

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan, pengamatan dan pengujian simulasi digital menggunakan arduino penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

Setelah melakukan perancangan, pengamatan dan pengujian alat pengontrol suhu dan kelembaban menggunakan sensor DS18B20 dan Arduino Uno yang ditampilkan dalam LCD 16 X 4, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan cara memanfaatkan perubahan suhu yang terjadi pada kedua sisi *Thermo-Electric* Peltier. dan prinsip kerja dari *Cooling Box* kali ini yaitu *Thermo-Electric* Peltier yang membuat panas di salah satu sisinya dan sisi yang lainnya dibuat menjadi dingin. Sisi dingin dari modul *Thermo-Electric* Peltier tersebut ditempelkan pada Coldsink hingga muncul bunga es, kemudian dengan bantuan *Fan* DC dingin tersebut di hembuskan. dari sisi panas modul *Thermo-Electric* Peltier panas di serap oleh Heatsink dengan bantuan DC *Fan* maka panas akan di buang, sehingga terjadi penurunan suhu didalam ruang pendingin (*Cooling Box*).
2. Untuk menjaga suhu didalam *Cooling Box* tetap stabil yaitu dengan cara memasang 2 sensor suhu DS18B20

yang memiliki tugas masing - masing yaitu sensor pertama sebagai pengontrol / penstabil saat *Cooling Box* sudah mulai bekerja, dan yang kedua digunakan untuk membaca suhu ruangan di dalam *Cooling Box*.

3. Saat Arduino Uno menerima Input dari kedua sensor DS18B20, dari hasil tersebut maka Arduino Uno akan menampilkan suhu ruangan dan suhu Coldsink pada LCD, LCD juga akan menampilkan Level (Tingkat Fan Speed). Arduino Uno juga akan mengontrol kecepatan Fan DC di sisi Luar (Heatsink) dan Fan DC di sisi dalam (Coldsink).

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian dan mungkin berguna untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Memperbesar dimensi *Fan* dan Heatsink pada sisi panas peltier sehingga dapat menghasilkan *heat rate* yang tinggi. Gunakan Heatsink dengan sirip yang banyak dengan *tipe extrude* untuk *performance* Peltier yang baik
2. Untuk lebih memaksimalkan suhu ruangan Pendingin digunakan material yang memiliki nilai konduktivitas yang tinggi, karena semakin tinggi nilai konduktivitas suatu material maka akan semakin baik material tersebut menghantarkan kalor.

3. Jika ingin merancang *Box* pendingin yang lebih besar, maka perlu menambahkan jumlah *Thermo-Electrik Peltier*.
4. Untuk desain *Cooling Box* nantinya bisa di buat lubang saluran udara (*Air flow*) dan memanfaatkan hembusan udara luar saat kendaraan berjalan untuk membantu mendinginkan Heatsink. Selain *Fan* yang digunakan mendinginkan Heatsink udara luar juga bisa membantu mendinginkan Heatsink.
5. Memperbesar dimensi LDC selain memonitoring suhu juga bisa digunakan untuk wadah promosi.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)