

## IDENTIFIKASI TANTANGAN DALAM PENERAPAN *GREEN BUILDING* DI JAKARTA

Johannes Christophorus Xavieri Linggo<sup>1</sup> dan Arianti Sutandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta  
*johannes.325190050@stu.untar.ac.id*

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta  
*ariantis@ft.untar.ac.id*

Masuk: 10-07-2023, revisi: 13-08-2023, diterima untuk diterbitkan: 13-08-2023

### ABSTRACT

*The concept of green building is one way to address global warming. In Indonesia, the number of buildings implementing green building concepts is still very limited. The government has implemented several regulations related to green building concepts, but there are still challenges such as lack of information, inadequate financial incentives, and awareness programs by the government and other relevant authorities. This study aims to identify the barriers faced in the implementation of green building in Indonesia, specifically in DKI Jakarta, to determine the underlying constraints in the development of green building in the country. Questionnaires for this research were distributed to consultants and developers in Jakarta. The research findings indicate that there are six factors constraining green building implementation, namely regulation, government, finance, technical, technology, and education. The top three indicators that pose challenges in implementing green building in Jakarta are the requirement for certification of experts as proof of their expertise, the high financial risks associated with green building, and the significant costs involved in green building construction.*

*Keywords: green building; global warming; constraints; construction project; Green Building Council Indonesia*

### ABSTRAK

Konsep green building adalah salah satu cara untuk mengatasi pemanasan global. Di Indonesia jumlah bangunan yang menerapkan konsep green building masih sangat sedikit. Pemerintah sudah membuat beberapa peraturan yang berkaitan dengan konsep green building, namun masih terdapat tantangan seperti kurangnya informasi, kurangnya insentif keuangan dan program kesadaran oleh pemerintah dan otoritas terkait lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dihadapi dalam penerapan green building di Indonesia khususnya di DKI Jakarta, sehingga dapat diketahui kendala mana yang menjadi dasar dalam pengembangan green building di Indonesia. Kuesioner untuk penelitian ini disebar ke konsultan dan developer yang ada di Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 faktor yang menjadi kendala, yaitu; regulasi, pemerintah, finansial, teknis, teknologi, dan pendidikan. 3 peringkat indikator tertinggi yang menjadi kendala dalam penerapan green building di Jakarta adalah dalam pelaksanaan dibutuhkan sertifikasi bagi tenaga ahli sebagai bukti bahwa SDM tersebut ahli dalam bidangnya, Green Building memiliki risiko keuangan yang besar, dan Green Building menghabiskan banyak biaya.

Kata Kunci: green building; pemanasan global; kendala; proyek konstruksi; *Green Building Council Indonesia*

### 1. PENDAHULUAN

Kontribusi sektor bangunan sipil terhadap pemanasan global dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti desain, konstruksi, karakteristik, operasi, dan pembongkaran bangunan tersebut. Dalam hal ini, sektor bangunan sipil berpotensi mengurangi lahan hijau, memboroskan energi, dan menggunakan material bahan bangunan yang tidak ramah lingkungan, sehingga berperan dalam meningkatkan pemanasan global. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan adopsi konsep bangunan hijau dalam sektor bangunan sipil (Dewi & Diputra, 2015).

*Green building* merupakan sebuah konsep pembangunan berkelanjutan yang menerapkan prinsip penghematan sumber daya dengan memperpanjang siklus hidup bangunan dimulai dari desain dan konstruksi, pembaharuan, pemeliharaan, dan pembongkaran (Widiati, 2019). Penerapan konsep *green building* adalah langkah yang positif dalam mengurangi dampak pemanasan global. Namun, konsep ini hanya akan berhasil jika didukung oleh kesadaran masyarakat dan upaya pelestarian lingkungan yang kuat. Diperlukan tindakan nyata dari pihak yang bersangkutan dalam gerakan ini serta dukungan pemerintah untuk menerapkan konsep ini dengan baik. Di Indonesia, khususnya di

DKI Jakarta, jumlah bangunan yang menerapkan konsep *green building* masih sangat sedikit. Saat ini, hanya terdapat 15 bangunan yang telah mendapatkan sertifikasi *green building* dari *green building* Council Indonesia (GBCI, 2022).

