

# **PENGANTAR MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK**

**(MATA KULIAH MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK)**

**Sufa'atin**  
**Program Studi Teknik Informatika**  
**Universitas Komputer Indonesia**



# DEFINISI DAN PENGERTIAN PROYEK



2

- Menurut definisi dalam buku panduan PMBOK (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) yaitu : “ Suatu usaha sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang unik.”
  - Sementara : Setiap proyek memiliki tanggal mulai dan selesai yang tertentu.
  - Unik : Produk atau jasa yang dihasilkan adalah berbeda dari produk atau jasa sejenis lainnya, tidak ada dua proyek yang 100% sama.
- Dengan kata lain setiap proyek harus memiliki awal (*Start*) dan akhir (*Finish*) yang jelas, memiliki sekumpulan aktifitas yang berurutan diantara dua kejadian tersebut, serta memiliki suatu sasaran tertentu.

# Ciri-ciri Proyek



3

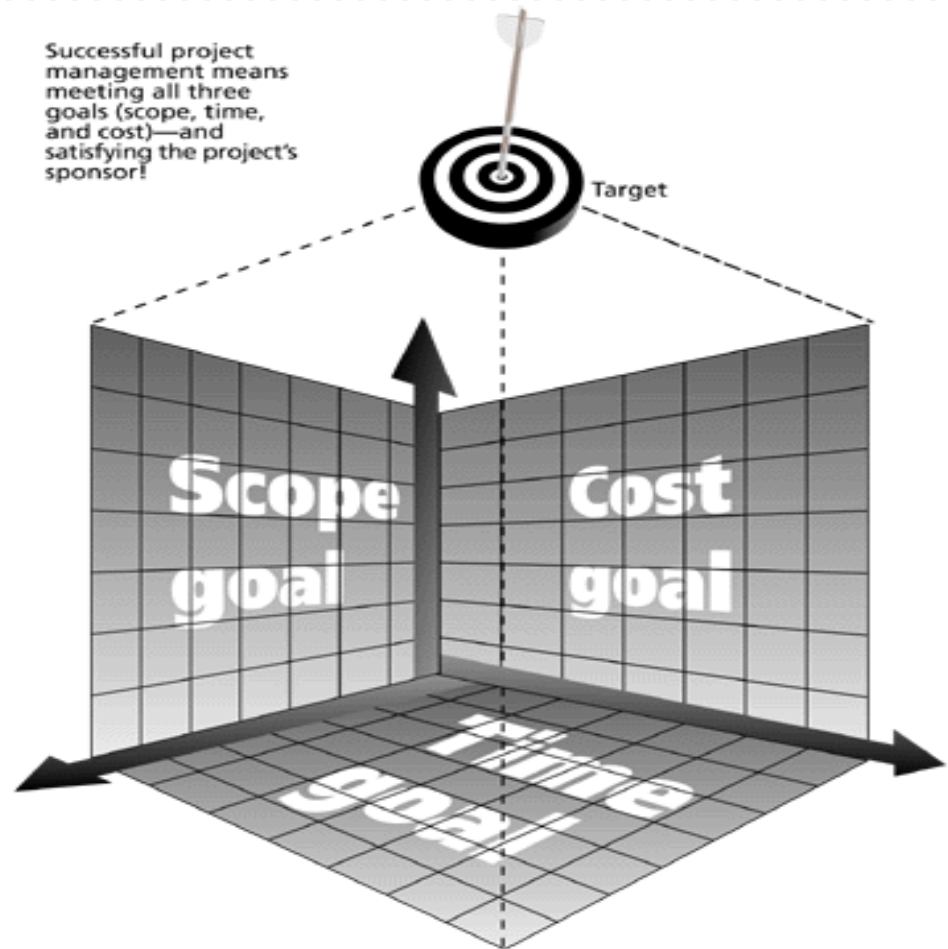
- Bertujuan menghasilkan lingkup (*Scope*) tertentu berupa produk akhir atau hasil kerja akhir.
- Dalam proses mewujudkan lingkup yang dimaksud, maka ditentukan jumlah biaya, jadwal, kriteria mutu, serta sumber daya yang diperlukan.
- Bersifat sementara, dalam artian adanya batasan waktu yang telah ditentukan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

