

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu bagian terpenting dalam suatu kehidupan. Banyak orang yang menginginkan agar tubuhnya selalu sehat. Dalam mengetahui kesehatan seseorang ada beberapa aspek yang harus menjadi pertimbangan diantaranya bagaimana seorang itu bernafas. Bernapas dapat diartikan sebagai proses menghirup oksigen (O₂) dari udara serta mengeluarkan karbondioksida (CO₂) dan uap air sebagai sisa oksidasi zat makanan. Pernapasan normal untuk orang dewasa adalah 12 - 20 kali per menit. Pada bayi dan anak - anak laju perapasan normal lebih tinggi daripada orang dewasa[1].. Kedua yaitu bagaimana dengan detak jantung dari seseorang dalam keadaan normal atau tidaknya dimana keadaan normal ketika detak jantung ketika beristirahat 60 – 100 detak per menitnya[2]. Selain itu juga untuk menentukan kesehatan bisa menilai dari suhu tubuh dan keringat seseorang yang dimana suhu tubuh manusia yang normal bisa berada di antara 36,5 – 37,2 derajat Celcius[3]. Selain penyakit yang dapat membuat keadaan tubuh seseorang berubah, aktifitas juga dapat membuat keadaan tubuh berubah, seperti apabila sedang berolahraga dapat menaikkan suhu tubuh , keringat yang lebih, detak jantung lebih cepat dan pernapasan yang cepat juga.

Pada saat sekarang ini sudah banyak alat yang bisa untuk yang bisa digunakan untuk mengecek keadaan seseorang seperti termometer yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh pada saat keadaan sekarang ini baik itu dalam keadaan santai maupun dalam beraktifitas. Juga ada alat yang bernama Pulse Oximeter yang bisa digunakan untuk mengecek keadaan detak jantung apakah berdetak normal atau tidak, serta macam alat lainnya. Namun alat tersebut hanya terbatas pada satu penilaian saja dimana satu alat untuk satu jenis pengecekan.

Pada beberapa penelitian terdahulu[4] sudah ada yang membuat alat dengan menggabungkan beberapa alat ukur kesehatan dimana alat tersebut gabungan dari tiga buah komponen ukur yaitu untuk mengukur suhu, pernapasan dan denyut nadi dan di tampilkan ke dalam LCD. Namun data yang diperlihatkan hanya di LCD.

Dari permasalahan diatas dirancanglah sebuah penelitian yang berjudul “**Sistem Monitoring Kesehatan Setelah Olahraga Terintegrasi Dengan Keluaran Pada Smartphone Android**” dimana alat ini nantinya akan mengukur suhu, pernapasan, keringat, dan detak jantung yang rekam riwayat pada saat pengecekan akan disimpan dan dilihat pada *smartphone* android.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membuat alat untuk memonitor kesehatan setelah Olahraga
2. Bagaimana menggabungkan sensor yang dapat mendeteksi suhu, pernapasan, keringat dan detak jantung.dalam satu alat
3. Bagaimana mengirim dan menyimpan data rekam riwayat pengecekan ke *smartphone* Android.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini terfokus pada 4 buah Indikator yakni hanya suhu, pernapasan, keringat dan detak jantung serta menampilkan ke *smartphone* android
2. Pengecekan kesehatan ini hanya ketika sedang dalam keadaan santai atau tenang dan selanjutnya dengan aktivitas sedang seperti olahraga ringan seperti lari 100m

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya:

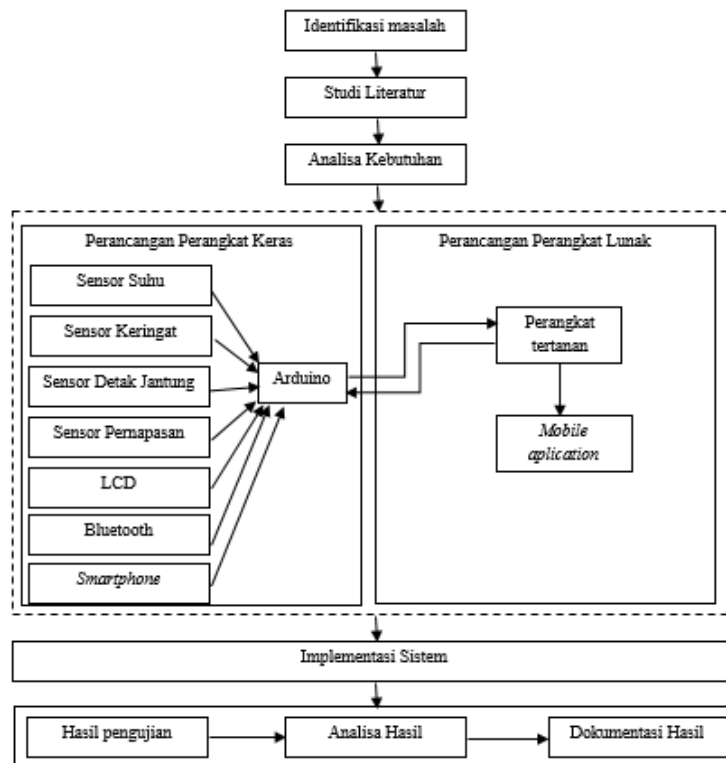
1. Membuat alat penelitian dalam memonitoring kesehatan.
2. Untuk menggabungkan sensor yang dapat mendeteksi suhu, pernapasan, keringat dan detak jantung.dalam satu alat
3. Dapat melihat riwayat pengecekan pada *smartphone* android

