

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Estimasi Biaya

Menurut Allan Ashworth, 1994, estimasi biaya adalah metode yang biasanya dipakai oleh estimator untuk menentukan harga setiap komponen. Setiap komponen pekerjaan dianalisa ke dalam komponen – komponen utama seperti tenaga kerja, material, peralatan yang digunakan, dan lain – lain. Penekanan utamanya diberikan faktor – faktor seperti jenis, ukuran, lokasi, bentuk dan tinggi yang merupakan faktor penting dalam penentuan biaya konstruksi.

Menurut Pratt, 1995, estimasi biaya dalam industri konstruksi memiliki beberapa fungsi antara lain sebagai berikut :

1. Untuk melihat apakah biaya yang ada dapat memenuhi perkiraan biaya konstruksi
2. Untuk mengatur aliran dana saat tahap pelaksanaan konstruksi berlangsung
3. Untuk bersaing pada saat proses penawaran berlangsung. Estimasi biaya berdasarkan spesifikasi dan gambar kerja yang disiapkan oleh owner harus menjamin bahwa pekerjaan akan terlaksana dengan tepat dan kontraktor dapat mendapat keuntungan yang layak dari apa yang akan dikerjakan.

Menurut Daniel W. Halpin, 1998, estimasi biaya konstruksi dilakukan sebelum pelaksanaan fisik dilakukan dan memerlukan analisis yang detail. Keakuratan dalam perhitungan estimasi biaya konstruksi tergantung pada keahlian dan kerajinan estimator dalam mengikuti seluruh proses pekerjaan dan sesuai dengan informasi terbaru.. Komponen biaya yang tercantum dalam estimasi biaya konstruksi secara umum antara lain meliputi :

1. Estimasi biaya langsung (material, pekerja & peralatan)
2. Estimasi biaya tak langsung
3. Biaya tak terduga
4. Keuntungan (profit)

Estimasi biaya dan pengendalian biaya mempunyai hubungan yang erat. Kunci dari suatu pekerjaan / proyek yang baik serta suatu pengendalian biaya yang sukses, adalah pengembangan dari estimasi biaya yang baik pula.

2.1.1 Kualitas Perkiraan Biaya

Menurut Imam Soeharto, 1995, Kualitas suatu perkiraan / estimasi biaya yang berkaitan dengan akurasi dan kelengkapan unsur – unsurnya tergantung pada beberapa hal berikut:

1. Tersedianya data dan informasi
2. Teknik atau metode yang digunakan
3. Kecakapan dan pengalaman estimator

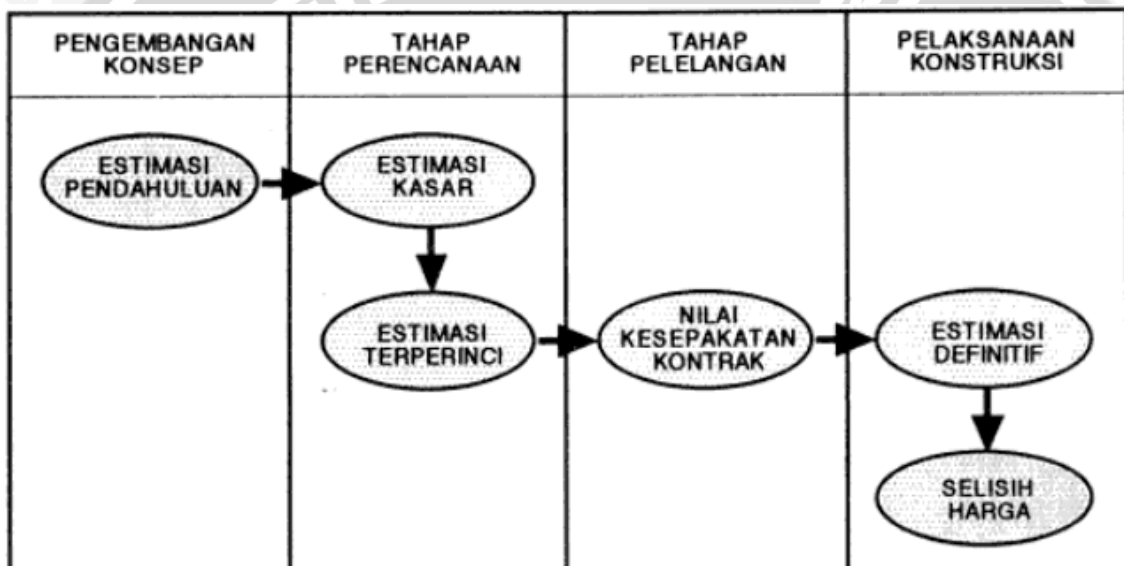
Yang perlu dilakukan untuk menghitung biaya total proyek pertama kali adalah mengidentifikasi lingkup kegiatan yang akan dikerjakan, kemudian mengkalikannya dengan biaya masing – masing lingkup yang dimaksud. Untuk melakukan hal ini diperlukan kecakapan, pengalaman serta *judgment* dari estimator.

