

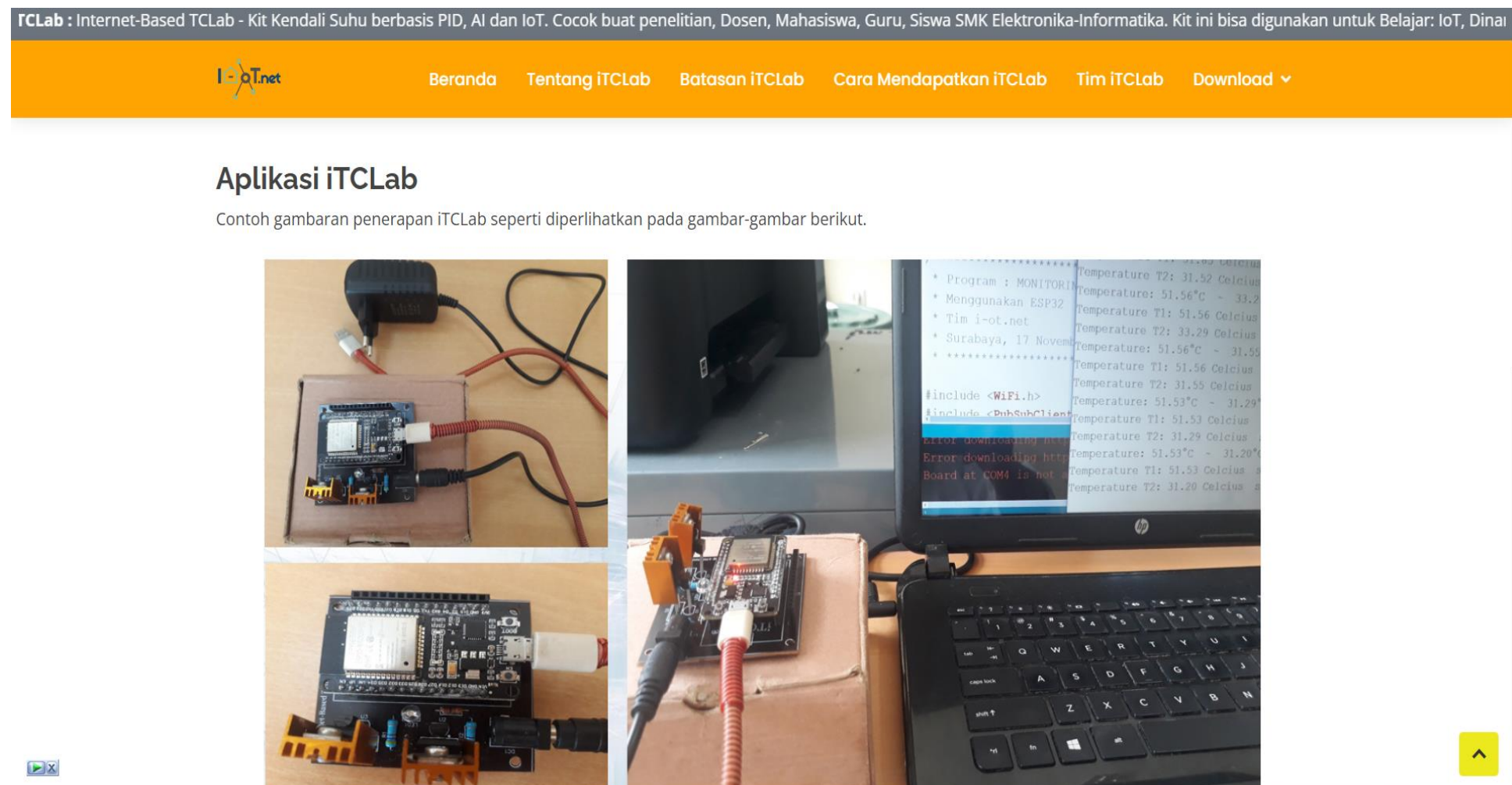
# Heater-Cooler Module (HCM)

