

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kesehatan sangat penting dalam kehidupan manusia dan sangat perlu diperhatikan terutama kesehatan pada tekanan darah. Tekanan darah merupakan tekanan yang dirasakan oleh dinding arteri saat darah dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh, ukuran yang ada pada tekanan darah ada 2 nilai yaitu sistole dan diastole. Sistole adalah tekanan saat jantung memompa darah sedangkan diastole adalah tekanan saat jantung dalam keadaan istirahat.[1]

Tekanan darah berperan dalam kesehatan tubuh dan kesehatan berdasarkan tekanan darah dapat berubah sesuai dengan pola hidup. Dalam beberapa tahun terakhir ini, kasus kematian dalam bidang medis sering terjadi karena tidak mengetahui kondisi kesehatan tubuhnya sendiri, ini kerap terjadi terbatasnya pengetahuan tentang bagaimana mengetahui kondisi kesehatan tubuhnya sendiri sebab tidak adanya alat atau teknologi yang mendukung secara realtime untuk memeriksa kondisi tubuhnya apakah sedang sehat atau tidak, terutama dalam hal penyakit hipertensi yang dimana sangat berkaitan dengan tekanan darah.

Hipertensi adalah penyakit kelainan jantung yang dimana ditandai dengan peningkatan tekanan darah, dan penyakit termasuk penyakit yang dapat dikatakan “pembunuh diam-diam” sebab hipertensi terjadi tanpa gejala dan hipertensi datang begitu saja tanpa diperkirakan sebelumnya oleh karena itu orang-orang menganggap remeh dan mengabaikannya. Hipertensi juga disebut pelaku utama dalam penyebab stroke dan penyakit jantung.[2] Menurut Hanns Peter Wolf, dalam bukunya “*Speaking of High Blood Pressure*” setiap satu dari lima orang mengidap tekanan darah tinggi dan hampir sepertiganya tidak menyadarinya. Dan sekitar 40% kematian

yang berada dibawah umur 65 tahun semua bermula dari tekanan darah tinggi atau dikenal hipertensi.

Hipertensi sudah benar-benar menjadi sesosok yang menyeramkan bagi manusia yang dimana beberapanya tidak menyadari dirinya mengidap hipertensi atau tidak, karena ini seseorang sering menganggap kondisinya normal padahal kondisinya sedang tidak baik dan seringkali diabaikan. Ketidaktahuan tentang bagaimana hipertensi ada atau tidaknya di tubuh seseorang menjadi salah satu masalah yang sering dihadapi masyarakat, terlebih beberapa masyarakat tidak rutin dalam mengecek kesehatannya.

Dengan ketidaktahuan masyarakat tentang bagaimana mengetahui perkembangan tekanan darahnya, sehingga membutuhkan tenaga medis untuk memeriksa tekanan darahnya yang dimana disediakan di beberapa klinik, puskesmas maupun rumah sakit. Tetapi masyarakat harus mengantri untuk memeriksa tekanan darahnya, atau posisi klinik, puskesmas atau rumah sakit jauh dari sekitaran rumah, yang dimana hal-hal ini daianggap tidak efisien atau ribet dan membuat masyarakat menjadi tidak rutin secara berkala dalam kesehatan tekanan darahnya. Adapun alat digital yang sudah ada dipasaran tetapi tak sedikit masyarakat tidak mengetahui berapa ukuran tekanan darah yang sehat/normal dengan tekanan darah tinggi (hipertensi)

Didasari dengan beragam masalah yang ada pada paragraph sebelumnya bahwa perlu adanya teknologi yang membantu masyarakat dengan membangun sistem pendeteksi hipertensi berbasis IOT ini dapat diharapkan dapat membantu pengguna untuk melihat atau memantau secara langsung melalui android. IOT merupakan sebuah konsep/skenario dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. Sehingga dapat tersambung terus-menerus dan dapat menggunakan access point yang berbeda sehingga koneksi tidak menjadi kendala, maka penulis mengajukan penelitian dengan judul **“Perancangan**

## **Sistem Untuk Mendeteksi Hipertensi Berbasis IOT (Internet Of Things)”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem mendeteksi hipertensi dengan sensor tekanan
2. Bagaimana menyampaikan hasil pengukuran tekanan darah dan hasil deteksi melalui android

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan penelitian Perancangan Sistem Untuk Mendeteksi Hipertensi Berbasis IOT (Internet Of Things).

#### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem untuk mendeteksi hipertensi yang dapat membantu masyarakat dalam bagaimana cara mengetahui ada atau tidaknya hipertensi dalam tubuh melalui tekanan darah berbasis IOT.

#### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk merancang sistem mendeteksi hipertensi untuk mempermudah pengguna mendapatkan informasi dari jumlah tekanan darah yang diukur.
2. Untuk membangun suatu sistem yang mudah diakses dan mendapatkan informasi yang tepat.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Mencegah meluasnya pembahasan dari tujuan pokok dan agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, maka permasalahan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun adalah sistem berbasis android.
2. Luas lingkup hanya meliputi informasi seputar tekanan darah tinggi (hipertensi)
3. Informasi yang disajikan berupa pengukuran tekanan darah dan deteksi tekanan darah tinggi (hipertensi)

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Suatu penelitian tidak berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu diperlukan suatu metodologi untuk melaksanakan suatu penelitian. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada:

##### **1.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Penelitian memerlukan metode untuk mengumpulkan data yang relevan guna memperoleh data, metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

- **Data Primer**

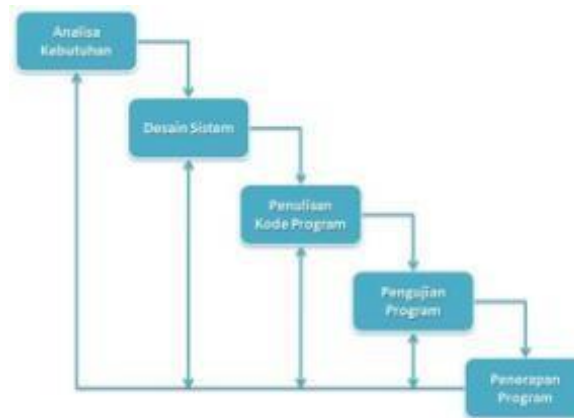
Data primer adalah data yang secara langsung diambil dari objek penelitian oleh peneliti perorangan atau organisasi. Pengumpulan data dapat berupa wawancara atau observasi.

- **Studi Literatur**

Yaitu pengumpulan data pustaka yang menunjang penelitian yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut berupa buku, artikel, jurnal, dan laporan akhir yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

### 1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah pengembangan sistem secara bertahap yaitu *Waterfall Mode*. Modelnya seperti berikut :



**Gambar 1. 1 Waterfall Model**

Berikut Merupakan Tahapan – tahapan Pengembangan *Waterfall Model* :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Pada proses ini, dilakukan penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang dibutuhkan biasanya meliputi informasi, fungsionalitas dan juga antarmuka.

2. Desain

Pada proses ini, dilakukan perancangan bagaimana sistem akan dibuat sebelum masuk ke pengkodean (*coding*). Proses ini berfokus pada asitektur perangkat lunak dan juga antarmuka.

### 3. Pengkodean

Pengkodean merupakan proses menterjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman.

### 4. Pengujian

Setelah Proses Pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak, untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.

### 5. Pemeliharaan

Proses Pemeliharaan merupakan bagian paling akhir dari siklus pengembangan dan dilakukan setelah perangkat lunak dipergunakan. Kegiatan yang dilakukan pada proses pemeliharaan antara lain :

- a. *Corrective Maintenance* : yaitu mengoreksi apabila terdapat kesalahan pada perangkat lunak pada saat perangkat lunak digunakan.
- b. *Adaptive Maintenance* : yaitu dilakukannya penyesuaian/perubahan sesuai dengan lingkungan yang baru, misalnya hardware maupun sistem operasi baru.
- c. *Perfektive Maintenance* : Perangkat lunak sudah digunakan dan sukses, dalam pemeliharannya ini ditujukan untuk memberikan beberapa fungsi-fungsi yang ditambah dan peningkatan kinerja sistem.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan lebih lanjut, maka pembuatan penulisan memberikan sistematika penulisan dari skripsi ini, dengan maksud lebih mempermudah mengetahui batasan-batasan yang

dikemukakan pada setiap bab dimana sistem penulisan ini dibagi menjadi 5 bab yang terdiri dari :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan membahas berbagai konsep-konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan membahas tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini berisi hasil implementasi analisi dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang.