

## **ABSTRAK**

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan tenaga listrik semakin meningkat, sehingga perlu dilakukan upaya efisiensi energi listrik. Ada beberapa metode yang dapat dilakukan, yaitu dengan prinsip on-off secara manual, dan menggunakan metode algoritma k-NN. Pada tugas akhir ini saya menggunakan metode algoritma k-NN. Tujuan dari metode tersebut adalah untuk mendapatkan pola pemakaian alat listrik pada suatu ruangan berdasarkan kebiasaan pemakaian penggunanya, sehingga dengan data tersebut maka dapat diketahui pola pemakaiannya seperti waktu operasi peralatan tersebut, kapan peralatan tersebut tidak aktif digunakan.

Dengan metode algoritma k-NN sistem melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Sistem dapat mengontrol pemakaian alat listrik secara otomatis berdasarkan pola pemakaian yang terjadwal oleh waktu kemudian terintegrasi dengan IoT.

Perancangan sistem efisiensi energi listrik dengan metode algoritma k-NN menghasilkan nilai akurasi sebanyak 65,790% untuk pola pemakaian selama 1 minggu dan untuk pola pemakaian selama 1 bulan 2 minggu memiliki akurasi yaitu 69,911%. Pola penggunaan alat listrik menunjukkan bahwa alat listrik berupa lampu merupakan alat listrik yang paling panjang waktu penggunaannya yaitu selama 11 jam per hari dibandingkan kipas angin hanya 9 jam per hari dan dispenser hanya 4 jam per hari

**Kata Kunci : Efisiensi energi,IoT, algoritma k-nn**