

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring kemajuan teknologi digital dan mengingat pentingnya listrik bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, maka listrik dapat dijadikan sebagai sarana sistem kendali pada peralatan listrik. Jaringan listrik PLN pada umumnya digunakan untuk mengendalikan peralatan listrik melalui pensaklaran. Terkadang dalam pengembangan instalasi jaringan listrik yang baru akan menambah jumlah kawat penghantar seiring meningkatnya jumlah beban peralatan listrik yang akan dikendalikan (Sains and Seni Its, 2017). Tentunya penambahan kawat penghantar akan berdampak pada meningkatnya biaya instalasi, dan juga menyebabkan estetika pengawatan menjadi kurang rapi akibat pembobokan dinding untuk penanaman kawat penghantar. Tugas akhir ini bertujuan untuk dapat meminimalisasi jumlah penggunaan kawat pengantar dan meningkatkan estetika pengawatan dengan cara menumpangkan sinyal kendali pada kawat penghantar listrik terpasang. Sistem kendali adalah suatu sistem yang menghasilkan nilai keluaran tertentu dengan cara mengendalikan atau memodifikasi pada suatu perangkat (Setyawan FX Arianto et al., 2016). Pada saat ini ada beberapa jenis sistem kendali, yakni sistem kendali infrared, sistem kendali gelombang radio, sistem kendali panas, dan sebagainya. Sistem kendali dapat ditemukan pada perangkat elektronik seperti remote tv, bel otomatis, robot dan lain sebagainya. Dari permasalahan di atas maka dalam tugas akhir ini akan mengangkat judul yaitu “Sistem Kendali Peralatan Listrik Jarak Jauh Melalui Jaringan Listrik PLN” sehingga dapat digunakan untuk layanan kendali jarak jauh.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi permasalahannya permasalahannya adalah jaringan instalasi listrik PLN yang terpasang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian perangkat listrim rumah tangga jarak jauh.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Frekuensi sinyal kendali ditentukan 200kHz.
2. Pembangkit sinyal kendali menggunakan IC timer NE 555.
3. Filter frekuensi menggunakan rangkaian komponen pasif LC.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah tugas akhir ini yaitu bagaimana perancang bangun sistem kendali peralatan listrik jarak jauh melalui jaringan listrik PLN?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat alat kontrol jarak jauh peralatan listrik melalui jaringan listrik PLN.

