

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam bidang ilmu elektronika, proses penyolderan merupakan salah satu lanjutan dalam membuat rangkaian elektronik di atas PCB. Proses ini disebut juga proses interkoneksi antar komponen elektronika di jalur PCB. Proses penyolderan ini dimana komponen diletakkan di atas jalur PCB dan ditempelkan dengan lelehan timah panas yang telah dipanaskan oleh solder.

Solder merupakan perlengkapan yang digunakan dibidang elektronika buat melelehkan timah buat melekatkan ataupun membebaskan kaki solder yang sudah dipasang dititik jalan PCB. Di masa modern ini, solder sudah tumbuh semacam solder uap, solder dengan pengontrol temperatur, apalagi oven solder ataupun *reflow* solder buat menyolder komponen SMD.

Masalah yang sering terjadi saat menyolder adalah panas dari solder tersebut. Beberapa masalah yang sering terjadi adalah elemen panas rusak, lepasnya titik jalur di PCB dan komponen yang sensitif dengan panas seperti IC. Walau sudah dilengkapi dengan pengatur suhu, namun tidak menjamin akurasi dari panas solder.

Maka dari itu untuk mendapatkan suhu yang pas untuk melakukan *soldering/disoldering* sehingga tidak mudah merusak komponen dan timah agar tidak gosong. Dan sistem *internet of things* (IoT) ditambahkan sebagai pengaman ketika pengguna lupa mematikan alat dan memantau suhu solder.

Penulis mengambil judul yaitu ”**Sistem Monitoring dan Kontrol Suhu Solder Menggunakan Sensor Suhu *Infrared* MLX90614 Berbasis *Internet of Things*”** untuk Tugas Akhir. Penelitian ini penulis mengambil referensi dari beberapa sumber yang telah dilakukan sebelumnya. Salah satunya yang penulis ambil sebagai rujukan dilakukan oleh Meisi dengan judul Rancang Bangun Pengatur Suhu Solder Listrik Menggunakan Mikrokontroler ATmega 8535 (2016).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat pengatur suhu pada solder sehingga temperatur dapat diatur.

Tujuan dibuatnya pengontrol suhu agar solder tidak *overhead* serta tidak mudah merusak komponen serta circuit rangkaian saat melakukan penyolderan. Disisi lain penulis ingin mengembangkan sebuah pengontrol suhu pada solder namun juga bisa dipantau dan dikontrol dengan jarak jauh. Tujuannya adalah pengguna dapat memantau suhu yang digunakan serta dapat menyetel suhu dari jarak jauh.

1.2 Rumus Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah pada laporan akhir ini adalah :

1. Bagaimana fungsi dari sensor suhu *infrared* MLX90614?
2. Bagaimana pengaruh sensor suhu *infrared* MLX90614 terhadap sistem kerja alat solder ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini lebih terarah dan memudahkan analisis yang dibutuhkan, maka penulis membatasi permasalahan yaitu :

1. Nilai panas solder yang dideteksi menggunakan sensor suhu MLX90614.
2. Solder yang digunakan bertegangan 40 Watt.
3. Kerja relay terhadap suhu solder yang dibaca oleh sensor MLX90614.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghindari penggunaan panas yang berlebih saat penyolderan.
2. Untuk membantu proses pemasangan dan pelepasan komponen pada rangkaian,

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Memudahkan dan memberikan kenyamanan kepada pengguna untuk melakukan penyolderan,
2. Meminimalisasi dampak buruk akibat panas solder.

1.5 Metode Penulisan

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Penulis melakukan pengumpulan dasar teori yang menunjang dalam penulisan Tugas Akhir. Dasar teori ini dapat diambil dari buku-buku, jurnal dan artikel-artikel di internet untuk menunjang pembuatan proposal tugas akhir.

1.5.2 Metode Wawancara

Melakukan diskusi serta tukar pikiran mengenai proyek alat yang dibuat bersama dosen pembimbing, forum di internet serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5.3 Metode Observasi

Melakukan pengujian alat serta analisa data-data. Pengujian dilakukan untuk menentukan keandalan alat yang telah dibuat. Pengujian untuk melihat apakah perangkat keras dan perangkat lunak telah bekerja dengan baik. Data-data yang diperoleh pada pengujian alat serta di analisa lebih lanjut untuk memperoleh kelebihan dan kekurangan dari sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori yang menjelaskan mengenai alat-alat yang digunakan. Teori-teori yang dimuat dapat dijadikan dasar pengetahuan terhadap pembahasan yang dijalankan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja sistem yang dibuat.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis memaparkan analisa dan hasil dari pengujian alat dari pengujian alat sampai data nilai yang dihasilkan dari pengujian alat tersebut.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini penulis menjelaskan kesimpulan dari hasil pada pengujian dari alat pada bab hasil dan pembahasan. Serta penulis menyampaikan saran pengembangan alat agar dapat dilanjutkan ke generasi berikutnya