

## ABSTRAK

Permasalahan utama dalam konsumsi listrik rumah tangga adalah daya *standby* yang terbuang dan gangguan tegangan yang dapat merusak perangkat elektronik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan prototipe *smart meter* berbasis logika fuzzy Sugeno yang mampu mendeteksi dan memutus aliran listrik pada perangkat dalam kondisi *standby*. Selain itu, perangkat ini dapat memberikan proteksi terhadap gangguan tegangan seperti *sag*, *swell*, *undervoltage*, *overvoltage*. *Smart meter* ini terintegrasi *Internet of Things* (IoT) menggunakan mikrokontroler Wemos D1 Mini Pro serta PZEM-004T untuk pemantauan parameter listrik secara *real-time* melalui website.

Metode penelitian melibatkan perancangan perangkat keras yang terdiri dari sensor PZEM-004T dan beberapa komponen lainnya, serta pengembangan program menggunakan logika fuzzy Sugeno dalam menentukan kondisi perangkat berdasarkan nilai tegangan, arus, dan waktu yang terukur. Data hasil pengukuran dikirimkan ke database Firebase untuk dipantau secara jarak jauh. Pengambilan keputusan menggunakan fuzzy Sugeno meliputi enam output, yaitu *Sag*, *Undervoltage*, *Normal*, *Standby*, *Swell*, dan *Overvoltage* yang divisualisasikan dengan indikator LED.

Parameter keberhasilan penelitian ini ialah apabila perangkat dapat secara *real-time* mengukur tegangan dan daya serta mengambil keputusan sesuai aturan fuzzy yang telah dibangun.

**Kata Kunci:** *Daya Standby, Gangguan Tegangan, IoT, Logika Fuzzy, Smart Meter*