

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Teridentifikasi 31 sub-faktor kendala implementasi *green construction* yang dikategorikan kedalam enam faktor utama, yaitu: (1) Faktor Ekonomi dan Finansial, (2) Faktor Kebijakan dan Regulasi, (3) Faktor Manajemen dan Operasional, (4) Faktor Kesadaran dan Perilaku, (5) Faktor Komitmen dan Organisasi, dan (6) Faktor Pengetahuan dan Informasi.
- b. Berdasarkan hasil pembobotan dan pemeringkatan faktor prioritas menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* diketahui bahwa Kebijakan dan Regulasi dan Komitmen Organisasi merupakan kendala yang memiliki pengaruh dominan terhadap implementasi *green construction* di Indonesia. Kebijakan dan Regulasi dinilai sebagai kendala utama, hal tersebut ditunjukkan dengan belum adanya standar dan pedoman yang ideal di Indonesia, baik dalam implementasi maupun dalam hal standar penilaian terkait *green construction*. Kebijakan dan regulasi yang tersedia saat ini belum detail dan spesifik sehingga belum memadai untuk dijadikan acuan dalam implementasi. Sementara itu, Rendahnya Komitmen Organisasi ditunjukkan dalam hal investasi. Banyak perusahaan menyadari manfaat jangka panjang dalam berinvestasi pada praktik *green construction*, namun tidak banyak yang berani mengambil potensi tersebut dengan alasan ketidakpastian dan risiko finansial yang mungkin diterima. Kurangnya komitmen berinvestasi karena

perusahaan hanya fokus pada manfaat jangka pendek. Kendala tingginya biaya produk dan layanan serta periode pengembalian yang lama untuk pengembalian investasi masih menjadi alasan utama.

Selanjutnya, hasil analisis pembobotan dan peringkat pada sub-faktor kendala implementasi *green construction*, menghasilkan sebanyak 12 sub-faktor yang memiliki bobot dan peringkat tertinggi dari masing masing kelompok faktor dan hasil penilaian kelompok responden. Adapun kendala tersebut, yaitu:

- 1) Sub-faktor Ekonomi dan Finansial: (a) Program Anggaran yang Tidak Realistis, (b) Keterjangkauan Material dan Alat, (c) Kurangnya Permintaan Klien.
- 2) Sub-faktor Kebijakan dan Regulasi: Pedoman dan Standar yang Belum Ideal.
- 3) Sub-faktor Manajemen dan Operasional: (a) Dukungan Rantai Pasok Hijau, (b) Kompetensi Manajer Proyek.
- 4) Sub-faktor Kesadaran dan Perilaku: Kesadaran Menerapkan Prinsip K3
- 5) Sub-faktor Komitmen Organisasi: (a) Kepemilikan Sertifikat Internasional (ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001, (b) Dukungan Top Manajemen, dan (c) Komitmen Perusahaan dalam Berinvestasi.
- 6) Sub-faktor Pengetahuan dan Informasi: (a) Kurangnya Penelitian Dan Pengembangan, (b) Pelatihan dan Kursus Berkelanjutan Yang Terbatas.

Hasil tersebut menggambarkan bahwa pada umumnya, implementasi *green construction* di Indonesia masih mengalami berbagai kendala, terutama dalam hal regulasi dan komitmen. sehingga perlu dilakukan kajian terhadap regulasi yang tersedia saat ini, serta kesesuaian dengan kondisi industri konstruksi. Regulasi pada dasarnya dapat mendidik dan meningkatkan kesadaran para pelaku untuk mencapai tujuan keberlanjutan. Oleh karena itu, penyusunan kebijakan dan regulasi terkait hal ini harus disusun secara komprehensif dan mencakup seluruh aspek teknis, manajemen dan operasional. Kebijakan dan regulasi pemerintah secara paralel dipadukan dengan membangun kesadaran dan meningkatkan pengetahuan para pelaku di industri konstruksi.

Budaya membangun yang ramah lingkungan harus menjadi komitmen perusahaan dan ditanamkan dalam visi dan misi perusahaan. Perubahan paradigma penyedia jasa konstruksi secara bertahap dilakukan melalui edukasi dan kampanye, serta berbagai kegiatan pelatihan teknis yang dilaksanakan secara konsisten dan berkelanjutan.

- c. Analisis SWOT menghasilkan 12 rekomendasi strategi untuk meningkatkan implementasi *green construction* di Indonesia. Rekomendasi strategi selanjutnya ditentukan untuk masing-masing pihak/kelompok responden, yaitu:
- 1) Rekomendasi strategi untuk pemerintah: penguatan regulasi dan kelembagaan, peningkatan kapasitas aparatur, industrialisasi *green construction*, skema pendanaan yang inovatif.
  - 2) Rekomendasi strategi untuk kontraktor: membangun kemitraan strategis, penguatan modal dan investasi, peningkatan kompetensi SDM, dan meningkatkan pemanfaatan teknologi.

- 3) Rekomendasi strategi untuk konsultan: penguatan kapasitas SDM personil, bergabung dengan asosiasi profesi, meningkatkan penelitian dan pengembangan, dan meningkatkan kualitas produk hijau (desain berkelanjutan).

