

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis pada Bab 4, didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Pada aspek waktu didapatkan dua risiko dengan klasifikasi risiko tinggi yaitu:
  - a. Pengiriman material tiang pancang mengalami keterlambatan sehingga pekerjaan pemancangan menjadi tertunda. Hal ini disebabkan oleh jarak tempuh yang jauh dari pulau Jawa ke Ambon, kondisi cuaca yang buruk pada saat pengiriman sehingga kapal pengirim tidak dapat melaut.
  - b. Melakukan pemesanan tiang pancang tambahan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya tiang pancang yang dibutuhkan dalam jumlah banyak karena terjadi pecahnya tiang pancang di dalam tanah ataupun terjadinya kesalahan desain oleh konsultan perencana sehingga terjadi miscalculasi jumlah tiang yang dibutuhkan.
2. Pada aspek biaya, risiko dengan bobot paling besar didapat pada dibutuhkannya pemesanan tiang pancang tambahan, dikarenakan kekurangan tiang pancang dalam jumlah banyak maka diperlukan pemesanan kembali sehingga dapat menyebabkan biaya meningkat >20%. Biaya yang mahal disebabkan oleh mahalnya biaya pengiriman dari pelabuhan di Jakarta ke lokasi proyek.
3. Pada aspek kualitas, terdapat 4 efek risiko bobot tertinggi yang diklasifikasikan risiko sedang, yaitu:
  - a. Tiang pancang tidak dapat digunakan karena kesalahan spesifikasi yang dikirim oleh pihak pabrik ke lokasi proyek. Efek ini termasuk dalam dampak sangat tinggi.
  - b. Tiang pancang tidak dapat digunakan karena retak sebelum masuk ke dalam tanah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya standar pemindahan tiang pancang yang dilakukan oleh pihak penyedia jasa. Menyebabkan

tiang pancang terbanting ke tanah dan retak. Efek ini termasuk dalam dampak sangat tinggi

- c. Tiang pancang yang pecah di dalam tanah. Disebabkan oleh kelalaian dari operator crane pancang dalam memukul kepala tiang pancang terlalu keras. Efek risiko ini tidak dapat diterima oleh owner sehingga perlu melakukan pemancangan ulang agar tiang pancang dapat memenuhi daya dukung desain. Efek risiko ini termasuk dalam dampak sangat tinggi.
- d. Penggunaan tiang pancang sisa yang dimodifikasi. Jumlah tiang pancang yang kurang sedikit sehingga jika dilakukan pemesanan tiang tambahan akan menyebabkan dampak waktu dan biaya yang tinggi. Untuk kualitas dari tiang ini diperlukan persetujuan oleh owner agar dapat diterima. Efek ini termasuk dalam kategori dampak sedang.

## **5.2 Saran**

Saran yang diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya:

1. Dalam proses penentuan bobot risiko berdasarkan hasil wawancara sebaiknya dilakukan kepada lebih dari 1 narasumber agar hasil yang diperoleh dapat lebih akurat.
2. Karena penelitian ini terfokuskan dalam mengidentifikasi setiap risiko pekerjaan fondasi tiang pancang, dampak risiko dapat lebih dimantapkan dengan penelitian kuantitatif pada risiko-risiko yang telah teridentifikasi.

