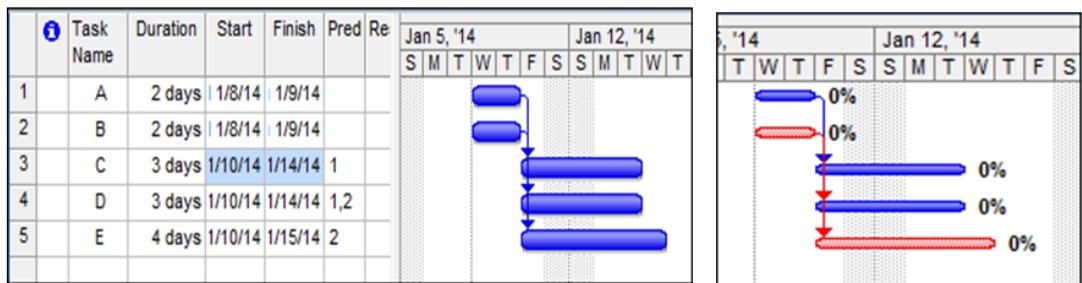
### Memulai Microsoft Project

Klik Start > All Programs > Microsoft Office > Microsoft Project ...

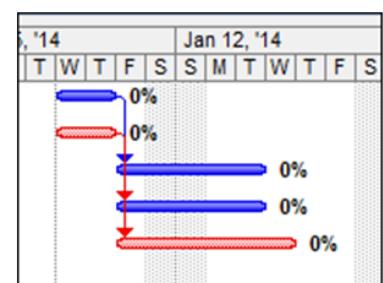


### Menyusun Gantt Chart

Kegiatan	Predecessor	Lama Kegiatan
A	-	2
B	-	3
C	A	4
D	B	2
E	C,D	3



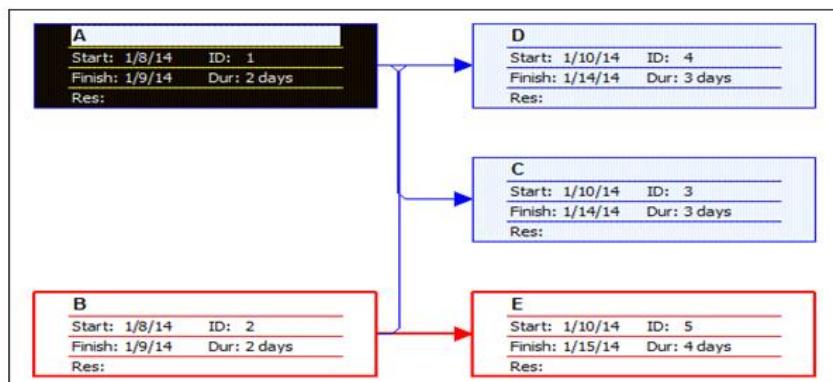
View – Gantt Chart



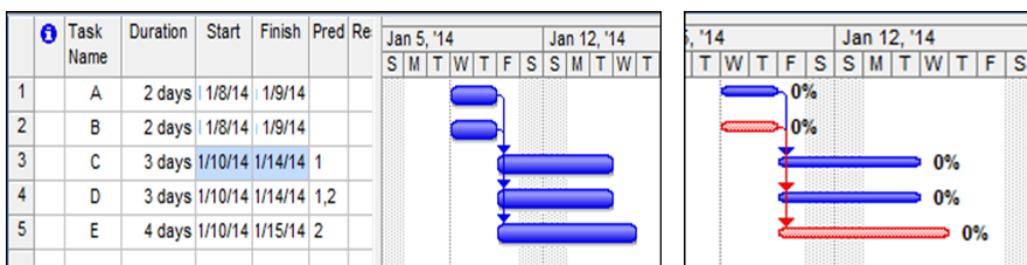
View – Tracking Gantt

1. Buka Microsoft Project
2. Masukkan data yang ada di tabel ke dalam microsoft project, berupa :
  - Nama kegiatan → pada kolom Task Name (A, B, C, D, E)
  - Lama kegiatan → pada kolom Duration (2, 2, 3, 3, 4)
  - Tanggal mulai → pada kolom start (mm/dd/yy contoh : 1/8/14)
3. Masukkan angka predecessoranya
4. Hasilnya akan terlihat pada sisi kanannya

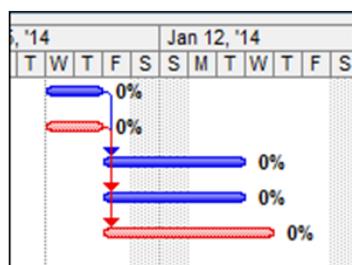
Gambar dibawah dapat terlihat kegiatan B dan Kegiatan E adalah kritis dan melalui peristiwa yang juga kritis (warna merah melambangkan kritis)



View – Network Diagram



View – Gantt Chart



View – Tracking Gantt

# PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK SI

## Deskripsi

Materi pertemuan ini membahas dokumen perencanaan manajemen proyek beserta elemen-elemen pada dokumen perencanaan manajemen proyek. Adapun sub materinya :

- a. Pengertian project management plan
- b. Elemen dokumen project management plan.

