

ABSTRAK

Wireless Automatic Meter Reading (WAMR) adalah teknologi nirkabel yang secara otomatis mengumpulkan data konsumsi, *diagnosa* dan *status* data dari energi meter yang mentransfer data tersebut ke pusat data base (*data base centre*) untuk keperluan *billing*, *control*, *load profile* dan analisa.

Pada perusahaan produsen energi listrik seperti PT. PLN (Persero), teknologi WAMR ini mampu menghemat biaya dan waktu dibandingkan dengan pencatatan tagihan meteran secara manual yang memerlukan perjalanan orang ke lokasi kWh meter pelanggan dan biaya rutin lainnya yang lebih besar, disamping itu implementasi WAMR juga mampu mengurangi rugi-rugi daya non teknis akibat penggunaan energi listrik secara ilegal (fraud).

PT. PLN (Persero) Disjaya sebagai perusahaan BUMN penyedia energi listrik nasional dituntut harus mampu memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggannya. Salah satu diantaranya adalah sistem metering yang handal, mudah dikontrol dan cepat memberikan informasi. Teknologi WAMR telah terbukti efektif dalam membaca metering untuk pelanggan bisnis dan industri. Sistem komunikasi yang berbasis pada *Global System for Mobile* (GSM) telah digunakan pada teknologi WAMR dan sukses dimplementasikan oleh PT. PLN (Persero) Disjaya.

Dalam tesis ini penulis mengkaji teknologi WAMR dengan biaya operasional yang lebih efisien (optimal) tanpa mengurangi keandalan sistem. Sistem tersebut adalah kombinasi teknologi jaringan komunikasi GSM dan ZigBee. Dalam proposal ini, modul ZigBee akan disisipkan ke meter dengan menggunakan *interface board* dan *data collector* yang dihubungkan ke pusat komputer melalui jaringan GSM. Cara ini sudah sesuai dengan kondisi WAMR terpasang saat ini di PT. PLN (Persero) Disjaya. Kombinasi jaringan GSM dan ZigBee dapat mengurangi jumlah penggunaan modem GSM yang pada gilirannya mengurangi biaya rutin bulanan yang harus dikeluarkan perusahaan untuk berlangganan jaringan komunikasi GSM. Dengan kajian aplikasi WAMR berbasis jaringan GSM dan ZigBee, PT. PLN (Persero) Disjaya dapat melakukan pengintegrasian data pembacaan meter dalam satu kesatuan format yang lebih efisien.

Kata kunci : WAMR GSM-ZigBee, AMR GSM dan WAMR GSM

ABSTRACT

Wireless Automatic Meter Reading (WAMR) is a wireless technology where automatically to collect data consumption, diagnosis and data status of energy meter then transferring the data to data base centre for billing, control, load profile and analyse purposes. For power utility company such as PT.PLN (Persero), WAMR's technology is able to save cost and time if compared to manual metering that need people trip and visiting to kWh meter customer location and other monthly routine expense that might be spend bigger, beside that implementation WAMR also able to reduce non technical power losses caused by illegal usage and other fraud.

PT.PLN (Persero) Disjaya as a state owned power utility company intend to provide electric power services with high quality supplies. One of them is reliable metering, convenience to control and quick response of information. WAMR's technology have effective proven to read metering for segment business and industry customers. The communication system based on Global System for Mobile (GSM) have been applied in WAMR and success implemented by PT.PLN (Persero) Disjaya.

In this thesis writer evaluate the WAMR technology with operational cost more efficient without to reduce the reliability of system. The system is called the combination of GSM communication network technology and ZigBee network. In this proposal, ZigBee module connected to metering by using interface board and data collector connected to computer central through the GSM network. The method was suitable with WAMR installed condition today in PT.PLN (Persero) Disjaya. The combination of GSM and ZigBee network can be to reduce amount of GSM's modem applied and in turn could reduce monthly routine cost for subscription of GSM communication network.

With the evaluation of implementation WAMR based on GSM and ZigBee network, PT.PLN (Persero) Disjaya can implemented data integration meter reading in a unit format more efficient.

Key words : WAMR GSM-ZigBee, AMR GSM and WAMR GSM