

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas pada Bab 4 mengenai penentuan faktor-faktor yang mempunyai pengaruh paling besar dalam menyebabkan terjadinya *change order* pada proyek konstruksi, maka dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Berdasarkan hasil identifikasi faktor penyebab *change order*, terdapat 20 variabel yang meliputi pemilik menginstruksikan perubahan desain, perubahan spesifikasi material, perubahan ruang lingkup, instruksi perubahan jadwal oleh pemilik, keterlambatan pemilik dalam mengambil keputusan, masalah keuangan pemilik, sifat keras kepala pemilik, ketidaktersediaan material di pasaran, kurangnya pengalaman kontraktor, ketidaksesuaian gambar tender dengan kondisi lapangan, dan *force majeure*.
- b. Berdasarkan hasil perhitungan bobot, diperoleh faktor yang paling berpengaruh dalam menyebabkan terjadinya *change order* yang berdampak pada penambahan waktu adalah sebagai berikut.
 - i. Faktor pemilik secara teknis, faktor yang paling mempengaruhi adalah perubahan desain.
 - ii. Faktor pemilik secara non-teknis, faktor yang paling mempengaruhi adalah keterlambatan pemilik dalam mengambil keputusan.
 - iii. Faktor kontraktor, faktor yang paling mempengaruhi adalah ketidaktersediaan material di pasaran.
 - iv. Faktor konsultan perencana, faktor yang paling mempengaruhi adalah waktu atau periode yang tidak realistis.
 - v. Faktor eksternal, faktor yang paling mempengaruhi adalah *force majeure* (kejadian tak terduga).
- c. Berdasarkan hasil perhitungan bobot, diperoleh faktor yang paling berpengaruh dalam menyebabkan terjadinya *change order* yang berdampak pada penambahan biaya adalah sebagai berikut.
 - i. Faktor pemilik secara teknis, faktor yang paling mempengaruhi adalah perubahan desain.

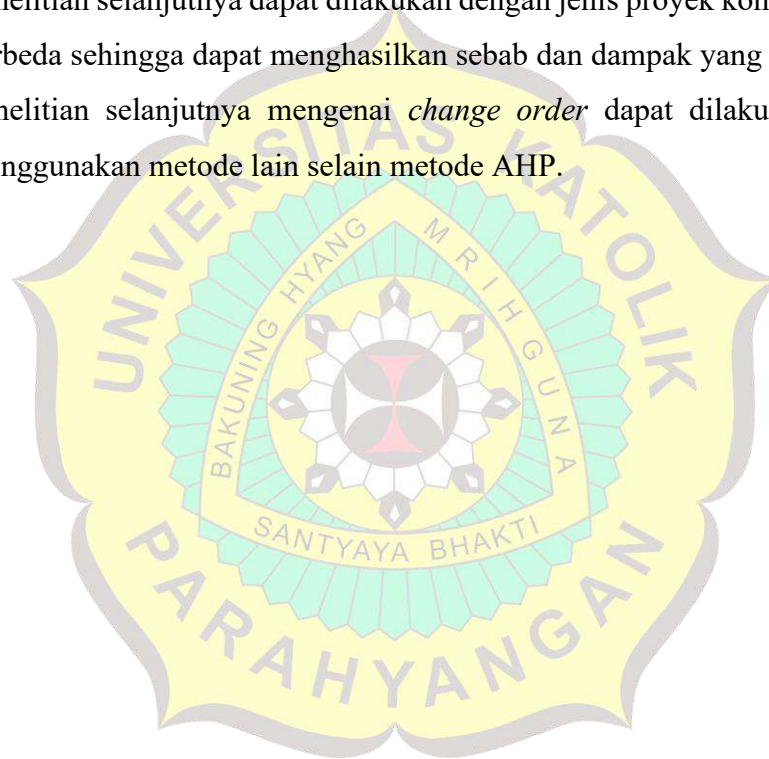
- ii. Faktor pemilik secara non-teknis, faktor yang paling mempengaruhi adalah keterlambatan pemilik dalam mengambil keputusan.
 - iii. Faktor kontraktor, faktor yang paling mempengaruhi adalah ketidaktersediaan material di pasaran.
 - iv. Faktor konsultan perencana, faktor yang paling mempengaruhi adalah ketidaksesuaian gambar tender dengan kondisi lapangan.
 - v. Faktor eksternal, faktor yang paling mempengaruhi adalah *force majeure* (kejadian tak terduga).
- d. Untuk menghindari terjadinya *change order* pada proyek konstruksi di masa yang akan mendatang, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan yaitu sebagai berikut.
- i. Untuk meminimalisir terjadinya *change order* pada proyek konstruksi, pihak pemilik harus ikut serta selama masa perencanaan dikarenakan dari hasil analisis didapatkan bahwa pihak pemilik menjadi pihak yang menyebabkan terjadinya *change order* baik dari segi waktu ataupun biaya. Oleh karena itu, dengan keikutsertaan pemilik selama masa perencanaan setiap pihak menjadi mengerti keinginan dari pemilik.
 - ii. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan akibat dari pihak kontraktor, ketidaktersediaan material di pasaran menjadi faktor yang mempunyai pengaruh paling besar dalam menyebabkan terjadinya penambahan waktu dan biaya. Untuk meminimalkan hal tersebut, pihak kontraktor harus melakukan riset dan survei terlebih dahulu terhadap material yang ingin digunakan, sehingga material yang direncanakan dapat digunakan.
 - iii. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan dari pihak konsultan perencana, waktu atau periode yang tidak realistis dan ketidaksesuaian gambar tender dengan kondisi lapangan menjadi faktor yang mempunyai pengaruh paling besar dalam menyebabkan terjadinya penambahan dari segi waktu atau biaya. Untuk meminimalkan hal tersebut, pihak konsultan perencana harus memastikan ukuran kondisi lapangan telah sesuai sehingga

