

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode Fault Tree Analysis (FTA), diperoleh tujuh aspek utama yang menjadi penyebab keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Puskesmas Ngraho. Penentuan faktor-faktor tersebut dilakukan melalui observasi lapangan, penyebaran kuesioner kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, serta wawancara untuk memperkuat hasil identifikasi. Selanjutnya, seluruh data dianalisis menggunakan metode Fault Tree Analysis (FTA) dengan menyusun diagram *fault tree* untuk mengetahui hubungan antara *top event*, *intermediate event*, dan *basic event* hingga diperoleh nilai probabilitas pada masing-masing aspek penyebab keterlambatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek finansial (0,1656), aspek material (0,1520), dan aspek lingkungan (0,1467), aspek tenaga kerja (0,1444) aspek manajemen (0,1390), aspek kontrak (0,0931), dan aspek desain (0,1111). Nilai probabilitas tersebut menunjukkan tingkat kemungkinan masing-masing aspek dalam menyebabkan keterlambatan pada proyek pembangunan Puskesmas Ngraho. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa keterlambatan proyek tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, tetapi merupakan hasil dari berbagai aspek yang saling berkaitan. Oleh karena itu, setiap aspek perlu mendapatkan perhatian dalam proses perencanaan, pelaksanaan, maupun pengendalian proyek agar risiko keterlambatan dapat diminimalkan dan pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
2. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif menggunakan metode Fault Tree Analysis (FTA), penentuan faktor dominan dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas setiap aspek terhadap nilai rata-rata (*mean*) probabilitas sebagai nilai batas (*cut-off*). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai *mean* sebesar 0,13602. Aspek yang memiliki nilai probabilitas lebih besar dari nilai tersebut dikategorikan sebagai faktor dominan karena memiliki tingkat kemungkinan yang lebih tinggi dalam menyebabkan keterlambatan proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga aspek yang termasuk dalam kategori faktor dominan, yaitu aspek finansial dengan nilai probabilitas sebesar 0,1656, aspek material

sebesar 0,1520, dan aspek lingkungan sebesar 0,1467, aspek tenaga kerja sebesar 0.1444, dan aspek manajemen sebesar 0.1390. Di antara kelima aspek tersebut, aspek finansial merupakan faktor yang paling dominan karena memiliki nilai probabilitas paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan yang berkaitan dengan pendanaan memberikan pengaruh paling besar terhadap keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Puskesmas Ngraho. Selain itu, aspek lingkungan dan aspek manajemen juga memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap keterlambatan proyek, sehingga kedua aspek tersebut perlu menjadi perhatian dalam pelaksanaan proyek. Sementara itu, aspek kontrak, material, tenaga kerja, dan desain memiliki nilai probabilitas di bawah nilai *mean*, sehingga tidak termasuk dalam kategori faktor dominan. Meskipun demikian, aspek-aspek tersebut tetap berpotensi menyebabkan keterlambatan apabila tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, upaya pengendalian keterlambatan sebaiknya difokuskan pada aspek finansial, lingkungan, dan manajemen, tanpa mengabaikan aspek lainnya agar pelaksanaan proyek dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

5.2 Saran

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan memperluas ruang lingkup analisis, sehingga tidak hanya berfokus pada aspek waktu pelaksanaan proyek, tetapi juga mengkaji dampak keterlambatan terhadap aspek biaya proyek secara lebih mendalam. Keterlambatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi umumnya tidak hanya menyebabkan bertambahnya durasi pekerjaan, tetapi juga berpotensi meningkatkan biaya pelaksanaan, seperti biaya tenaga kerja, penggunaan peralatan, pengadaan material, biaya operasional lapangan, serta biaya tidak langsung (*overhead*). Oleh karena itu, penambahan analisis biaya diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai konsekuensi yang ditimbulkan akibat keterlambatan proyek. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan analisis waktu dan biaya sehingga hubungan antara faktor-faktor penyebab keterlambatan dengan dampak finansial yang ditimbulkan dapat diketahui secara lebih jelas. Dengan pendekatan tersebut, hasil penelitian tidak hanya mampu mengidentifikasi faktor-faktor dominan penyebab keterlambatan, tetapi juga dapat mengukur besarnya pengaruh keterlambatan terhadap pembengkakan biaya proyek. Hasil analisis tersebut diharapkan

menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan bagi kontraktor, konsultan, maupun pemilik proyek (*owner*) dalam menyusun strategi pengendalian waktu dan biaya, sehingga risiko keterlambatan serta kerugian finansial pada proyek konstruksi dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, B. I. (2021). *Analisis Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (Fta) Dan Failure Mode and Effect Analysis (Fmea) (Studi Kasus Proyek Pembangunan Bendungan Lau Simeme Paket-I)*. 21–65.
- Borges, A. C., & Asa, M. F. (2023). Analisis Pengendalian Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode Nilai Hasil (Earned Value) Pada Kasus Pembangunan Gedung Puskesmas Lumbang Di Kabupaten Probolinggo. *Journal of Sustainable Infrastructure*, 2(1). <https://doi.org/10.61078/jsi.v2i1.13>
- 28, U. (2002). *Stress and Work: A Managerial Perspective (Book)*. *Personnel Psychology*,
- Ferry Setiawan, M., Mushthofa, M., & Faqih, N. (2023). B Perencanaan Pembangunan Saluran Irigasi Desa Ngringinrejo Kecamatan Kalitidu. *Jurnal Civil Engineering Study*, 3(02), 50–63. <https://doi.org/10.34001/ces.v3i02.459>
- Hassan, H., Mangare, J. B., & Pratasih, P. A. K. (2016). Konstruksi Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : Di Manado Town Square Iii). *Jurnal Sipil Statik*, 4(11), 657–644.
- Kusmaran, K. (2021). ANALISA FAKTOR KETERLAMBATAN PEKERJAAN PROYEK (Studi Kasus : Pembangunan Rawat Inap Puskesmas Sungai Guntung Kec. Kateman Kab. Inhil Tahun Anggaran 2017). *Stmj (Structure Technology Management Journal)*, 1(1), 15. <https://doi.org/10.32520/stmj.v1i1.1489>
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (2016). *Landasan teori manajemen proyek*. 1–23.
- Iii, B. A. B., & Penelitian, A. P. (2016). *No Title*.
- Ronald A Manlian, & Bernard Simanjuntak. (2013). Identifikasi Variabel Penting Keandalan Bangunan Gedung Di Kota Serang. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 3(3), 185–193.
- Rukhmana, T. (2021). MEMAHAMI SUMBER DATA PENELITIAN: PRIMER, SEKUNDER, DAN TERSIER. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 2(2), 28–33.
- Rumampuk, S. S. W. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Pembangunan Puskesmas Aertembaga Kota Bitung. *Jurnal Ilmiah Realtech*, 15(2), 129–137. <https://doi.org/10.52159/realtech.v15i2.95>
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. Bandung: Alfabeta. In *Bandung: Alfabeta*.

- Sukmana, A. M. (2021). Analisis Risiko Keterlambatan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (Studi Kasus: Proyek Apartemen Suncity Sidoarjo). In *Repository.Unej.Ac.Id*.
- Suryaningrum, A., Rudianto, H., Mahmudi, A., & Prasetyo, E. (2024). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (Studi Kasus Pembangunan Office Headquarter Surabaya). *Inter Tech*, 2(1), 18–29. <https://doi.org/10.54732/i.v2i1.1104>
- Teras, D., Tjahjono, B., Islamy, M. R., Seruyan, P., Seruyan, P., & Seruyan, P. (2024). Jurnal Penelitian Jalan dan Jembatan. *E-ISSN : 2809-543x*, 4, 11–21.
- Wafa, A. W. A., Rodhi, N. N., & Sari, A. K. R. (2024). Faktor Utama Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung di Bojonegoro. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 7(1), 30–43. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v7i1.5659>
- Wirabakti, D. M., Abdullah, R., Maddeppungeng, A., Sipil, J. T., Teknik, F., Tirtayasa, U. A., Tangerang, D., Kabupaten, T., & Kota, T. (2016). *Studi Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi*. 15–29.
- Zohara, A. (2019). *Analisis Pengaruh Kualitas Produk, Harga, dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Kartu Selluler Telkomsel*. 1–118. <http://repository.usm.ac.id/files/skripsi/B11A/2015/B.111.15.0288/B.111.15.0288-15-File-Komplit-20190304033041.pdf>
- 28, U. (2002). Stress and Work: A Managerial Perspective (Book). *Personnel Psychology*,