

ABSTRAK

PERANCANGAN INSTRUMENTASI PENGUKURAN PADA INSTALASI EKSPERIMEN *FLASHING PURIFICATION*

Oleh
Dede Hernawan
NIM : 13.3030035

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan di bumi. Ketersediaan air di dunia ini begitu melimpah ruah, namun yang dapat dikonsumsi oleh manusia untuk keperluan air minum sangatlah sedikit. Selain itu, kecenderungan yang terjadi sekarang ini adalah berkurangnya ketersediaan air bersih itu dari hari ke hari. Salah satu cara untuk mendapatkan sumber air yang layak untuk keperluan hidup sehari-hari adalah dengan mengolah air kotor menjadi air bersih dengan menggunakan alat *flashing purification*. Prinsip kerja alat *flashing purification* adalah dengan menguapkan air umpan secara cepat dalam tabung *flash* pada tekanan rendah melalui proses *throttling* yang diikuti dengan laju kondensasi.

Pada proses eksperimen *flashing purification*, proses pengujian membutuhkan sistem pengukuran. Banyak pengukuran yang harus diukur di dalam proses *flashing purification*, diantaranya, adalah tekanan (*pressure*) air umpan dan kevakuman tabung *flash* dengan menggunakan *pressure gauge*, laju aliran (*flow*) air umpan dengan menggunakan *Water Flow Sensor 3/4"* Kuningan, temperatur air umpan dan temperatur uap dalam tabung *flash* dengan menggunakan sensor DS18B20, tegangan motor DC yang berputar yang diakibatkan rotor, dan level ketinggian air dalam tabung *flash* menggunakan *fuel indicator*.

Penempatan sensor-sensor yang digunakan terletak di luar tabung dan di dalam tabung, dimana sensor laju aliran terletak setelah *heater* air, *pressure gauge* air umpan terletak setelah sensor temperatur air umpan dan *pressure gauge* kevakuman terletak di bagian atas tabung *flash*, sensor temperatur DS18B20 terletak setelah sensor laju aliran dan di dalam tabung, *fuel indicator* terletak di bawah selongsong rotor, dan untuk motor DC terletak di bagian bawah rotor. Untuk data hasil pengukuran sensor temperatur dan laju aliran terbaca langsung di PC dan data pengukuran selanjutnya dibaca secara visual.

ABSTRAK

DESIGN OF INSTRUMENTATION MEASUREMENT IN EXPERIMENTAL INSTALLATION FLASHING PURIFICATION

Oleh

Dede Hernawan

NIM : 13.3030035

Water is a natural resource that its availability in this world is so abundant, but tendency is happening now is the reduced availability of clean water from day to day. Required a water treatment technology that can process water sources, one of them technology is using flashing purification tool. The working principle of flashing purification tool is vaporizing the feed water quickly in the flash tube at low pressure through the throttling process followed by the condensation rate.

In the experimental process of flashing purification, the testing process requires a measurement system. Many measurements to be measured in the flashing purification process are, among other things, the pressure of the feed water and the vacuum of the flash tube using pressure gauge, flow rate of the feed water using the brass water flow sensor 3/4 ", feed water temperature and vapor temperature in flash tube by using DS18B20 sensor, motor DC voltage caused by rotating rotor, altitude level of water in flash tube using fuel indicator.

The placement of the sensors used is outside the tube and inside the tube, where the flow rate sensor is located after the water heater, the feed water pressure gauge is located after the feed water temperature sensor and the vacuum pressure gauge is located at the top of the flash tube, the temperature sensor DS18B20 is located after the flow rate sensor and inside the tube, the fuel indicator is located under the rotor sleeve, and for the DC motor located at the bottom of the rotor. For temperature measurements and flow rate data directly readable on the PC and other measured data otherwise read visually.