## Tujuan

- 
- Mahasiswa dapat membuat project management plan
  - Diharapkan mahasiswa mampu **membuat** dan **menerapkan** dokumen project management plan

## **Project Management Plan**

Dokumen kedua terpenting di awal-awal Project setelah Project Charter adalah Project Management Plan (PM Plan). Dibilang sangat penting karena ini menentukan sukses tidaknya sebuah Project.

### **Apa itu Project Management Plan?**

Project Management Plan didefinisikan oleh PMBOK Guide sebagai:

- Dokumen yang menjelaskan bagaimana proyek akan dieksekusi, dimonitor dan dikendalikan, dan ditutup.

Project Management Plan berisi penjelasan bagaimana rencana-rencana dan keputusan Project dijalankan. PMBOK menyebut Project Management Plan sebagai “living document”, artinya jika terdapat perubahan pada rencana Project ketika Project berjalan, maka Project Management Plan juga harus diupdate.

Isi dokumennya sendiri adalah sebagai berikut:

- Scope Management Plan
- Schedule Management Plan
- Cost Management Plan
- Quality Management Plan
- Human Resource Management Plan
- Communications Management Plan
- Risk Management Plan
- Procurement Management Plan
- Stakeholder Management Plan
- Scope Baseline
- Schedule Baseline
- Cost Baseline

Project Management Plan dibuat oleh Project Manager, ditandatangani oleh Key Stakeholder, dan menjadi dasar (baseline) rencana Project. Jika terdapat perubahan, maka secara formal perubahan tersebut akan masuk ke dalam Change Control dan menjadi bahan perbandingan antara Project Actual dan Project Baseline. Setelah Project Manager menyelesaikan dokumen Project Management Plan, selanjutnya akan diadakan Kick-Off Meeting untuk memulai Project secara resmi.

Tujuan dari Kick-Off Meeting adalah untuk memberitahukan kepada Stakeholder bahwa secara resmi Project berjalan dan memberikan gambaran kepada setiap Stakeholder mengenai aktivitas-aktivitas apa saja yang akan dilakukan. Intinya menyamakan pandangan.

Project kecil maupun besar, pembuatan dokumen Project Management Plan adalah keharusan

#### **4.2 Develop Project Management Plan**

- .1 Inputs
  - .1 Project charter
  - .2 Outputs from other processes
  - .3 Enterprise environmental factors
  - .4 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
  - .1 Expert judgment
  - .2 Facilitation techniques
- .3 Outputs
  - .1 Project management plan

## Definisi Rencana Manajemen Proyek

- Sekumpulan aktivitas yang dilakukan secara kolektif pada awal manajemen proyek
- Merupakan dokumen resmi proyek yang diacu dalam pelaksanaan, pengawasan, dan penutupan proyek, yang menjamin proyek mencapai sasarannya bila diikuti dengan baik.
- Disetujui oleh pemberi kerja, kemudian diberikan kepada pihak-pihak yang dicantumkan dalam rencana manajemen komunikasi dan dilengkapi dengan rincian pendukungnya.
- Dilengkapi dengan rincian pendukungnya

Bagian Perencanaan Manajemen Proyek					
	Pendahuluan	Organisasi Proyek	Proses Manajerial	Proses teknis	Pekerjaan, Penjadwalan dan Anggaran
Sub Bagian	Ikhtisar proyek	Model proses	Prioritas dan sasaran manajemen	Metode	Daftar pekerjaan
	Pengantar Proyek	Struktur organisasi	Asumsi-asumsi	Tool dan teknik	Ketergantungan
	Evolusi software perencanaan manajemen proyek	Penghubung dan batasan organisasi	Ketergantungan dan batasan	Dokumentasi software	Kebutuhan sumberdaya
	Bahan referensi	Penanggungjawab proyek	Manajemen resiko	Fungsi dukungan proyek	Anggaran dan alokasi sumberdaya
	Definisi dan Singkatan		Mekanisme kontrol dan pengawasan		Penjadwalan pekerjaan
			Rencana staffing		