

ABSTRAK

Kegiatan penggunaan air panas yang digunakan untuk mandi merupakan salah satu jenis pemanfaatan teknologi yang sudah berkembang. Dengan menggunakan alat *Water Heater*, seseorang bisa mendapatkan air dengan suhu yang lebih tinggi. Akan tetapi, untuk mencapai suhu yang diinginkan dan melakukan pengisian pada bak mandi agar siap digunakan, *water heater* membutuhkan waktu yang lama. Pada sistem ini telah dirancang sebuah keran otomatis yang dapat aktif sesuai dengan suhu air yang berada di dalam bak utama dengan bantuan sensor suhu, sensor ultrasonik dan pompa air. Kedua sensor memanfaatkan sistem *machine-to-machine* dengan protokol MQTT yang dikontrol oleh sebuah mikrokontroler Arduino Mega2560 berbasis Android. Berdasarkan pengujian, tingkat akurasi suhu yang didapatkan memiliki nilai sebesar 97,60% dengan performansi waktu rata-rata yang didapatkan untuk mencapai suhu yang diinginkan pada bak utama adalah selama 18 menit 30 detik. Pengujian yang telah dilakukan menggunakan bak utama dengan volume air yang akan diisi adalah $\pm 12.320 \text{ cm}^3$, dengan volume air panas yang disediakan adalah $\pm 9.240 \text{ cm}^3$. Selain itu, beberapa faktor yang mempengaruhi lama waktu untuk mencapai suhu yang diinginkan antara lain adalah jenis pompa yang digunakan, besar daya yang digunakan oleh *water heater*, serta besarnya wadah bak utama yang digunakan sebagai penampung tempat pencampuran suhu air panas dan suhu air normal.

Kata Kunci : keran otomatis, purwarupa, *machine-to-matchine*, *water heater*, jarak jauh