

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan seperti berikut ini.

1. Setelah memodelkan bangunan Apartemen X menggunakan Autodesk Revit dan menghitung konsumsi energi di Apartemen X Tower A menggunakan Autodesk Green Building Studio didapatkan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) sebesar 243 kWh/m²/tahun. Nilai tersebut berada di bawah nilai maksimum yang dikeluarkan oleh Green Building Council Indonesia untuk bangunan eksisting parameter *Energy Efficiency and Conservation*, yaitu sebesar 350 kWh/m²/tahun untuk Apartemen.
2. Setelah memodelkan panel surya menggunakan Autodesk Revit dan mensimulasikan panel surya menggunakan Autodesk Insight didapatkan hasil energi yang dihasilkan dari tipe 445WP sebesar 24.824 kWh dengan efisiensi energi yang dihasilkan sebesar 0,821%.
3. Emisi karbon (CO_2) pada kondisi eksisting mendapatkan hasil sebesar 2.631 ton CO_2 dan pada kondisi sesudah penerapan panel surya sebesar 2.609 ton CO_2 sehingga penurunan emisi karbon setelah diterapkan panel surya sebesar 0,836%.
4. Hasil analisis kelayakan finansial dengan membandingkan nilai NPV dari skema pembelian dan skema berlangganan menghasilkan nilai NPV masing-masing bernilai -Rp675.556.218 dan -Rp230.673.703. Oleh karena itu, kedua skema tersebut tidak layak untuk dilaksanakan oleh pihak Apartemen X.

5.2 Saran

1. Simulasi panel surya dapat menggunakan *software* lain yang memiliki beragam efisiensi panel surya.
2. Menambahkan skema pendanaan lain agar memiliki opsi sehingga dapat membandingkan dan menentukan skema pendanaan yang lebih efisien.
3. Memperhitungkan faktor eksternal yang memengaruhi daya keluaran panel surya, meliputi kemiringan panel surya, tingkat radiasi matahari, dan temperatur.



DAFTAR PUSTAKA

- Desita, C. (2022). *KAJIAN PENERAPAN SISTEM PANEL SURYA PADA BANGUNAN APARTEMEN X SEBAGAI UPAYA KONSERVASI ENERGI*. Skripsi Universitas Katolik Parahyangan.
- Adistianti, N., & Sucita, I. K. (2020). PENERAPAN KONSTRUKSI HIJAU PADA PROYEK APARTEMEN X DI JAKARTA PUSAT. *Construction and Material Journal*, 2(2), 91–98. <https://doi.org/10.32722/cmj.v2i2.3089>
- Jitmau, F., Pangkerego, C., Eiriva, R., & Purba, A. (2021). *INDAH RAYA KOTA SORONG PT. KLASAMAN BEAUTIFUL RAYA, SORONG CITY, ANALYSIS OF THE APPLICATION OF THE DEPRECIATION METHOD OF FIXED ASSETS AND THE INFLUENCE ON PROFIT*.
- Gautami, S. (2023). *Pemanfaatan Energi Surya Sebagai Upaya Pengurangan Emisi Di Wilayah Provinsi Riau*. 7(1), 56–66.
- Seran¹, Y., Artikel, H., & Kurniati, S. (2022). ANALISIS PENURUNAN KINERJA DAYA KELUARAN PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) 5 MWP OELPUAH KUPANG DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE PVSYST. *Jurnal Media Elektro*, XI(2). <https://doi.org/10.35508/JME.V0I0.8131-Yentri>
- Susanty, E. (2024). Analisis Dampak Pemanfaatan Solar Photovoltaic Menggunakan Skema Performance Based Rental (PBR). *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(3), 2729–2737. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i3.3973>
- Lorek, S. (2022, April 6). *What is BIM (Building Information Modeling)*. Trimble.com; *What is BIM (Building Information Modeling)*. <https://constructible.trimble.com/construction-industry/what-is-bim-building-information-modeling>
- Perumahan Rakyat, P. U. dan. (2021). *Kementerian PUPR Terus Tingkatkan Pemanfaatan Teknologi BIM Dalam Pembangunan Infrastruktur*. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. <https://pu.go.id/kanal-gallery/317>
- Ellis, G. (2023, December 21). *BIM Dimensions 101: 3D, 4D, 5D,6D, 7D, 8D, & Beyond - Digital Builder*. Digital Builder. <https://www.autodesk.com/blogs/construction/bim-dimensions/>