2.1.2 Macam Estimasi Biaya

Menurut Dipohusodo dalam bukunya, Manajemen Proyek & Konstruksi, 1996, Dalam pelaksanaan praktek konstruksi dibutuhkan beberapa macam estimasi yang berbeda didasarkan pada tujuan penggunaan atau peruntukannya. Pada tahap – tahap awal proyek seperti pada saat penyusunan konsep, studi kelayakan, dan perancangan pendahuluan, jelas estimasi tidak mungkin didasarkan pada perhitungan kuantitas (volume) pekerjaan karena biasanya uraian dan spesifikasi pekerjaan belum tersusun. Akan tetapi, bagaimanapun pada tahap – tahap tersebut estimasi sudah diperlakukan dalam rangka memperhitungkan pembiayaan proyek. Seiring dengan laju kemajuan pelaksanaan proyek, tataran kecermatan dan ketelitian estimasi yang diperlukan sudah tentu akan semakin meningkat pula. Sehingga biasanya suatu proyek dimulai dengan kebutuhan macam estimasi yang kurang terperinci dan selanjutnya dapat dikelompokkan dalam urutannya, sebagai berikut :

1. Estimasi pendahuluan, dibuat pada tahap awal proyek dalam rangka upaya pendekatan kelayakan ekonomi di samping tujuan pengendalian pembiayaan.
2. Estimasi terperinci, dibuat dengan dasar hitungan volume pekerjaan, biaya, serta harga satuan pekerjaan.
3. Estimasi definitif, merupakan gambaran pembiayaan dan pertanggung jawaban rampung untuk suatu proyek dengan hanya kemungkinan kecil terjadi kesalahan.

Pada **Gambar 2.1** diberikan skema urutan kebutuhan macam estimasi sesuai dengan tahapan proyek.



Gambar 2.1 Macam estimasi sesuai dengan tahapan proyek

(sumber : Dipohusodo, 1996)

2.1.3 Metode Perkiraan Biaya

Menurut Imam Soeharto, 2001, ada beberapa metode perkiraan biaya konstruksi yang sering dipakai antara lain adalah sebagai berikut :

1. Metode parametrik
2. Memakai daftar indeks harga dan informasi proyek terdahulu
3. Metode analisis unsur – unsur biaya
4. Metode faktor
5. Metode *quantity take-off* dan harga satuan

6. Metode *unit price*
7. Memakai data dan informasi proyek yang bersangkutan

Metode mana yang akan dipakai tergantung pada keperluan dan tersedianya data dan informasi pada saat itu.

