

Sistem prediksi konsumsi energi berbasis recurrent neural network = Energy consumption prediction system based on recurrent neural network

Derni Ageng, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489744&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Perkembangan Internet Of Things (IoT) pada era saat ini sudah semakin berkembang. Jumlah IoT device sudah mencapai 31 miliar perangkat yang tersebar di dunia. IoT adalah suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke computer. Dalam perkembangannya, dibutuhkan teknologi Machine Learning untuk mendukung fitur-fitur yang ada pada IoT device, seperti prediksi konsumsi energi pada perangkat IoT. Machine learning diperlukan untuk mempelajari behaviour yang ada pada mesin yang diterjemahkan menjadi kondisi atau kata kata lain yang mencerminkan behaviour tersebut. Dalam implementasinya membutuhkan neural network yang didalamnya terdapat memory untuk mengingat behaviour tersebut sehingga proses learning dari alat menjadi cepat atau disebut dengan Recurrent Neural Network (RNN). Dengan tujuan dapat mengetahui dan memprediksi dari suatu nilai agar dapat memperkirakan besar konsumsi energi yang berakibat pada kenaikan penggunaan listrik perkapita dalam negeri. Salah satu arsitektur dari RNN yaitu LSTM dapat digunakan untuk menjawab permasalahan. Data yang digunakan berasal dari sebuah alat dispenser. Hasil pengujian LSTM mencapai kategori baik dengan mendapatkan RMSE sebesar 3.9265.

ABSTRACT

The development of the Internet of Things (IoT) has increasingly developed many features. The number of IoT devices has reached 31 billion devices spread across the world. IoT is an object that has the ability to transfer data over a network without requiring human-to-human or human interaction to a computer. In its development, Machine Learning technology is needed to support features that exist on IoT devices, such as power predictions on IoT devices. Machine learning is needed to study the behaviors that exist on the machine which are translated into conditions or other words that reflect that behavior. For the implementation requires a neural network in which there is memory to remember the behavior so that the learning process of the tool becomes fast or called Recurrent Neural Network (RNN). The purpose of this research is to predict values from consumption energy, which related to average energy consumption on current country. One of the architectures of the RNN, namely LSTM can be used to answer the problem. The data comes from a smart dispenser. The LSTM test results reached a good category by getting RMSE of 3.9265.