Tabel 5.1 Respon Risiko Berdasarkan Sumber Risiko

Sumber Risiko	Risiko	Efek Risiko	Respon Risiko	Penjelasan
Jarak yang jauh dari pulau Jawa dan Ambon				Mengganti kapal pengirim dengan jenis <i>Self Propelled Barge</i> . Biaya penyewaan 1/3 lebih murah dari <i>Bulk Carrier</i> . Kapal ini mampu bermanuver dengan baik dan dapat beroperasi pada cuaca yang buruk dan gelombang besar. Sehingga dapat mengurangi dampak risiko pekerjaan yang terlambat.
Kondisi cuaca yang buruk	Pengiriman material tiang pancang mengalami keterlambatan	Pekerjaan Pemancangan Tertunda	<i>Risk Avoidance</i>	
Terdapat beberapa tiang pancang yang tidak sesuai dengan spesifikasi proyek	Tiang pancang yang dibutuhkan kurang	Pengiriman tiang pancang kembali	<i>Risk Reduction</i>	Kemungkinan terjadinya risiko dapat dikurangi dengan standar pelaksanaan yang baik dan kontrol yang baik dari pihak penyedia jasa sehingga akan mengurangi terjadinya risiko ini.
Tiang pancang pecah saat pemancangan				
Miskalkulasi dalam pemesanan		penggunaan tiang pancang sisa		

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditiasari, D. (2016, Juni 2). *Mengintip PLTMG Terbesar di RI yang Diresmikan Jokowi*. Diambil kembali dari [finance.detik.com](https://finance.detik.com/energi/d-3223979/mengintip-pltmg-terbesar-di-ri-yang-diresmikan-jokowi):  
<https://finance.detik.com/energi/d-3223979/mengintip-pltmg-terbesar-di-ri-yang-diresmikan-jokowi>
- Day, R. (2006). *Foundation Engineering Handbook: Design and Construction with the 2006 International Building Code*. United States: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Dipohusodo, I. (1996). *Manajemen Proyek*. Dalam I. Dipohusodo, *Manajemen Proyek & Konstruksi jilid 1*. Yogyakarta: Kanisius.
- DJK. (2018, November). *Statistik Ketenagalistrikan*. Diambil kembali dari Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, Direktorat Jendral Ketenagalistrikan: <http://www.djk.esdm.go.id/index.php/layanan-info-pub/2016-01-08-03-15-08/statistik-ketenagalistrikan>
- Flanagan, R., & Norman, G. (1993). *Risk Management and Construction*. London: Blackwell Science.
- Institute, P. M. (2000). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 2000 Edition*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.
- Karana, S. (2015). *Kajian Penentuan Jenis dan Ukuran Sarana Angkutan Batubara dari Pelabuhan Sorong ke PLTU KTI*. *Majalah Ilmiah Pengkajian Industri*, 93-104.
- Kendrick, T. (2003). *Identifying and Managing Project Risk*. New York: AMACOM.
- Lewin, C. (2005). *RAMP (Risk Analysis and Management for Projects)*. London: Thomas Telford Ltd.
- Maluku, B. P. (2016). *Jumlah Curah Hujan Data Klimatologi Bulanan Stasiun Meteorologi Namlea 2016*. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku:  
<https://maluku.bps.go.id/dynamictable/2018/01/22/88/jumlah-curah-hujan-data-klimatologi-bulanan-stasiun-meteorologi-namlea-2016.html>

- Masood, R. (2015). Investigation the Delay Factors of Construction Projects in Metropolitan City of a Developing Country. *Journal of Civil Engineering and Architecture Research*.
- PEMKOT Ambon. (2016). *Sarana Prasarana*. Diambil kembali dari PEMKOT AMBON: <https://www.ambon.go.id/sarana-prasarana/>
- Raharjo, P. P. (2013). *Manual Pondasi Tiang* (4th ed.). Bandung: Deep Foundation Research Institute (DFRI).
- Salunkhe, A. A., & Patil, R. (2014). Identification of Critical Construction Delay Factors. *International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology*.
- Sekretariat RI, K. (2016, May 18). *Tiga Sasaran Program Listrik 35.000 MegaWatt*. Diambil kembali dari presidenRI.go.id: <http://presidenri.go.id/program-prioritas-2/tiga-sasaran-program-listrik-35-000-megawatt.html>
- Wal, A. (2008). *Understanding Groundwater & wells in manual drilling*. Papendrecht: PRACTICA foundation.
- Wika. (2015, January). *Wika CLT Products*. Diambil kembali dari wika CLT: <http://wikacLt.co.id/phocadownload/Products/2.PC%20PILES.pdf>