# The Triple Constraint



4

- Setiap proyek dibatasi dalam cara berbeda oleh :
  - Scope : pekerjaan apa yang harus diselesaikan?
  - Time : waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya?
  - Cost : berapa biayanya?
- Tugas manajer proyek adalah menyeimbangkan ketiganya



# Bentuk Pengerjaan Proyek



5

- **Swakelola** : Suatu proyek yang dikerjakan atau dikelola oleh organisasi atau perusahaan itu sendiri. SDM dapat diambil dari para pegawai perusahaan itu sendiri atau bisa juga dari tenaga ahli yang disewa atau bisa gabungan keduanya.
- **Sub-Kontrak** : Suatu proyek yang diproyekkan. Suatu proyek yang dilimpahkan kepada pihak lain (perusahaan atau konsultan lain).

# Contoh Proyek



6

- Pembuatan sistem informasi pada suatu organisasi/ perusahaan tertentu
- Pengadaan perangkat keras (komputer) pada divisi tertentu di suatu perusahaan
- Pembuatan jaringan LAN atau WAN pada suatu instansi tertentu
- Pengembangan atau perbaikan aplikasi web disuatu perusahaan
- Menyelenggarakan pelatihan komputer untuk karyawan perusahaan
- Menyelenggarakan pelatihan manajemen untuk meningkatkan SDM perusahaan.
- Pembuatan irigasi pertanian
- Pembuatan komplek perumahan
- Membuka suatu kantor cabang baru.
- Membangun suatu gedung dan fasilitas lainnya.

# Perbedaan Proyek Dengan Operasional (1)



7

No.	KEGIATAN PROYEK	KEGIATAN OPERASIONAL
1.	Bercorak dinamis	Berulang-ulang atau rutin
2.	Siklus proyek relatif pendek	Berlangsung dalam jangka panjang
3.	Intensitas kegiatan dalam periode siklus proyek berubah-ubah (naik-turun)	Intensitas 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

# Perbedaan Proyek Dengan Operasional (2)



8

- **Perbedaan mendasar** : Kegiatan operasi didasarkan pada konsep mendayagunakan sistem yang telah ada, apakah berbentuk pabrik, gedung atau fasilitas yang lain, secara terus menerus dan berulang. Sedangkan kegiatan proyek bermaksud mewujudkan atau membangun sistem yang belum ada.
- **Latihan 1** : Apakah kegiatan dibawah ini merupakan kegiatan proyek atau bukan serta berikan alasannya !!
  1. Perakitan mobil-mobil toyota corolla pada *Assembly line*
  2. Pembuatan laporan-laporan untuk manajemen (sering disebut *eksekutif information system*)



# Life Cycle proyek (Fase Proyek) (1)



9

## Life Cycle Proyek

### Secara Umum

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Merumuskan Masalah   |
| 2. | Mencari solusi terhadap masalah  |
| 3. | Melaksanakan solusi  |
| 4. | Memonitor hasilnya yaitu apakah solusi tersebut menyelesaikan masalah tersebut |

### Proyek Konstruksi

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Pembuatan konsep / Concept development (design) |
| 2. | Pelaksanaan / execution                         |
| 3. | Penutupan / finish close out                    |

### Proyek IT

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Tahap penemuan / discovery phase                        |
| 2. | Tahap konsep / concept phase                            |
| 3. | Tahap desain / design phase                             |
| 4. | Tahap pelaksanaan / execution phase                     |
| 5. | Tahap jaminan kualitas (mutu) / quality assurance phase |
| 6. | Tahap implementasi / implementation phase               |
| 7. | Tahap penutupan / closure phase                         |

# Life Cycle proyek (Fase Proyek) (2)



10

- **Latihan 2** : Kampus Bringhtmouth adalah sebuah institusi pendidikan yang dulunya diatur oleh otoritas pemerintah lokal tapi sekarang sudah tidak lagi. Sedangkan pembayaran gaji masih diatur oleh otoritas lokal dan slip gaji dan output lainnya masih dihasilkan sentarl otoritas lokal. Otorits sekarang menagih kampus biaya service ini. Manajemen kampus mempunyai ide untuk membuat aplikasi pembayaran gaji sendiri agar biayanya lebih murah dan melakukan proses pembayaran gaji sendiri.  
Tahapan utama proyek apa saja untuk membuat proses pembayaran gaji sendiri oleh kampus?