2.2 Biaya Konstruksi Proyek

Hal – hal yang erat hubungannya dengan biaya konstruksi dan perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

1. Tenaga kerja konstruksi

Tenaga kerja adalah salah satu faktor sumber daya yang menentukan keberhasilan dalam menyelenggarakan sebuah proyek

2. Peralatan Konstruksi

Yang dimaksud peralatan konstruksi adalah alat / peralatan yang akan digunakan untuk melakukan pekerjaan konstruksi secara mekanis. Dengan mengenal lingkup dan jadwal pelaksanaan, maka dapat dianalisis macam dan jumlah peralatan yang dibutuhkan saat pelaksanaan konstruksi.

2.2.1 Biaya Langsung

Biaya langsung atau dapat disebut juga *direct cost* adalah biaya untuk segala sesuatu komponen permanen hasil akhir dari sebuah bangunan konstruksi.

Yang termasuk biaya langsung antara lain adalah :

1. Biaya material
2. Biaya upah tenaga kerja
3. Biaya peralatan

2.2.2 Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung atau dapat disebut juga *indirect cost* adalah biaya yang tidak berhubungan langsung dengan bangunan permanen tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek. Yang termasuk biaya tidak langsung antara lain adalah :

1. *Overhead* umum
2. *Overhead* proyek

3. Keuntungan / Profit
4. Pajak

2.3 Rencana Anggaran Biaya

Menurut Bachtiar Ibrahim, 1993, rencana anggaran biaya dalam suatu proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya – biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek tersebut. Penyusunan anggaran biaya yang dihitung dengan teliti merupakan perhitungan yang didasarkan pada gambar bestek yang ada. Gambar bestek adalah gambar lanjutan dari uraian gambar pra rencana, dan gambar detil dasar dengan skala yang lebih besar. Gambar bestek merupakan lampiran dari uraian dan syarat – syarat dalam suatu pekerjaan proyek konstruksi.

Menurut Sugeng Djojowiriono, 1984, rencana anggaran biaya merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam sebuah proyek konstruksi sehingga dapat diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah proyek konstruksi. Biaya (anggaran) merupakan penjumlahan dari masing – masing hasil perkiraan volume setiap pekerjaan yang dikalikan dengan harga satuan pekerjaan yang diperlukan. Secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{RAB} = \sum \text{volume} \times \text{harga satuan pekerjaan}$$

2.3.1 Volume / Kubikasi Pekerjaan

Menurut Bachtiar Ibrahim, 2007, yang dimaksud dengan volume / kubikasi suatu pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan.

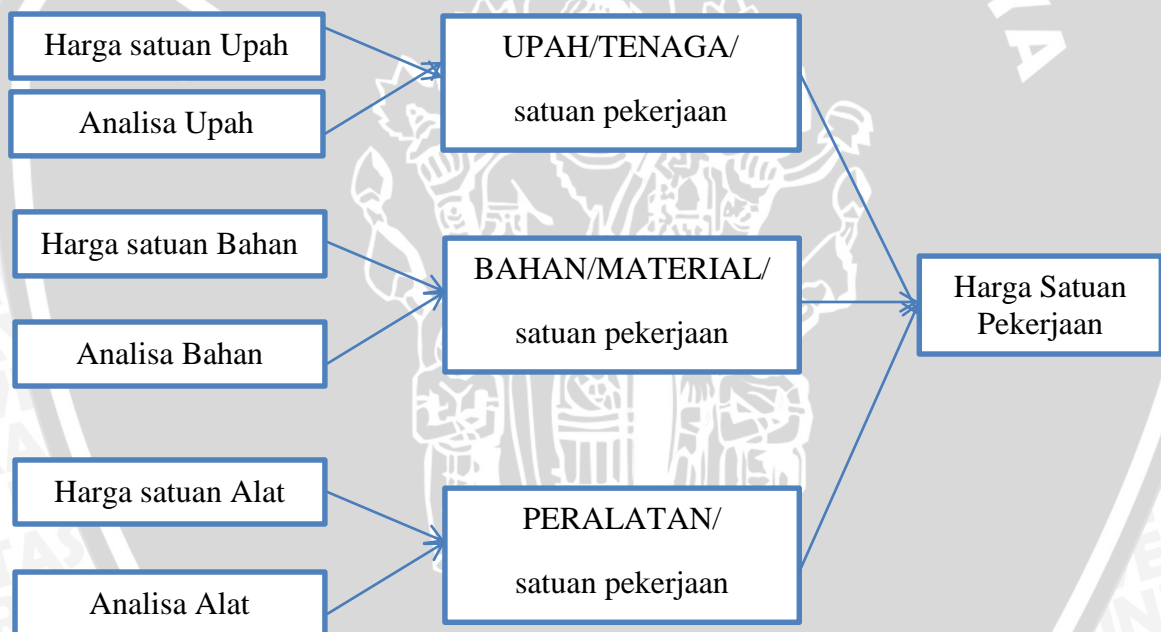
2.3.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga tiap satuan pekerjaan yang didapatkan dari perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan bangunan, standar upah pekerja dan harga sewa / beli peralatan untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan konstruksi. Analisa harga satuan ini dipengaruhi oleh angka koefisien yang menggambarkan nilai satuan bahan / material, nilai satuan alat, dan nilai satuan upah tenaga kerja untuk menyelesaikan satu pekerjaan konstruksi ataupun satuan

