

Peramalan Beban Listrik Dalam Konteks Vaksinasi Covid-19 Menggunakan Metode Facebook Prophet = Load Forecasting In The Context Of Global Covid-19 Vaccination Using Facebook Prophet Method

Kevinaldo Barevan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518770&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini membahas peramalan beban energi listrik yang merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam pengoperasian sistem ketenagalistrikan agar sistem bekerja secara handal, stabil dan ekonomis khususnya pada sistem ketenagalistrikan skala besar. Proses peramalan beban tersebut dilakukan dalam rentang jam sampai dengan tahunan. Penelitian ini berfokus pada peramalan beban listrik jangka panjang atau Long Term Load Forecasting (LTLF) dimana pada umumnya efek kondisi cuaca dan aktivitas manusia sangat berpengaruh. Dalam penelitian ini akan dikaji lebih jauh efek pandemi Covid-19 yaitu jumlah vaksin dan tingkat mobilitas masyarakat terhadap perubahan beban listrik. Kajian efek vaksin menjadi poin keterbaruan penelitian ini. Dalam peramalan beban listrik, metode Facebook Prophet yang direvisi akan digunakan. Revisi ini dimaksudkan agar efek pandemi dapat tercakup dalam model. Untuk menguji efektivitas model yang diajukan studi kasus terhadap data beban listrik Pennsylvania dilakukan. Hasil simulasi yang menggunakan bahasa python telah menunjukkan bahwa model yang diajukan cukup memberikan hasil yang memuaskan. Pada tahun 2021 dengan adanya penambahan variabel vaksinasi, nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) yang dihasilkan sebesar 8.05%.

.....Forecasting the electrical energy load is a very important initial stage in the operation of the electricity system so that the system works reliably, stably and economically, especially in large-scale electricity systems. The load forecasting process is carried out in the range of hours to years. This study focuses on long-term load forecasting (LTLF) where in general the effects of weather conditions and human activities are very influential. In this study, we will study further the effects of the Covid-19 pandemic, namely the number of vaccines and the level of community mobility on changes in electrical loads. The study of the effect of the vaccine is the new point of this research. In electrical load forecasting, the revised Facebook Prophet method will be used. This revision is intended so that the effects of the pandemic can be included in the model. To test the effectiveness of the proposed model, a case study of the Pennsylvania electrical load data was carried out. The simulation results using the python language have shown that the proposed model gives satisfactory results. In 2021 with the addition of the vaccination variable, the resulting Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value is 8.05%.