# MANAJEMEN PROYEK (1)



11

## Manajemen :

- Merupakan fungsi, disiplin dan tugas yang harus dikerjakan/dilakukan manajer/profesional dalam disiplin praktis dalam menjalankan fungsinya dan/atau melaksanakan tugasnya
- Merupakan proses yang terdiri dari 8 aktifitas :
  - Perencanaan : memutuskan apa yang harus dilakukan
  - Mengorganisasi : membuat penyusunan
  - Pengaturan orang : memilih orang yang tepat untuk sebuah pekerjaan
  - Mengarahkan : memberikan instruksi
  - Monitor : Melakukan pengecekan progres
  - Kontrol : Mengambil action untuk perbaikan
  - Inovasi : Memberikan solusi baru
  - Mewakili : berhubungan dengan user
- Unsur (5 M) : Man, Material, Machine (termasuk pelayanan, fasilitas dan energi), Money dan Method

# Manajemen Proyek (2)



12

## Latihan 3 :

- Paul Duggan adalah manajer seksi pengembangan perangkat lunak. Pada hari Selasa jam 10.00 am, dia beserta anak buah kepala seksi melakukan meeting dengan group managernya tentang kebutuhan staf untuk tahun berikutnya. Paul telah membuat catatan dokumen staf yang akan diambil. Hal ini berdasarkan rencana kerja seksinya untuk tahun depan. Dokumen didiskusikan pada meeting. Jam 2.00 pm Paul mengadakan meeting dengan senior stafnya tentang proyek penting yang dilakukan di seksinya. Salah satu staf pengembangan perangkat lunak mengalami kecelakaan di jalan raya dan tinggal di rumah sakit pada beberapa waktu. Diputuskan bahwa proyek dapat berjalan sesuai jadwal dengan mentransfer tim lain yang mempunyai pekerjaan kurang urgent ke proyek ini. Penempatan sementara dibawa ke pekerjaan kurang urgent tapi akan memakan waktu seminggu atau harus diatur lagi. Paul menghubungi manajer personal tentang mendapatkan pengganti dan user untuk yang pekerjaan kurang urgent telah dilakukannya menjelaskan kenapa proyek ini akan mengalami delay.
- Kenali mana dari 8 tanggung jawab manajemen tersebut Paul merespon pada hari tersebut