pekerjaan yang dapat digunakan sebagai acuan / panduan untuk merencanakan atau mengendalikan biaya suatu pekerjaan konstruksi.

Untuk harga bahan / material bisa didapat di pasaran yang kemudian dikumpulkan dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan bahan / material. Sedangkan untuk upah tenaga kerja bisa didapatkan dari harga pekerja di lokasi setempat yang kemudian dikumpulkan dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah tenaga kerja. Harga satuan yang didalam perhitungannya haruslah disesuaikan dengan kondisi yang ada di lapangan, kondisi alat / efisiensi, metode pelaksanaan di lapangan dan jarak angkut.

Faktor yang mempengaruhi harga satuan pekerjaan seperti faktor bahan / material, upah tenaga dan peralatan dapat digambarkan dengan skema seperti terlihat pada **gambar 2.2**



Gambar 2.2 Skema harga satuan pekerjaan

(Sumber : Ibrahim, 1993)

Dalam skema diatas dapat dilihat bahwa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan diperlukan terlebih dahulu data – data harga satuan bahan / material, harga satuan upah tenaga kerja dan harga satuan alat. Kemudian harga satuan tersebut dikalikan dengan koefisien yang telah ditentukan dan akan didapatkan perumusan sebagai berikut :

Upah → Harga satuan upah x koefisien (analisa upah tenaga kerja)

Bahan → Harga satuan bahan x koefisien (analisa bahan / material)

Alat → harga satuan alat x koefisien (analisa alat)

Dari ketiga analisa diatas maka didapatkan untuk harga satuan pekerjaan adalah :

$$\text{HARGA SATUAN PEKERJAAN} = \text{UPAH} + \text{BAHAN} + \text{PERALATAN}$$

Besarnya harga satuan pekerjaan tergantung dari besarnya harga satuan bahan / material, bharga satuan upah tenaga kerja dan harga satuan alat dimana untuk perhitungan harga satuan bahan tergantung bagaimana ketelitian untuk menghitung keperluan bahan yang diperlukan untuk setiap jenis pekerjaan. Sedangkan untuk harga satuan upah tenaga kerja tergantung dari produktivitas pekerjaanya untuk menyelesaikan pekerjaan. Untuk harga satuan alat baik alat yang sewa atau investasi tergantung dari kondisi lapangan, kondisi alat / efisiensinya, metode pelaksanaan, jarak angkut alat serta bagaimana pemeliharaan dari alat itu sendiri.

