

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sumber daya alam yang melimpah di Indonesia memiliki banyak manfaat, yang mana sebagian besar belum dimanfaatkan secara optimal. Misalnya saja logam, sebagian besar masyarakat mengenal dan memanfaatkan logam hanya sebatas bahan pembungkus makanan, seni dekorasi, dan lain-lain. Logam disini sebagai hasil material alam, yang tidak lepas dari keunggulan komparatif daratan dan lautan Indonesia dengan segala gejala jagat alam di dalamnya.

Terlebih dengan perkembangan iptek yang semakin mapan, seharusnya menjadikan generasi bangsa Indonesia terpacu untuk lebih inovatif dalam memadukan sumber daya alam yang ada dengan iptek kekinian supaya dihasilkan produk-produk dalam negeri yang bermanfaat, bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.

Logam yang notabene nya mudah didapat, dengan harga yang terjangkau sudah banyak ditelurkan beberapa karya teknologi canggih darinya. Melalui penelitian ini, penulis menemukan manfaat lain yang lebih besar dari logam yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat. Adalah aluminium foil, bahan yang bersal dari logam ini bisa digunakan sebagai penghantar panas kasur elaktrik, fungsinya untuk menghangatkan badan dan meningkatkan suhu tubuh serta sebagai alat terapi kesehatan. Maka penelitian ini penulis fokuskan pada pemanfaatan aluminium foil sebagai penghantar panas dalam kasur elektrik. Berharap dapat memberikan sumbangsih ide dan produk teknologi terapan yang secara

mudah dimanfaatkan oleh masyarakat secara terjangkau dengan proses pembuatan yang relatif mudah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah ada pengaruh penggunaan bahan aluminium foil sebagai penghantar panas untuk kasur elektrik?
2. Pada suhu berapakah kasur elektrik menggunakan daya hantar panas aluminium foil bekerja sesuai kebutuhan bayi prematur?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam pembahasan tugas akhir ini kami membatasi hal-hal sebagai berikut :

1. Sensor yang digunakan adalah sensor suhu LM35DZ dengan kepekaan  $10\text{mV}/^{\circ}\text{C}$
2. Menggunakan adaptor DC dengan tegangan input 9-15V DC
3. Matras yang digunakan spone ukuran 5cm
4. Penghantar panas yang akan digunakan oleh peneliti adalah aluminium foil.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Mengaju pada rumusan masalah diatas, peneliti bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan aluminium foil sebagai penghantar panas untuk kasur elektrik.

2. Untuk mengetahui suhu kasur elektrik menggunakan daya hantar panas aluminium foil bekerja sesuai kebutuhan bayi premature.

## **1.5 Metode Penelitian**

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini maka penulis menerapkan beberapa-beberapa metode studi di antaranya :

1. Studi literatur dan analisis

Studi literatur dan analisis merupakan kajian teori-teori yang berkaitan dengan tugas akhir ini dari buku referensi baik yang dimiliki oleh penulis atau di perpustakaan dan juga artikel-artikel, jurnal, internet dan lain-lain.

2. Perencanaan alat

Perencanaan alat yang dibuat oleh penulis merupakan perancangan perangkat keras (hardware) yang meliputi adaptor dihubungkan kerangkaian alat pengatur suhu yang kemudian disalurkan ke komponen kasur elektrik (aluminium foil).

3. Pengujian alat

Pengujian alat meliputi pengujian saluran tegangan listrik yang dihubungkan dari steker (colokan) yang teraliri listrik DC, sehingga semua komponen kasur yang terlapsi Aluminium Foil dapat menerima hantaran panas dari rangkaian aliran listrik.

#### 4. Studi bimbingan

Studi bimbingan merupakan kegiatan penulis dengan melakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan teman-teman mahasiswa lain.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi praktisi atau masyarakat  
Aluminium Foil dapat dimanfaatkan sebagai Penghantar panas yang ekonomis dan mudah didapat serta tidak ada efek samping terhadap tubuh manusia.
2. Manfaat bagi mata kuliah bahan matrial logam  
Sebagai bahan materi ajar penunjang dalam materi maupun praktikum bahan metrial logam jadi tentang pemanfaatan aluminium foil sebagai penghantar panas kasur elektrik.
3. Manfaat bagi peneliti lain  
Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan atau melakukan penelitian lain dengan cara yang berbeda dan memberi manfaat bagi masyarakat umum.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini akan disusun secara sistematis dibagi dalam beberapa bab, dengan perincian sebagai berikut :

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

- BAB II**                    **LANDASAN TEORI**  
Bab ini berisikan teori-teori penunjang penelitian antara lain teori tentang aluminium foil, nikelin, pengatur suhu panas.
- BAB III**                   **PERANCANGAN ALAT**  
Bab ini berisikan perancangan perangkat keras mulai dari perbaikan sampai menjadi kesatuan alat. Meliputi rangkaian adaptor, pengatur suhu, aluminium foil.
- BAB IV**                   **PENGUJIAN ALAT**  
Bab ini merupakan kelanjutan BAB III berisikan implementasi dan pengujian alat.
- BAB V**                    **KESIMPULAN DAN SARAN**  
Bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian dan saran sebagai pengembangan untuk penelitian selanjutnya.