

Abstract

In a single production of packaging machines consume electric power between 1200 to 1800 watts. The range of power usage can be achieved under normal conditions. In abnormal conditions that are common, namely the condition when the engine continues to run while the stock of food to be packaged or stock of plastic to pack is empty, the use of electric power must exceed 1800 watts. In large-scale production, the abnormal condition of the packaging machine production will cause losses for producers due to excessive electricity use. Most types of packaging machines currently do not have automatic devices that check abnormal conditions and turn off electricity when abnormal conditions occur. Until now, research related to continuous monitoring of conditions and electrical automation systems that adjust engine conditions is very rare. In this research, intelligent packaging systems are able to continuously monitor and read the right conditions based on Internet of Things (IoT) and are able to check the condition of the engine appropriately to respond to electricity according to conditions read based on fuzzy logic. The results of the implementation and testing of intelligent packaging systems result in savings in electrical power usage of up to 80.15% compared to standard packaging systems

Keywords: Electrical, Fuzzy, IoT, Packaging Machine

Abstrak

Dalam sekali produksi mesin pengemasan mengonsumsi daya listrik antara 1200 sampai dengan 1800 watt. Rentang penggunaan daya tersebut dapat dicapai pada keadaan normal. Pada kondisi tidak normal yang umum terjadi yaitu kondisi pada saat mesin tetap berjalan sedangkan stok makanan yang akan dikemas atau stok plastik untuk mengemas sudah kosong, penggunaan daya listrik pasti melebihi 1800 watt. Pada produksi skala besar, kondisi produksi mesin pengemasan yang tidak normal tersebut akan menyebabkan kerugian untuk produsen karena penggunaan listrik yang berlebih. Sebagian besar jenis mesin pengemasan saat ini tidak memiliki perangkat otomatis yang mengecek kondisi tidak normal dan mematikan listrik ketika kondisi tidak normal terjadi. Sampai saat ini, penelitian yang berkaitan dengan pengawasan kondisi secara terus menerus dan sistem otomatisasi kelistrikan yang menyesuaikan kondisi mesin sangat jarang. Pada penelitian ini bangun sistem pengemasan cerdas yang mampu melakukan pengawasan secara terus menerus dan pembacaan kondisi yang tepat berbasis *Internet of Things* (IoT) serta mampu melakukan pengecekan kondisi mesin secara tepat sampai dengan meresponse kelistrikan sesuai dengan kondisi yang dibaca berbasis logika *fuzzy*. Hasil dari implementasi dan pengujian sistem pengemasan cerdas menghasilkan penghematan penggunaan daya listrik hingga 80.15% dibandingkan pada sistem pengemasan standar.

Kata Kunci: daya listrik, logika *fuzzy*, *Internet of Things*, mesin pengemasan cerdas