2.4 Analisa Harga Satuan Metode SNI

Menurut Nasrul, 1995, Perhitungan harga satuan pekerjaan dengan menggunakan metode SNI hampir sama dengan perhitungan menggunakan analisa BOW, akan tetapi terdapat perbedaan dengan analisa BOW yaitu pada penetapan nilai koefisien bahan dan upah tenaga kerja yang dipakai dalam perhitungan. Dalam pelaksanaan perhitungan ahrga satuan pekerjaan harus didasarkan pada gambar teknik dan syarat – syarat yang berlaku (RKS). Perhitungan indeks bahan sudah ditambahkan toleransi sebesar 15 % - 20 % dimana didalamnya sudah dimasukkan perhitungan angka susut yang besarnya tergantung dari jenis bahan yang digunakan dan komposisinya.

Analisa metode SNI dikeluarkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman. Prinsip mendasar dalam perhitungan metode SNI adalah penetapan koefisien bahan, upah dan alat untuk menganalisa harga yang diperlukan untuk membuat satu saatuan pekerjaan bangunan. Ketiga koefisien tersebut akan didapatkan kalkulasi bahan – bahan yang digunakan, kalkulasi upah pekerja yang mengerjakan dan kalkulasi peralatan yang dibutuhkan.

Komposisi perbandingan dan susunan material, upah tenaga kerja dan peralatan dalam satu pekerjaan sudah ditetapkan dan setelah itu akan dikalikan dengan harga material, harga upak pekerja dan harga alat yang berlaku dilapangan. Dari ketiga data tersebut diatas akan dihasilkan produk sebuah analisa harga satuan yang dikukuhkan sebagai Standar Nasional Indonesia (SNI) pada tahun 1991 – 1992 dan terus dikembangkan sampai saat ini. Adapun dalam penelitian ini, digunakan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2008 dengan nomor seri SK – SNI – 7398 – 2008 sebagai acuan.

2.4.1 SNI Pekerjaan Dinding

Peraturan SNI yang digunakan sebagai acuan dasar perhitungan dalam pekerjaan dinding adalah SNI tahun 2008. Bagian yang termasuk dalam pekerjaan dinding meliputi beberapa sub pekerjaan sebagai berikut :

1. Pekerjaan Pasangan Dinding
2. Pekerjaan Plesteran
3. Pekerjaan Acian

Untuk pekerjaan pasangan dinding, peraturan SNI yang digunakan adalah SNI 6897 : 2008 poin 6.9, yaitu “Memasang 1 m² dinding bata merah ukuran (5 x 11 x22) cm tebal ½ bata, campuran spesi 1 PC : 4 PP”. Tabel koefisien untuk SNI 6987 : 2008 poin 6,9 dapat dilihat pada **Tabel 2.1**

Tabel 2.1 Koefisien SNI 6987 : 2008 Poin 6.9

SNI 6897 : 2008, Poin 6.9			
Kebutuhan		Satuan	Index
Bahan	Bata Merah	Buah	70,000
	PC	Kg	11,500
	PP	m ³	0,043
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,300
	Tukang Batu	OH	0,100
	Kepala Tukang	OH	0,010
	Mandor	OH	0,015

Sedangkan untuk pekerjaan plesteran dan pekerjaan acian peraturan yang digunakan adalah SNI 2837 : 2008. Untuk pekerjaan plesteran yang digunakan

adalah poin 6.4 “Membuat 1 m² plesteran 1 PC : 4 PP, tebal 15 mm”. Tabel koefisien SNI 2837 : 2008, poin 6.4 dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2.2 Koefisien SNI 2837 : 2008 Poin 6.4

SNI 2837 : 2008, Poin 6.4			
Kebutuhan		Satuan	Index
Bahan	PC	Kg	6,240
	PP	m ³	0,024
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,300
	Tukang Batu	OH	0,150
	Kepala Tukang	OH	0,015
	Mandor	OH	0,015

Sedangkan untuk pekerjaan acian yang digunakan adalah poin 6.21, yaitu “Membuat 1 m² acian”. Tabel koefisien SNI 2837 : 2008, poin 6.27 dapat dilihat pada **Tabel 2.3**.

