

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi semakin maju membuat berbagai macam inovasi seperti ikat pinggang yang kini tak hanya sebagai pengencang celana atau *fashion* melainkan dapat diinovasikan untuk pengembangan teknologi dengan menambahkan beberapa fitur yang dapat bermanfaat bagi manusia. Pengembangan tersebut tidak hanya membantu pekerjaan manusia dengan kemampuan fisik yang baik akan tetapi perkembangan tersebut juga membantu manusia yang memiliki kemampuan fisik yang menurun salah satunya adalah lansia. Semakin lanjut usia seseorang, kesibukan sosialnya akan semakin berkurang dan dapat mengakibatkan berkurangnya integrasi dengan lingkungannya. Manusia lanjut usia adalah seseorang yang karena usianya mengalami perubahan biologis, fisik, kejiwaan, dan sosial, serta perubahan ini akan memberikan pengaruh pada seluruh aspek kehidupan, termasuk kesehatannya. [1]

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti ikat pinggang adalah kain, kulit, dan sebagainya untuk mengebat pinggang (mengencangkan celana dan sebagainya)..Berdasarkan penelitian sebelumnya, fitur yang digunakan ke dalam ikat pinggang hanya dapat mendeteksi objek penghalang pada *user* dan memonitoring posisi *user* [1]. Tetapi tidak dapat mendeteksi dan memonitoring suhu badan lansia untuk mengetahui keadaan kesehatan pada lansia.

Oleh karena itu, penulis membuat dan merancang sebuah ikat pinggang yang merupakan suatu media inovasi dan dapat membantu manusia usia lanjut dalam melakukan aktivitas sehari-hari ketika berada dirumah sendirian dengan menambahkan fitur yang dapat mendeteksi suhu badan lansia dan dapat di monitoring dari jarak jauh. Ikat pinggang ini terdiri dari sensor *ultrasonic* untuk mendeteksi penghalang pada user,serta sensor GPS yang dapat memonitor posisi user, dan sensor suhu MLX90614 untuk mendeteksi suhu badan user sehingga bisa mengetahui apakah lansia itu sedang sakit demam atau tidak. [1]

Sehingga dari uraian diatas maka dari itu mengambil judul Laporan Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN IKAT PINGGANG UNTUK MENDETEKSI OBJEK PENGHALANG USER SERTA MEMONITOR POSISI DAN SUHU USER SECARA REALTIME”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang perangkat keras ikat pinggang sebagai alat bantu lansia, dengan menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04, GPS NEO6MV2, dan sensor suhu MLX90614?
2. Bagaimana merancang perangkat lunak ikat pinggang sebagai alat bantu lansia, dengan menggunakan aplikasi blynk?
3. Bagaimana prinsip kerja dari ikat pinggang sebagai alat bantu lansia?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini,terdapat beberapa batasan antara lain :

1. Alat ini menggunakan perangkat keras berupa sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai pendeteksi objek penghalang *user*, sensor GPS NEO6MV2 sebagai pendeteksi posisi *user*, dan sensor suhu MLX90614 sebagai pendeteksi suhu badan *user*.
2. Alat ini menggunakan aplikasi blynk sebagai media untuk memonitor posisi dan suhu badan *user* dari jarak jauh.
3. Alat ini memiliki prinsip kerja yaitu menghidupkan alat kemudian tunggu beberapa menit untuk terhubung ke aplikasi android, lalu jika sudah terhubung maka alat sudah bisa digunakan.
- 4.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui perangkat keras alat tersebut yaitu sensor ultrasonik HC-SR04, sensor GPS NEO6MV2, dan sensor suhu MLX90614 .

2. Untuk mengetahui perangkat lunak alat tersebut menggunakan aplikasi blynk.
3. Untuk mengetahui prinsip kerja dari ikat pinggang sebagai alat bantu lansia.

1.4.2 Manfaat

Adapun yang menjadi manfaat dari Laporan Akhir ini adalah:

1. Agar dapat mengetahui kegunaan dari perangkat keras ikat pinggang sebagai alat bantu lansia.
2. Agar dapat memonitor *user* dari jarak jauh menggunakan aplikasi blynk tentang keberadaan posisi *user* dan suhu badan *user*.
3. Agar dapat memahami prinsip kerja dari ikat pinggang sebagai alat bantu lansia.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam pembuatan alat ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

2. Metode Eksperimen

Yaitu metode melakukan tahap untuk perancangan alat yang akan dibuat mulai dari *desain* alat, konfigurasi *software* dan merealisasikannya ke perangkat seperti *smartphone*.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

4. Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini dibagi menjadi lima bab agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari Laporan Akhir ini. Adapun penulisan Laporan Akhir ini dapat dikemukakan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan dan perancangan alat serta tahap-tahap blok diagram dan flowchart.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini akan diuraikan hasil dari pengukuran dan implementasi dari alat tersebut

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dari saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan dan penganalisaan, untuk memungkinkan adanya pengembangan simulator modulasi dan demodulasi yang dibuat untuk masa yang akan datang.