

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Analisis Risiko Keterlambatan Pekerjaan Pemasangan Rangka Atap Baja Ringan, diperoleh kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini:

1. Setelah mengalami reduksi variabel faktor risiko, tersisa 32 variabel faktor risiko keterlambatan dari total 40 faktor sebelum tereduksi dan terbagi menjadi 11 kelompok faktor yaitu **perencanaan dan penjadwalan, kontraktual, pengorganisasian, pembelian, pengiriman, *quality control/quality assurance*, penggunaan, change order, pengawasan, dan pengendalian, metode pelaksanaan pekerjaan, eksternal**. 32 variabel tersebut adalah:
  1. Mutu material yang tidak sesuai dengan spesifikasi
  2. Kualitas pekerjaan pemasangan tidak sesuai dengan spesifikasi
  3. Pemborosan pemakaian material di lokasi
  4. Handling material yang kurang hati hati
  5. Perbaikan pekerjaan/rework
  6. Desain gambar yang kurang lengkap
  7. Perubahan desain
  8. Intervensi pemilik pada tahap pelaksanaan
  9. Administrasi dan sistem dokumentasi perusahaan yang lemah
  10. Penempatan pengawasan di lapangan
  11. Kesalahan penerapan gambar kerja di lapangan
  12. Salah penempatan tenaga kerja
  13. Kesalahan pemasangan jarak reng untuk penutup atap
  14. Kehilangan/pencurian material/alat
  15. Hal hal yang tidak terduga selama masa konstruksi (force majeure, bencana alam, politik, dll ) yang terjadi

16. Kondisi cuaca yang tidak mendukung
  17. Kesalahan dalam memprediksi kondisi lapangan, cuaca dan kejadian yang akan datang
  18. Gambar kerja dan spesifikasi yang kurang jelas
  19. Pembuatan jadwal pengiriman material yang kurang akurat dan teliti
  20. Banyaknya pekerjaan tambahan yang tidak sesuai dengan kontrak
  21. Kontraktor utama terlambat memberikan SPK kepada subkontraktor
  22. Keterlambatan pekerjaan ring balok menyebabkan pekerjaan rangka atap tertunda
  23. Klausul-klausul sub kontrak yang kurang lengkap
  24. Kesalahan persepsi dalam mentafsirkan klausul-klausul dari subkontrak
  25. Kelemahan dalam penyelesaian perselisihan antara pihak-pihak yang terlibat
  26. Pengambilan keputusan menjadi lamban akibat sistem komunikasi yang kurang efektif
  27. Kesalahan dalam pelaksanaan akibat miss communication miss information
  28. Koordinasi antar fungsi pada organisasi proyek yang kurang baik
  29. Kualitas material yang dibeli tidak sesuai dengan pesanan
  30. Kuantitas material yang dibeli tidak sesuai dengan pesanan
  31. Keterlambatan dalam pengiriman material ke lokasi
  32. Aksesibilitas selama proses pengiriman yang kurang baik
2. Dari hasil analisis risiko diperoleh nilai indeks risiko dan level risiko dari masing masing faktor yang disebar pada kuesioner tahap kedua. Setelah dianalisis dengan *risk matrix* dan indeks risiko diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil dan 5 peringkat teratasnya adalah
1. Kondisi cuaca yang tidak mendukung dengan nilai akhir **(VERY HIGH)**
  2. Keterlambatan pekerjaan ring balok menyebabkan pekerjaan rangka atap tertunda dengan nilai akhir **(VERY HIGH)**
  3. Keterlambatan pengiriman material ke lokasi dengan nilai akhir **(VERY HIGH)**

4. Banyaknya pekerjaan tambahan yang tidak sesuai dengan kontrak dengan nilai akhir **(VERY HIGH)**
  5. Pengambilan keputusan menjadi lamban akibat sistem komunikasi yang kurang efektif **(HIGH)**
3. Dari 5 ranking tertinggi hasil analisis risiko diatas diberikan langkah rekomendasi mitigasi berdasarkan hasil wawancara dan studi literatur
1. **Kondisi cuaca yang tidak mendukung**  
Melihat perkiraan cuaca agar dapat merencanakan pemasangan dan membuat perakitan kuda-kuda dengan pre fabrikasi di workshop.
  2. **Keterlambatan pekerjaan ring balok menyebabkan pekerjaan rangka atap tertunda**  
Memberikan masukan jadwal pemasangan kepada pihak kontraktor agar dapat bersiap dan meminimalisir terjadinya keterlambatan
  3. **Keterlambatan pengiriman material ke lokasi**  
Koordinasi serta komunikasi yang intensif dengan pihak kontraktor agar pengiriman dapat disesuaikan dengan waktu mulai proyek guna mengatasi waktu yang terbuang selama perjalanan.
  4. **Banyaknya pekerjaan tambahan yang tidak sesuai dengan kontrak**  
Mencantumkan dalam kontrak bahwa pekerjaan tambahan yang diajukan oleh pihak pertama dapat di klaim dengan mengajukan berita acara addendum
  5. **Pengambilan keputusan menjadi lamban karena sistem informasi yang kurang efektif**  
Membuat sistem komunikasi yang lebih efektif antar orang yang berkepentingan, melakukan komunikasi serta koordinasi dengan semua pihak di setiap fase pengerjaan, memberi pembekalan pada pekerja dan koordinasi untuk distribusi informasi menjadi salah satu cara untuk membuat sistem komunikasi menjadi lebih efektif, penyamarataan informasi jadwal pekerjaan.