# Manajemen Proyek (3)



13

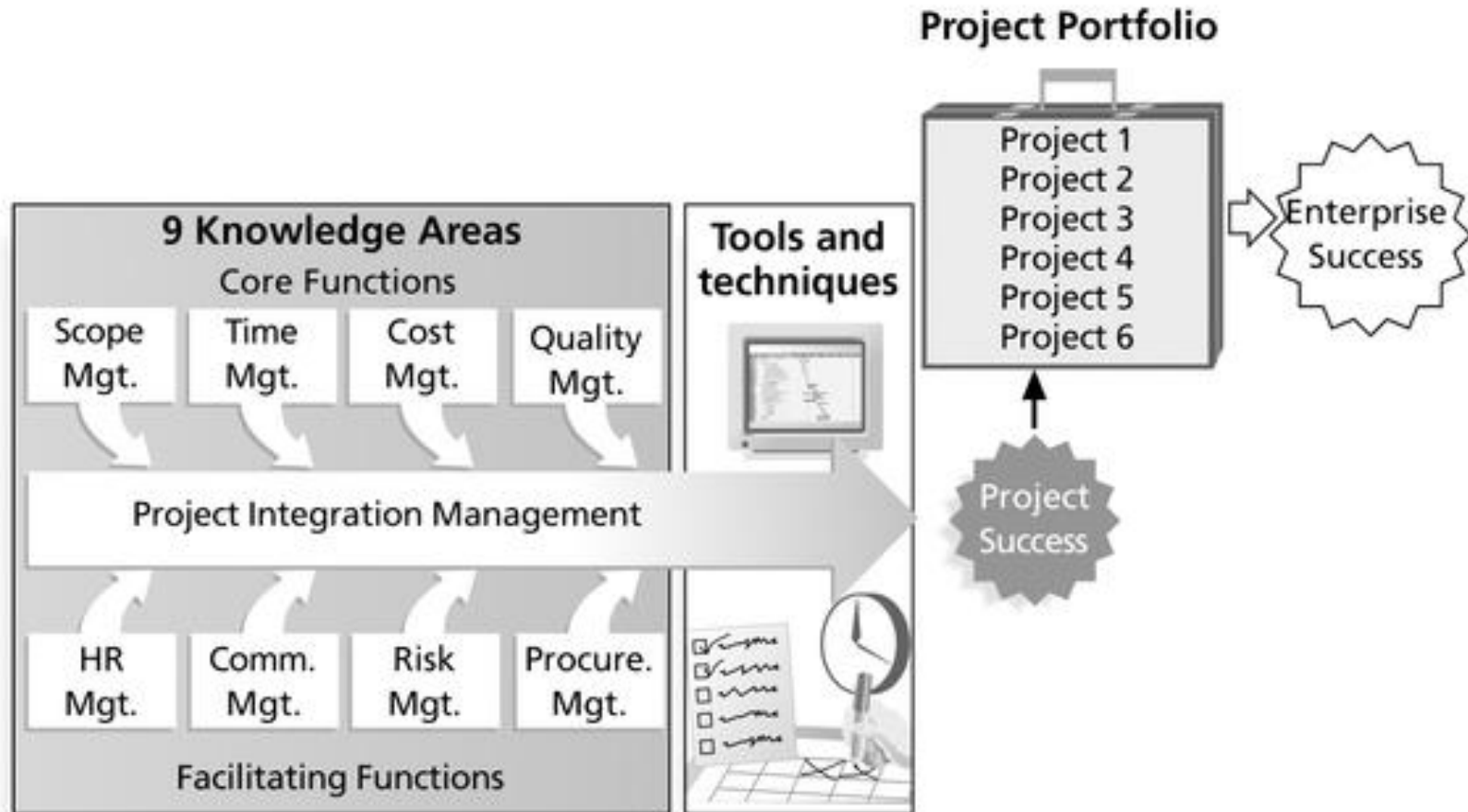
## Manajemen Proyek :

- Merupakan aplikasi atau implementasi dari pengetahuan, ketrampilan, perangkat dan teknik pada suatu aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan atau tujuan suatu proyek.
- Perencanaan, pemantauan dan pengontrolan terhadap aspek yang terdapat dalam sebuah proyek, serta motivasi yang ada didalamnya untuk mencapai tujuan proyek dengan waktu, biaya, kualitas dan performansi yang telah ditentukan.
- Sekumpulan lengkap penugasan/pekerjaan, teknik, serta perangkat yang diaplikasikan selama eksekusi atau pelaksanaan proyek
- Sebagai ilmu dan seni berkaitan dengan memimpin dan mengkoordinir sumber daya yang terdiri dari manusia dan material dengan menggunakan teknik pengelolaan modern untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan yaitu : lingkup, mutu, jadwal dan biaya serta memenuhi keinginan para stakeholder.

# Kerangka Kerja / Framework Manajemen Proyek (1)



14



# Kerangka Kerja / Framework Manajemen Proyek (2)



15

## Keterangan Gambar Diatas :

- Stakeholder mempunyai proyek
- Proyek didelegasikan ke manajer proyek (Project Manager)
- Manajer proyek mengelola atau manage proyek tersebut
- Pengelolaan proyek meliputi : scope management, time management, cost management, quality management, human resource management,, communication management, risk management, procurement management dan diintegrasikan melalui project integration management (project management knowledge area)
- Penerapan tools, teknik dan metode terkait diterapkan pada knowledge area tersebut untuk memperoleh hasil yang diinginkan, yaitu suksesnya proyek.

