

**ESTIMASI PENGGUNAAN MATERIAL POKOK
PERSATUAN LUAS KONSTRUKSI BANGUNAN BETON
BERTULANG**

SKRIPSI

Oleh:

EKOSYAH PUTRA
01 172 077



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

ABSTRAK

Dalam suatu proyek konstruksi, pengadaan material membutuhkan alokasi biaya yang relatif besar, yaitu sekitar 50% dari total biaya proyek. Untuk itu diperlukan estimasi yang memperkirakan banyaknya penggunaan material, terutama material pokok (pasir, semen, kerikil, besi kayu) pada konstruksi bangunan beton bertulang.

Nilai estimasi diambil dari rata-rata penggunaan material pokok dari 7 (tujuh) proyek konstruksi bangunan beton bertulang. Volume bahan pokok didapat dari data BQ (Bill of Quantity) dan perhitungan secara geometris. Setelah didapatkan volume total material pokok dibagi dengan luas bangunan tersebut untuk mendapatkan penggunaan material pokok persatuan luas..

Berdasarkan perhitungan didapatkan estimasi penggunaan material pokok persatuan luas konstruksi bangunan beton bertulang rata-rata adalah : pasir = $0.237949686 \text{ m}^3/\text{m}^2$, semen = $0.237949686 \text{ zak}/\text{m}^2$, kerikil = $0.238165736 \text{ m}^3/\text{m}^2$, besi = $41.17943317 \text{ kg}/\text{m}^2$, Kayu = $0.059322616 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Penggunaan material pokok pada bangunan gedung beton bertulang tidak terlalu dipengaruhi oleh jumlah lantai tetapi lebih dipengaruhi oleh fungsi bangunan tersebut.

Kata Kunci : Estimasi, Material pokok, Bangunan beton bertulang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut para *judgment* pakar, dalam suatu proyek konstruksi, pengadaan material membutuhkan alokasi biaya yang relatif besar, yaitu sekitar 50% dari total biaya proyek. Hal ini dapat menggambarkan bahwa proses pengadaan material mempunyai pengaruh yang besar terhadap kelancaran pelaksanaan proyek dan dalam menentukan biaya pelaksanaan proyek.

Pada suatu proyek konstruksi, material yang dibutuhkan terdiri dari berbagai jenis dan karakteristik. Kebutuhan akan material tersebut bersifat *probably nonstationary*, yaitu sebagai fungsi probabilitas yang berubah-ubah terhadap waktu. Hal ini harus diperhatikan dalam manajemen persediaan (*inventory management*) disamping beberapa faktor penting lainnya (Nabaga, 2005).

Kekurangan persediaan (*under stocking*) pada tahap pelaksanaan suatu proyek, akan mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek tersebut dan akan menimbulkan kerugian. Sebab biaya kekurangan persediaan (*shortage cost*) yang diperlukan menjadi lebih besar, melebihi jumlah yang dibutuhkan dan atau jauh sebelum waktu pemakaiannya sehingga terjadi *over stocking*. Ini akan mengakibatkan penambahan biaya penyimpanan (*holding cost*).

Berdasarkan pemaparan di atas maka perencana dituntut harus mampu merencanakan penggunaan material pada suatu proyek

konstruksi. Hal ini dibutuhkan untuk memperkirakan biaya yang dikeluarkan pada pengadaan material.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah memperkirakan banyaknya penggunaan material pokok persatuan luas, dalam pekerjaan konstruksi bangunan beton bertulang.

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah agar dapat memberikan pedoman praktis bagi pihak yang berkepentingan dalam menentukan penggunaan material pokok pada bangunan beton bertulang.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang dibahas dalam Tugas Akhir ini dibatasi sebagai berikut:

1. Material yang dihitung adalah material-material yang memegang porsi terbesar dalam proyek konstruksi yang dalam penulisan ini adalah semen, pasir, besi, kayu, kerikil.
2. Bangunan yang ditinjau adalah gedung beton bertulang dengan jumlah 2 (dua), 3 (tiga), dan 4 (empat) lantai.
3. Fungsi bangunan sebagai sarana pendidikan, perkantoran dan gedung pertemuan.
4. Bangunan diambil dari 2 (dua) kota, yaitu kota Padang dan kota Bengkulu.

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Penggunaan material pokok persatuan luas konstruksi bangunan beton bertulang adalah :
 - Pasir = $0.237949686 \text{ m}^3/\text{m}^2$
 - Semen = $2.744511975 \text{ zak}/\text{m}^2$
 - Kerikil = $0.238165736 \text{ m}^3/\text{m}^2$
 - Besi = $41.17943317 \text{ kg}/\text{m}^2$
 - Kayu = $0.059322616 \text{ m}^3/\text{m}^2$
2. Penggunaan material pokok berdasarkan jumlah lantai lebih bervariasi dibanding dengan penggunaan material berdasarkan fungsi.
3. Fungsi bangunan pendidikan menggunakan material pokok paling banyak dan gedung pertemuan menggunakan material pokok paling sedikit
4. Tingkat kesalahan (*error*) Nilai estimasi penggunaan material pokok bervariasi antara 0,09 % sampai 20,06 %.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nabaga, Tameng. 2005. "*Indeks Anggaran Biaya Proyek Terhadap Lokasi*". Tugas Akhir Strata I, Teknik Sipil Universitas Andalas.
2. Socharto, Imam. 1995. "*Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional)*". Erlangga, Jakarta.
3. Hidayat, Benny. 2004. "*Perencanaan dan Pengendalian Proyek Edisi II*". Unand, Padang
4. Somayaji, Shan. 2001. "*Civil Engineering Material Second Edition*". Prentice Hall. New Jersey
5. Peurifoy, Oberlender. 2004. "*Estimating Construction Costs*". Mc Graw Hill.