

JUDUL: PENGEMBANGAN *SOFTWARE* MANAJEMEN DATA  
UNTUK *ENERGY AWARENESS SYSTEM*  
BERBASIS *WIRELESS SENSOR-ACTUATOR NETWORK*

Nama: Christian Sinatra  
Program Studi: Teknik Elektro  
Pembimbing I: Henry Hermawan, S.T., M.Sc.  
Pembimbing II: Djuwari, S.T., Ph.D.

**ABSTRAK**

Penggunaan energi dunia terus meningkat dan sepertiganya digunakan oleh bangunan. Salah satu cara mengatasinya adalah menggunakan *energy awareness system* untuk mengontrol penggunaan energi bangunan. Pada skripsi ini, sistem tersebut diimplementasikan di ruang kelas Fakultas Teknik Universitas Surabaya. Sistem tersebut mengontrol lampu dan AC berdasarkan sensor cahaya, gerak, dan suhu. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen: kontroler *slave*, kontroler master, *router node*, koordinator, dan server. Fokus skripsi ini adalah *software* manajemen pada koordinator, termasuk desain struktur *database*. Pengerjaan dibagi menjadi empat tahap: desain *software* manajemen data keseluruhan, pembuatan *driver* AT86RF233, desain *database*, dan pembuatan *software* manajemen data secara utuh. Pengujian meliputi uji SPI, uji *transceiver*, uji akses *database*, uji *software* manajemen data, dan uji integrasi sistem besar. Hasil menunjukkan bahwa *software* yang dibuat berfungsi dan mampu diintegrasikan dengan sistem besar.

Kata kunci: WSN, manajemen data, *database*

TITLE: DATA MANAGEMENT SOFTWARE DEVELOPMENT  
FOR ENERGY AWARENESS SYSTEM  
BASED ON WIRELESS SENSOR-ACTUATOR NETWORK

Name: Christian Sinatra  
Study Programme: Electrical Engineering  
Contributor I: Henry Hermawan, S.T., M.Sc.  
Contributor II: Djuwari, S.T., Ph.D.

***ABSTRACT***

World energy consumption continues to rise and a third of it is used for buildings. One way to overcome it is to implement energy awareness systems to control energy usage of buildings. In this study, such system is implemented at a classroom on a building of the Engineering Department of Universitas Surabaya. The system controls AC and lamps based on movement, temperature, and light sensors. The system consists of several components: slave controller, master controller, router node, coordinator, and server. The focus of this study is the data management software on the coordinator, which includes database development. The work is divided into four steps: software design, communications driver development, database design, and software integration. Testing includes SPI communications test, database access test, integrated data management software test, and system integration test. The result shows that the software made in this study is functional and is successfully integrated into the system.

Keywords: WSAN, data management, database