

Intisari

Building Energy Management System (BEMS) berperan penting dalam meningkatkan efisiensi energi pada gedung. Gedung Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi yang merupakan salah satu departemen di bawah Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada memiliki tingkat konsumsi energi listrik yang sangat boros. Untuk mendukung BEMS pada gedung DTETI, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan basis data yang dapat menyimpan informasi yang diperlukan dan menghindari adanya redundansi data untuk selanjutnya dapat digunakan pada sistem informasi pemantauan dan manajemen energi.

Pengembangan basis data pada penelitian ini mengikuti tahapan pada DBLC yang terdiri atas perencanaan, perancangan, implementasi, dan pengujian basis data. Pada perancangan basis data dilakukan validasi 3NF untuk menjamin basis data terhindar dari masalah yang disebabkan oleh perancangan relasi yang buruk. Implementasi basis data dilakukan dengan DBMS MySQL. Untuk menilai keberhasilan pengembangan basis data dilakukan pengujian menggunakan metode *black box* yang menekankan pada uji fungsionalitas.

Penelitian ini telah menghasilkan basis data BEMS yang diimplementasikan pada sistem informasi pemantauan dan manajemen energi pada gedung DTETI dengan rancangan yang telah dinormalisasi hingga mencapai 3NF. Berdasarkan pengujian *black box*, basis data yang dibangun telah tervalidasi dapat menyediakan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dan menjamin integritas data.

Kata kunci : Basis Data, *Building Energy Management System*, MySQL

Abstract

Building Energy Management System (BEMS) plays a vital role in increasing building energy efficiency. DTETI building energy consumption was categorized as very wasteful, with IKE 357,413 kWh/m²/year. In order to support BEMS in DTETI building, this research is aimed to develop database which will store the necessary information and avoid redundancy of data to be used in energy monitoring and management information system.

The development of the database follows the stages in DBLC which consists of database planning, design, implementation, and testing. To ensure that the relations are free of insertion, update, and deletion anomalies, 3NF design validation is conducted. The database design is implemented on MySQL DBMS. This research is focus on the functionality of the database which will be assessed by performing black box testing method that emphasizes the functionality test.

This research has resulted BEMS database with MySQL DBMS implemented in energy monitoring and management information system in DTETI building with normalized design until 3NF. Based on black box testing, the functionality of the database has been validated so it can provide the required functions and ensure data integrity.

Keywords : *Building Energy Management System, Database, MySQL*