Upaya meningkatkan implementasi *green construction* di Indonesia membutuhkan sinergi yang baik antar para pelaku jasa konstruksi. Masing-masing pihak harus mengambil perannya dengan penguatan kapasitas dan kapabilitasnya dan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki untuk pencapaian tujuan yang optimal.

## 5.2 Saran

Penelitian ini sangat jauh dari sempurna yang disebabkan karena keterbatasan yang ada dalam penelitian ini. Oleh karenanya saran yang dapat diberikan sebagai tindak lanjut dari penelitian ini adalah:

- a. Perlu dilakukan kajian harmonisasi regulasi yang mengatur implementasi konstruksi berkelanjutan secara holistik berdasarkan pendekatan wilayah.
- b. Perlu dilakukan penelitian mengenai komitmen organisasi dalam mengimplementasikan konsep *green construction* dan pengaruhnya terhadap keberlangsungan usaha jasa konstruksi.
- c. Perlu adanya penelitian terkait risiko implementasi *green construction* bagi perusahaan kualifikasi menengah dan kecil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M., & Fauzi, R. T. (2012). Kajian Sistem Assessment Proses Konstruksi Pada GreenShip Rating Tool. *KoNTekS* 6, 111-120.
- Abduh, M., Wirahadikusumah, R. D., & Chomistriana, D. (2012). Green Construction in Indonesia: Development, Issue and Challenges. *18th Asia Construct Conference, 2012*. Singapore.
- Abidin, N. Z. (2009). Sustainable Construction in Malaysia – Developers-Awareness. *World Academy of Science, Engineering and Technology, Open Science Index 29, International Journal of Humanities and Social Sciences*, 3(5), 480 - 487.
- Abidin, N. Z. (2010). Investigating the Awareness and Application of Sustainable Construction Concept by Malaysian Developer. *Habitat International*, 34, 421-426.
- Abuzeinab, A., & Arif, M. (2013). Business Model Reconfiguration in Green Construction: A Theoretical Perspective. *11th International Postgraduate Research Conference IPGRC*. UK: University of Salford.
- Ahn, Y. H., Pearce, A. R., Wang, Y., & Wang, G. (2013). Drivers and Barriers of Sustainable Design and Construction: The Perception of Green Building Experience. *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*, 4(1), 35-45. doi:10.1080/2093761X.2012.759887
- Arif, M., Egbu, C., Haleem, A., Kulonda, D., & Khalfan, M. (2009). State of Green Construction in India: Drivers and Challenges. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 7(2), 223-234. doi:<https://doi.org/10.1108/17260530910975005>
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2017*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Konstruksi dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Bohari, A. M., Skitmore, M., Xia, B., & Zhang, X. (2016). Insights into the adoption of green construction in Malaysia: The drivers and challenges. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 1(4), 37-46. doi:<https://doi.org/10.21834/e-bpj.v1i4.165>

- Building and Construction Authority. (2019). *Transforming The Way We Build SG, Together. Annual Report 2017/18*. Singapore: Building and Construction Authority. Dipetik 06 26, 2019, dari [www.bca.gov.sg](http://www.bca.gov.sg)
- Direktorat Jenderal Bina Konstruksi. (2018). Pemanfaatan Peluang Bisnis Konstruksi Di Indonesia. *Lanunching Konstruksi Indonesia 2018*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Du Plessis, C. (2007). A Strategic Framework for Sustainable Construction in Developing Countries. *Construction Management and Economics*, 25(1), 67–76. doi:10.1080/01446190600601313
- Ervianto, W. I. (2012). *Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ervianto, W. I. (2014). Kendala Kontraktor Dalam Menerapkan Green Construction Untuk Proyek Konstruksi di Indonesia. *Seminar Nasional Institut Teknologi Sepuluh Nopember Ke-X* (hal. 801-810). Surabaya: Teknik Sipil ITS Surabaya.
- Ervianto, W. I. (2015). Capaian Green Construction dalam Proyek Bangunan Gedung Menggunakan Model Assessment Green Construction. *Konferensi Nasional Teknik Sipil ke-9 Universitas Hasanudin, 7-8 Oktober 2015*. Makassar.
- Ervianto, W. I. (2017). Tantangan Pembangunan Infrastruktur Dalam Proyek Strategis Nasional Indonesia. *Prosiding Simposium II – UNIID 2017* (hal. 98-103). Palembang: University Network For Indonesia Infrastructure Development.
- Ervianto, W. I. (2018). Studi Tentang Daya Saing Penyedia Jasa Konstruksi Dalam Persepektif Konstruksi Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 22(1), 7-15.
- Ervianto, W. I., Soemardi, B. W., Abduh, M., & Suryamanto. (2013). Identifikasi Indikator Green Construction Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Indonesia. *Seminar Nasional Teknik Sipil IX, 2013*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Glavinich, T. E. (2008). *Contractor's Guide to Green Building Construction*. Canada: John Wiley.
- Green Building Council Indonesia. (2019). *Achievement of Green Building Council Indonesia 2017-2018*. Green Building Council Indonesia. Dipetik Juni 15, 2019, dari [http://gbcindonesia.org/download/cat\\_view/40-report](http://gbcindonesia.org/download/cat_view/40-report)

