

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mandi dengan menggunakan air hangat memang sangat nyaman, khususnya didaerah dingin. Mandi air hangat juga sudah menjadi kebutuhan semua keluarga dari mulai bayi hingga orang tua, baik untuk kenyamanan maupun kesehatan. Oleh karena itu sekarang ini sudah banyak tempat umum yang melengkapi fasilitasnya dengan menggunakan fasilitas air hangat. Seperti misalnya di hotel, tempat spa, salon, dan masih banyak lagi. Namun demikian saat ini masih banyak rumah tangga yang belum menggunakan alat pemanas air, utamanya karena pertimbangan energi yang tinggi maupun nilai keamanan penggunaannya. Kebanyakan hanya untuk masyarakat yang dirumahnya terpasang daya listrik cukup besar.

Pada proyek akhir ini, penulis mencoba menerapkan ilmu yang telah dipelajari diperkuliahan dengan merancang bangun suatu alat yang menggunakan rectifier, inverter, dan accumulator, sehingga sumber daya yang digunakan untuk pemanas air dapat digunakan dari accumulator.

Dengan ini, masyarakat yang mempunyai daya kecil dirumahnya juga dapat menggunakan pemanas air tanpa menggunakan sumber listrik dari PLN apabila aliran listrik dari PLN terputus.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pendahuluan diatas pembahasan dilaksanakan lebih terarah pada tujuan yang hendak dicapai, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Prinsip dasar rectifier dan rangkaian rectifier
- Prinsip dasar inverter dan rangkaian inverter
- Perancangan dan pembuatan inverter

## 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan arah dan masalah yang jelas demi tercapainya tujuan dari mata kuliah Tugas Akhir ini, maka dilakukan pembatasan terhadap masalah yang akan diungkap. Penulis akan membatasi masalah yang akan dibahas Perencanaan sistem pemanas air mandi dengan sumber battery (accumulator)

- Rectifier yang digunakan sebagai penyearah terdapat pada rangkaian charger battery yang berfungsi juga sebagai pengisi battery apabila battery kosong
- Inverter yang digunakan mempunyai sumber listrik dari battery (accumulator)

## 1.4 Tujuan Pembuatan Proyek Akhir

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis mempunyai tujuan, yaitu merancang suatu alat pemanas air mandi yang dapat digunakan tanpa sumber listrik, tetapi menggunakan sumber accumulator, sehingga sumber daya yang diperlukan untuk pemanas air mandi ini tidak terlalu besar, dan yang paling

penting pemanas air mandi ini tidak bergantung pada sumber listrik PLN yang sewaktu-waktu dapat terputus.

### **1.5 Manfaat Pembuatan Proyek Akhir**

Bagi penulis banyak sekali manfaat yang dirasakan dalam pembuatan proyek tugas akhir rancang bangun pengisian accumulator pada pemanas air mandi dengan sumber accumulator ini, beberapa manfaat dari pembuatan tugas akhir ini di antaranya adalah sebagai berikut :

- Menambah ilmu pengetahuan, wawasan serta pengalaman baru dalam hal pengembangan bakat dan potensi yang dimiliki.
- Penulis dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapat selama perkuliahan pada saat melaksanakan proyek tugas akhir.
- Proyek tugas akhir yang dapat bermanfaat dan digunakan di kalangan masyarakat.

### **1.6 Metodologi Penulisan**

Metodologi penulisan yang penulis lakukan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

- Identifikasi Masalah
- Studi Literatur
- Observasi Data
- Pengolahan dan Analisis Data
- Konsultasi langsung dengan dosen pembimbing

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab dan tiap bab berisi penjelasan tentang hal yang berkaitan dengan masing – masing bab tersebut sistematisnya adalah :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bagian pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, tujuan pembuatan proyek akhir, rumusan masalah, batasan masalah, sistematika penulisan.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori pendukung tugas akhir yang terdiri dari uraian alat yang digunakan.

- **BAB III PERANCANGAN**

Berisi tentang tujuan perancangan, diagram blok alat, skema rangkaian inverter, komponen-komponen yang digunakan dan perancangan alat.

- **BAB IV PENGUKURAN dan ANALISA**

Bab ini berisi tentang pengujian dan uji coba dari alat yang telah dibuat.

- **BAB V KESIMPULAN dan SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dikemukakan dari tugas akhir ini.