PCB Elective Class    Indobot Academy

Nama : **Devan Cakra Mudra Wijaya, S.Kom.**



# Latar Belakang Proyek



Link Sumber: [Website-iTCLab](https://www.io-t.net)

Semua bermula dari datangnya produk yang menginspirasi penulis, yaitu modul aktuator-sensor terpadu. Produknya io-t.net (iTC-Lab) merupakan salah satu contohnya. iTC-Lab yang penulis amati dari website, itu hanya berfokus pada pengontrolan heater dan monitoring suhu udara saja, namun belum ada komponen yang tersedia untuk mengontrol cooler. Dari sini penulis mendapatkan ide, yang tentunya dapat dipakai oleh penulis dalam pembuatan desain PCB. Hal tersebut terlihat serupa tapi tidak sama pada bagian fiturnya. Pada project ini, desain PCB telah ditambahkan cooler oleh penulis. Project yang dikerjakan oleh penulis ini hasilnya diberi nama: Heater-Cooler Module (HCM). Harapan penulis, dengan dibuatnya karya ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, khususnya bagi penulis juga.



# Tujuan dan Manfaat

JIKA PROJECT INI DIREALISASIKAN MAKA KEMUNGKINANNYA YAITU:

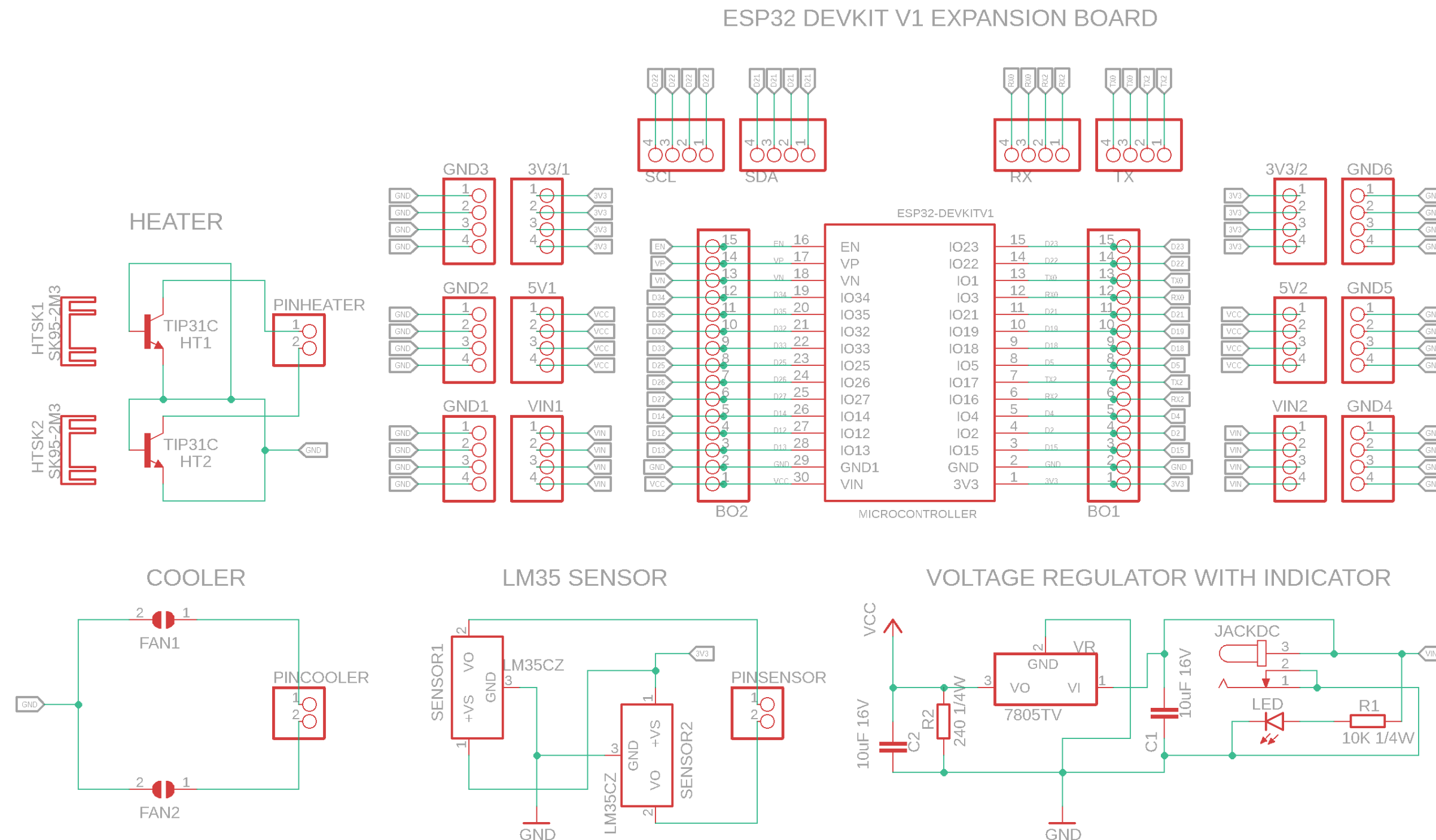
- Dapat memudahkan user dalam penggunaan mikrokontroler, sensor, dan aktuator
- Dapat menghemat biaya pengeluaran
- Dapat mempercantik penampilan karena modelnya yang ringkas
- Dapat dibawa kemana pun berada karena desain yang praktis
- Dapat menjadikan peluang bisnis di tengah maraknya peningkatan sumber daya IoT
- Dapat mengusung topik baru yang bermanfaat bagi para akademisi

