

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada laporan bulanan produksi di perusahaan manufaktur yang berlokasi di kawasan industri MM2100 Cikarang pada November 2023. Diidentifikasi bahwa kendala dalam mesin mengakibatkan penurunan produksi sebesar 5% dari kondisi normal karena kerusakan yang menghambat proses produksi. Dalam konteks industri manufaktur, penerapan *Internet of Things* (IoT) memegang peranan penting, terutama dalam pemantauan dan pemeliharaan mesin, khususnya pada motor penggerak conveyor. Kehadiran IoT dalam industri memberikan urgensi yang signifikan. Pertama, IoT memungkinkan pemantauan otomatis mesin, mengurangi waktu karena masalah dapat terdeteksi lebih cepat, dan pemeliharaan dapat dilakukan tepat pada waktunya. Penelitian ini mengimplementasikan alat deteksi dini kerusakan motor conveyor dengan menggunakan metode *Fuzzy Logic* berbasis IoT. Hasil kalibrasi sensor juga dilakukan, dengan perbandingan pembacaan sensor terhadap alat ukur pembanding: 0,1 pada sensor suhu dibandingkan dengan *thermogun*, 9,2 pada sensor getar dibandingkan dengan *acselorometer*, dan 2,8 pada sensor kecepatan dibandingkan dengan *tachometer*. Pengujian akurasi dari metode *Fuzzy Logic* dalam alat deteksi dini kerusakan motor conveyor menunjukkan hasil sebesar 83,3% pada uji coba yang sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Studi ini menggarisbawahi pentingnya penggunaan IoT dalam mempertajam pemantauan dan pemeliharaan mesin di sektor manufaktur untuk mengurangi gangguan dalam operasional dan meningkatkan efisiensi produksi.

Kata Kunci: Motor conveyor, *Fuzzy Logic*, *Internet of Things*

KARAWANG

ABSTRACT

The study is based on monthly reports on production at manufacturing companies located in the MM2100 Cikarang industrial estate in November 2023. It was identified that constraints in the machine resulted in a decrease in production by 5% from normal conditions due to damage that hampered the production process. In the context of the manufacturing industry, the application of the Internet of Things (IoT) plays an important role, especially in monitoring and maintaining machines, especially in conveyor drive motors. The presence of IoT in industry provides significant urgency. First, IoT enables automated monitoring of machines, reducing time because problems can be detected faster, and maintenance can be performed in a timely manner. This research implements an early detection tool for conveyor motor damage using the IoT-based Fuzzy Logic method. In addition, sensor calibration results were also performed, with a comparison of sensor readings to comparison measuring instruments: 0.1 on temperature sensors compared to thermoguns, 9.2 on vibrating sensors compared to accelerometers, and 2.8 on speed sensors compared to tachometers. Testing the accuracy of the Fuzzy Logic method in the early detection tool of conveyor motor damage showed results of 83.3% in trials in accordance with established rules. The study underscores the importance of using IoT in sharpening machine monitoring and maintenance in the manufacturing sector to reduce disruptions in operations and improve production efficiency.

Keywords: Motor conveyor, Fuzzy Logic, Internet of Things



KARAWANG