

## ABSTRAK

Transformator merupakan peralatan sistem tenaga listrik yang memiliki peranan yang penting dalam pendistribusiannya dari sumber (pembangkit tenaga listrik) sampai ke pihak konsumen. Pada umumnya, transformator bekerja secara terus menerus setiap harinya sehingga menimbulkan peningkatan suhu pada internal transformator, minyak transformator yang seharusnya berfungsi sebagai isolasi dan pendingin pada transformator berubah fungsinya.

Sebagai upaya meminimalisir terjadinya gangguan pada transformator, maka dalam tugas akhir ini dirancang suatu sistem yang dapat memantau kondisi minyak transformator. perubahan suhu minyak transformator digunakan sebagai bahan dasar uji karakteristik minyak transformator. monitoring pada minyak transformator dilakukan dengan metode *wireless sensor network*.

Dari hasil monitoring pada minyak transformator Shell Diala S4 ZX-I dengan *wireless sensor network* menggunakan topologi star didapatkan bahwa rata-rata selisih waktu pengiriman antar node sensor sekitar 1 menit, dan hasil pengujian kualitas jaringan dengan parameter throughput, packet loss, delay, dan jitter menunjukkan kategori indeks yang bagus pada jarak 10 m, semakin jauh jarak antara node sensor, gateway, dan router menunjukkan hasil yang kurang bagus.

*Kata kunci : Transformator IBT (Inter-Bus Trafo), Wireless Sensor Network, Minyak Transformator.*

## **ABSTRACT**

*The transformer is an electrical power system equipment that has an important role in distributing it from the source (power plant) to the consumer. In general, transformers work continuously every day, causing an increase in temperature in the internal transformer. The transformer oil that should serve as insulation and cooling in the transformer changes its function.*

*Prevent damage to a transformer, and this final task designed a system that can monitor the condition of the transformer oil. Change in transformer oil temperature is used as a basic ingredient test of the characteristics of transformer oil. Monitoring on the transformer oil is done by the wireless sensor network method.*

*From the results of monitoring on Shell Diala S4 ZX-I transformer oil with wireless sensor network using star topology, it was found that the average difference in delivery time between sensor nodes is about 1 minute. The results of network quality testing with throughput, packet loss, delay, and jitter parameters show a good index category at a distance of 10 m. The longer the distance between sensor nodes, gateways, and routers, the less good results.*

**Keywords:** *Interbus Transformer, Wireless Sensor Network, Oil Transformer.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA