



05

# PROJECT QUALITY & COST

## KUALITAS DAN BIAYA PROYEK





# Diskripsi dan Tujuan Materi

## Deskripsi :

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

## Tujuan :

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

## Daftar Pustaka

1. Heryanto, Imam & Totok Triwibowo. 2015. Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi. Bandung : Informatika.
2. Dimiyati, Hamdan & Kadar Nurjaman. 2014. Manajemen Proyek. Bandung: Pustaka Setia.
3. Soeharto, Imam. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.
4. Nurhayati, 2010. Manajemen Proyek. Yogyakarta : Graha Ilmu
5. PMI, PM-BOK 5<sup>th</sup> EDITION. 2014
6. Marchewka, Jack T. 2012. Information Technology Project Management 4e
7. Schwelbe, Kathy. 2014. Information Technology Project Management 7e

# 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



Sumber : [lauwtjunnji.weebly.com](http://lauwtjunnji.weebly.com)

## 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 pengerjaan proyek yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan biaya.

## PROJECT COST MANAJEMENT

- 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 Manajement 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 Manajement meliputi beberapa fungsi khusus manajemen proyek yang mencakup kontrol pekerjaan, memperkirakan, pengumpulan data lapangan, penjadwalan, akuntansi dan desain.

## Pengertian Cost Dan Project Cost Manajement

- 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 Manajement atau Manajement 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 mengestimasi waktu selesainya proyek, berdasarkan kinerja proyek sampai waktu tertentu



## Earned Value Management (3)

	Akronim	Contoh	Keterangan
	AC		



# Contoh EVM

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1 Activity	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Plan	% Complete	EV	
2 Plan and staff project	4,000	4,000												8,000	100	8,000
3 Analyze requirements		6,000	6,000											12,000	100	12,000
4 Develop ERDs			4,000	4,000										8,000	100	8,000
5 Design database tables				6,000	4,000									10,000	100	10,000
6 Design forms, reports, and queries					8,000	4,000								12,000	50	6,000
7 Construct working prototype						10,000								10,000	-	-
8 Test/evaluate prototype						2,000	6,000							8,000	-	-
9 Incorporate user feedback							4,000	6,000	4,000					14,000	-	-
10 Test system									4,000	4,000	2,000			10,000	-	-
11 Document system											3,000	1,000		4,000	-	-
12 Train users												4,000	4,000		-	-
13 Monthly Plan	4,000	10,000	10,000	10,000	12,000	16,000	10,000	6,000	8,000	4,000	5,000	5,000	100,000			44,000
14 BCWS or Cumulative Plan	4,000	14,000	24,000	34,000	46,000	62,000	72,000	78,000	86,000	90,000	95,000	100,000				
15 Monthly Actual	4,000	11,000	11,000	12,000	15,000											
16 ACWP or Cumulative Actual	4,000	15,000	26,000	38,000	53,000											
17 Monthly EV	4,000	10,000	10,000	10,000	10,000											
18 BCWP or Cumulative EV	4,000	14,000	24,000	34,000	44,000											
19 Project BCWP as of May 31	44,000															
20 Project BCWS as of May 31	46,000															
21 Project ACWP as of May 31	\$ 53,000															
22 CV=BCWP-ACWP	\$ (9,000)															
23 SV=BCWP-BCWS	\$ (2,000)															
24 CPI=BCWP/ACWP	83%															
25 SVI=BCWP/BCWS	96%															
26 Estimated cost at completion	\$120,455	(original plan of \$100,000 divided by CPI of 83%)														
27 Estimated time to complete	12.55	(original plan of 12 months divided by SVI of 96%)														

Sumber : images.slideplayer.com

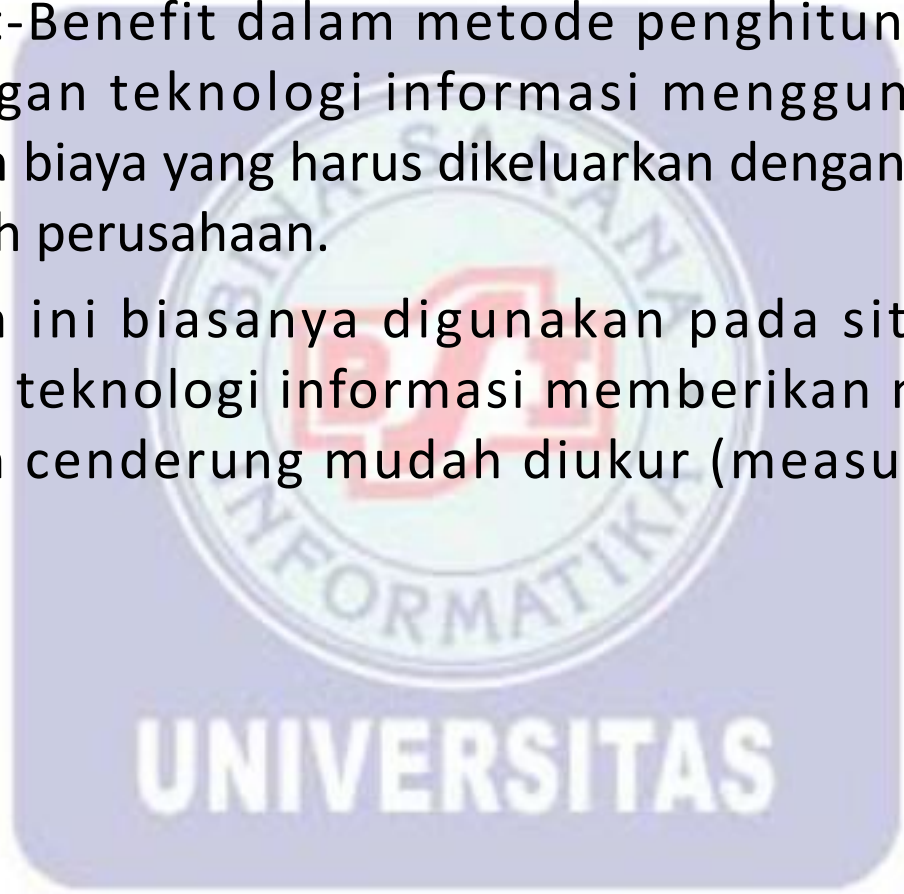


# Contoh Cost Estimate

WBS item	#unit/Hrs	Cost/Unit/Hr	Subtotals	WBS Level1 Total	% of Total
<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 sofytware 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>

## 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*

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

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

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

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

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

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

$$\text{Simple Payback} = \frac{327}{156} \times 1 \text{ Tahun} = 2 \text{ Tahun } 1 \text{ Bulan}$$

Catatan : Jika manfaat pertahunnya tetap