VERSION 3.1 April, 2022



MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK

Project Charter dan Perhitungan Anggaran

TIM PENYUSUN: - ILYAS NUR S.KOM, M.KOM
- Dwiky Aprian Ashari
- Dicky Prabowo Octianto

PRESENTED BY: LAB. TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

MANAIFMEN PROYEK PERANGKAT I UNAK

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Memahami Perhitungan Cocomo 2

Memahami Pembuatan Project Charter

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mahasiswa dapat melakukan Perhitungan Cocomo 2

Mahasiswa dapat memahami Proses Pembuatan Project Charter

KEBUTUHAN HARDWARE & SOFTWARE

Jira

MATERI POKOK

Perhitungan Cocomo II

COCOMO adalah sebuah model yang didesain oleh Barry Boehm untuk memperoleh perkiraan dari jumlah orang-bulan yang diperlukan untuk mengembangkan suatu produk perangkat lunak. Satu hasil observasi yang paling penting dalam model ini adalah bahwa motivasi dari tiap orang yang terlibat ditempatkan sebagai titik berat. Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan dan kerja sama tim merupakan sesuatu yang penting, namun demikian poin pada bagian ini sering diabaikan. Perlu digaris bawahi bahwa perhitungan cocomo ini hanya dapat digunakan untuk menghitungkan estimasi dalam fase pengimplementasian source code. Model COCOMO dapat diaplikasikan dalam tiga tingkatan kelas:

- Proyek organik, adalah proyek dengan ukuran relatif kecil, dengan anggota tim yang sudah berpengalaman, dan mampu bekerja pada permintaan yang relatif fleksibel
- Proyek sedang (semi-terpisah), adalah proyek yang memiliki ukuran dan tingkat kerumitan yang sedang, dan tiap anggota tim memiliki tingkat keahlian yang berbeda
- Proyek terintegrasi, adalah proyek kompleks yang dibangun dengan spesifikasi dan operasi yang ketat

Rumus Perhitungan biaya pembuatan sistem menggunakan COCOMO:

E = ab (KLOC)bb

 $D = cb (E)^{db}$

P = E / D

Dimana E adalah usaha dalam orang-bulan, D adalah waktu pengerjaan dalam satuan bulan, KLOC adalah estimasi jumlah baris kode dalam ribuan, dan P adalah jumlah orang yang diperlukan. Sedangkan untuk tabel koefisiennya dapat dilihat pada tabel dibawah:

Software Project	a _b	b _b	C _b	d _b
Organic	2.4	1.05	2.5	0.38
Semidetached	3.0	1.12	2.5	0.35
Embedded	3.6	1.20	2.5	0.32

Contoh:

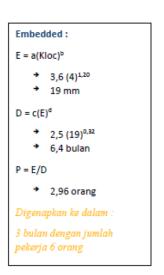
Dalam suatu pengembangan sistem diperkirakan terdapat sekitar 4000 baris code pada pengimplementasian source code-nya maka:

Organik: E = a(Kloc)b → 2,4 (4)^{1,05} → 10,28 mm $D = c(E)^d$ 2,5 (10,28)^{0,38} → 6,06 bulan P = E/D → 1.69 bulan Digenapkan ke dalam : 3 bulan dengan jumlah pekerja 3 orang

```
Semi Detached:
E = a(Kloc)^b
    → 3,0 (4)<sup>1,12</sup>
    → 14,17 mm
D = c(E)^d

    2,5 (14,17)<sup>0,35</sup>

    → 6,32 bulan
P = E/D
    → 2.24 orang
Digenapkan ke dalam :
3 bulan dengan jumlah
pekerja 4 orang
```



Dengan Menggunakan Hasil perhitungan diatas maka dapat ditentukan total biaya adalah:

```
· Organik:
```

```
(baris kode * harga perbaris) + (jumlah karyawan * gaji perbulan) * lama pengerjaan +
keuntungan %)
= (4.000 * 5.000) + (3 * 3.000.000) * 3bulan + 15%
= 20.000.000 + 9.000.000 * 3bulan + 15%
= 20.000.000 + 31.050.000
= Rp. 51.050.000
```

· Semi Detached:

```
(baris kode * harga perbaris) + (jumlah karyawan * gaji perbulan) * lama pengerjaan +
keuntungan %)
= (4.000 * 5.000) + (4 * 3.000.000) * 3bulan + 15%
= 20.000.000 + 12.000.000 * 3bulan + 15%
= 20.000.000 + 41.400.000
= Rp. 61.400.000
```

· Embedded:

```
(baris kode * harga perbaris) + (jumlah karyawan * gaji perbulan) * lama pengerjaan +
keuntungan %)
= (4.000 * 5.000) + (6 * 3.000.000) * 3bulan + 15%
= 20.000.000 + 18.000.000 * 3bulan + 15%
= 20.000.000 + 62.100.000
= Rp. 82.100.000
```

Estimasi Bottom-Up

Berbeda dengan cocomo yang hanya dapat menghitung estimasi waktu pengerjaan dalam fase implementasi source code saja, estimasi bottom up dapat dilakukan untuk menghitung estimasi dalam pengerjaan semua fase pengembangan software (Planning - Launching).