Tabel 2.3 Koefisien SNI 2837 : 2008 Poin 6.27

SNI 2837 : 2008, Poin 6.27			
Kebutuhan		Satuan	Index
Bahan	PC	Kg	3,250
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,200
	Tukang Batu	OH	0,100
	Kepala Tukang	OH	0,010
	Mandor	OH	0,010

2.5 Microsoft Project

Menurut Adi Kusrianto, 2008, *Microsoft Project* adalah sebuah aplikasi atau alat bantu yang digunakan untuk keperluan mengelola / manajemen suatu proyek. *Microsoft Project* adalah sebuah sistem perencanaan yang dapat membantu penggunanya untuk menyusun penjadwalan (*scheduling*) sebuah proyek, selain itu *microsoft project* juga dapat melakukan pencatatan dan pemantauan dalam penggunaan sumberdaya (*resource*) yang dalam sebuah proyek, baik itu sumber daya manusia maupun sumber daya alat yang digunakan dalam proyek. Yang dapat dikerjakan oleh *microsoft project* antara lain adalah : menyusun penjadwalan proyek, mencatat keperluan tenaga kerja yang diperlukan pada setiap sektor, mencatat jam kerja para pekerja termasuk dapat mencatat jam lembur pekerja dan menghitung pengeluaran sehubungan dengan ongkos tenaga

kerja pada proyek, memasukkan biaya tetap, menghitung biaya total proyek, serta membantu kontrol penggunaan tenaga kerja pada beberapa pekerjaan untuk menghindari kelebihan beban pada penggunaan tenaga kerja (*overallocation*).

Menurut Imam Heryanto dan Totok Triwibowo, 2013, ada beberapa istilah – istilah yang sering ditemui dalam *microsoft project* seperti berikut:

1. Task

Task adalah lembar kerja yang berisi tentang rincian pekerjaan. Jenis pekerjaan dalam suatu proyek sering disebut dengan istilah *task*. Jenis pekerjaan ini ada yang sifatnya global sampai pada rincian pekerjaan yang bersidat detail.

2. Diration

Duration adalah jangka waktu atau lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Satuan waktu yang digunakan dalam *microsoft project* terbagi atas : menit (*minutes/mins*), jam (*hours/hrs*), hari (*days*), minggu (*weeks/wks*) dan bulan (*months/monts*).

3. Start

Start adalah suatu nilai yang menandakan tanggal awal atau dimulainya sebuah pekerjaan. Pengisiannya hanya dilakukan sekali pada awal pekerjaan.

4. Finish

Finish adalah suatu nilai yang menandakan tanggal akhir atau diakhirinya sebuah pekerjaan. Pengisiannya dilakukan otomatis setelah ditentukan durasi pekerjaannya.

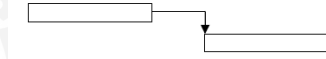
$$\text{Start} + \text{Duration} = \text{Finish}$$

5. Predecessor

Predecessor adalah hubungan keterkaitan antar pekerjaan satu dengan pekerjaan yang lainnya, yaitu keterhubungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan sebelumnya. Dalam *microsoft project* terdapat 4 macam *predecessor*, yaitu :

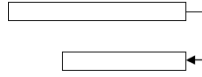
- *Finish To Start (FS)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan baru dapat dimulai setelah pekerjaan lainnya selesai. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



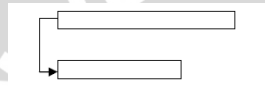
- *Finish To Finish (FF)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan harus selesai bersamaan dengan pekerjaan lain. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



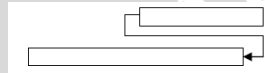
- *Start To Start (SS)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan harus dimulai bersamaan dengan pekerjaan lain. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



- *Start To Finish (SF)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan baru boleh selesai setelah pekerjaan yang lain dimulai. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



