

Intisari

Bangunan menjadi konsumen utama kebutuhan energi dunia, sehingga perlu adanya sistem manajemen energi pada bangunan untuk menilai tingkat efisiensi penggunaan energinya. Untuk mengatur manajemen penggunaan energi di Universitas Gadjah Mada, telah dikembangkan sistem manajemen berbasis *web* menggunakan konsep *Internet of Things* (IoT) bernama *Building Energy Management System* (BEMS). Namun, belum ada sistem manajemen di BEMS untuk mengatur pengelompokan area dan data bangunan yang mengakibatkan aplikasi menjadi kurang fleksibel. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem manajemen yang dapat mengatasi masalah tersebut, yang dinamakan sistem Manajemen Bangunan.

Pengembangan sistem Manajemen Bangunan dilaksanakan dengan menerapkan metode *Rapid Development Application* (RAD) yang memungkinkan efisiensi waktu pengembangan. Sistem dikembangkan pada antarmuka berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel dan Angular Js. Setelah pengembangan sistem selesai, verifikasi dan validasi dilakukan pada sistem Manajemen Bangunan. Verifikasi dilakukan dengan metode *Black Box* atau biasa disebut pengujian fungsional, sementara validasi sistem dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap calon pengguna sistem.

Penelitian berhasil mengembangkan sistem Manajemen Bangunan pada BEMS yang dapat mengatur pengelompokan area dan data bangunan dengan memerhatikan level manajemen pengguna yang mengakses. Pengembangan antarmuka *web* untuk manajemen data area bangunan telah masuk dalam kriteria dapat diterima oleh pengguna dengan hasil skor 65,92 dari 100 berdasarkan validasi perhitungan SUS.

Abstract

Buildings has become the major consumers of world energy needs, thereby requiring an energy management system in buildings to assess the level of energy efficiency. To manage energy used at Gadjah Mada University, a web-based management system was developed using the Internet of Things (IoT) concept called Building Energy Management System (BEMS). However, there is no management system in BEMS to manage the clustering of area and building data resulting in the application being less flexible. This research aims to develop a management system that can overcome the problem, called Building Management System.

Development of Building Management system is implemented with Rapid Development Application (RAD) method that enables development time efficiency. The system is developed on a website-based interface using the Laravel and Angular Js framework. Once the system has been completed, verification and validation is done on the Building Management system. Verification is performed by the Black Box method or commonly called functional testing, while system validation is done by the SUS method to prospective system users.

Research has successfully developed a Building Management system on BEMS that can regulate the grouping of area and building data by observing the access level of users. The development of the web interface for building area data management has entered the acceptable criteria by users with a score of 65.92 out of 100 based on SUS validation queries.