

Hammam Abror Ali, 2020. Aplikasi *Machine learning* Deteksi Arus Bocor Listrik Berbasis IoT. Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Erwin Susanto, ST.,M.Sc. dan Ricky Tri Yunardi, S.T., M.T. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi. Departemen Teknik Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Machine learning adalah teknologi dalam ilmu komputer pada bidang otomasi yang memungkinkan mesin dapat bekerja tanpa diprogram secara eksplisit ini sangat bermanfaat dibidang rumah sakit yang menggunakan alat yang cepat dalam mengerjakan sesuatu. Berdasarkan keterangan BPFK banyak kasus kebocoran arus pada alat kesehatan yang tidak memiliki keamanan yang dapat memantau kebocoran arus listrik secara terus menerus. Pada Tugas Akhir ini penulis membuat pembelajaran mesin yang memungkinkan alat kesehatan sebagai keamanan dapat memprediksi ketika terjadi kebocoran arus listrik tanpa diprogram secara eksplisit saat memprediksinya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan program bahasa *Python* di jupyter notebook sebagai server lokal. Langkah yang dilakukan yaitu metode *Artificial Neural Network* (ANN) yang merupakan salah satu metode algoritma *Machine learning* diciptakan dengan meniru jaringan *neuron* pada otak manusia dengan tujuan agar mesin dapat belajar mirip dengan cara belajar otak manusia, algoritma ini tergolong algoritma paling cerdas sebagai dasar pembuatan AI untuk mengatasi masalah tersebut. ANN digunakan untuk melakukan proses pembelajaran mesin pada dataset pengukuran arus bocor yang telah didapat dari server Blynk. Tahapan pada ANN adalah *input* data, *preprocessing*, proses *training*, proses *testing* model. Berdasarkan hasil perhitungan akurasi metode ANN pada saat *training* model diperoleh nilai 1.0 atau 100% dimana nilai *loss* yang didapat sebesar 0.0006 yang dapat diabaikan dan nilai ambang batas arus bocor dengan score [0.5] sebesar 1.080. Jadi dilihat dari akurasi maka metode ANN dapat dikatakan sangat bagus dalam pembuatan model pembelajaran mesin.

Kata Kunci: *Artificial Neural Network* (ANN), *Arduino IDE*, *Arus Bocor*, *ESP8266*, *IoT*, *Keras*, *Machine Learning*, *Python*, *Tensorflow*.