6. Resources

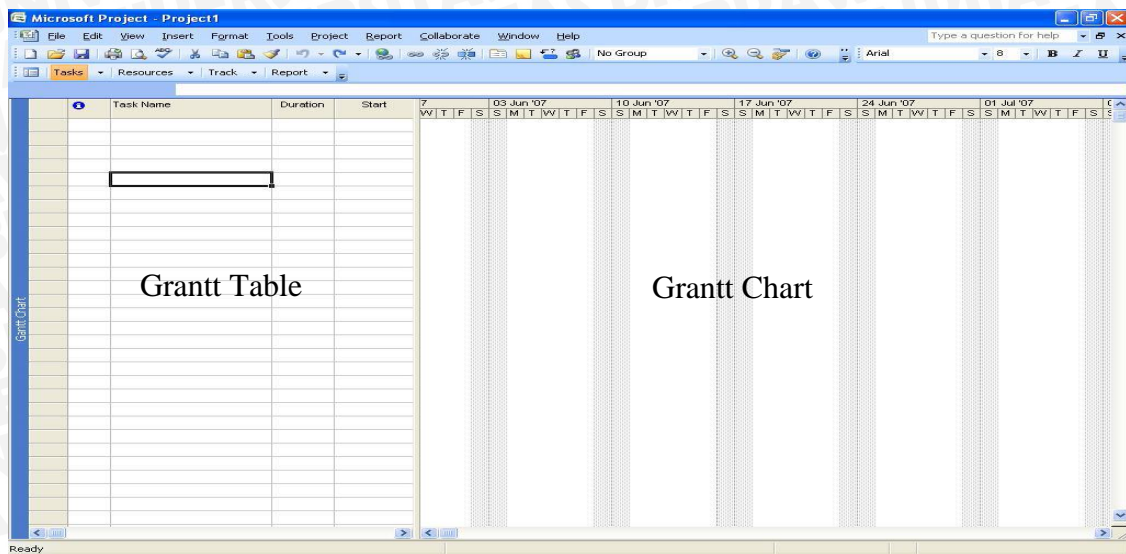
Resources adalah sumber daya, baik sumber daya manusia maupun sumber daya alat.

7. Cost

Cost adalah biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu pekerjaan, yang didalamnya meliputi biaya sumberdaya manusia maupun sumber daya alat, yang sifatnya tetap maupun biaya variabel. Dapat dihitung per jam, harian, mingguan, bulanan, maupun borongan.

8. Grantt Chart

Grant chart adalah grafik yang ditampilkan dalam bentuk batang horisontal yang mempresentasikan pekerjaan atau *task* beserta durasi pekerjaan tersebut. Grafik ini menunjukkan keterkaitan antar *task* atau pekerjaan. Gambar *grant chart* dapat dilihat pada **gambar 2.3**



Gambar 2.3 Grantt Chart

9. *Baseline*

Baseline adalah suatu bentuk perencanaan (*scope, time/schedule, cost*) yang telah disetujui dan ditetapkan dalam suatu proyek. Digunakan sebagai acuan dan perbandingan antara rencana kerja dengan kenyataan di lapangan.

2.6 Dinding

Menurut Dwi Tangoro, dkk, 2005, dalam bukunya yang berjudul teknologi bangunan dinding adalah bagian ruangan yang berfungsi sebagai pemisah antara ruangan luar dengan ruangan dalam, dan sebagai pembatas ruangan satu dengan lainnya. Dinding dapat terbuat dari beberapa jenis material. Menurut Gatut Susanta, 2010, dalam bukunya yang berjudul Panduan Lengkap Membangun Rumah macam material yang dapat digunakan untuk dinding adalah :

1. Bata merah
2. Batako Putih / batako tras
3. Batako semen PC
4. Bata ringan (hebel / celcon)
5. Papan fiber semen (*glassfibre reinforced cement / GRC*)
6. Kayu
7. Bambu
8. Beton
9. Pasangan batu

