

## **BAB 5**

### **SARAN DAN KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan analisis dan mendapatkan nilai produktivitas, koefisien kebutuhan, dan production rate alat berat Bored Pile Drilling Rig dan Service Crane untuk proyek Bandara X maka dapat disimpulkan:

- 1) Dengan mengetahui data pekerjaan yang aktual dan lengkap, dapat diketahui nilai produktivitas yang kredibel berdasarkan pengolahan dan analisis data yang ada, yaitu sebesar 15,58 m<sup>3</sup>/jam untuk satu alat Bored Pile Drilling Rig dan 111,04 m<sup>3</sup>/jam untuk satu alat Service Crane.
- 2) Dengan mengetahui nilai produktivitas, dapat diketahui pula nilai koefisien kebutuhan untuk alat dan tukang, sebagai berikut:
  - a. *Bored Pile Drilling Rig*  
Koefisien Kebutuhan Alat 0,1586 Buah Jam  
Koefisien Kebutuhan Tenaga Kerja Operator dan Pekerja 0,1586 Orang Jam  
Koefisien Kebutuhan Tenaga Kerja Mandor 0,0106 Orang Jam
  - b. *Service Crane*  
Koefisien Kebutuhan Alat 0,0554 Buah Jam  
Koefisien Kebutuhan Tenaga Kerja Operator dan Pekerja 0,0554 Orang Jam  
Koefisien Kebutuhan Tenaga Kerja Mandor 0,0037 Orang Jam
- 3) Dari nilai produktivitas dan koefisien tersebut, dapat ditentukan production rate dari alat berat yang digunakan, sebagai berikut:
  - a. *Production Rate* satu alat *Bored Pile Drilling Rig* sebesar 4,40%/minggu.
  - b. *Production Rate* satu alat *Service Crane* sebesar 4,44%/minggu.
- 4) Estimasi waktu dapat dibuat berdasarkan produktivitas alat dan koefisien kebutuhan alat dan kebutuhan, dan didapatkan bahwa proyek Bandara X ini sebenarnya memerlukan waktu yang lebih lama daripada waktu yang tersedia, yaitu 12 minggu untuk fabrikasi tiang fondasi, lebih lama 2 minggu dari waktu aktual, yaitu 10 minggu, jika proyek dijalankan tanpa lembur dan tidak ada kendala.
- 5) Simulasi yang dilakukan dengan menambah jumlah alat berat menjadi masing-masing tiga buah, akan membuat proyek selesai dengan waktu yang jauh lebih cepat, yaitu 8 minggu, namun akan membutuhkan biaya yang

besar untuk total proyek, yaitu Rp. 8.713.253.720,-, Rp. 1.569.710.720,- lebih besar dari proyek aktual, yaitu Rp. 7.143.543.000,-

## **5.2 Saran**

- 1) Untuk mendapat nilai produktivitas dan koefisien kebutuhan yang lebih akurat, dapat membuat ulang penelitian serupa dengan proyek yang berbeda namun memiliki spesifikasi tiang fondasi bor yang sama, agar hasilnya dapat dibandingkan dengan hasil penelitian ini.
- 2) Dapat melakukan analisis dan simulasi untuk pekerjaan dengan merubah spesifikasi dan jumlah alat berat, juga dengan memperhitungkan adanya waktu lembur agar didapatkan estimasi yang lebih mendetail.
- 3) Mendapatkan data proyek yang lebih besar dari proyek Bandara X ini, agar jumlah tiang bor yang dapat diteliti menjadi semakin banyak, dimana dalam proyek ini hanya terdapat 115 buah titik bor, sehingga hasilnya dapat dibandingkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (2008). *Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*.  
Newton Square: Project Management Institute.
- Anonymous. (2009). *Soils and Foundation Handbook*. Florida: State Materials  
Office.
- Baldwin, A., & Bordoli, D. (2014). *Handbook for Construction Planning and  
Scheduling*. New York: Wiley and Sons.
- Bowles, J. E. (1997). *Foundation Analysis and Design*. Singapore: McGraw-Hill.
- Mubarak, S. (2010). *Construction Project Scheduling and Control*. Canada: John  
Wiley & Sons, Inc.
- Peurifoy, R. L., Schexnayder, C. J., & Shapira, A. (2006). *Construction Planning,  
Equipment, and Methods*. New York: McGraw-Hill.
- Rochmanhadi. (1992). *Alat-Alat Berat dan Penggunaanya*. Jakarta: Yayasan  
Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Rochmanhadi. (1992). *Kapasitas dan Produksi Alat-Alat Berat*. Jakarta: Yayasan  
Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Zayed, T., & Halpin, D. W. (2001). Simulation of Bored Pile Construction. *Winter  
Simulation Conference*.
- Zayed, T., & Halpin, D. W. (n.d.). Construction 1: Simulation of Bored Pile  
Construction.