diharapkan gambar tender yang dibentuk sudah sesuai dengan rencana dan tidak memerlukan perubahan di kemudian hari. Selain itu, pihak konsultan perencana harus merencanakan atau mengestimasi waktu pekerjaan dengan tepat sehingga pekerjaan tetap berjalan sesuai dengan rencana dan tidak mengalami keterlambatan, sehingga dapat meminimalkan terjadinya penambahan waktu dan juga biaya.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan jenis proyek konstruksi yang berbeda sehingga dapat menghasilkan sebab dan dampak yang lebih baru.
- b. Penelitian selanjutnya mengenai *change order* dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain selain metode AHP.



DAFTAR PUSTAKA

- Alnuaimi, A. S., Taha, R. A., Al Mohsin, M., & Al-Harhi, A. S. (2010). *Causes, Effects, Benefits, and Remedies of Change Orders on Public Construction Projects in Oman*. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(5), 615–622. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000154](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000154)
- A.Rani, H. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi*. BUDI UTAMA.
- Ardine, A. A., & Sulistio, H. (2020). Penyebab Change Order Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(3), 511. <https://doi.org/10.24912/jmts.v3i3.8235>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Provinsi DKI Jakarta Dalam Infografis 2023*. Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. <https://jakarta.bps.go.id>
- Barrie, Donald, S., & Paulson. (1992). *Professional Construction Management (3rd ed)*. Third edition.
- Desai, J. N., Pitroda, J., & Bhavsar, J. J. (2015). *A Review on Change Order and Assessing Causes Affecting Change Order in Construction*. 2(12).
- Dwi Septian, R., & Herzanita, A. (2021). Analisis Dampak Variation Order Terhadap Rencana Anggaran Biaya Proyek. *Jurnal ARTESIS*, 1(2), 167–176. <https://doi.org/10.35814/artesis.v1i2.3223>
- Ervianto, W. (2023). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi Offset.
- Fardila, D., Afandy, M. S., Universitas Teknologi Sumbawa, Kurniati, E., & Universitas Teknologi Sumbawa. (2023). Analisis Faktor Penyebab Contract Change Order dan Pengaruhnya Terhadap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan dan Jembatan. *Rekayasa Sipil*, 17(3), 266–270. <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil.2023.017.03.6>
- Fisk. (2003). *Construction Project Administration* (7th ed.).
- Gumolili, S. A., Sompie, B. F., & Rantung, J. P. (2012). Analisa Faktor-Faktor Penyebab Change Order dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Lingkungan Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara. 2(4).
- Gunduz, M., & Hanna, A. S. (2005). *Benchmarking Change Order Impacts on Productivity for Electrical and Mechanical Projects*. *Building and Environment*, 40(8), 1068–1075. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.10.004>