# Penggunaan Tools



1. Membuat Project Awal: File Schematic (.sch)
2. Memasukkan Beberapa Library:
  - ESP32-DEVKITV1
  - lm35
  - power-jack
3. Membuat Project Akhir: File Board (.brd)
4. Export Data: Image (.png) & Gerber (.zip)

# Skema Rangkaian

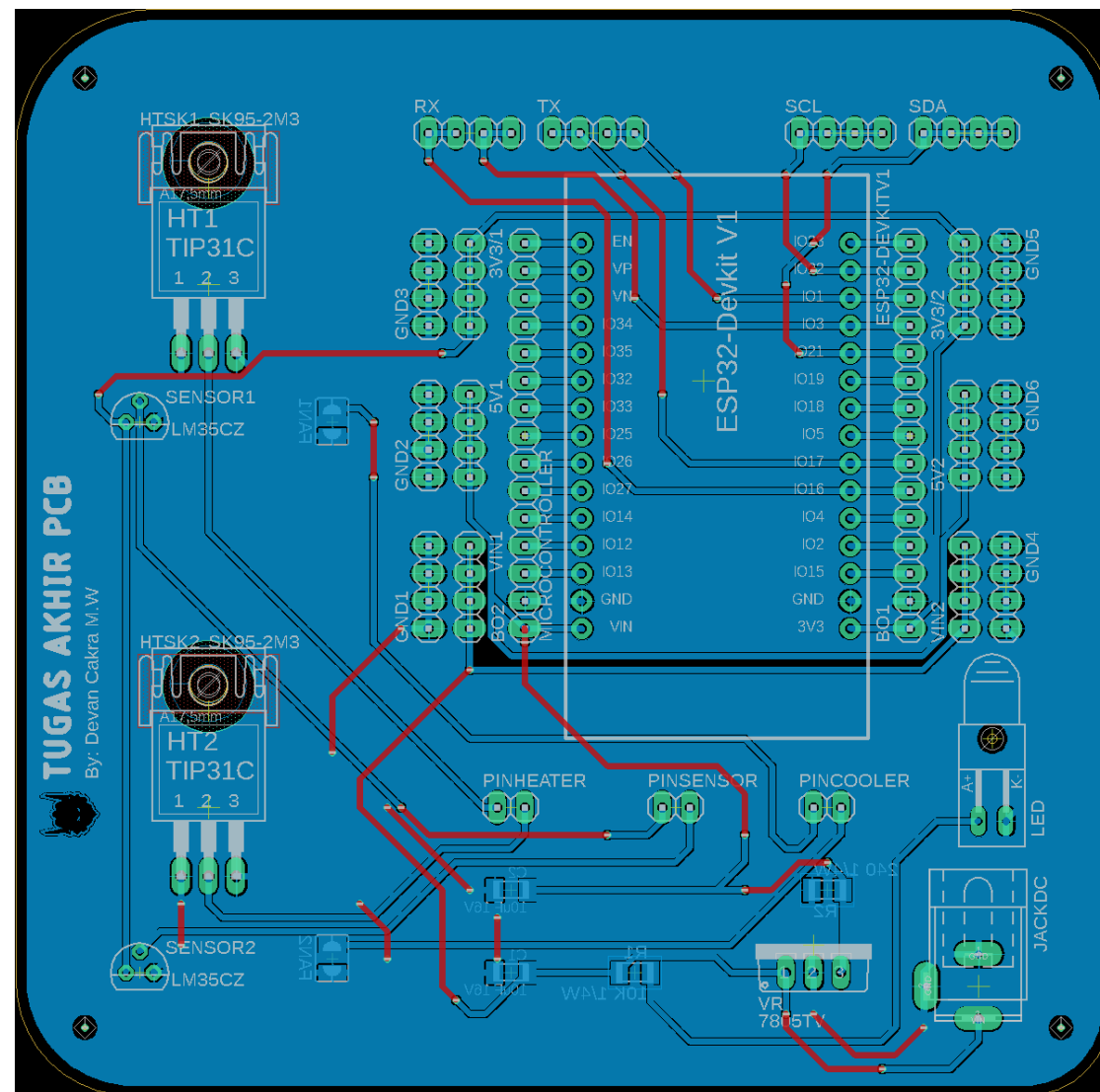


## KETERANGAN:

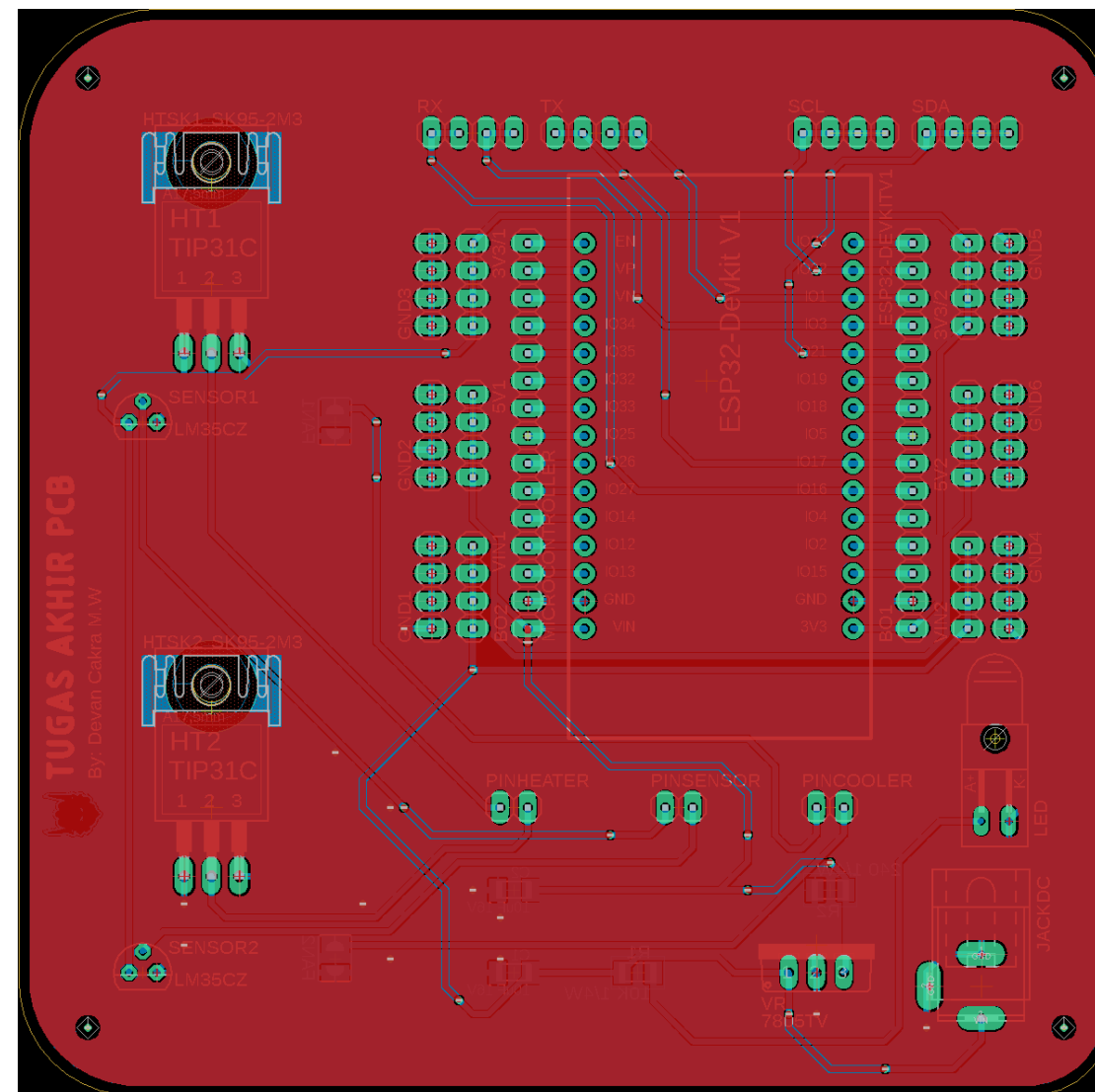
1. Adapun file skema rangkaian di samping dapat anda akses melalui link berikut ini: [SchematicLink](#)
2. Penjelasan dari skema rangkaian yang ada di samping dapat anda lihat pada link youtube berikut ini: [HCMLink](#)

