

## Ringkasan Ilmiah Artikel 4

### Pengendali Dan Pemantau Arus Tegangan Pada Terminal Listrik Rumah Tangga Bebas IoT

#### 1. Sitasi Artikel

Setiawan, A., Istiadi, & Priyandoko, G. (2023). Pengendali dan pemantau arus tegangan pada terminal listrik rumah tangga berbasis IoT. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 8(1), 27–32.

#### 2. Latar & Tujuan

Pemakaian listrik rumah tangga yang berlebihan tanpa kontrol sering menyebabkan korsleting dan kebakaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Smart Electric Terminal* berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu memantau serta mengendalikan arus dan tegangan listrik secara otomatis dan jarak jauh melalui smartphone Android dengan koneksi Wi-Fi.

#### 3. Metode

Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen dengan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak berbasis IoT. Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 dan Arduino Nano menjadi inti sistem, dilengkapi sensor arus ACS712 dan SCT013, sensor tegangan ZMPT1018, serta modul relay untuk pemutusan otomatis. Data dari sensor dibaca Arduino Nano, dikirim ke NodeMCU, lalu ditampilkan melalui aplikasi smartphone berbasis webserver/Android.

#### 4. Hasil/Temuan Kunci

Hasil uji menunjukkan tegangan tertinggi 223 volt dengan arus 1 sebesar 0,03 A dan arus 2 sebesar 3,29 A. Waktu rata-rata penurunan tegangan tercatat 1,66 detik. Sistem ini berhasil memutus arus listrik berlebih secara otomatis, sekaligus memberikan pemantauan real-time jarak jauh. Dibandingkan penelitian sebelumnya, rancangan ini lebih akurat karena menggunakan kombinasi dua sensor arus dan sensor tegangan secara bersamaan dengan jumlah data pengujian lebih banyak (20 sampel).

#### 5. Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi utama penelitian ini adalah rancangan *Smart Electric Terminal* yang sederhana, murah, namun efektif untuk pencegahan korsleting listrik rumah tangga. Sistem memudahkan kontrol jarak jauh dan dapat diaplikasikan tidak hanya di rumah, tetapi juga perkantoran/instansi. Keterbatasan penelitian adalah penggunaan koneksi Wi-Fi yang sangat bergantung pada kestabilan jaringan serta potensi keterbatasan skala implementasi (misalnya, daya besar atau beban industri belum diuji).

#### 6. Takeaway Saya

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan IoT sederhana dengan mikrokontroler dan sensor dapat memberikan solusi nyata untuk masalah keselamatan listrik rumah tangga. Integrasi *Smart Electric Terminal* bisa menjadi dasar pengembangan sistem smart home yang lebih aman dan efisien energi.