

## ABSTRAK

Energi listrik merupakan bagian integral dari kehidupan sehari-hari, digunakan untuk berbagai keperluan seperti hiburan, memasak, dan transportasi. Namun, sering kali terjadi masalah yang berkaitan dengan listrik, salah satunya adalah kebocoran arus listrik yang dapat membahayakan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem *monitoring* kebocoran arus listrik dengan metode *decision tree*. Sistem ini menggunakan Sensor *SCT013* yang terintegrasi dengan *mikrokontroler Wemos DIR2*, Data sensor dikirimkan ke perangkat *android* melalui *platform firebase database* dan pengembang aplikasi *MIT APP Inventor*, memungkinkan pemantauan jarak jauh, *relay* akan memutuskan arus yang teridentifikasi bocor, serta *decision tree* untuk mendeteksi dan klasifikasi arus bocor. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mendeteksi dan klasifikasi arus bocor. Selain itu, dalam *decision tree confusion matrix* dan *metrik evaluasi* menunjukkan bahwa model yang telah dibuat memiliki akurasi, *precision*, *recall*, *F1 score*, and *specificity* sempurna, yaitu 100% dan nilai akhir *Indeks Gini* yang dihasilkan untuk *node* tersebut adalah 0.444. aplikasi dapat menampilkan data nilai arus secara berkala sesuai spesifikasi.

Kata kunci: kebocoran arus, *decision tree*, *relay*, *wemos DIR2*, *SCT013*.

