

Rancang bangun proses penyambungan switching pada sistem PLC (Power Line Communication) = Design and construction of switching on PLC (Power Line Communication) system

Rita Kristiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20279808&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam tugas akhir ini dirancang dan dibuat prototype sebuah system pengontrol switching untuk proses pengontrol switching pada system komunikasi PLC (Power Line Communication). Sistem pengontrol switching tersebut menggunakan mikrokontroler sebagai pengatur proses switching. Di dalam sistem ini, mikrokontroler mengatur beberapa tugas diantaranya adalah menerima data identitas pemanggil dan yang dipanggil dari mikrokontroler pelanggan, memeriksa kanal frekuensi untuk fasa yang dipanggil, memberikan indikator status switching ke mikrokontroler pelanggan dan mengirim bit-bit ke rangkaian switching sesuai dengan kontak switching pemanggil dengan kontak switching yang dipanggil. Pembuatan prototype sistem pengatur switching ini menggunakan implementasi dari sistem tiga fasa yang berasal dari kabel listrik dan pemakaian frekuensi carrier sebesar 300 kHz - 400 kHz dalam setiap fasa. Bandwidth yang digunakan adalah sebesar 20 kHz. Dalam perancangan ini digunakan 5 buah kanal dan 5 pelanggan dalam setiap fasa. Setiap kanal tersebut bisa digunakan oleh lima pelanggan secara bergantian. Sistem pengatur switching ini dapat menghasilkan 75 kemungkinan titik switching pelanggan. Sistem penomoran yang merupakan ID pelanggan pada perancangan ini menggunakan dua digit yang masing-masing digit merepresentasikan kode fase dan kode kanal untuk bagian pemanggil. Sedangkan untuk bagian yang dipanggil merepresentasikan kode fasa dan kode pelanggan. Rancang bangun prototype sistem pengatur switching tersebut selanjutnya diharapkan dapat dibuat dan dikembangkan ke tahap berikutnya menjadi suatu sistem switching yang terintegrasi untuk komunikasi telepon via modem PLC.

This final project has designed a controller switching system that processed the dialing switching on the PLC communication system (Power Line Communication). Controlling switching system used a microcontroller as controller of switching process. The mikrokontroler managed many tasks namely accept the calling ID and called ID from microcontroller subscriber, checking the frequency channel of every electrical phase which is called, send a switching state indicator to microcontroller subscriber and transfer bit code to switching contact calling with called switching contact.

This construction of switching controller was consist of the three electrical phases and several carrier frequencies between 300 KHz - 400 KHz of each electrical phase. Each carrier had 20 KHz bandwidth. Every electrical phase consist of 5 channels and 5 subscriber. Every channel were used by 5 subscribers one by one. The switching controller can yield the 75 switching point probability. The numbering system use 2 digit. 1 digit indicated the channel code and the other 1 digit indicated the phase code of calling subscriber or called subscriber. The number of called subscriber was consist of 1 digit of the electrical phase code and 1 digit of subscriber number.

Design of the switching system that hereafter been expected to develop to the next phase as a switching system. The switching system integrated to whole communication system thought PLC modem.