*Green building* merujuk pada perencanaan dan pelaksanaan yang melibatkan strategi, teknik, dan proses konstruksi yang didasarkan pada dokumen kontrak dengan tujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara lingkungan dan kebutuhan hidup manusia, baik saat ini maupun di masa depan. Melalui penerapan konsep *green building*, terdapat sejumlah manfaat yang dapat diperoleh. Manfaat tersebut meliputi pengurangan biaya operasional, peningkatan kenyamanan melalui pemeliharaan suhu dan kelembaban yang optimal, kualitas udara yang baik, serta kebutuhan perawatan yang relatif lebih rendah. (Erviyanto et al., 2011).

Beberapa regulasi telah ditetapkan oleh pemerintah mengenai konsep *green building*, seperti UU Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Rancangan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum mengenai Pedoman Teknis Bangunan Hijau, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, serta Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 tentang Bangunan Hijau. Regulasi-regulasi ini mencakup berbagai pasal dan ayat yang berkaitan dengan perencanaan, konstruksi, dan operasional bangunan hijau. Selama beberapa dekade terakhir, implementasi konsep bangunan hijau di Indonesia telah mengalami perkembangan yang positif. (Sustainable Finance OJK, 2021)

Dari peraturan-peraturan tersebut, masih terdapat tantangan yang harus dialami oleh pelaku industri ketika melakukan penerapan *green building*, seperti kurangnya informasi mengenai kelebihan dan manfaat dari *green building* kepada stakeholders, 4 organisasi, atau masyarakat yang nantinya akan memberikan edukasi dan pertimbangan dalam membuat *green building*. Prinsip-prinsip *green building* juga merupakan aspek penting dalam menilai *green building* di Indonesia karena pemerintah memiliki peran penting dalam mempromosikan fitur *green building* dengan memberikan insentif keuangan dan lainnya, selain itu biaya konstruksi yang tinggi sehingga stakeholders enggan untuk berinvestasi proyek *green building* (Wong et al., 2021)

Terdapat identifikasi dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya penerapan *green building*. Meskipun pemerintah telah membuat beberapa peraturan yang berkaitan dengan *green building*, kesadaran masyarakat tentang pentingnya penerapan *green building* masih rendah. Hal ini dapat menghambat pengembangan *green building* di Indonesia.
2. Tantangan dalam implementasi *green building* dalam aktivitas konstruksi. Bagaimana menggunakan konsep *green building* ke dalam sebuah proses konstruksi
3. Pelaku konstruksi yang dirasa kurang mengetahui dan menunjang prinsip-prinsip *green building*. Kesiapan *stakeholders* untuk memahami dan mendukung prinsip-prinsip *green building* juga merupakan tantangan yang 5 merupakan aspek penting dalam menciptakan kesuksesan penerapan *green building* di Jakarta.
4. Kendala penerapan *green building* di wilayah Jakarta: Jakarta yang merupakan kota besar di Indonesia, dengan tantangan tersendiri dalam penerapan *green building*. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian khusus dalam mengidentifikasi kendala-kendala terkait penerapan *green building* di wilayah Jakarta.