## 5.2. Saran

Dari hasil penelitian ini, penulis bermaksud memberikan beberapa saran untuk para aplikator/sub-kontraktor baja ringan dalam pekerjaan pemasangan rangka atap baja ringan dan untuk penelitian kedepannya

1. Untuk menghindari keterlambatan dalam pekerjaan pemasangan rangka atap perlu adanya koordinasi dan komunikasi yang baik selama proses pengerjaan, dari mulai pemesanan hingga pemasangan rangka atap.
2. Pelaksana dan pekerja yang berpengalaman dan terlatih sangat dibutuhkan selama proses pemasangan untuk menghindari kesalahan pasang atau kegagalan struktur.
3. Untuk penelitian kedepannya akan lebih menarik untuk meneliti mengenai risiko penyimpangan biaya yang dialami, baik akibat keterlambatan pekerjaan maupun akibat hal hal lain dalam proses pekerjaan pemasangan rangka atap baja ringan
4. Untuk penelitian kedepannya perlu ada pendekatan kepada pihak bertanggungjawab untuk memudahkan memperoleh data serta informasi yang diperlukan untuk kepentingan penelitian
5. Untuk penelitian selanjutnya dapat meneliti risiko secara lebih detail seperti risiko kegagalan struktur akibat beban yang diterima, atau akibat kesalahan dalam proses pemasangan rangka atap baja ringan

## DAFTAR PUSTAKA

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide) – fifth Edition, (2013)
- Ahuja H.N., “Successful Construction Cost Control”, (Canada: John Wiley and Sons,1980)
- Australian/ New Zealand Standard. Risk Management: AS/NZS 4360 2004. (2004) Copyright Standards Association of Australia, Strathfield, New South Wales, Australia.
- Clough, Richard H, “Construction Contracting, Fifth Edition”,(USA : John Wiley & Sons Inc, 1986)
- Duffield, C & Trigunarsyah, B. 1999. Project Management Conception to Completion. *Engineering Education Australia*. (EEA). Australia.
- Fajar Nugroho.2014. Baja Ringan Sebagai Salah Satu Alternatif Pengganti Kayu Pada Struktur Rangka Kuda Kuda Ditinjau Dari Segi Konstruksi. *Jurnal Momentum*. Vol. 16,No. 02.
- Flanagan and Norman, " Risk Management And Construction", (1999)
- Frick, H., 2002, Ilmu Konstruksi Bangunan 2”, Penerbit Kanisius Yogyakarta
- Gray,Clifford F, Larson, Eric W., “Project Management,” Third Edition. Mc Graw-Hill Company. 2006
- Gunduz, Murat , Nielsen Yasemin , Ozdemis M., “Quantification of Delay Factors Using the Relative Importance Index Method for Construction Projects in Turkey”. *Journal of Management in Engineering*. 2013
- Hinze, Jimmie, Andrew Tracey, “The Contractor-Subcontractor Relationship: The Subcontractor’s view”, *ASCE Journal of Construction Engineering and Management* Vol. 120 No.2, Juni 1994
- Illyas Istianur Praditya, Indonesia Punya Pasar Konstruksi Terbesar ke-4 di Asia, <http://bisnis.liputan6.com/read/2832631/indonesia-punya-pasar-konstruksi-terbesar-ke-4-di-asia>
- Ishak Yunus, Analisis Perbandingan Harga Konstruksi Kayu dan Baja
- Johnston, E.J., “Site Control of Materials”, (London : Butterworths, 1987)
- Kerzner, H. 2001. Project Management. Seventh Edition. John Wiley & Sons, Inc. New York

- Ki Bagus, (2011, 27 Februari), Bentuk konstruksi kuda kuda berdasar lebar bentang. Diakses dari <http://www.hdesignideas.com/2011/01/bentuk-konstruksikuda-kuda-berdasar.html>. 28 Februari 2017 (14.22)
- Manual Pemasangan, CBM LYSAGHT Indonesia 2005
- Nazir, Moh (1983). Metode penelitian. Jakarta: Yudhitira
- NHS National Patient Safety Agency (2004). A Risk Matrix For Risk Managers
- Peurifoy, R.L., "Construction Planning, Equipment and Methods," *International Edition*, (Singapore : McGraw Hill, 1993)
- Pratik Ganame and Pravin Chaudhar. 2015. Construction Building Schedule Risk Analysis using Monte Carlo Simulation. *International Research Journal of Engineering and Technology*. Vol. 02, Issue :04, e-ISSN: 2395-0056 p-ISSN: 2395-0072, www.irjet.com.
- Rai, Baja Lokal Sulit Tembus Pasar Ekspor, <http://economy.okezone.com/read/2016/08/26/320/1473631/baja-lokal-sulit-tembus-pasar-ekspo>
- Royani, M., 2011, Konstruksi atap, Teknik Desain Arsitektur, Unpublished thesis, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Russel, J.,S. And Gugel, J. G., "Comparison of Two Corporate Constructability Programs," *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 119, No. 4, December, 1993
- Spesifikasi Rangka Atap Baja Ringan, PT BlueScope Lysaght Indonesia 2003
- Soeharto, I. 1995. Manajemen Proyek dari konseptual sampai operasional. Erlangga. Jakarta.
- Stukhart, George, "Construction Materials Management" , (New York : Marcel Dekker, inc, 1995)
- Perry, & Hayes (1999). Project Management: from conceptual until solving problem. Engineering Education Australia, 4
- Regan, S. (2003). Risk Management Implementation and Analysis. Washington: U.S. Government Printing Office
- Siahaan, H (2009). Manajemen Risiko pada Perusahaan & Birokrasi, Jakarta: Elex Media Komputindo
- Stoneburner, A., & Feringa, A. (2001). Risk Management Guide for Information Technology. Washington: U.S. Government Printing Office
- Neil, James M., "Construction Cost Estimating For Project Control", USA, New Jersey: Prantice Hall Inc., New Jersey, 1982