# Project Stakeholders (1)



16

- Stakeholder adalah orang-orang yang terlibat atau dipengaruhi oleh aktivitas proyek.
- Stakeholder termasuk :
  - sponsor proyek
  - manajer proyek
  - tim proyek
  - staff pendukung
  - customer
  - user/pengguna
  - supplier/pemasok
  - Komponen proyek



# Project Stakeholders (2)



17

## Latihan 4 :

Identifikasikan stakeholder proyek pembayaran gaji kampus Brighmouth yang ada di latihan 2

# 9 Area Pengetahuan Manajemen Proyek



18

Area pengetahuan harus mendeskripsikan kompetensi kunci yang harus dikembangkan seorang manajer proyek

- empat pilar area pengetahuan menuntun pada tujuan-tujuan proyek spesifik (scope, waktu, biaya, dan kualitas)
- empat area pengetahuan yang memfasilitasi adalah alat untuk mencapai tujuan-tujuan proyek (manajemen sumber daya manusia, komunikasi, resiko, dan keadaan)
- project integration management mempengaruhi dan dipengaruhi oleh 8 area pengetahuan lainnya.
- semua area pengetahuan tersebut penting

# Alat dan Teknik Manajemen Proyek



19

- Alat dan teknik manajemen proyek membantu manajer proyek dan timnya dalam berbagai aspek dari manajemen proyek.
- Alat dan teknik yang spesifik termasuk:
  - pernyataan lingkup kerja, dan WBS (ruang lingkup).
  - gantt chart, diagram jaringan, critical path analysis, penjadwalan critical chain (waktu).
  - perkiraan biaya dan earned value management (biaya)

# Project vs Product life Cycle



20

PROJECT LIFE CYCLE	PRODUCT LIFE CYCLE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dapat dipandang sebagai kegiatan yang terkait dengan kelayakan proyek, diikuti dengan kegiatan yang terkait dengan akuisisi proyek (proyek diterima dan dilaksanakan)</li><li>• Fokus pada hasil kerja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kegiatan dalam proyek yang terkait dengan produk proyek, mengikuti Siklus Hidup Produk</li><li>• Sifatnya bervariasi, tergantung produk proyek</li></ul>
<p>Dalam Perspektif IT :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Discovery Phase</li><li>2. Concept Phase</li><li>3. Design Phase</li><li>4. Execution Phase</li><li>5. Quality Assurance Phase</li><li>6. Implementation Phase</li><li>7. Closure Phase</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Model waterfall</b> - tahapan linear</li><li>• <b>Model spiral</b> - tahapan iteratif</li><li>• <b>Model R.A.D.</b> (Rapid Application Development) - perencanaan kebutuhan; desain; konstruksi; pengalihan sistem (cut over).</li><li>• Model dengan <b>prototipe</b></li></ul>

# Manajemen Proyek vs Manajemen Rutin



21

- Perbedaan manajemen Rutin (umum) dengan manajemen proyek adalah adanya aspek inisialisasi dan terminasi.
- Inisialisasi melibatkan :
  - Pendefinisian sasaran & tujuan
  - Peentuan lingkup kerja
  - Penetapan kelayakan teknik & finansial
  - Perancangan proses guna pencapaian tujuan
  - Pemilihan & pembangunan tim
- Terminasi melibatkan :
  - Delivery hasil kerja
  - Perencanaan sumber daya dalam transisi untuk penugasan baru
  - Pembelajaran untuk proyek selanjutnya

# Tujuan Manajemen Proyek



22

- Efisiensi (biaya, sumber daya, & waktu).
- Kontrol terhadap proyek lebih baik sehingga proyek dapat sesuai dengan scope, biaya, sumber daya & waktu yang telah ditentukan.
- Meningkatkan kualitas
- Meningkatkan produktifitas
- Dapat menekan resiko yang timbul
- Koordinasi internal menjadi lebih baik
- Meningkatkan semangat, tanggung jawab serta loyalitas tim terhadap proyek, yaitu dengan penugasan yang jelas kepada masing-masing anggota tim.