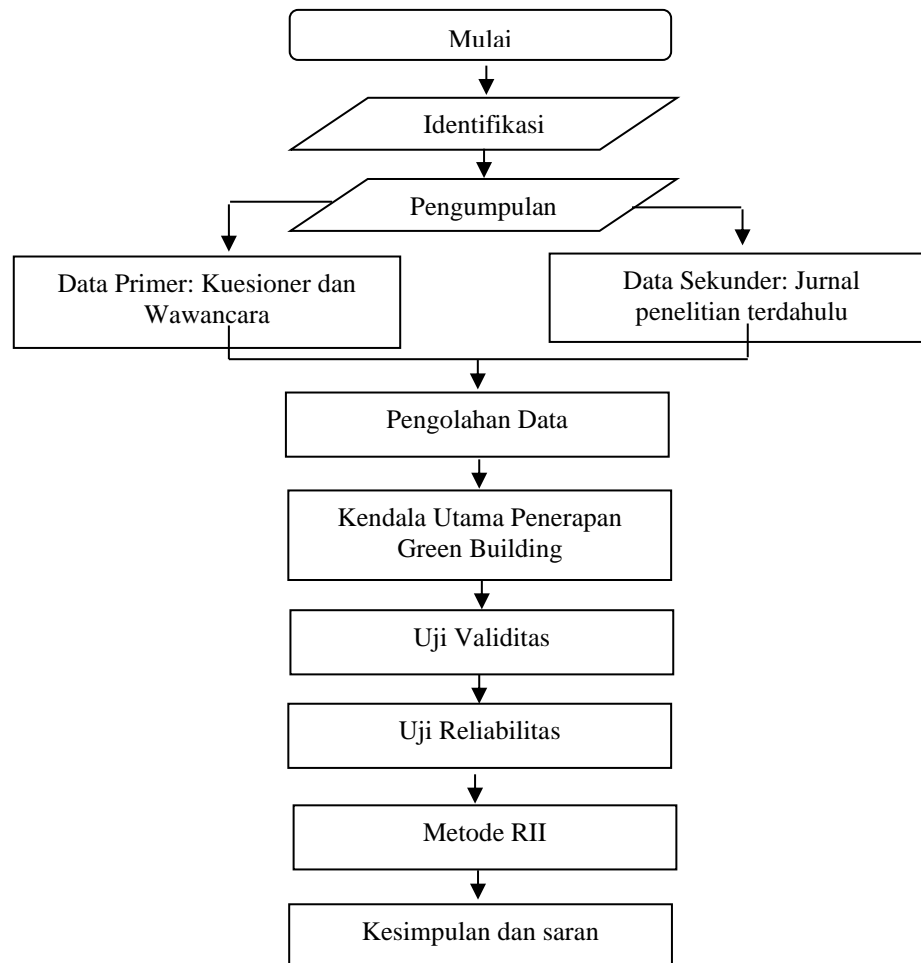
Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan:

1. Untuk mengidentifikasi kendala penerapan *green building*.
2. Untuk mengetahui urutan peringkat dari kendala dalam penerapan *green building*
3. Untuk mengetahui strategi untuk mengatasi kendala dalam penerapan *green building*

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu penelitian dilakukan pada bangunan di DKI Jakarta, responden penelitian adalah orang-orang yang bekerja sebagai Developer dan konsultan, metode pengumpulan data primer adalah dengan cara penyebaran kuesioner, hasil penelitian hanya berlaku di DKI Jakarta.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki alur atau tahapan penelitian yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir

Proses pengumpulan data atau sampel yang diambil berasal dari para ahli yang memiliki banyak pengetahuan di bidang *green building*. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer dan sekunder. Data primer merupakan kuesioner, dan terkumpul sebanyak 201 lembar yang terdiri dari Direktur, Manager dan staff. Namun data dipilah untuk mencari kriteria yang sesuai, sehingga didapatkan sebanyak 196 kuesioner. Kemudian dilakukan uji analisis validitas dan reliabilitas melalui IBM SPSS. Indikator pertanyaan yang di analisis ada tujuh yaitu regulasi, pemerintahan, finansial, teknis, teknologi, Pendidikan, kebudayaan dan kebiasaan. Setelah di uji untuk keabsahan data pertanyaan dari indikator kebudayaan dan kebiasaan tidak reliabilitas sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji selanjutnya. Dari hasil keabsahan data dilanjutkan dengan *Relative Importance Index* (RII) yaitu analisis data melalui data mentah yang berasal dari kuesioner yang kemudian diolah sehingga terdapat peringkat atau urutan faktor.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa indikator teknis memiliki angka RII paling tinggi dari semua indikator pernyataan (Tabel 1). Indikator regulasi memiliki pernyataan X1.1 yang berisi “dalam pelaksanaan dibutuhkan sertifikasi bagi tenaga ahli sebagai bukti bahwa SDM tersebut ahli dalam bidangnya” memiliki nilai 0,8559 dengan level kepentingan sangat kuat. Indikator finansial dengan peringkat 2 nilai RII indikator Finansial X3.4 berisi pernyataan “*Green Building* memiliki risiko keuangan yang besar” memiliki nilai 0,8329 dengan level kepentingan sangat kuat, sedangkan untuk RII peringkat 3 berisi pernyataan X3.1 “*Green Building* banyak menghabiskan biaya” memiliki nilai 0,8227.

