

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data untuk pekerjaan dinding pada proyek Pembangunan Pabrik Herbal Pilohayanga yang pada pelaksanaannya menggunakan bata ringan CLC sebagai material dinding dan pada proyek Pembangunan Kantor UPTD Perbenihan Dan Perlindungan Tanaman Perkebunan Provinsi Gorontalo menggunakan bata merah sebagai material dinding, maka dapat diambil kesimpulan ditinjau dari segi biaya, waktu dan mutu yaitu sebagai berikut :

1. Biaya pekerjaan dinding menggunakan perhitungan analisa harga satuan pekerjaan, masing-masing untuk bata ringan CLC membutuhkan biaya sebesar Rp 317.796,204,76-, sedangkan untuk pekerjaan dinding menggunakan bata merah membutuhkan biaya pekerjaan sebesar Rp 288.322,846,08-.
2. Sistim kerja harian membutuhkan waktu pelaksanaan 207 hari kerja atau 41,82% lebih cepat dari bata merah dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp 314.152.463,53-/m<sup>2</sup>. Sedangkan untuk pekerjaan dinding bata merah membutuhkan waktu pelaksanaan 288 hari kerja dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp 286.868.223,83- selisih biaya sebesar Rp 27.284.239,68- atau lebih tinggi 11,51% dari bata merah.
3. Biaya pekerjaan dinding menggunakan sistim kerja borongan membutuhkan waktu pelaksanaan 170 hari kerja atau lebih cepat 38,03% dari bata merah

dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp 301.251.967,34-/m<sup>2</sup>. Dan untuk pekerjaan dinding bata merah membutuhkan waktu pelaksanaan 277 hari kerja dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp 288.463.116,30- selisih biaya sebesar Rp 12.788.851,05- atau lebih tinggi 23,56% dari bata merah.

4. Tingkat efisiensi dari segi biaya, waktu dan mutu pada dinding menggunakan bata ringan CLC dan bata merah yaitu:

- Biaya pekerjaan pemasangan dinding menggunakan bata ringan CLC dan bata merah menunjukkan bahwa pekerjaan dinding bata ringan CLC membutuhkan biaya relatif lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena pabrik pembuatan bata ringan CLC untuk daerah Gorontalo masih sangat langka sehingga harga jual lebih tinggi. Pada kondisi normal harga bata merah masih relatif lebih murah, akan tetapi pada kondisi tertentu akan lebih tinggi tergantung faktor cuaca dan angka kebutuhan.
- Waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan dinding menggunakan bata ringan lebih efisien yaitu 81 sampai 107 hari kerja.
- Bata ringan CLC memiliki bentuk ukuran yang seragam yaitu 60 cm x 20 cm x 10 cm sehingga dapat menghasilkan dinding yang rapi. Bata ringan CLC masuk dalam bata kelas 3 dengan hasil pengujian kuat tekan bata ringan mencapai 38,52 kg/cm<sup>2</sup> dengan berat 1,62 kg atau 11,87 kg/m<sup>2</sup> lebih ringan sehingga dapat mengurangi beban yang membebani konstruksi gedung. Dibandingkan dengan bata merah yang memiliki bobot lebih berat yaitu 1,45 kg atau 96,97 kg/m<sup>2</sup> dengan ukuran standar

21 cm x 11 cm x 4 cm dan mutu kuat tekan sebesar 166 kgf/cm<sup>2</sup> masuk dalam bata merah mutu tingkat satu karena lebih besar dari 100 Kgf/cm<sup>2</sup>.

## **5.2 Saran**

Setelah penulis melaksanakan penelitian tugas akhir tentang analisis perbandingan biaya dan waktu pekerjaan dinding menggunakan pasangan bata ringan CLC dan bata merah pada proyek pembangunan pabrik herbal pilohayanga ada beberapa hal yang dapat disarankan untuk menjadi pertimbangan dan masukan, yaitu:

1. Analisis dalam perhitungan biaya ini menggunakan anggaran biaya tahun 2015. Untuk mendapatkan data terbaru perlu menyesuaikan harga bahan yang berlaku.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih dalam untuk menganalisis perhitungan analisa harga satuan dan waktu antara pekerjaan dinding bata ringan CLC dan bata merah.
3. Dalam pengambilan data yang lebih akurat peneliti sebaiknya memilih komposisi tenaga tukang dan pekerja yang cukup berpengalaman, dan memiliki kesamaan karakteristik proyek baik ukuran bangunan dan besarnya anggaran proyek.
4. Untuk mengetahui mutu material perlu penambahan pengujian material berupa pengujian konduktivitas termal ketahanan api dan pengujian kuat lentur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Asad. M. 2011. *Studi Indeks Komponen Biaya Pekerjaan Dinding Berbahan Beton Celcon*. [Online]. Tersedia pada; [stuentjournal.petra.ac.id/index.php/prostek/article/viewFile/910/792](http://stuentjournal.petra.ac.id/index.php/prostek/article/viewFile/910/792). (diakses 25 Oktober 2015).
- Adisukma, Emanuel F. G. 2012. *Studi perbandingan produktivitas dan harga pada Pekerjaan pasangan bata ringan dan pasangan bata merah*. [Online]. Tersedia pada; [e-journal.uajy.ac.id/930/65TS12942](http://e-journal.uajy.ac.id/930/65TS12942). (diakses 01 Juli 2015).
- Bachtiar, Ibrahim. 1993. *Rencana Dan Estimate Real Of Cost*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bambang. Kussriyanto. 1984. *Meningkatkan Produktivitas Karyawan*. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.
- CV. Sukses Mandiri Teknik. *Spesifikasi Bata Ringan CLC*. [online]. <https://sites.google.com/site/bataringanputihdindingcelcon/>. (diakses 14 Agustus 2015).
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ervianto, Wulfram. i. 2005. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Evrianto, Wulfram. i. 2008 *Pengukuran Produktivitas Kelompok Pekerja Bangunan Dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Gedung Bertingkat Di Surakarta)*.
- Indra, A. 2012. *Kuat Tekan (Compression Strength) Komposit Lempung/Pasir Pada Aplikasi Bata Merah Daerah Payakumbuh Sumbar*. [Online]. Tersedia: [undana.ac.id/jsmallfib\\_top/Jurnal/Teknik\\_Mesin/Teknik\\_Mesin\\_2012/Kuat\\_Tekan\\_\(Compression\\_Strength\)\\_Komposisi\\_Lempung\\_pasir.pdf](http://undana.ac.id/jsmallfib_top/Jurnal/Teknik_Mesin/Teknik_Mesin_2012/Kuat_Tekan_(Compression_Strength)_Komposisi_Lempung_pasir.pdf) (diakses 7 November 2015).
- Jasasipil. *Macam-macam berat jenis material*. [online] <http://www.jasasipil.com/2014/09/macam-macam-berat-jenis-material.html> [diakses 22 April 2015]
- Mahmuda, Yulianto dan Prasetya. 2012. *Pengaruh Ukuran dan Ketebalan Bahan terhadap Kuat Tekan Batu Bata*. [Online]. Tersedia pada; [www.academia.edu/10659680/Pengaruh\\_Ukuran\\_dan\\_Ketebalan\\_Bahan\\_Terhadap\\_Kuat\\_Tekan\\_Batu\\_Bata](http://www.academia.edu/10659680/Pengaruh_Ukuran_dan_Ketebalan_Bahan_Terhadap_Kuat_Tekan_Batu_Bata) (diakses 7 November 2015).

- Scribd, (2015). *Analisa Pasangan Dinding Batu Bata Merah Dan Bata Ringan*. [Online]. Tersedia pada: <https://ml.scribd.com/doc/226091914/95-354-1-PB> (diakses 7 November 2015).
- Soedrajat, Sastraatmdja. 1984. *Analisa Anggaran Biaya Pelaksana*. Bandung: Nova.
- Soeharto, Iman. 1999. *Manajemen Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- SNI 03-0349-1989 : *Syarat-Syarat Fisis Bata Beton*.
- SNI 15-2094-2000 : *Bata Merah Pejal Untuk Pasangan Dinding*.
- SNI 6897-2008 *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan*
- Tjahjadi. (2012). *Perbandingan Komposisi Pekerja Pasangan Dinding Bata Antara SNI 2008 Dengan Kenyataan Di Lapangan Pada Proyek Perumahan* [Online]. Tersedia pada; [studentjournal.petra.ac.id/index.php/tekniksipil/article/download/1207/1094](http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/tekniksipil/article/download/1207/1094) (diakses 01 November 2015).
- Usman, Isryad. F. 2015. *Pengaruh Variasi Foam Terhadap Kuat Tekan Bata Beton Ringan Foam Dengan Menggunakan Fly Ash Dan Kapur Sebagai Bahan Tambah* . Skripsi. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Wikipedia. *Bata Ringan*. [online]. [http://id.wikipedia.org/wiki/Bata\\_ringan](http://id.wikipedia.org/wiki/Bata_ringan). [diakses 22 April 2015]