# Metodologi Manajemen Proyek (1)



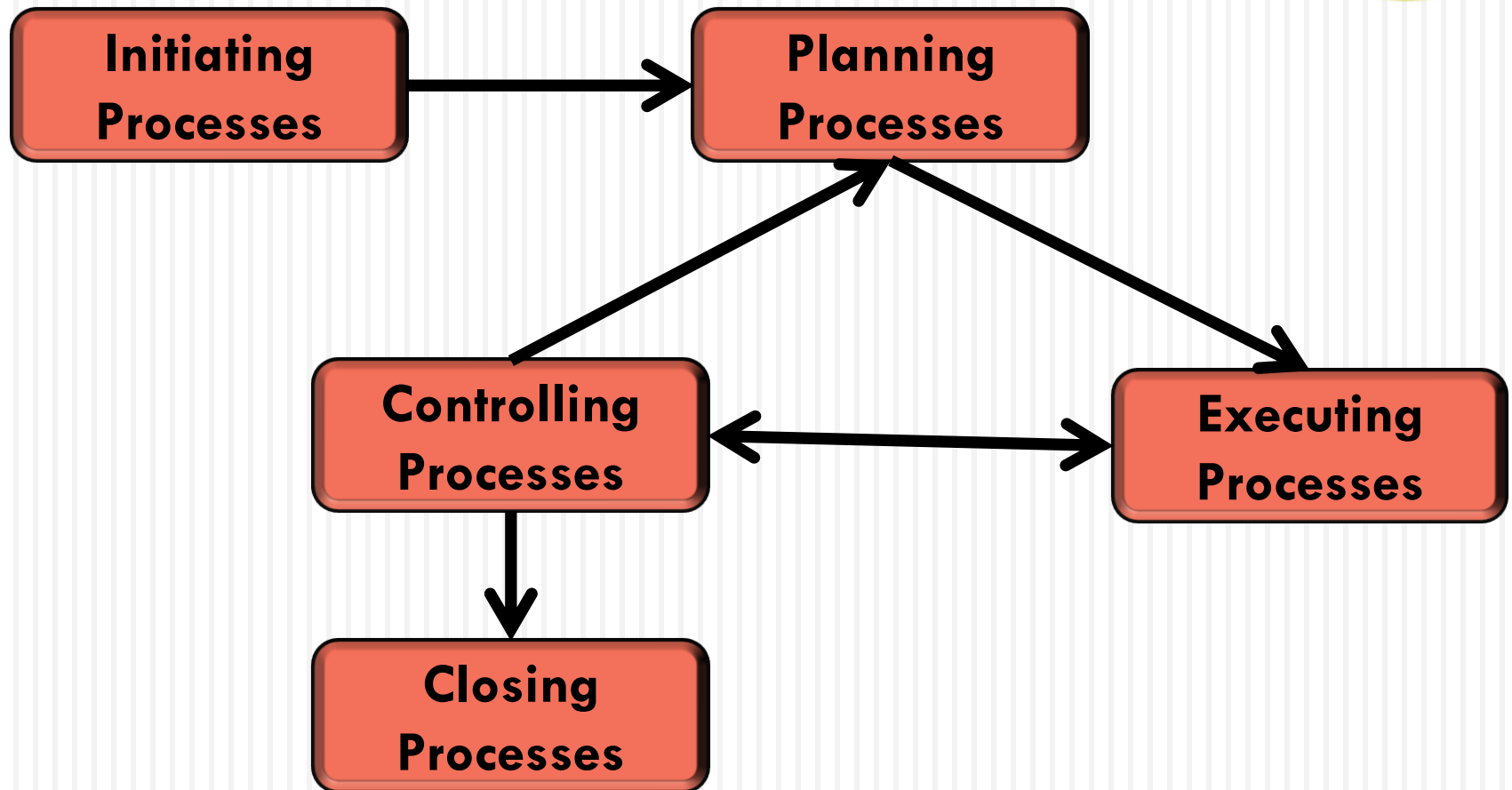
23

- The traditional approach atau pendekatan tradisional meliputi:
  1. Tahap inisialisasi proyek (Project Initiation Stage)
  2. Tahap Perencanaan Proyek (Project Planning or Design Stage)
  3. Tahap produksi / pelaksanaan proyek (Project Execution or Production Stage)
  4. Tahap pengawasan dan sistem pengontrolan (Project Monitoring and Controlling Systems)
  5. Tahap penyelesaian Proyek (Project Completion Stage)
- Secara umum :
  1. Project Initiation
  2. Project Planning
  3. Project Executing
  4. Project Controlling
  5. Project Closing