- Gunawan, B., Budihardjo, & Priatman, J. (2012). *Buku Pedoman Energi Efisiensi untuk Desain Bangunan Gedung di Indonesia. Energy Efficiency and Conservation Clearing House Indonesia.*
- Mann, M. E. (2024). Global warming - Causes of global warming. In *Encyclopædia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/global-warming/Causes-of-global-warming>
- MacMillan, A., & Turrentine, J. (2021, April 7). *Global Warming 101*. NRDC; NRDC. <https://www.nrdc.org/stories/global-warming-101#warming>
- Plumer, B., & Popovich, N. (2021, October 25). Yes, There Has Been Progress on Climate. No, It's Not Nearly Enough. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2021/10/25/climate/world-climate-pledges-cop26.html>
- Jenihansen, R. (2021). *Apa itu Perubahan Iklim, dan Mengapa Mengancam Kehidupan di Bumi? - Semua Halaman - National Geographic*. Nationalgeographic.grid.id <https://nationalgeographic.grid.id/read/133697843/apa-itu-perubahan-iklim-dan-mengapa-mengancam-kehidupan-di-bumi?page=all>
- Annur, C. M. (2023, July 13). *Penduduk Indonesia Tembus 278 Juta Jiwa hingga Pertengahan 2023 | Databoks*. Databoks.katadata.co.id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/07/13/penduduk-indonesia-tembus-278-juta-jiwa-hingga-pertengahan-2023>
- Jayani, D. H. (2021, May 24). *Proporsi Populasi Generasi Z dan Milenial Terbesar di Indonesia | Databoks*. Databoks.katadata.co.id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/05/24/proporsi-populasi-generasi-z-dan-milenial-terbesar-di-indonesia>
- Ramadhani, V. M. (2021). *PREFERENSI PILIHAN JENIS HUNIAN BERDASARKAN PERILAKU BELANJA GENERASI Z*, 5(2). Perbedaan generasi mempengaruhi perilaku dan preferensi dalam memilih sebuah hunian
- Nurdifa, A. R. (2023, July 3). *Permintaan Apartemen di Kalangan Gen Z Meningkat, Rumah Tapak Ditinggalkan? Bisnis.com*. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20230703/47/1671094/permintaan-apartemen-di-kalangan-gen-z-meningkat-rumah-tapak-ditinggalkan>
- Annur, C. M. (2023a). *Ada 220 Ribu Unit Apartemen di Jakarta pada 2022, Ini Sebarannya | Databoks*. Databoks.katadata.co.id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/01/26/ada-220-ribu-unit-apartemen-di-jakarta-pada-2022-ini-sebarannya>

- Kusnandar, V. B. (2019). *Berapa Konsumsi Listrik Masyarakat Jakarta? | Databoks*. Databoks.katadata.co.id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/08/08/berapa-konsumsi-listrik-masyarakat-jakarta>
- AutoDesk. (2023, August 8). *What Is BIM | Building Information Modeling | Autodesk*. Autodesk.com. <https://www.autodesk.com/solutions/aec/bim>
- Eischet, O. (2023, January 26). *BIM Maturity Levels Explained*. Specter Automation Insights. <https://medium.com/specter-automation-insights/bim-maturity-levels-explained-922060c163ef>
- Nur Wivi, A. (2024, March 14). *Apa Itu Solar Panel dan Segala Hal Tentangnya*. Panel Surya. <https://panelsurya.co.id/apa-itu-solar-panel/>
- Safitri, N. (2019). *BUKU TEKNOLOGI PHOTOVOLTAIC*. Sistem Komponen Photovoltaic.
- International Energy Agency. (n.d.). *Energy Efficiency Awareness Raising – Policies*. IEA. Retrieved March 20, 2024, from <https://www.iea.org/policies/2458-energy-efficiency-awareness-raising>
- Ritchie, H., & Roser, M. (2020). *Energy*. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/energy/country/indonesia>