

Analisis Tekno Ekonomi Peningkatan Tier Data Center Menggunakan Energi Terbarukan = Techno-Economic Analysis of Tier Improvement of Data Center Using Renewable Energy

Dannya Maharani Putri Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527035&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek teknis dan ekonomi perencanaan green data center. Berdasarkan parameter downtime dan availability sesuai standar TIA-942, skema green data center dengan konfigurasi PLN-PV-Baterai, mampu bersaing dengan data center konvensional, memanfaatkan energi matahari yang lebih ramah lingkungan dengan nilai NPC dan LCOE paling rendah, namun sistem ini andal terhadap gangguan listrik PLN. Hasil simulasi emisi, skema green data center menghasilkan emisi gas rumah kaca paling rendah. Dengan penetrasi RF pada skema ini, sebesar 49.5% untuk tier 1, tier 2 sebesar 50%, tier 3 sebesar 51.9% dan tier 4 sebesar 53%, berpengaruh secara signifikan mengurangi 49% emisi gas rumah kaca pada skema data center konvensional. Penghematan tagihan listrik PLN pada green data center yaitu rata-rata sebesar 52% pada masing masing tier menggunakan Permen ESDM No. 49 Tahun 2018. Sedangkan dengan Permen ESDM No. 26 Tahun 2021 dengan statusnya masih tertangguhkan, rata-rata penghematan dapat mencapai 55.7%.

.....This study aims to analyze the technical and economic aspects of green data center planning. Based on the downtime and availability parameters according to the TIA-942 standard, the green data center scheme with the PLN-PV-Battery configuration, is able to compete with conventional data centers, utilizing solar energy which is more environmentally friendly with the lowest NPC and LCOE values, but this system is reliable against PLN power failure. The emission simulation results show that the green data center scheme produces the lowest greenhouse gas emissions. With RF penetration in this scheme, 49.5% for tier 1, 50% for tier 2, 51.9% for tier 3 and 53% for tier 4, it significantly reduces 49% greenhouse gas emissions in conventional data center schemes. Savings on PLN electricity bills at the green data center is an average of 52% for each tier using the Minister of Energy and Mineral Resources No. 49 of 2018. Meanwhile, with the Minister of Energy and Mineral Resources No. 26 of 2021 with the status still pending, the average savings can reach 55.7%.