Rancang bangun pengendali logika fuzzy sistem pencampuran air panas dan air dingin berbasis mikrokontroler AT89C51

Dale, Stave Actur, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242292&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencampuran air panas dan air dingin merupakan proses yang diperlukan untuk mendapatkan air bertemperatur tertentu secara cepat. Skripsi ini bertujuan untuk membuat rancang bangun pengendali logika fuzzy sistem pencampuran air panas dan air dingin dengan yang mengatur laju aliran air panas dan air dingin dengan bukaan kran agar didapatkan air dalam tangki pencampuran bertemperatur sesuai yang diinginkan dengan jangkauan tiga puluh sampai lima puluh derajat celsius. Mikrokontroler AT89C51 digunakan sebagai basis perangkat keras pengendali logika fuzzy karena faktor ketersediaan mikrokontroler, perangkat pendukung dan aturan program yang dikenal, serta portabilitas dan harga relatif murah. Pengendali yang dirancang menggunakan konsep logika fuzzy dengan fungsi keangotaan segitiga dan trapesium, metode inferensi Mamdani dan defuzzifikasi secara height method. Pengendali logika fuzzy sistem pencampuran air panas dan air dingin yang dirancang pada skripsi ini dapat mempertahankan temperatur air tangki pencampuran sesuai yang diinginkan dengan waktu mulai tercapai rata-rata kurang dari satu menit dan error temperatur maksimum kurang dari 10%.