

ABSTRAK
SISTEM MONITORING TAKARAN SAJI KOPI PADA MESIN *COLD BREW*
***MAKER* DI O MY KOPI**

Oleh :

MUHAMMAD RAFI ABDILLAH

062230320609

Sistem pengukuran volume cairan secara otomatis merupakan solusi efisien dalam pengendalian cairan pada wadah tertutup. Pada proyek ini, dirancang dan direalisasikan sebuah alat berbasis mikrokontroler yang memanfaatkan sensor ultrasonik untuk mengukur volume air pada botol silinder secara real-time. Perhitungan volume dilakukan dengan menggunakan rumus bangun ruang (volume tabung), di mana tinggi air diperoleh dari selisih antara nilai kalibrasi maksimum dan jarak pembacaan sensor ultrasonik. Diameter botol sebesar 7,28 cm digunakan sebagai parameter tetap dalam perhitungan. Sistem diuji dalam empat kali percobaan dengan variasi volume air masuk pada rentang 500–560 mL. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada nilai kalibrasi 16,25 cm, sistem mampu membaca volume dengan tingkat kesalahan terkecil sebesar 0,55%. Dengan memanipulasi nilai kalibrasi pada percobaan lainnya, sistem menunjukkan kemampuan untuk menyesuaikan hasil pembacaan agar lebih akurat terhadap volume aktual. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan sensor ultrasonik yang dikombinasikan dengan perhitungan geometri mampu memberikan estimasi volume yang presisi.

Kata kunci: sensor ultrasonik, volume tabung, mikrokontroler, kalibrasi, pengukuran cairan