

# Analisis Pengambilan Keputusan Multi Kriteria dalam Penentuan Peringkat Sumber Energi Sektor Ketenagalistrikan di Indonesia Menuju Net Zero Emission = Multi Criteria Decision Making Analysis of Electricity Sector Energy Sources Ranking in Indonesia Towards Net Zero Emission

Arighi Radevito, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525797&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini merupakan analisis mengenai penentuan peringkat sumber energi di Indonesia dengan kriteria LCOE, tingkat emisi, kepadatan daya dan penciptaan lapangan kerja untuk membantu memberikan paradigma yang independent dan andal bagi para pembuat kebijakan. LCOE, tingkat emisi, kepadatan daya dan penciptaan lapangan kerja dari sumber energi merupakan faktor penting bagi pembuat kebijakan untuk menentukan jenis sumber energi untuk pembangkitan listrik yang terbaik untuk dikembangkan di Indonesia. Para pembuat kebijakan atau calon investor mungkin ingin melihat kesesuaian jenis pembangkit listrik yang sesuai dikembangkan, mengingat bahwa membangun berbagai jenis sumber energi telah terbukti memiliki dampak pada hasil sistem kelistrikan nasional. Data dari Kementerian ESDM, PLN, Lazard, IRENA dan berbagai sumber penelitian akan dianalisis menggunakan metode Multi Criteria Decision Making (MCDM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bobot tingkat emisi CO<sub>2</sub> paling tinggi diantara keempat kriteria diikuti oleh levelized cost of electricity (LCOE), penciptaan lapangan kerja dan kepadatan daya yang terakhir. Sumber Energi Air menempati peringkat tertinggi di antara alternatif lain diikuti oleh sumber energi surya, panas bumi, angin, gas alam, batubara dan mesin diesel. Sementara sumber energi panas bumi dan surya memiliki probabilitas perubahan peringkat tertinggi dengan 21.4% perubahan berdasarkan simulasi sedangkan sumber energi lainnya probabilitasnya sebesar 0%. Hal ini harus dipertimbangkan dalam pemodelan risiko dan oleh pembuat kebijakan.

.....This study is an analysis of the energy sources ranking in Indonesia with the criteria of LCOE, CO<sub>2</sub> emission levels, power density and job creation to help provide a reliable and independent paradigm for policy makers. LCOE, CO<sub>2</sub> emission levels, power density and job creation from energy sources are important factors for policy makers to determine the best energy source for electricity generation to be developed in Indonesia. Policy makers or potential investors may want to look at the suitability of the appropriate type of power generation to be developed, given that establishing different types of energy sources has been shown to have an impact on the results of the national electricity system. Data from the Ministry of Energy and Mineral Resources, PLN, Lazard, IRENA and various research sources will be analysed using the Multi Criteria Decision Making (MCDM) method. The results of this study indicate that the weight of the CO<sub>2</sub> emission level is the highest among the four criteria followed by the levelized cost of electricity (LCOE), job creation and the last power density. Water as an energy sources ranks highest among other alternatives followed by sources of energy from solar, geothermal, wind, natural gas, coal and diesel engines. Meanwhile, geothermal and solar energy sources have the highest probability of ranking change with 21.4% of changes based on simulations, while other energy sources have 0% probability of change. This should be considered in risk modelling and by policy makers