2.6.1 Bata Ringan (Hebel / Celcon)

Menurut Gatut Susanta, 2010, dalam bukunya yang berjudul Panduan Lengkap Membangun Rumah, bata ringan atau yang lebih sering disebut bata hebel atau *celcon* memiliki karakteristik yang ringan, halus dan sangat rata. Bata ringan ini biasanya memiliki ukuran 60 cm x 20 cm dengan ketebalan 7 – 10 cm. Seperti yang tertera pada www.batacitikon.com, bata ringan memiliki berat jenis normal sekitar 600 Kg/m³ dan berat jenis kering sekitar 530 Kg/m³. Sebagai bahan dinding tentunya bata ringan juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan bata ringan sebagai dinding antara lain :

1. Dinding kedap air sehingga kemungkinan terjadi rembesan air sangat kecil
2. Pemasangannya lebih cepat
3. Karakteristiknya ringan, tahan api, dan mempunyai kedapan suara yang baik

Sedangkan kekurangannya antara lain adalah :

1. Harganya relatif lebih mahal dibanding jenis bata lainnya
2. Tidak semua tukang dapat melakukan pemasangan bata ini dengan baik
3. Penjualannya hanya dilayani oleh toko material besar karena dijual per m³

Ada dua jenis bata ringan yang sering digunakan pada dinding bangunan biasanya, yaitu *Autoclaved Aerated Concrete* (AAC) dan *Cellular Lightweight Concrete* (CLC) dimana kedua bata ringan ini terbuat dari bahan dasar yang sama, yaitu semen, pasir dan kapur, namun yang berbeda adalah proses pembuatannya. Menurut Abe Lee, 2005, bata ringan AAC adalah beton selular dimana gelembung udara yang ada dalam bata tersebut berasal dari reaksi kimia, yaitu ketika bubuk alumunium / alumunium pasta mengembang seperti pada proses pembuatan roti saat penambahan ragi untuk membuat adonan. Sedangkan untuk bata ringan CLC menurut Kristanti, 2008, bata ringan CLC adalah beton selular yang mengalami proses curing secara alami, CLC adalah beton konvensional yang mana agregat kasarnya (kerikil) digantikan oleh udara. Dalam prosesnya digunakan busa organik yang sangat stabil dan tidak ada reaksi

kimia ketika proses pencampuran adonan. Foam / busa berfungsi sebagai media untuk membungkus udara.

2.6.2 Produktivitas Pekerja Pasangan Bata Ringan Tipe AAC

Menurut Birdyant Goritman dalam jurnalnya yang berjudul “Studi Kasus Perbandingan berbagai bata ringan dari segi Material, Biaya, dan Produktivitas” disebutkan bahwa dengan komposisi pekerja yang terdiri dari 0,1 OH mandor, 0,3, OH kepala tukang 2 pembantu tukang dan 3 tukang batu dari hasil penelitian didapatkan rata – rata hasil pekerjaan per hari, dapat memasang 43,62 m² bata ringan tipe AAC. Dengan data tersebut dapat dihitung kebutuhan pekerja untuk memasang 1 m² bata ringan dengan membagi jumlah pekerja dengan volume yang dihasilkan. Sebagai contoh diambil perhitungan untuk menghitung kebutuhan tukang batu setiap 1m² pekerjaan pasangan bata ringan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Tukang batu } 1 \text{ m}^2 &= \frac{\text{Jumlah Tukang Batu}}{\text{Hasil Pekerjaan per hari}} \\ &= \frac{3 \text{ OH}}{43,62 \text{ m}^2} = 0,068 \text{ OH} / \text{m}^2 \end{aligned}$$

Tabel koefisien pekerja untuk 1 m² pekerjaan dinding bata ringan dapat dilihat pada **Tabel 2.4**.

Tabel 2.4 Koefisien pekerja untuk 1 m² pekerjaan pasangan dinding bata ringan

Pekerja 1 m ² Pasangan Bata Ringan			
	Kebutuhan	Satuan	Index
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,046
	Tukang Batu	OH	0,069
	Kepala Tukang	OH	0,007
	Mandor	OH	0,002