

ABSTRAK

Electromagnetic Interference (EMI) adalah fenomena yang dapat mengganggu kinerja perangkat elektronik, terutama dalam sistem daya seperti *Switched-Mode Power Supply* (SMPS). Gangguan ini dapat menyebabkan penurunan efisiensi, peningkatan emisi elektromagnetik, dan potensi ketidaksesuaian dengan standar regulasi. Oleh karena itu, diperlukan metode prediksi yang akurat untuk mengidentifikasi dan mengurangi dampak EMI pada perangkat elektronik.

Dalam penelitian ini, dikembangkan model prediksi EMI menggunakan pendekatan Regresi Linear Berganda (MLR) dan *Neural Network* (NN). Data yang digunakan berasal dari dua jenis sinyal, yaitu sinyal Lorenz dan sinyal Ramp, yang memiliki karakteristik berbeda dalam merepresentasikan pola EMI. Model MLR digunakan untuk memahami hubungan linear antara parameter sistem dan EMI, sementara NN diterapkan untuk menangkap hubungan non-linear yang kompleks dalam data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi MLR dan NN mampu meningkatkan akurasi prediksi dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, analisis perbandingan menunjukkan bahwa data Lorenz dan Ramp memiliki karakteristik unik yang memengaruhi performa model secara berbeda. Studi ini memberikan wawasan baru dalam pemanfaatan teknik pembelajaran mesin untuk mitigasi EMI pada perangkat elektronik.

Kata Kunci: *EMI, Regresi Linear Berganda, Neural Network, Sinyal Lorenz, Sinyal Ramp, SMPS.*