

Perancangan dan Implementasi Platform sebagai Pemodelan Pembangkit Listrik Virtual = Design and Implementation Platform as Virtual Power Plant Model

Gilang Yudharaka, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505292&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem pembangkit listrik yang ada sekarang bersifat tersentralisasi dan memungkinkan adanya kekurangan kemampuan produksi listrik pada kemudian hari seiring dengan berkembangnya konsumsi listrik masyarakat. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan pembangkit listrik virtual yang terdiri dari pembangkit listrik terdistribusi. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah platform yang menjadi sebuah pemodelan dari pembangkit listrik virtual. Platform ini diharapkan dapat menunjukkan bagaimana pembangkit listrik virtual bekerja dalam mengendalikan pembangkit-pembangkit terdistribusi di dalam nya. Pada platform ini pengguna dapat melakukan pemantauan terhadap pembangkit-pembangkit yang tergabung dalam pembangkit listrik virtual. Pada penelitian ini, platform akan mendapatkan serangkaian pengujian yaitu pengujian fitur, pengujian algoritma, dan juga usability testing. Pada hasil pengujian didapati bahwa platform dapat dibuat dan dapat menjalankan semua fungsi dengan baik. Algoritma yang terdapat dapat platform juga mampu untuk memberikan keseimbangan pada pertukaran energi pembangkit virtual dengan jaringan listrik yang dibuktikan dengan tidak adanya impor yang dilakukan dan dapat melakukan ekspor listrik. Platform juga mendapatkan hasil cukup pada usability testing dengan mendapatkan nilai Mean of Survey sebesar 3,633 dalam skala 5 untuk kelompok yang memiliki pengetahuan pembangkit listrik virtual dan 3,544 dalam skala 5 untuk kelompok yang tidak memiliki pengetahuan pembangkit listrik virtual.

<hr>

The existing power generation system is centralized and allows for the inability to keep up with the electricity consumption growth. One of the solutions is to use virtual power plants that consist of renewable energy power plants. In this research, a virtual power plant platform will be created as a model of virtual power power plant. This platform is expected to show how virtual power plants work. This platform is expected to show how virtual power plants work in controlling distributed generators. This platform allows users to monitor generator status within virtual power plant environment. The platform will undergo a series of tests such feature testing, algorithm testing, and usability testing. The test results shoes that the platform able to run all the functions properly. The algorithm of the platform is also capable to provide balance exchange of virtual power energy with the electricity network by the absence of imports and able to export electricity. This platform also getting a Mean of Survey score of 3,633 on a scale of 5 for respondent that have knowledge of virtual power plant and getting score of 3,544 on a scale of 5 for respondent that have no knowledge of virtual power plant.</i>