Tabel 1. Hasil peringkat faktor kendala membangun *Green Building*

Variabel	Indikator	RII	Rank	Level
X1.1	Peraturan mengenai <i>Green Building</i> masih kurang detail yang mengakibatkan implementasinya sering mengalami kendala	0,7908	12	Kuat
X1.2	Kebijakan regulasi akan menghambat jalannya proyek <i>Green Building</i>	0,7895	15	Kuat
X1.3	Guideline yang komprehensif dalam penerapan <i>Green Building</i> belum ada	0,7895	14	Kuat
X2.1	Dukungan pemerintah sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan proyek <i>Green Building</i>	0,7997	7	Kuat
X2.2	Pemerintah kurang mendukung implementasi <i>Green Building</i>	0,7717	19	Kuat
X2.3	Penataan wilayah berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi <i>Green Building</i>	0,7755	18	Kuat
X2.4	Penghematan energi dalam konstruksi masih jarang terjadi karena kurangnya sosialisasi dari pemerintah	0,7934	10	Kuat
X2.5	Penghematan energi dalam konstruksi masih jarang terjadi karena kurangnya sosialisasi dari pemerintah	0,7985	8	Kuat
X2.6	Tindakan pemerintah lambat memberikan respon dalam menangani kendala dari luar	0,7895	13	Kuat
X3.1	<i>Green Building</i> banyak menghabiskan biaya	0,8227	3	Sangat Kuat
X3.2	Biaya pembangunan <i>Green Building</i> memakan lebih banyak dari proyek pembangunan biasanya	0,8061	6	Sangat Kuat
X3.3	Biaya perawatan <i>Green Building</i> memakan lebih banyak dari proyek pembangunan biasanya	0,8151	5	Sangat Kuat
X3.4	<i>Green Building</i> memiliki risiko keuangan yang besar	0,8329	2	Sangat Kuat
X4.1	Sertifikat akan material sangat diperlukan sebagai bukti bahwa material layak digunakan dan sesuai syarat dan ketentuan yang berlaku	0,7857	16	Kuat
X4.2	Dalam pelaksanaan dibutuhkan sertifikasi bagi tenaga ahli sebagai bukti bahwa SDM tersebut ahli dalam bidangnya	0,8559	1	Sangat Kuat
X5.1	Dalam pembangunan proyek konstruksi <i>Green Building</i> dibutuhkan metode alternatif agar pelaksanaannya lancar	0,7946	9	Kuat
X5.2	Dalam pembangunan proyek konstruksi <i>Green Building</i> dibutuhkan material alternatif agar menjaga ketersediaan bahan baku konstruksi	0,7921	11	Kuat
X6.1	Tenaga ahli pembangunan <i>Green Building</i> di Indonesia masih sedikit	0,7857	17	Kuat
X6.2	Konsultan <i>Green Building</i> di Indonesia masih minim akan pengetahuan dan pengalaman	0,8218	4	Kuat
X6.3	Best practice penerapan <i>Green Building</i> masih sedikit di Indonesia	0,7423	20	Cukup

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa indikator atau faktor pemerintah dengan pernyataan X2.1 memiliki nilai RII sebesar 0,7997 dengan level kepentingannya kuat. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu penyebab utama kendala membangun *Green Building* berasal dari faktor Pemerintahan. pernyataan X5.1 Dalam pembangunan proyek konstruksi *Green Building* dibutuhkan metode alternatif agar pelaksanaannya lancar menempati peringkat 9 dengan nilai RII sebesar 0.7946, dan untuk pernyataan X6.2 Kontraktor *Green Building* di Indonesia masih minim akan pengetahuan dan pengalaman menempati peringkat 4 dengan nilai RII sebesar 0.8218.

Peringkat indikator tersebut sesuai dengan dengan pertanyaan terbuka yang diberikan peneliti ke responden, berdasarkan pertanyaan terbuka yang didapatkan dari hasil responden, peneliti merangkum dan mengolah secara deskriptif hasil pertanyaan tersebut. Pengolahan secara deskriptif ini bertujuan mengetahui strategi dalam menerapkan pembangunan *green building* di Jakarta yaitu sebagai berikut Berdasarkan hasil pertanyaan terhadap konsumen,

peneliti menyimpulkan terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan ketika ingin membangun bangunan *green building*, yaitu biaya, regulasi, teknologi, guideline, dan lokasi yang sesuai untuk menerapkan *green building*. Responden berpendapat biaya dalam membangun *green building* tinggi, sehingga dibutuhkan tenaga ahli yang sesuai dalam proses 59 pembangunan bangunan *green building*. Hal tersebut juga tidak jauh dari pelatihan atau sertifikasi untuk tenaga ahli agar dapat dengan mudah menemukan tenaga ahli. Selain itu responden juga berpendapat sebaiknya pemerintah juga memberikan standar yang sesuai yang bisa diterapkan dalam membangun bangunan *green building* karena *guideline* adalah hal penting yang harus diperhatikan, maka pemerintah bisa menerbitkan *guideline* yang sesuai dan memberikan sosialisasi kepada masyarakat akan bangunan *green building*. Teknologi dalam mendukung pembangunan *green building* sangat diperlukan untuk menyesuaikan konsep *green building* yang ramah lingkungan, seperti bangunan parkir yang efisien energi, desain bangunan yang sesuai dengan kondisi iklim, penggunaan AC *Variable Refrigerant Volume*, pengolahan air limbah daur ulang, dan peralatan sanitasi hemat air ini dapat diwujudkan dengan dukungan teknologi yang sesuai dengan standar, karena harga untuk alat alat mewujudkan *green construction* sangat mahal. Menurut (Dewi & Diputra, 2015), diperlukan pengetahuan dalam *green building* untuk mendukung kebijakan dalam penerapan *green building* agar terdapat pemahaman yang lebih baik dari stakeholders yang terlibat dalam *green building*, selain itu dibutuhkan sebuah alat yang digunakan selama dalam proses desain untuk membandingkan konsekuensi ekonomi dan lingkungan dari material dan sistem alternatif, mendorong motivasi pemerintah, menyesuaikan regulasi, dan menerapkan praktik bangunan hijau dalam proyek yang akan datang.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan maka terdapat kesimpulan dengan identifikasi masalah yang sudah ada, sebagai berikut:

1. Faktor yang menjadi kendala dalam penerapan *green building* di Jakarta adalah regulasi, pemerintah, finansial, teknis, teknologi, dan Pendidikan.
2. Dari hasil RII Peringkat tertinggi dari faktor kendala dalam menerapkan *green building* di Jakarta adalah pada faktor teknis, yaitu dalam pelaksanaan dibutuhkan sertifikasi bagi tenaga ahli sebagai bukti bahwa SDM tersebut ahli dalam bidangnya.
3. Terdapat strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala dalam penerapan *green building* di Jakarta yaitu dengan memberikan pelatihan atau sertifikasi untuk tenaga ahli agar dapat dengan mudah menemukan tenaga ahli, pemerintah bisa menerbitkan *guideline* yang sesuai dan memberikan sosialisasi kepada masyarakat akan bangunan *green building*, selain itu kemajuan teknologi dalam mendukung pembangunan *green building* yang sesuai dengan konsep *green building*

Saran untuk penelitian ini yaitu faktor tertinggi yang menjadi kendala dalam penerapan *green building* di Jakarta adalah pada faktor teknis tentang sertifikasi bagi tenaga ahli. Oleh karena itu, jasa konsultan sebaiknya memfasilitasi tenaga ahli mereka untuk mengikuti pelatihan yang diadakan oleh GBCI agar pihak developer dapat dengan mudah menemukan tenaga ahli yang bersertifikat dalam pembangunan *green building*

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, W. I., Soemardi, B. W., & Abduh, M. (2011). Pengembangan Model Assessment Green Construction Pada Proses Konstruksi Untuk Proyek Konstruksi di Indonesia. *Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil (KNPTS)*.
- Green Building Council Indonesia GBCI. (2022). <https://www.gbciindonesia.org/web>
- Sustainable Finance OJK. (2021). <https://www.ojk.go.id/keuanganberkelanjutan/id/regulation/detailregulation/2939/surat-edaran-nomor-01-se-m-2022-tentang-petunjuk-teknis-penilaiankinerja-bangunan-gedung-hijau>
- Widiati, I. R. (2019). Tinjauan Studi Analisis Komparatif Bangunan Hijau (Green Building) Dengan Metode Asesmen Sebagai Upaya Mitigasi Untuk Pembangunan Konstruksi Yang Berkelanjutan. *Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil (KNPTS)*.
- Dewi & Diputra. (2015). Analisis Kendala Dalam Penerapan Green Construction dan Strategi Untuk Mengatasinya. Universitas Udayana. [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_1\\_dir/beaa29c3a5e78c12316e3aec43669e38.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/beaa29c3a5e78c12316e3aec43669e38.pdf)
- Wong, S. Y., Low, W. W., Wong, K. S., & Tai, Y. H. (2021). Barriers for green building implementation in Malaysian construction industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1101(1), 012029. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1101/1/012029> IOP Publishing