Estimasi bottom-up melibatkan penjabaran kebutuhan sistem secara mendetail dari tiap tahapan fase pembuatan sistem (backlog). Penjabaran mendetail yang banyak ini kemudian dikelompokkan per fasenya. Dengan membangun perkiraan biaya dan waktu terperinci, kemungkinan untuk dapat memenuhi estimasi pengerjaan sesuai tenggat yang diberikan akan semakin besar. Umumnya perthitungan ini dilakukan oleg mereka yang sudah pernah terlibat dalam tim proyek, mereka memiliki pengetahuan langsung tentang pekerjaan yang diusulkan, dan berada dalam posisi terbaik untuk memahami persyaratan kerja terkait. Contoh Singkat Output dari Estimasi Bottom-Up:

Work breakdown structure	Resources (RRA)	Duration	Costs	Per man-day
Project management	8	108	\$ 187,000.00	
Planning	3	23	\$ 46,000.00	
Plan schedule	1	8	\$ 16,000.00	\$ 2,000.00
Plan resources	1	5	\$ 10,000.00	\$ 2,000.00
Plan budget	1	10	\$ 20,000.00	\$ 2,000.00
Controlling	2	50	\$ 75,000.00	
Control schedule	1	25	\$ 37,500.00	\$ 1,500.00
Control budget	1	25	\$ 37,500.00	\$ 1,500.00
Reporting	3	35	\$ 66,000.00	
Collect work package status	2	20	\$ 48,000.00	\$ 1,200.00
Compile status reporting	1	15	\$ 18,000.00	\$ 1,200.00
Requirements management	12	29	\$ 104,400.00	
Accounting	4	7	\$ 25,200.00	
Hold workshops	2	2	\$ 7,200.00	\$ 1,800.00
Write specification	2	5	\$ 18,000.00	\$ 1,800.00
Sales	4	13	\$ 46,800.00	
Hold workshops	2	3	\$ 10,800.00	\$ 1,800.00
Write specification	2	10	\$ 36,000.00	\$ 1,800.00

Pembuatan Project Charter dan Rincian Informasi Anggaran

Project Charter adalah dokumen high level yang menyatakan dan menjelaskan adanya sebuah proyek. Dokumen ini berisi informasi penting yang mencakup penjelasan ringkas dari sebuah proyek yang akan dijalankan. Contoh Project Charter:

Project Charter			
Judul Proyek	·		
Гanggal Mulai Proyek			
Гanggal Akhir Proyek	·		
Informasi Anggaran	·		
Project Owner			
Sponsorship			
Manajer Proyek			
Tujuan Proyek :			
Approvement:			

Detail Anggaran:

Job Desk	Duration (day)	Total Person	Total Cost
Planning			
-			
-			
Design			
Implementation			
Testing			
Deployment			
	Total Cost		

Anggaran Lainnya

Item	Cost Per Day	Duration (day)	Total Cost
Internet	-	Selama Masa Pengerjaan	Rp1,500,000
Hosting	-	365	Rp200,000
Palang Pintu Otomatis	-	-	Rp50,000,000

to idr	Rp51,700,000
--------	--------------

Note: Tidak ada template pasti dalam pembuatan Project Charter, kalian dapat mengembangkannya sesuai referensi yang kalian temukan

MATERI PRAKTIKUM

- 1. Cocomo
- 2. Bottom-Up
- 3. Project Charter

LEMBAR KERJA

KEGIATAN 1

- a. Hitung perkiraan biaya produksi pada proyek yang kalian buat menggunakan Perhitungan Cocomo II (organik, semi-detached, embedded).
- b. Dari Backlog yang telah kalian buat pada Jira, Buatlah Estimasi Pengerjaan menggunakan Bottom-Up seperti contoh output pada penjelasan Bottom-Up di atas.

KEGIATAN 2

Buatlah Project Charter dengan menggunakan ide project seperti modul – modul sebelumnya.

RUBRIK PENILAIAN

Kegiatan 1:50%

Kegiatan 2:50%