**Estimasi Biaya Produksi Menggunakan Perhitungan COCOMO**

**Nilai konstanta a, b, c, dan d untuk berbagai kategori sistem** :

| **Type** | **a** | **b** | **c** | **d** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Organic | 2.4 | 1.05 | 2.5 | 0.38 |
| Semi-Detached | 3.0 | 1.12 | 2.5 | 0.35 |
| Embedded | 3.6 | 1.20 | 2.5 | 0.32 |

**Rumus yang digunakan untuk menentukan estimasi biaya COCOMO** :

Effort = a(KLOC)b *person-Month*

Development Time = c(Effort)d *Months*

Average Staff Size = Effort / Development Time *Person*

Productivity = KLOC / Effort *KLOC/Person-Month*

**Perhitungan estimasi biaya menggunakan COCOMO** :

LOC = 3000

KLOC = 3

**Organic**

E = 2.4(3)^{1.05} = 7.60

Development Time = 2.5(7.60)^{0.38} = 5.4 Month – 5 month

Average Staff Size = 7.6/5.4 = 1 Person

Productivity = 3/7.60 = 0.395

**Semi-detached**

E = 3.0(3)^{1.12} = 10.26

DT = 2.5(10,26)^{0.35} = 5.64 Month – 6 month

Average Staff Size = 10.26/5.64 =1.819 – 2 person

Productivity = 3/10.26=0.292

**Embedded**

E = 3.6(3)^{1.20} = 13.45

DT = 2.5(13.45)^{0.32} = 5.74 Month – 6 month

Average Staff Size = 13.45/5.74 =2.343 – 2 person

Productivity = 3/13.45=0.223

Berdasarkan nilai dari perhitungan tersebut, maka dapat ditentukan estimasi biaya yang dibutuhkan :

**Organik:**

Karena waktu pengembangan dijadwalkan hanya 5 bulan, maka lama pengerjaan menjadi 2.5 bulan dan jumlah staf ditambah 1 orang sehingga menjadi 2 orang.

(baris kode \* harga per baris) + (jumlah karyawan \* gaji perbulan) \* lama pengerjaan + keuntungan %)

= (3.000 \* 5.000) + (2 \* 3.000.000) \* 2.5bulan + 15 %

= 15.000.000 + 6.000.000 \* 2.5bulan + 15%

= 15.000.000 + 15.000.000 + 15%

= 30.000.000

**Semi Detached:**

Karena waktu pengembangan dijadwalkan hanya 6 bulan, maka lama pengerjaan menjadi 3 bulan dan jumlah staf ditambah 2 orang sehingga menjadi 4 orang.

(baris kode \* harga per baris) + (jumlah karyawan \* gaji perbulan) \* lama pengerjaan + keuntungan %)

= (3.000 \* 5.000) + (4 \* 3.000.000) \* 3 bulan + 15 %

= 15.000.000 + 12.000.000 \* 3 bulan + 15 %

= 15.000.000 + 41.400.000

= 56.400.000

**Embedded:**

Karena waktu pengembangan dijadwalkan hanya 6 bulan, maka lama pengerjaan menjadi 3 bulan dan jumlah staf ditambah 2 orang sehingga menjadi 4 orang.

(baris kode \* harga per baris) + (jumlah karyawan \* gaji perbulan) \* lama pengerjaan + keuntungan %)

= (3.000 \* 5.000) + (4 \* 3.000.000) \* 3 bulan + 15 %

= 15.000.000 + 12.000.000 \* 3 bulan + 15 %

= 15.000.000 + 41.400.000

= 56.400.000

Kami menggunakan model cocomo **organik** dalam proyek aplikasi BakeSmart yang kami buat. Alasannya adalah karena ukuran tim yang dibutuhkan relatif kecil serta permasalahan tentang proyek dipahami dengan baik dan telah dipecahkan sebelumnya.