

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh tahapan penelitian yang telah dilakukan pada Proyek Perumahan Grand Sharon Tipe Caravele dapat disimpulkan bahwa:

- a) Penerapan aplikasi SOWB menghasilkan nilai waste material 4.16% nilai tersebut terbilang cukup baik karena dibawah dari toleransi 5% yang terdapat dalam harga satuan.
- b) Sisa material terkecil terdapat pada diameter 12 karena diameter 12 memiliki komposisi ukuran potongan yang optimal. Sebaliknya sisa material yang terbesar terjadi pada diameter 8 karena memiliki komposisi ukuran potongan yang tidak optimal.
- c) Penggunaan aplikasi SOWB lebih efektif dibandingkan dengan menghitung bestat besi dengan cara manual.
- d) Manajemen material besi tulangan yang dilakukan pihak kontraktor meliputi 4 tahapan.

1. Pengadaan Material Besi Tulangan

Membuat estimasi kebutuhan volume besi tulangan yang baik, memilih supplier yang berpengalaman, dan memilih supplier dengan mempertimbangkan faktor harga dilakukan kontraktor yang bertujuan untuk menghemat biaya dan memenuhi jadwal pelaksanaan. Namun pihak kontraktor tidak membuat jadwal pemotongan besi yang dapat mengakibatkan penurunan produktifitas pekerja.

2. Penyimpanan Material Besi Tulangan

Menyimpan material besi tulangan dengan rapi dan area penyimpanan yang berada di sekitar proyek dilakukan kontraktor yang bertujuan untuk menghemat biaya dan memenuhi jadwal pelaksanaan. Namun kontraktor tidak menyimpan material terbebas dari ancaman pencurian dapat berakibat pemborosan biaya. Selain itu kontraktor juga tidak menerapkan arus keluar

FIFO (*first in first out*) karena material besi tulangan tidak mengalami kadaluarsa.

3. Penanganan Material Besi Tulangan

Material besi tulangan merupakan material yang tidak mudah pecah dan rusak. Maka dari itu tidak dibutuhkan penanganan yang khusus untuk besi tulangan.

4. Pemakaian Material Besi Tulangan

Kontraktor memiliki peralatan dalam pemakaian material besi tulangan untuk memenuhi jadwal pelaksanaan. Dalam bekerja dibutuhkan pengawasan yang berfungsi mengurangi material yang ditolak karena syarat/spesifikasi sudah terpenuhi, pengalaman tukang besi dalam pemakaian besi tulangan dibutuhkan agar dapat mengurangi terbuangnya material besi tulangan. Namun pihak kontraktor tidak merencanakan pola pemotongan besi tulangan menjadi ukuran-ukuran tertentu yang dapat mengakibatkan borosnya biaya akibat sisa potongan besi tulangan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Membuat format baku untuk bestat besi tulangan. Hal ini dikarenakan data bestat besi tulangan biasanya tidak terekam dengan baik dan akurat sehingga agak mempersulit untuk menggunakan aplikasi SOWB dengan lebih baik.
- b) Membutuhkan perencanaan lebih baik sebelum proyek dimulai agar pada saat pelaksanaan tidak terhambat masalah area dan lain-lain. Hal ini diperlukan karena untuk realisasi aplikasi SOWB membutuhkan area stock material yang cukup besar.
- c) Membutuhkan pelatihan secara intensif kepada pelaksana pembesian mengenai penggunaan aplikasi SOWB agar pelaksana pembesian dapat memahami hasil output aplikasi SOWB dan melaksanakan pola pemotongan besi tulangan sesuai dengan hasil output tersebut.
- d) Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk langkah optimasi berikutnya karena apabila menghiraukan lahan stock material yang ada, penerapan aplikasi SOWB dengan langkah optimasi pengabungan keseluruhan zone pelaksanaan

dari awal sampai akhir untuk masing- masing diameter dapat mengurangi nilai waste sangat signifikan dibandingkan dengan keempat langkah optimasi diatas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahuja H. N (1976). *Construction Performances Control by Network*. New York. John Wiley and Sons.
2. Ahuja H. N (1980). *Succesful Construction Cost Control*. New York. John Wiley and Sons.
3. Alwi, S., Hampson, K.D., dan Mohamed, S.A., 2002. *Waste In Indonesian Construction Projects, : 1st International Conference of CIB W107 - Creating a sustainable Construction Industry in Developing Countries*, South Afrika.
4. B.A.G. Bossink and H.J.H Brower (1996). *Construction Waste: Quantification and Source Evaluation*. Journal of Construction Engineering and Management.
5. Bowersox, D.J, (1992), *Manajemen Logistik*, Terjemahan Penerbit Bumi Aksara.
6. Gavilan, R. M., and Bernold, L. E. (1994). *Source evaluation of solid waste in Building construction, Journal of Construction Engineering and Manajemen*.
7. Halpin, D.W. and Woodhead, R.W. (1998) *Construction Management*. Wiley, New York.
8. Heinritz. 6th ed. (1981). *Purchasing : principles and applications*.
9. Ir. Iman Soeharto, *Manajemen Proyek, dari Konseptual sampai Operasional*, Penerbit Erlangga, Jakarta,1995
10. Ir.Asiyanto, MBA, IPM. *Manajemen Produksi Untuk Jasa Konstruksi*. 2005. Jakarta : PT. Kresna Prima Persada
11. Khadafi, M. 2006. *Analisis Penggunaan Aplikasi Software Optimasi Waste Besi Pada Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Proyek XYZ*.
12. Mockler, R.J. 1972. *The Management Control Process*. Prentice Hall. New Jersey.
13. Nugraha, Paulus, dkk. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Surabaya.

14. PT PP, Buku Referensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2003
15. Ritz, George, *Total construction Project management*, McGraw-Hill Book Company. 1994.
16. S. Intan, *et al.* Analisa dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi, Jurnal Teknik Sipil /CED, Vol. 7, No. 1, 36–45, March 2005
17. Skoyles, R. (1976). *Materials wastage - a misuse of resources*.
18. Wahyu, D., Rachmawati, F., Bintang, C. Analisa Sisa Material Konstruksi Pada Proyek Gedung Pendidikan Profesi Guru Universitas Negeri Surabaya, Jurnal Teknik Pomits / Vol. 1, No. 1, (2013) 1-6
19. Y.P Devia, S.E Unas, R.W Safrianto, W. Nariswari. (2010). Identifikasi Sisa Material Konstruksi Dalam Upaya Memenuhi Bangunan Berkelanjutan.