

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Boiler merupakan alat yang digunakan untuk menghasilkan *steam* untuk berbagai keperluan (Djokosetyardji M.J 1990). Salah satu hal yang perlu diperhatikan pada boiler adalah *Total Dissolved Solids* (TDS) pada air boiler pada *range* 2100 – 2500 ppm (*Standard Operational Procedure* PT. SMART TBK 2015). TDS adalah padatan yang terlarut di dalam air.

Pemeriksaan air umpan dilakukan untuk memeriksa keefektifan pengolahan air umpan. Demikian juga pemeriksaan alkalinitas, pengendalian zat terlarut untuk menjaga tidak ada zat terlarut yang terbawa dalam uap. (Pardamean, M.2017)

Pengukuran nilai TDS pada air boiler dilakukan oleh karyawan laboratorium setiap 1 jam menggunakan TDS meter analog. Ketika nilai TDS terlalu tinggi maka operator boiler melakukan *blowdown* untuk mengurangi nilai TDS pada air boiler. Rentang waktu 1 jam terlalu lama untuk melakukan pengukuran nilai TDS karena nilai TDS dapat meningkat maupun menurun drastis setiap waktu.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, melalui Tugas Akhir ini akan dilakukan perancangan alat untuk mengukur nilai TDS pada air boiler secara digital untuk menjaga nilai TDS berada pada *range* 2100 ppm – 2500 ppm.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pembuatan alat *monitoring* TDS berbasis mikrokontroler pada air *boiler*?
2. Bagaimana performa dari alat *monitoring* TDS berbasis mikrokontroler pada air *boiler*?
3. Bagaimana kesesuaian nilai TDS yang diukur dengan alat *monitoring* TDS yang sudah dibuat dengan alat ukur TDS yang ada di laboratorium?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut;

1. Membuat alat *monitoring* TDS berbasis mikrokontroler pada air *boiler*.
2. Menentukan performa dari alat *monitoring* TDS berbasis mikrokontroler pada air *boiler*.
3. Membandingkan nilai TDS yang diukur dengan alat *monitoring* TDS yang sudah dibuat dengan alat ukur TDS yang ada di laboratorium.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Pabrik Kelapa Sawit Naga Sakti, Kampar.
2. Aspek yang diukur adalah air dari *boiler*, bukan air limbah.