# Metodologi Manajemen Proyek (2)



24





# Project Initiation (1)



25

- Inisiasi proyek merupakan tahap yang mengawali sebuah proyek, dimana pada tahap ini diberikan gambaran global suatu proyek dalam bentuk definisi proyek (project definition).
- Tujuan :
  - Menentukan tujuan proyek secara rinci
  - Mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan (critical success factor) untuk pelaksanaan proyek
  - Menentukan ruang lingkup proyek, jadwal proyek, asumsi proyek, serta batasan-batasan proyek sebagai acuan dalam membuat project management plan
  - Menentukan kriteria keberhasilan proyek

# Project Initiation (2)



26

- Mekanisme :
  - Project owner memberi tugas kepada project manager dan project team
  - Project manager dan project team secara bersama-sama membuat project definition dan disetujui oleh project owner
  - Project definition yang telah dibuat, selanjutnya akan dijadikan sebagai acua atau landasan dalam pembuatan project management plan

# Project Planning (1)



27

- Biasanya berupa dokumen project management plan.
- Project management plan merupakan deskripsi detail dari definisi proyek yang telah dibuat.
- Umumnya berisi :
  - Scope management (tujuan & ruang lingkup proyek)
  - Time management (waktu pengerjaan/jadwal proyek)
  - Cost management (rencana anggaran biaya proyek)
  - Quality management (kualitas proyek)
  - Resource management (sumber daya proyek)
  - Risk management (manajemen resiko)
  - Communication management (perencanaan komunikasi)
  - Procurement management (pengadaan)
  - Integration management (integrasi)

# Project Planning (2)



28

- Tujuan :
  - Mendefinisikan ruang lingkup proyek
  - Membuat detail jadwal pelaksanaan proyek
  - Menentukan alokasi dana yang dibutuhkan proyek
  - Menetapkan prosedur dan mekanisme pengontrolan proyek
  - Menentukan kualifikasi, peran dan tanggung jawab, serta jumlah personil yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek
  - Mengidentifikasi resiko-resiko proyek & menentukan tindakan penanggulangannya (project risk management)
  - Membuat perencanaan komunikasi selama pelaksanaan proyek (communication management)
  - Menentukan & menyetujui project baseline yang akan menjadi acuan untuk mengukur kinerja proyek

# Project Planning (3)



29

- Mekanisme :
  - Project manager bersama-sama dengan project team mempelajari kembali definisi proyek.
  - Membuat project management plan berdasarkan project definition yang telah dibuat.
  - Persetujuan dari project owner bahwa project management plan tersebut akan dijadikan acuan dalam pelaksanaan proyek.

# Project Executing (1)



30

- Project execution adalah pelaksanaan/realisasi dari rencana proyek yang tertuan dalam project management plan.
- Tujuan :
  - Merealisasikan perencanaan proyek yang tertuang dalam project management plan
  - Mengoordinasikan kinerja project team & mengoptimalkannya, serta memanfaatkan sumber daya non-personil
  - Merealisasikan perubahan perencanaan proyek yang telah disetujui.

