

ABSTRAK

Di era globalisasi saat ini, rumah pintar merupakan pengembangan baru dalam hal otomatisasi perangkat yang disertai sensor-sensor sebagai pendukung perangkat pintar. Konsep dasar rumah pintar adalah penggunaan hub sebagai komponen utama di dalam rumah pintar dengan didukung oleh protokol komunikasi, seperti ZigBee. Tujuan dari rumah pintar, yaitu penghuni rumah dapat meningkatkan keamanan, mendapatkan kenyamanan, serta memanfaatkan penghematan energi listrik.

Tujuan dari proyek akhir ini adalah pengukuran implementasi rumah pintar, serta pengukuran dan perhitungan *power link budget*. Metodologi penelitian yang digunakan adalah studi literatur, observasi langsung, dan *data survey*. Metodologi penelitian tersebut sangat membantu dalam proses mengimplementasikan rumah pintar.

Pada proyek akhir ini, penulis mengimplementasikan rumah pintar yang berada di laboratorium Instalasi Kabel Rumah (IKR) dan rumah pintar. Pengimplementasian dimulai dari pengumpulan data, seperti denah rumah, perangkat pintar yang digunakan di dalam rumah pintar, spesifikasi perangkat pintar dan fasilitas-fasilitas yang terdapat di rumah pintar. Kemudian penulis mengukur level daya terima optik dan mengukur performansi perangkat pintar.

Hasil perhitungan level daya terima *downstream*, yaitu -25,1097 dBm pada ONT 1 dan -25,1078 dBm pada ONT 2, sedangkan pada hasil pengukuran level daya terima *downstream* menggunakan alat OPM (*Optical Power Meter*), yaitu -23,21 dBm pada ONT 1 dan -23,22 dBm pada ONT 2. Hasil-hasil tersebut lebih rendah dari standar ITU-T G-984, yaitu maksimal -28 dBm, sehingga hasil-hasil level daya terima yang didapatkan tergolong sesuai standar kelayakan *power link budget*. Perangkat-perangkat pintar yang telah diuji telah bekerja dengan baik dan layak digunakan.

Kata kunci : Rumah Pintar, Perangkat Pintar, *Power Link Budget*.

ABSTRACT

In the current era of globalization, the smart home is a new development in terms of automation devices that accompanied the sensor-sensor as a proponent of smart devices. The basic concept of smart home is the use of a hub as the main component in the home supported by smart communications protocol, such as ZigBee. The goal of the smart home, that can increase the security of the residents, get comfortable, and make use of the electrical energy savings.

The purpose of this final project is the measurement of the implementation of the smart home, as well as the measurement and calculation of the power link budget. The research methodology used is the study of literature, direct observations, and survey data. The research methodology is very helpful in the process of implementing smart home.

At the end of this project, the author implements a smart home that sits in a lab home wiring installation (IKR) and the smart home. Implementation starts from data collection, such as blueprints of the home, a clever device used in smart home, smart device specifications and facilities contained on the smart home. Then the authors measure the power level of the received optical and measuring the performance of smart devices.

The results of the calculation of the level of resources received downstream, i.e., -25.1097 dBm and -25.1078 dBm, whereas the results of the measurements using Optical Power Meter (OPM), namely -23.21 dBm and -23.22 dBm. The results are lower than the ITU-T G-984 standard, which is a maximum of -28 dBm, so that the received power level results are classified according to the power link budget eligibility standards. Smart devices that have been tested have been working well and is worth used.

Keywords: Smart Home, Smart Devices, Power Link Budget.