

ABSTRAK

Kepadatan jadwal membuat manusia kurang kesadaran dalam memperhatikan kesehatan mereka. Salah satunya, mayoritas masyarakat menyepelekan suhu air yang mereka gunakan untuk mandi setiap hari. Sedangkan untuk mendapatkan suhu mandi yang mereka inginkan, harus menggunakan cara manual dalam mengukur suhu airnya. Mandi dengan air yang sesuai akan membantu tubuh dalam mengatasi masalah pada otot manusia, terutama kekakuan dan nyeri otot. Untuk itu, mengatur suhu air yang baik saat mandi sangat dianjurkan dalam kebutuhan sehari-hari.

Pada penelitian ini, penulis merancang dan membangun suatu alat yang dapat digunakan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari yaitu sebuah “*Smart Bathtub*”. Alat ini dapat mengatur suhu air yang diinginkan oleh pengguna secara otomatis. Dalam melakukan pencampuran air panas dengan air dingin, sistem menerapkan *fuzzy logic* metode sugeno didalamnya. Sistem menggunakan sensor DS18B20 dan sensor HC-Sr04 untuk mendeteksi suhu dan tinggi air *bathtub*. Setelah sensor-sensor dikalibrasi menggunakan regresi linier, sistem dapat mendeteksi suhu air *bathtub* dengan akurasi sebesar 96,06%. Dan sistem dapat menampilkan volume air terisi pada bathtub dengan cara mendeteksi tinggi air pada *bathtub* yang dikonversi ke volume menggunakan fungsi regresi linier antara tinggi dan volume air *bathtub*. Serta sistem dapat mengeluarkan air panas dan normal sesuai keluaran hasil pengolahan data oleh *fuzzy logic* Sugeno dengan akurasi volume air panas 98,42% dan volume air normal 100%. Pada akhirnya sistem dapat melakukan pencampuran air panas dan normal untuk menuju *setpoint* dengan rata-rata *error steady state* 3,235% untuk suhu dan 0,75% untuk volume air. Serta rata-rata waktu sistem untuk menuju kestabilan selama 342,765 detik atau 5 menit 42 detik.

Kata Kunci: *smart bathtub, bathtub, suhu, tinggi, fuzzy logic, sugeno.*