# Project Executing (2)



31

- Mekanisme :
  - ▣ Setelah project management plan dikukuhkan sebagai acuan pelaksanaan proyek, maka dilakukan :
    - Project manager & project team membentuk kerja sama tim selama proyek berlangsung (disebut pembentukan team building)
    - Manajer proyek & 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

# Project Controlling (1)



32

- Merupakan pemantauan terhadap kegiatan atau aktivitas-aktivitas suatu proyek, sehingga diketahui sudah sesuai dengan yang telah ditentukan pada project management plan atau tidak.
- Dilakukan pengecekan terhadap estimasi dan rencana awal. Jika belum, maka tindakan apa yang harus dilakukan agar tujuan proyek bisa terpenuhi
- Tujuan :
  - Memastikan pencapaian tujuan proyek apakah sesuai dengan target yang telah ditentukan
  - Memantau pelaksanaan proyek agar sesuai dengan estimasi dan rencana awal
  - Mendapatkan masukan untuk memperbaharui project management plan jika diperlukan.



# Project Controlling (2)



33

- Mekanisme :
  1. Pengendalian terhadap time, scope, dan quality :
    - Membandingkan rencana jadwal, lingkup & kualitas terhadap actual progress
  2. Pengendalian terhadap biaya (cost)
    - Menentukan biaya yang telah dikeluarkan dari dimulainya suatu proyek sampai dengan saat ini (actual expenditure)
    - Membandingkan actual expenditure dengan rencana anggaran
    - Menentukan biaya dan waktu dari saat ini sampai dengan selesainya suatu proyek (estimate to complete)

# Project Controlling (3)



34

- Menentukan biaya & waktu penyelesaian proyek (estimate at completion)
  - Estimate at completion = actual expenditure + estimate to complete
3. Membuat laporan tentang status dan kemajuan proyek berdasarkan informasi yang diperoleh terhadap kontrol scope, time, quality, dan cost
  4. Jika dari hasil pemantauan dibutuhkan melakukan perubahan rencana, maka lakukan re-planning.

# Project Closing (1)



35

- Merupakan akhir dari serangkaian kegiatan proyek
- Tahap ini akan memberikan laporan tentang hasil-hasil apa saja yang telah diperoleh dari suatu rangkaian aktivitas-aktivitas proyek yang telah dilaksanakan.
- Pada tahap ini harus diyakinkan bahwa semua deliverable proyek telah dipenuhi, dan demikian juga dengan pekerjaan-pekerjaan yang belum terselesaikan harus segera dicatat dan tertuang dalam bentuk laporan resmi.
- Langkah terakhir adalah pembubaran tim
- Tujuan :
  - Secara formal mengakhiri proyek dengan semua pihak yang terlibat
  - Mengakhiri penugasan anggota tim proyek

# Project Closing (2)



36

- Mekanisme :
  - Laporan pelaksanaan pekerjaan
  - Laporan penyelesaian pekerjaan
  - Berita acara penyelesaian pekerjaan
  - Berita acara serah terima pekerjaan

# Contoh Project Management



37

Knowledge Area	Project Management Process Groups				
	Initiating	Planning	Executing	Monitoring and Controlling	Closing
<i>Project Integration Management</i>	Develop project charter	Develop project management plan	Direct and manage project execution	Monitor and control project work, Perform integrated change control	Close project or phase
<i>Project Scope Management</i>		Collect requirements, Define scope, Create WBS		Verify scope, Control scope	
<i>Project Time Management</i>		Define activities, Sequence activities,		Control schedule	



Knowledge Area	Project Management Process Groups				
	Initiating	Planning	Executing	Monitoring and Controlling	Closing
<i>Project Time Management (continued)</i>		Estimate activity resources, Estimate activity durations, Develop schedule			
<i>Project Cost Management</i>		Estimate costs, Determine budget		Control costs	
<i>Project Quality Management</i>		Plan quality	Perform quality assurance	Perform quality control	
<i>Project Human Resource Management</i>		Develop human resource plan	Acquire project team, Develop project team, Manage project team		
<i>Project Communications Management</i>	Identify stakeholders	Plan communications	Distribute information, Manage stakeholders expectations	Report performance	
<i>Project Risk Management</i>		Plan risk management, Identify risks, Perform qualitative risk analysis, Perform quantitative risk analysis, Plan risk responses		Monitor and control risks	
<i>Project Procurement Management</i>		Plan procurements	Conduct procurements	Administer procurements	Close procurements

Source: PMBOK® Guide, Fourth Edition, 2008.



# TERIMA KASIH