# Hasil Desain PCB

## 1. BAGIAN BAWAH



## 2. BAGIAN ATAS



### KETERANGAN:

1. Adapun file gerber dari gambar di samping dapat anda akses melalui link berikut ini: [GerberLink](#)
2. Lalu file export image PCB seperti contoh di samping dapat anda peroleh melalui link berikut ini: [ExportLink](#)

# Kesimpulan

Penulis telah menarik kesimpulan yang disampaikan melalui beberapa poin yang dianggap penting antara lain sebagai berikut :

1. Desain PCB pada project ini berjudul “Heater-Cooler Module (HCM)”
2. Terdapat 5 bagian/komponen yang paling krusial bagi penulis pada project ini yaitu meliputi: ESP32 Devkit V1 + Baseboard, Voltage Regulator + Indicator, LM35 Sensor, Cooler, dan Heater
3. Project ini dibuat dengan mengikuti standarisasi yang ada pada kelas peminatan Desain PCB Indobot Academy
4. Output dari pengerjaan project tersebut yaitu berupa desain 2 layer (Top & Bottom)
5. Software yang dipakai oleh penulis adalah Eagle Autodesk
6. Inovasi pada project PCB ini terdapat pada bagian aktuator yang bekerja sebagai cooler (pendingin): fan (kipas)
7. Harapan penulis, dengan dibuatnya karya ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, khususnya bagi penulis juga



# Heater-Cooler Module (HCM)

PCB Elective Class   Indobot Academy