- Hadi, F., & Ristawati, R. (2020). Pemindahan Ibu Kota Indonesia dan Kekuasaan Presiden dalam Perspektif Konstitusi. *Jurnal Konstitusi*, 17(3), 530–557. <https://doi.org/10.31078/jk1734>
- Hansen, S., Rostiyanti, S. F., & Rif'at, A. (2020). *Causes, Effects, and Mitigations Framework of Contract Change Orders: Lessons Learned from GBK Aquatic Stadium Project*. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 12(1), 05019008. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000341](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000341)
- Hsieh, T., Lu, S., & Wu, C. (2004). *Statistical Analysis of Causes for Change Orders in Metropolitan Public Works*. *International Journal of Project Management*, 22(8), 679–686. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.03.005>
- Husen, A. (2009). Manajemen Proyek. Andi Offset.
- Ibbs, C. W., Wong, C. K., & Kwak, Y. H. (2001). *Project Change Management System*. *Journal of Management in Engineering*, 17(3), 159–165. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2001\)17:3\(159\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2001)17:3(159))
- Ibbs, W. (2012). *Construction Change: Likelihood, Severity, and Impact on Productivity*. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 4(3). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000008](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000008)
- Kamaludin, T. M., Rusdin, A., & Nirmalawati, N. (2023). *Study of Contract Change Order (CCO) on Implementation Time in Building Construction Project*. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 4(2), 722–733. <https://doi.org/10.37385/jaets.v4i2.1664>
- Keane, P., Sertyesilisik, B., & Ross, A. D. (2010). *Variations and Change Orders on Construction Projects*. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 2(2), 89–96. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000016](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000016)
- Mahamid, I. (2017). *Effect of Change Orders on Rework in Highway Projects in Palestine*. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 22(1), 62–76. <https://doi.org/10.1108/JFMPC-03-2016-0015>
- Martanti, A. Y. Y. (2019). Analisis Faktor Penyebab Contract Change Order dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Kontraktor Pada Proyek Konstruksi Pemerintah. *Rekayasa Sipil*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.22441/jrs.2018.v07.i1.03>

- Maulana, A. (2016). Faktor Penyebab Terjadinya Contract Change Order (CCO) dan Pengaruhnya Terhadap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Pembangunan Bendung.
- Memon, A. H., Rahman, I. A., & Jamil, M. H. A. (2014). *Severity of Variation Order Factors in affecting Construction Project Performance*.
- Nugroho, A. (2017). Analisis Sebab-Dampak dan Faktor Risiko dari Change Order pada Proyek Konstruksi.
- Nusantara, B. P. (2023). Evaluasi Penerapan Contract Change Order Sebagai Solusi Permasalahan Perubahan Lingkup Kontrak. *Jurnal Teknik Sipil*, 19.
- Olsen, D., Killingsworth, R., & Page, B. (2012). *Change Order Causation; Who is the Guilty Party?*
- Project Management Institute (Ed.). (2004). *A Guide to The Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (3rd ed). Project Management Institute, Inc.
- R. Karthick, Balasubramanian Malathi, C. Umarani, & College of Engineering Guindy/Anna University. (2015). *Study on Change Order Impact on Project Lifecycle. International Journal of Engineering Research And*, V4(05), IJERTV4IS050443. <https://doi.org/10.17577/IJERTV4IS050443>
- Saaty, T. L. (1990). *The Analytic Hierarchy Process in Conflict Management. International Journal of Conflict Management*, 1(1), 47–68. <https://doi.org/10.1108/eb022672>
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2001). *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process* (Vol. 34). Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1665-1>
- Shrestha, P. P., & Zeleke, H. (2018). *Effect of Change Orders on Cost and Schedule Overruns of School Building Renovation Projects. Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 10(4), 04518018. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LA.1943-4170.0000271](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000271)
- Siswanto, A. B., & Salim, A. (2020). Manajemen Proyek. CV. Pilar Nusantara.
- Slamet, S. R. (2016). Kesempurnaan Kontrak Kerja Konstruksi Menghindari Sengketa. 13.
- Soeharto, I. (1999). Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) (2nd ed.). ERLANGGA.

- Sulistio, H., & Waty, M. (2008). *Analysis and Evaluation Change Order in Flexible Pavement* (Case Study: Road Projects in East Kalimantan). *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 1.
- Sun, M., & Meng, X. (2009). *Taxonomy for Change Causes and Effects in Construction Projects*. *International Journal of Project Management*, 27(6), 560–572. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.10.005>
- Supriadi, A., Rustandi, A., Hastuti Lestari, D., & Tia Ardiani, G. (2018). *Analytical Hierarchy Process (AHP): Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir*. Deepublish.
- Susanto, J. (2021). Analisis Pengaruh Change Order Terhadap Biaya dan Waktu pada Kontraktor Usaha Kecil-Menengah di Kota Bandung Studi Kasus: CV.J.
- Utama, M. (n.d.). Pengertian dan Ruang Lingkup Hukum Kontrak Konstruksi.
- Wibowo, W. P., Witjaksana, B., & TJendani, H. T. (2023). *Analysis of Contract Change Order (CCO) Costs in Building Construction Projects*. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 2(12), 1719–1732. <https://doi.org/10.46799/ajesh.v2i12.211>
- Widhiawati, I. A. R., Wiranata, A. A., & Wirawan, I. P. Y. (2016). Faktor-Faktor Penyebab Change Order Pada Proyek Konstruksi Gedung. 20(1).