

ABSTRAK

Nama : Misbahun Romdoni
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Sistem Monitoring Kinerja Motor Induksi Tiga Fasa Pada Aspek Energi, Getaran, Suhu, dan Rotasi

Sistem monitoring adalah proses pengumpulan data dan pemantauan aktivitas serta kinerja suatu sistem untuk memastikan operasional yang optimal dan mendeteksi masalah secara dini. Motor induksi tiga fasa, yang umum digunakan di sektor industri, menjadi objek penelitian ini untuk mengamati kinerjanya dalam aspek energi, getaran, suhu, dan rotasi. Dua metode pengereman diterapkan, yakni pengereman metode pertama dan pengereman metode kedua, guna mengetahui efisiensi motor. Hasil pengujian menunjukkan beberapa kesimpulan penting. Data beban energi dikumpulkan menggunakan sensor PZEM004T untuk tegangan (0,15% error) dan arus (4,14% error), sensor DFR0027 untuk getaran (4,89% error), sensor MLX90614 untuk suhu (2,32% error), dan sensor NJK5002C untuk rotasi (0,49% error). Pengereman metode pertama secara signifikan mempengaruhi konsumsi energi, getaran, suhu, dan rotasi motor, dengan peningkatan arus sebesar 26%, penurunan tegangan sebesar 0,10%, kenaikan penggunaan daya sebesar 26%, kenaikan suhu sebesar 0,02%, dan penurunan rotasi sebesar 10%. Getaran yang dihasilkan bervariasi antara 0,24 m/s² hingga 0,46 m/s². Pengereman metode kedua mempengaruhi konsumsi energi, suhu, dan rotasi tanpa menimbulkan getaran, dengan peningkatan arus sebesar 52%, penurunan tegangan 0,31%, dan peningkatan penggunaan daya 52%. Efisiensi motor tercatat 57,28% pada pengereman metode pertama dan 57,73% pada pengereman metode kedua.

Kata Kunci: Motor Induksi Tiga Fasa, Kinerja, Energi, Getaran, Suhu, Rotasi.