

TESIS

**SISTEM *MONITORING* DAN KENDALI PEMAKAIAN ENERGI
BERBASIS *DUAL SERVER* UNTUK PENGHEMATAN KONSUMSI
LISTRIK RUMAH TANGGA**

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-2 pada Jurusan
Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

**Yoli Andi Rozzi
NIM 1920952013**

**Pembimbing :
Syafii, Ph.D**

NIP 197405051998021001



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2021**

Judul	SISTEM <i>MONITORING</i> DAN KENDALI PEMAKAIAN ENERGI BERBASIS <i>DUAL</i> SERVER UNTUK PENGHEMATAN KONSUMSI LISTRIK RUMAH TANGGA	Yoli Andi Rozzi
Program Studi	Magister Teknik Elektro	1920952013
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Penelitian ini menjelaskan mengenai sistem yang tidak hanya membutuhkan fitur untuk meningkatkan sisi produktivitas tetapi juga keandalan sistem. Sistem <i>monitoring</i> dan kendali energi biasanya menggunakan salah satu dari dua jenis server, di mana server <i>local</i> cenderung memiliki keandalan yang lebih baik, sedangkan server yang terhubung ke internet memungkinkan sistem dapat diakses di mana saja. Penelitian ini mengusulkan penggunaan penggabungan kedua jenis server dengan menerapkan sistem <i>synchronize</i> berbasis <i>dual</i> server. Dalam metode yang diusulkan, sensor energi PZEM-004T dan PIR HC-SR 501 terhubung dengan Arduino dan mengirimkan datanya ke server lokal berbasis Raspberry PI 4 untuk mendapatkan keandalan. Kemudian, server lokal meneruskan data sensor yang diterima ke server yang terhubung ke internet (<i>hosting</i>) untuk memungkinkan akses internet. Hasilnya menunjukkan bahwa kedua server dapat menyimpan data sensor secara bersamaan, dan sistem <i>monitoring</i> serta kendali energi yang dirancang dapat diakses melalui koneksi internet. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan sistem <i>synchronize</i> berbasis <i>dual</i> server dalam sistem <i>monitoring</i> dan kendali energi dapat menggabungkan dua keunggulan yaitu keandalan dan konektivitas internet. Selain itu, dari hasil penelitian telah diperoleh analisa data biaya penghematan energi listrik dalam waktu per jam, per hari dan per bulan disertai fitur tampilan data yang lengkap terdapat di web. Maka dari itu, disimpulkan bahwa penerapan <i>monitoring</i> dan kendali energi berdasarkan sistem <i>synchronize</i> berbasis <i>dual</i> server telah menghasilkan sistem <i>monitoring</i> dan kendali energi <i>online</i> dengan keandalan yang ditingkatkan.</p> <p>Kata Kunci: <i>Monitoring</i> dan Kendali, <i>Server Local</i>, <i>Hosting</i>, <i>Synchronize</i> dan <i>Dual Server</i></p>		

<i>Title</i>	<i>DUAL SERVER BASED ENERGY CONTROL AND MONITORING SYSTEM FOR HOUSEHOLD ELECTRICITY CONSUMPTION SAVING</i>	<i>Yoli Andi Rozzi</i>
<i>Mayor</i>	<i>Postgraduate Electrical Engineering</i>	<i>1920952013</i>
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>This study describes a system that not only requires features to increase productivity but also system reliability. Energy monitoring and control systems usually use one of two types of servers, where local servers tend to have better reliability, while servers connected to the internet allow the system to be accessed anywhere. This study proposes the use of merging the two types of servers by implementing a dual server-based synchronize system. In the proposed method, the PZEM-004T and PIR HC-SR 501 energy sensors are connected to Arduino and send their data to a local server based on Raspberry PI 4 for reliability. Then, the local server forwards the sensor data received to a server connected to the internet (hosting) to allow internet access. The results show that both servers can store sensor data simultaneously, and the designed energy monitoring and control system can be accessed via an internet connection. These results indicate that the application of a dual server-based synchronized system in the energy monitoring and control system can combine two advantages, namely reliability, and internet connectivity. In addition, the research results have obtained data analysis of the cost of saving electrical energy per hour, per day and per month accompanied by complete data features available on the web. Therefore, it is concluded that the implementation of energy monitoring and control based on a dual server-based synchronized system has resulted in an online energy monitoring and control system with improved reliability.</i></p>		
<p><i>Keywords: Monitoring and Control, Local Server, Hosting, Synchronize and Dual Server</i></p>		