

ABSTRAK

Pabrik Gula Redjosarie merupakan bagian dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memiliki fokus utama pada produksi gula. Stasiun ketel di pabrik gula adalah inti sebuah pabrik dan berperan penting dalam mengubah air menjadi uap yang digunakan untuk menggerakkan mesin-mesin uap, turbin-turbin uap, dan sebagai penggerak generator listrik. *Feed water* yang berasal dari proses masakan, dialirkan ke tandon kondensat dan selanjutnya dipompa melalui *deaerator* untuk diolah menjadi pengering gula dalam proses *steam*. Namun *feed water* sering ini mengandung kontaminan seperti air gula, besi, karat, dan zat-zat lain yang berasal dari tangki masakan. Dalam usaha untuk menjaga kualitas *feed water* dan mencegah kontaminasi, maka dari itu tugas dibuatlah tugas akhir " Perancangan Aplikasi Monitoring Kualitas *Feed Water Boiler* Pada PG. Redjosarie Magetan Berbasis *Internet Of Things* ". Alat ini mampu meredakan suhu *feedwater* serta melakukan pemantauan kualitas *feed water* berdasarkan pH, TDS, *turbidity* dan suhu melalui aplikasi monitoring kualitas *feed water* di *smartphone*. Data yang terbaca oleh mikrokontroler dan ditampilkan secara *realtime* dalam *firebase*, dan terdapat notifikasi untuk memberi peringatan saat terdeteksi adanya pencemaran pada kualitas *feed water*. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi monitoring *feed water boiler* berfungsi sesuai rancangan dengan hasil yang sama oleh data yang ditampilkan *lcd hardware* dengan delay 6 detik sekali dan untuk monitoring grafik memiliki delay 1 menit sekali. Notifikasi juga dapat terkirim ke *smartphone*. Apabila data tidak berubah akan mengirim notifikasi 5 menit sekali.

Kata kunci : *Feed water*, pabrik gula, monitoring, *firebase*, boiler

ABSTRACT

The Redjosarie Sugar Factory is part of a State-Owned Enterprise (BUMN) which has a main focus on sugar production. The boiler station in a sugar factory is the core of a factory and plays an important role in converting water into steam which is used to drive steam engines, steam turbines and to drive electrical generators. Feed water originating from the cooking process is channeled to the condenser tank and then pumped through the deaerator to be processed into sugar dryer in the steam process. However, feed water often contains contaminants such as sugar water, iron, rust, and other substances originating from the cooking tank. In an effort to maintain the quality of feed water and prevent contamination, the final project was created "Designing a Feed Quality Monitoring Application Water Boiler at PG Redjosarie Magetan Based on Internet of Things". This tool is able to reduce feedwater temperature and monitor feed water quality based on pH, TDS, turbidity and temperature through the feed water quality monitoring application on a smartphone. The data is read by the microcontroller and displayed in real time in Firebase, and there is a notification to provide a warning when contamination is detected in the feed water quality. The test results show that the feed water boiler monitoring application functions according to design with the same results as the data displayed on the hardware LCD with a delay of 6 seconds and for graphic monitoring it has a delay of 1 minute. Notifications can also be sent to smartphones. If the data does not change, it will send a notification every 5 minutes.

Keywords: Feed water, sugar factory, monitoring, firebase, boiler