

Prediksi Pencapaian Proporsi Energi Terbarukan untuk Menuju Net Zero Emission 2060 menggunakan Kecerdasan Buatan = Prediction of Renewable Energy Proportion Achievement Towards Net Zero Emissions 2060 Using Artificial Intelligence

Bintang Akbar Dhia Ijlal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564613&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk mengembangkan model kecerdasan buatan (AI), khususnya jaringan saraf tiruan (ANN) Multilayer Perceptron (MLP) dan jaringan saraf berulang (RNN) Long Short-Term Memory (LSTM), untuk memprediksi pergeseran dalam adopsi energi terbarukan di berbagai negara. Data yang digunakan berasal dari sumber resmi seperti Badan Energi Internasional (IEA) dan Pusat Energi ASEAN (ACE), yang mencakup total pasokan energi dari sektor-sektor seperti batu bara, gas alam, minyak, hidro, surya, angin, dan biofuel. Model-model tersebut diuji dengan berbagai hiperparameter untuk meningkatkan akurasi prediksi dan generalisasi. Hasilnya menunjukkan bahwa model ANN dapat secara akurat memprediksi bauran energi terbarukan nasional hingga tahun 2060, memberikan wawasan berharga untuk mendukung strategi transisi energi dan membantu para pembuat kebijakan mencapai netralitas karbon melalui pengambilan keputusan berbasis data.

.....This study aims to develop artificial intelligence (AI) models, specifically a Perceptron Multilayer (MLP) artificial neural network (ANN) and a Long Short-Term Memory (LSTM) recurrent neural network (RNN), to predict shifts in renewable energy adoption across various countries. The data used comes from official sources such as the International Energy Agency (IEA) and the ASEAN Centre for Energy (ACE), covering total energy supply from sectors like coal, natural gas, oil, hydro, solar, wind, and biofuels. The models are tested with different hyperparameters to improve prediction accuracy and generalization. The results indicate that the ANN model can accurately predict the national renewable energy mix until 2060, providing valuable insights to support energy transition strategies and help policymakers achieve carbon neutrality through data-driven decision-making.