

## ABSTRAK

Lapangan geothermal merupakan sebuah daerah di permukaan bumi dimana pada daerah tersebut terdapat sebuah pembangkit listrik tenaga geothermal, kluster produksi dan kluster reinjeksi. Setiap kluster produksi dan reinjeksi wajib memiliki cooling water pond untuk menampung air hasil uji alir fluida sumur geothermal. Pemantauan rutin kondisi cooling water pond perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya luapan air ke lingkungan, baik ketika dilakukan kegiatan uji produksi, manuver sumur produksi dan kondisi normal operasi. Kegiatan monitoring cooling water pond masih belum efektif karena metode yang digunakan masih bersifat manual dan luasnya lapangan geothermal. Dengan demikian, dirancanglah sebuah sistem pemantauan volume air pada cooling water pond menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 yang akan mengukur ketinggian cooling water pond. Lalu data tersebut akan diolah menggunakan mikrokontroler Arduino UNO dan hasil perhitungan volume dari cooling water pond akan dikirimkan menggunakan modul telemetri GSM SIM800L V.2 untuk ditampilkan aplikasi antarmuka thingspeak.com. Penggunaan modul GSM SIM800L V.2 didasarkan pada spesifikasi alat yang dapat beroperasi pada frekuensi 850, 900, 1800 dan 1900 MHz sesuai dengan alokasi frekuensi operator GSM Indonesia, sehingga proses pengiriman data menjadi lebih handal dan efisien.

Kata kunci: volume air, *cooling water pond*, sensor ultrasonik HC-SR04, modul telemetri GSM SIM800L V.2

## ABSTRACT

A geothermal field is an area on the earth's surface where there is a geothermal power plant, a production cluster and a reinjection cluster. Each production and reinjection cluster is required to have a cooling water pond to accommodate the water from the geothermal well fluid flow test. Cooling water pond condition routine monitoring needs to be carried out to prevent overflow of water into the environment, both during production test activities, production well maneuvers and normal operating conditions. Monitoring activities for cooling water ponds are still not effective because the method used is still manual and the size of the geothermal field. Therefore, a water volume monitoring system in cooling water pond based on internet of things using ultrasonic sensor HC-SR04 is designed which will measure the height of the cooling water pond. Then the data will be processed using the Arduino UNO microcontroller and the calculation of cooling water pond volume result will be sent using the GSM SIM800L V.2 telemetry module to *thingspeak.com* interface application. GSM SIM800L V.2 module use based on equipment specifications that can operate at frequencies of 850, 900, 1800 and 1900 MHz in accordance with the frequency allocation of GSM operators in Indonesia, so the data transmission process becomes more reliable and efficient.

*Keywords: water volume, cooling water pond, ultrasonic sensor HC-SR04, GSM SIM800L V.2 telemetry module*