- Hwang, B.-G., & Tan, J. S. (2012). Green Building Project Management: Obstacles and Solutions for Sustainable Development. *Sustainable Development*, 20(5), 335-349. doi:10.1002/sd.492
- Hwang, B.-G., Shan2, M., & Lye, J.-M. (2018). Adoption of Sustainable Construction for Small Contractors: Major Barriers and Best Solutions. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 20(10), 2223-2237. doi:10.1007/s10098-018-1598-z
- INKINDO. (2018). *Roadmap Menuju INKINDO Emas 2030: "INKINDO Mandiri Demi Keunggulan Negeri"*. Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO). Dipetik July 30, 2019, dari <https://www.inkindo.org/>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). *Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2015-2019*. Dipetik July 15, 2019, dari [www.pu.go.id](http://www.pu.go.id)
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015a). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015b). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2015 tentang Pedoman Umum Implementasi Konstruksi Berkelanjutan Pada Penyelenggaraan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum dan Permukiman*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Kibert, J. C. (2008). *Sustainable Construction*. Canada: John Wiley & Sons.
- Media Komunikasi BPSDM Kementerian PUPR. (2018, April). Safety Construction: Komitmen dan Konsistensi Terapkan SMK3. *Buletin Parampara*.
- Munggarani, N. A. (2017). *Identifikasi dan Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh Pada Risiko Volume Lalu Lintas Jalan Tol di Indonesia*. Tesis, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Pitt, M., Tucker, M., Riley, M., & Longden, J. (2009). Towards Sustainable Construction: Promotion and Best Practices. *Construction Innovation*, 9(2), 201-224. doi:10.1108/14714170910950830
- Powmya, A., & Abidin, N. Z. (2014). The Challenges of Green Construction in Oman. *International Journal of Sustainable Construction Engineering & Technology*, 5(1), 2180-3242. doi:10.5829/idosi.mejsr.2014.21.06.21202

- Qi, G., Shen, L., Zeng, S., & Jorge, O. J. (2010). The Drivers for Contractors' Green Innovation: An Industry Perspective. *Journal of Cleaner Production*, 1358e1365. doi:10.1016/j.jclepro.2010.04.017
- Rangkuti, F. (2004). *Analisis SWOT Teknik Membelah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Saaty, T. L. (1990). How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9-26. doi:https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-I
- Shi, Q., Zuo, J., Huang, R., Huang, J., & Pullen, S. (2013). Identifying the Critical Factors for Green Construction - An Empirical Study in China. *Habitat International*, 40, 1-8. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.01.003
- Sodangi, M. (2019). Overcoming Challenges and Developing Strategies. *International Journal of Construction Management*. doi:10.1080/15623599.2019.1569815
- Soeparto, H. G., & Trigunaryah, B. (2005). Industri Konstruksi Indonesia: Masa Depan dan Tantangannya. *Peringatan 25 Tahun Pendidikan MRK di Indonesia*. Bandung: Departement of Civil Engineering, Institut Teknologi Bandung.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tafazzoli, M. (2017). Becoming Greener in Construction: Overcoming Challenges and Developing Strategies. *International Conference on Sustainable Infrastructure 2017*. New York: American Society of Civil Engineers. doi:https://doi.org/10.1061/9780784481202.001
- Tafazzoli, M. (2018). Accelerating the Green Movement: Major Barriers to Sustainable Construction. *54th ASC Annual International Conference Proceedings*. Dipetik Maret 8, 2019, dari <http://ascpro0.ascweb.org/archives/cd/2018/paper/CPGT120002018.pdf>
- Tagaza, E., & Wilson, J. L. (2004). *Green buildings: Drivers and Barriers e Lessons Learned from Five Melbourne Developments*. Report Prepared for Building Commission by University of Melbourne and Business Outlook and Evaluation.
- Venkataraman, V., & Cheng, J. C. (2018). Critical Success and Failure Factors for Managing Green Building Projects. *Journal of Architectural Engineering*, 24(4), 1-10. doi:https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000327



- Wimala, M., Akmalah, E., & Sururi, M. R. (2016). Breaking through the Barriers to Green Building Movement in Indonesia: Insights from Building Occupants. *3rd International Conference on Power and Energy Systems Engineering, CPESE 2016, 8-12 September 2016* (hal. 469 – 474). Kitakyushu, Japan: Energy Procedia 100.
- Wirahadikusumah, R. D., & Ario, D. (2015). A Readiness Assessment Model for Indonesian Contractors in Implementing Sustainability Principles. *International Journal of Construction Management, 15*(2), 126-136. doi:10.1080/15623599.2015.1033817
- World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. Switzerland: World Economic Forum.
- Yuniarto, H. A. (2016, April). Membumikan Sustainable Construction dan Green Building. *Engineer Weekly*, hal. 5-7. Diambil kembali dari [www.pii.or.id/publikasi/engineer-weekly](http://www.pii.or.id/publikasi/engineer-weekly)