

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan, pembuatan, pengujian dan analisis sensor temperatur LM35DZ sebagai sensor kecepatan aliran fluida, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil hubungan antara debit fluida dan rata rata temperatur dari delapan buah sensor LM35DZ, yaitu debit fluida semakin besar, maka selisih temperatur yang dihasilkan semakin kecil, sebaliknya debit fluida semakin kecil, maka selisih temperatur yang dihasilkan semakin besar.
2. Data hasil hubungan posisi kran terhadap waktu habis volume fluida (volume fluida sebesar 0.019 m^3), yaitu posisi kran yang diberikan semakin besar, menghasilkan waktu habis volume fluida semakin kecil.
3. Sudut kran yang diberikan semakin besar, maka debit fluida dan kecepatan aliran fluida yang dihasilkan juga semakin besar.
4. Selisih temperatur antara sensor $\overline{\Delta T}_{S_{B1}-S_{A1}}$, $\overline{\Delta T}_{S_{B2}-S_{A2}}$, $\overline{\Delta T}_{S_{B3}-S_{A3}}$, $\overline{\Delta T}_{S_{B4}-S_{A4}}$, dan kecepatan aliran fluida menghasilkan hubungan, yaitu jika selisih temperatur semakin kecil, maka kecepatan aliran fluida yang dihasilkan semakin besar, sebaliknya jika selisih temperatur semakin besar, maka kecepatan aliran fluida yang dihasilkan semakin kecil.

5. Kecepatan aliran fluida yang jatuh lebih cepat dari merambatnya panas ke aliran fluida, sehingga temperatur yang dihasilkan kecil. Sebaliknya panas lebih cepat merambat ke aliran fluida jika kecepatan aliran fluida lambat, sehingga temperatur yang dihasilkan lebih besar.
6. Pemanfaatan alat mendapatkan respon ideal pada range debit antara 0.000070 m³/s sampai 0.000275 m³/s, karena menghasilkan respon yang linear dengan gradien negatif sebesar -2.926 m³/s/°C.

5.2 Saran

Diharapkan alat ini dapat lebih dikembangkan sesuai dengan kemajuan teknologi, baik dari segi fungsi maupun aplikasi, seperti berikut.

1. Perlu digantinya ukuran LCD lebih besar supaya data kecepatan aliran fluida dapat tampil di LCD dan rumus perhitungan kecepatan aliran fluida dimasukkan dalam program sehingga secara digital nilai kecepatan aliran fluida dihitung serta dapat langsung disimpan dalam *micro* SD dengan perhitungan kecepatan aliran fluida secara digital.
2. Perlu adanya manajemen file hasil penyimpanan data yang lebih baik, misal membuat file data berdasarkan hari, tanggal, bulan, dan tahun penyimpanan data.