

Kerangka Pemodelan Pengambilan Keputusan Implementasi Panel Surya di Indonesia Menggunakan Metode GIS-AHP Multi Criteria Decision Making = Implementation Decision Making Modeling Framework Solar Panels in Indonesia Using the GIS-AHP Multi Method Criteria Decision Making

M. Raja, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517528&lokasi=lokal>

Abstrak

Letak Indonesia yang berada di garis khatulistiwa menjadikannya salah satu negara terkaya dengan sumber daya energi surya yang stabil. Hal ini mendorong permintaan energi surya terbarukan di seluruh negeri. Meskipun Indonesia tampaknya memiliki banyak wilayah yang potensial dalam pembangunan teknologi panel surya, ada tantangan dan berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan untuk menilai kesesuaian implementasi teknologi ini. Oleh karena itu, dibutuhkan metode yang tepat untuk mengkaji hal tersebut. Studi ini menerapkan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) berdasarkan algoritma Multi Criteria Decision Making (MCDM) dengan proses pengolahan data menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG terdiri dari data berbasis satelit pada sumber daya energi dan lapisan data yang dikumpulkan secara lokal seperti penggunaan lahan, topografi, pemukiman masyarakat, jalur jalan, dan jaringan listrik, yang dianggap sebagai lapisan kriteria untuk penilaian kesesuaian lokasi. Salah satu perangkat lunak berbasis GIS yang akan digunakan yaitu ArcGis. Hasil penelitian ini berupa pemetaan wilayah di Indonesia terhadap tingkat kecocokan pembangunan panel surya dengan beberapa variabel kecocokan yang sudah dianalisis. Dari hasil pemodelan, hasil peta kecocokan dengan kawasan seluas 42.162,12 memiliki indeks kesesuaian yang sangat cocok, 559.097,36 dengan indeks kesesuaian yang cocok, 892.546,62 dengan indeks kesesuaian yang kurang cocok, dan 215238,89 dengan indeks kesesuaian yang tidak cocok. Kerangka pemodelan ini dapat mendorong energi terbarukan di Indonesia dimana pemerintah menargetkan 23% di tahun 2025 dan 31% pada 2050.

.....Indonesia's location on the equator makes it one of the richest countries with stable solar energy resources. This is driving demand for renewable solar energy across the country. Even though Indonesia seems to have many potential areas in the development of solar panel technology, there are challenges and various factors that need to be considered to assess the suitability of implementing this technology. Therefore, an appropriate method is needed to study this. This study applies the Analytic Hierarchy Process (AHP) method based on the Multi Criteria Decision Making (MCDM) algorithm with data processing using Geographic Information System (GIS) technology. GIS consists of satellite-based data on energy resources and locally collected data layers such as land use, topography, human settlements, roadways, and power grids, which are considered as criteria layers for site suitability assessments. One of the GIS-based software that will be used is ArcGis. The result of this research is a mapping of regions in Indonesia to the suitability level of solar panel development with several compatibility variables that have been analyzed. From the modeling results, the results of the suitability map with an area of 42.162,12 have a very suitable suitability index, 559.097,36 with a suitable suitability index, 892.546,62 with a less suitable suitability index, and 215238,89 with unmatched suitability indices. This modeling framework can encourage renewable energy in Indonesia where the government is targeting 23% in 2025 and 31% in 2050.