

Judul Penelitian : Rancang Bangun Alat Pengalisa Kerusakan Berdasarkan Getaran Dan Kecepatan Putar Motor Menggunakan IoT
Dosen Pembimbing 1 : Farrady Alif Fiolana, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Diah Arie Widhining K., S.T., M.T.
Program Studi : Teknik Elektro
Nama Mahasiswa : Adam Setiawan Tiyas
NPM : 22310730025

ABSTRAK

Motor listrik di zaman ini merupakan salah satu komponen vital yang penggunaannya dapat menggerakkan ekonomi dunia. Mulai dari menggerakkan mesin industri, peralatan rumah tangga, pembangkit tenaga listrik dan lain-lain. Maka dari itu pemantauan parameter utama motor listrik seperti getaran dan putaran motor sangat diperlukan agar sistem atau alat dapat berjalan optimal dan meminimalisir terjadinya *downtime*. Maka dari itu pendeteksian dini terhadap kondisi abnormal motor sangat dibutuhkan sehingga pengguna dapat melakukan tindakan pencegahan agar tidak terjadi kerusakan yang semakin besar pada motor listrik. Perkembangan teknologi dalam bidang *machine learning* akhir-akhir ini sangat pesat seiring berkembangnya *Artificial Intelligence* atau AI. Algoritma *Random Forest* merupakan salah satu algoritma dalam *Machine Learning* yang dapat dipakai pada penelitian ini karena dapat menghasilkan klasifikasi yang lebih akurat. Dengan menggunakan 1200 total data yang dipakai sebagai dataset dengan kondisi motor kipas angin yang berbeda-beda (normal, bushing longgar, dan as bengkok), lalu 15 *decision tree* sebagai model klasifikasi didapatkan hasil tingkat kualitas pengambilan keputusan yang sangat baik yaitu AUC 0,9716 pada kondisi kipas normal, AUC 0,9773 pada kondisi kipas bushing longgar, dan AUC 0,9800 pada kondisi kipas as

bengkok. Data hasil pengujian juga dikirimkan ke platform IoT berbasis *dashboard web* agar memudahkan pengguna untuk mengecek dan menganalisa kondisi motor listrik.

Kata Kunci : Motor Listrik, *Machine Learning*, *Random Forest*, dan IoT