

Rancang bangun pengendali penanganan pelanggan pada perangkat switching power line communication (PLC) untuk komunikasi telepon analog = Analog telephony switching center design for power line communication (PLC) network based on microcontroller AT89S51

Aribowo Hartanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124505&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam tugas akhir ini telah berhasil dirancang dan dibuat sebuah system pengendalian penanganan pelanggan untuk perangkat *switching Power Line Communication* (PLC) untuk mengatur *dialling* telepon. Perangkat *switching* tersebut menggunakan mikrokontroler AT89S51 untuk mengontrol *switching* penanganan pelanggan. Di dalam sistem ini, mikrokontroler mengatur beberapa tugas diantaranya adalah menganalisa status input data yang dimodelkan dengan bit-bit DIP switch, memberi tanda adanya pelanggan yang melakukan panggilan, memberi nada *dial tone* pada saat kondisi *off-hook*, memberikan nada kepada pelanggan pemanggil ketika jalur pelayanan ke pelanggan yang dituju dalam kondisi sibuk atau tidak.

Sistem *switching* ini direncanakan menggunakan *Amplitude Modulation* (AM) dan dapat menampung sebanyak 75 pelanggan. Sistem *switching* ini akan terhubung ke jala-jala listrik melalui modem PLC. Frekuensi *carrier* yang akan digunakan berkisar antara 300 kHz ? 400 kHz untuk setiap fase pada jala-jala listrik. *Bandwidth* yang akan digunakan adalah sebesar 20 kHz, sehingga memungkinkan tersedianya 5 buah kanal frekuensi dalam satu fase. Setiap kanal tersebut dapat digunakan oleh 5 orang pelanggan secara bergantian. Sistem penomoran yang dapat dilakukan adalah sebanyak tiga digit. Tiga digit tersebut masing-masing merepresentasikan kode fase, kode kanal frekuensi dan kode pelanggan.

Rancang bangun perangkat *switching* tersebut dalam proses untuk dikembangkan ke tahap berikutnya menjadi suatu sistem *switching* yang terintegrasi untuk jaringan komunikasi telepon via modem PLC. Sistem *switching* tersebut akan dapat bermanfaat sebagai alternatif untuk jaringan komunikasi telepon di pedesaan.

<hr>

This Paper describes the development of a switching center for Powerline Communication (PLC) network based on Microcontroller AT89S51. The switching center analyzes the channel input status which is modelled with bit DIP Switches, and an alert status which to warn the destination subscriber about the call from calling subscriber, set dial tone for calling subscriber at offhook condition, send calling tone to the caller and ring to the called one.

This switching center is designed based on Amplitude Modulation (AM) and can support for 75 subscribers. This system is connected to the electricity network through PLC modem. The carrier frequency is set between 300-400 kHz for each phase of the electric network. The bandwidth is 20 kHz, hence possible to support 5 frequency channels each phase. Each channel is dedicated to support for 5 subscribers. The

numbering system is represented by 3 digits, where each digit represents electric phase code, frequency channel code and the subscriber number of the channel.

This switching center prototype is in progress to be developed and integrated in telephony network by using PLC modem. The switching center will be usefull and as a promissing alternative for telephony network in the rural area.