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini dimana untuk mengetahui kesehatan bisa menggunakan satu buah alat saja. Walaupun beberapa indikator yang dapat dinilai tapi sudah bisa mengetahui keadaan suhu tubuh, normal tidaknya detak jantung, keringat, dan juga mengetahui bagaimana keadaan pernapasannya. Dan data yang didapat bisa dilihat pada *mobile application* pada *smartphone* androidnya

1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini merupakan jenis *experimental Research* (penelitian percobaan). Dalam *experimental research* ini subjek penelitian diberikan suatu perlakuan, kemudian dipelajari pengaruh perlakuan terhadap sistem dan subjek tersebut. Dalam hal ini, subjek penelitian adalah suhu, pernapasan, keringat dan detak jantung dalam satu menit. Data pembacaan akan ditampilkan pada sebuah LCD dan data akan dikirim dan direkam melalui *Bluetooth* ke *Smartphone* android. Metodologi yang diterapkan pada penelitian ini



Gambar 1.1 Diagram Rancangan Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa tahapan, berikut tahapan tersebut:

1. Identifikasi masalah

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi permasalahan yang diangkat menjadi penelitian tugas akhir. Permasalahan yang perlu diimplementasikan yaitu bagaimana cara sensor- sensor yang digunakan bekerja dengan baik dan dapat diproses oleh arduino dan dapat melihat data pembacaan pada LCD dan dapat dilihat pada *smartphone* android

2. Studi literatur

Studi literatur merupakan tahap pencarian dan pemahaman teori dari referensi ilmiah. Teori yang didapat akan menjadi landasan dalam melakukan perancangan sistem. Pada penelitian ini, dibutuhkan teori mengenai kesehatan yang dipengaruhi suhu, pernapasan detak jantung, dan juga teori pendukung komponen yang digunakan serta teori-teori dalam penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas.

3. Analisis kebutuhan

Untuk memenuhi kebutuhan sistem ini, maka sistem yang dirancang memenuhi fungsionalitas sistem. Dimana alat dibangun dapat dengan lancar mengukur indikator suhu tubuh, keringat, detak jantung pada denyut nadi, dan pernapasan yang juga ditampilkan pada LCD. Selanjutnya alat pun dapat mengirim data menggunakan media *bluetooth* ke *smartphone* android

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan menjabarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem minimal mencakup kebutuhan perangkat keras, dan perangkat lunak sistem.

5. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi Sistem menggambarkan proses merealisasi perancangan penelitian hingga berhasil membangun alat yang menjadi subjek penelitian.

6. Pengujian Sistem

Serangkaian pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji kinerja dari masing-masing komponen yang membangun sistem guna mendapatkan data pengujian.

7. Analisis

Menganalisa kinerja sistem dan data-data yang didapat pada saat pengujian.

8. Dokumentasi Tugas Akhir

Tahapan yang dilakukan sebagai pelaporan hasil penelitian Tugas Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar alat ini dibangun atas beberapa bab diantaranya:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan pendahuluan yang mendukung pengangkatan Tugas Akhir ini

BAB II Landasan Teori

Berisikan teori-teori pendukung agar pembuatan tugas akhir ini dapat dikerjakan dengan memiliki landasan.

BAB III Metodologi Penelitian

Bada bab ini menjelaskan bagaimana penelitian Tugas Akhir ini akan dilakukan dan menjelaskan langkah pengerjaan yang akan dilakukan agar penelitian berjalan lancar.

BAB IV Analisa dan Pembahasan

Berisikan analisa serta pembahasan terhadap alat penelitian.

BAB V Penutup

Pada bab ini akhir pada laporan yang berisikan kesimpulan dan saran-saran

