

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era modern ini pengiriman makanan atau minuman (*Delivery Order*) merupakan salah satu layanan pesan antar makanan yang sangat populer. Selain mempermudah konsumen dalam membeli makanan, layanan ini juga membantu meningkatkan penjualan bagi perusahaan (rumah makan) tersebut, karena kebanyakan masyarakat modern cenderung memilih dan memesan makanan untuk diantar ke rumah dari pada harus mengantri, menunggu, atau membeli langsung ke tempat (rumah makan). Dapat kita ketahui setiap rumah makan memiliki cara untuk mempromosikan makannya untuk mendapatkan konsumen atau pelanggan, dengan berkembangnya teknologi saat ini manusia saling bersaing dalam memberikan kualitas pelayanannya, misalnya menambahkan mesin pendingin pada kendaraan sehingga makanan atau minuman yang di pesan pelanggan dapat terjaga suhunya tetap dingin.

Permasalahan saat ini mesin pendingin yang sering dipakai atau kita temui kebanyakan masih menggunakan *freon*. Beberapa masyarakat belum tahu bahwa gas buang yang dihasilkan dari mesin pendingin yang menggunakan *freon* tidak ramah lingkungan atau bisa dikatakan dapat merusak lapisan

ozon. Tidak semua mesin pendingin menggunakan *freon* tetapi hampir semua mesin pendingin menggunakan energi listrik yang cukup besar hingga satuan daya yang digunakan menjadi satuan PK. Dimana 1PK kurang lebih setara dengan 735,499 watt. Sehingga permasalahan pada mesin pendingin saat ini tidak hanya berdampak pada lingkungan tetapi juga beban listrik dan biaya yang dikeluarkan lebih besar hanya untuk mesin pendingin.

Sistem pendingin yang akan menjadi solusi dari seluruh masalah pada mesin pendingin yang sudah ada, yaitu memanfaatkan *Thermo-Elektric* yaitu Peltier. Peltier merupakan alat yang mampu menghasilkan panas dan dingin tanpa ada emisi gas buang. Peltier sendiri hanya mengkonsumsi daya kurang lebih 60 watt. Dengan desain yang baik dan optimal Peltier mampu menjadi pengganti sistem dasar mesin pendingin saat ini. Sistem pendingin dengan Peltier ini akan dioptimalkan dengan menggunakan Microcontroller Arduino Uno sebagai pengatur suhu dalam plant dengan memanfaatkan sensor suhu dan akan ditampilkan visual melalui tampilan LCD agar mudah dimonitor.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya “Perancangan Alat Pendinginan *Portable* Menggunakan Elemen Peltier ( 2012, R Umboh)”. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu yang pertama, pengaplikasiannya pada

*Cooling Box*, yang kedua penggunaan Batterai (Accu) sebagai sumber dayanya. yang ketiga pengoptimalan pada desain dan penataan Heatsink dan kipas berdasarkan dasar dari sistem pendingin saat ini. Sehingga didapatkan suhu dingin yang optimal dan meminimalisir emisi panas yang dibuang, Pengoptimalan desain dasar dan suhu dingin maka semakin mudah didapatkan data daya alat ini sehingga dapat dibandingkan dengan daya mesin pendingin *non* Peltier.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, peneliti ingin meneliti dengan judul “**RANCANG BANGUN COOLING BOX MENGGUNAKAN PELTIER DAN ARDUINO UNO UNTUK DELIVERY**”. Dengan adanya *Cooling Box* tersebut dalam pengiriman makanan atau minuman dapat membuat pelanggan semakin puas. dan dapat menjaga kondisi makanan atau minuman yang dipesan tersebut akan tetap dingin.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian ini memiliki dasar dasar dari berbagai pertanyaan dan permasalahnya yang telah disusun menjadi beberapa rumusan masalah. Rumusan masalah ini antara lain:

1. Bagaimana cara memanfaatkan peltier sebagai pengganti mesin pendingin yang menggunakan *freon*?
2. Bagaimana cara menstabilkan suhu dingin didalam *Cooling Box*?

3. Bagaimana cara menggunakan Microcontroller Arduino Uno untuk pengontrolan *Cooling Box*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang perlu diperhatikan untuk menjaga agar penelitian tetap fokus pada tujuan utamanya. Beberapa batasan masalah tersebut antara lain:

1. Tidak membahas bagaimana sistem sumber tegangan
2. Tidak menggunakan kendaraan bermotor sebagai bagian dari penelitian
3. Microcontroller yang digunakan menggunakan Arduino Uno
4. Plan yang dikontrol menggunakan *Cooling Box*

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menerapkan Peltier sebagai pengganti pengganti mesin pendingin yang menggunakan *Freon*.
2. Untuk mengetahui cara menstabilkan suhu dingin didalam *Cooling Box*.
3. Untuk mengetahui cara penggunaan Microcontroller Arduino Uno untuk pengontrolan *Cooling Box*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Pembuatan penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi semua pihak, yaitu bagi:

1. Mahasiswa

Mahasiswa dapat mengasah kemampuan untuk berinovasi dan mengaplikasikan ilmu yang didapat selama kuliah.

2. Institusi

Baik institusi maupun instansi yang memanfaatkan jalur distribusi berupa pengiriman barang yang diharuskan tetap dingin selama pengiriman dapat terbantu dengan upaya inovasi ini.

3. Masyarakat

Membuat masyarakat senang dan puas dengan pengiriman barang yang menggunakan inovasi alat ini. Dikarenakan barang selama pengiriman tetap terjaga bentuk dan suhunya.

**(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)**