

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

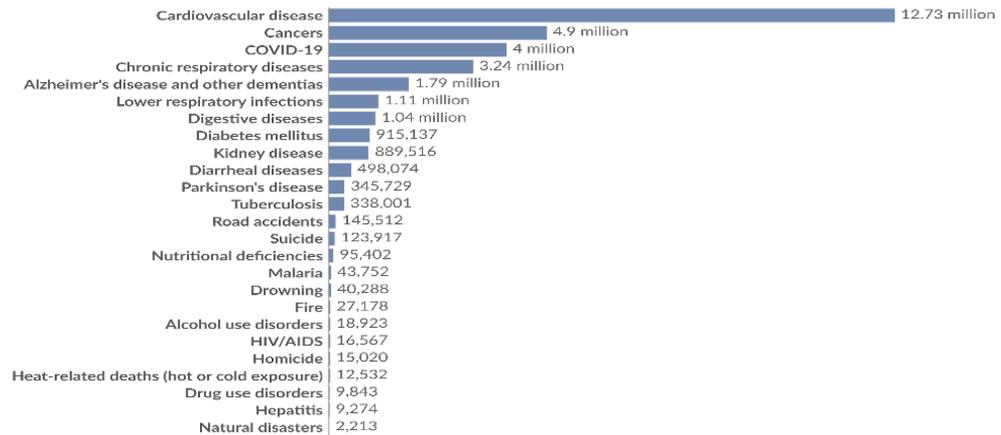
Semakin bertambahnya usia manusia, tidak jarang kinerja dan kemampuannya ikut menurun mengikuti waktu, berbagai macam penyakit mulai memunculkan gejala sehingga diharuskan untuk mengonsumsi obat-obatan secara teratur secara rutin. Menurut WHO, salah satu penyakit yang sering terjadi pada orang lanjut usia ialah penurunan daya ingat yaitu demensia (World Health Organization, 2023).

Demensia merupakan penyakit penurunan daya ingat dan cara berpikir yang umumnya terjadi pada orang yang berusia 70 tahun ke atas. Dikarenakan menurunnya daya ingat dan kemampuan berpikir, orang-orang dengan gejala demensia sangat bergantung dan memerlukan perhatian khusus dalam penanganan dan perawatannya. Dengan adanya masalah ini maka akan kesulitan bagi sebagian orang untuk mengonsumsi obat-obatan rutinitas mereka dengan tepat waktu.

#### Causes of death in the over 70s, World, 2021

The estimated annual number of deaths from each cause, among people aged 70 years and older. Estimates come with wide uncertainties especially for countries with poor vital registration<sup>1</sup>.

Our World  
in Data



Data source: IHME, Global Burden of Disease (2024)

OurWorldinData.org/causes-of-death | CC BY

1. Civil Registration and Vital Statistics system: A Civil Registration and Vital Statistics system (CRVS) is an administrative system in a country that manages information on births, marriages, deaths and divorces. It generates and stores 'vital records' and legal documents such as birth certificates and death certificates. You can read more about how deaths are registered around the world in our article: How are causes of death registered around the world?

**Gambar 1.1** Jumlah Penyebab Kematian Di usia 70 Tahun ke atas di dunia 2021

Sumber : (Global Burden of Disease, 2024)

Pada gambar 1.1, berdasarkan data dari *Global Burden of Disease* yang ditampilkan pada grafik Our World in Data, dapat diketahui demensia merupakan penyebab kematian terbanyak ke-5 yang terjadi pada orang yang berusia 70 tahun ke atas di seluruh dunia dengan total kematian 1.7 juta orang pertahun yang terus mengalami peningkatan. Hal ini membuat penulis termotivasi untuk membuat alat Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things*, yang diharapkan tidak hanya dapat membantu penyandang demensia namun untuk semua orang yang juga memerlukan alat yang dapat membantu memenuhi kebutuhan penggunaan obat secara rutin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan sistem Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things* baik dalam *Hardware* maupun *Software*.
2. Bagaimana fungsional kotak penyimpanan obat otomatis berbasis *internet of things* dalam mode *Offline*, mode *Online*, dan keseluruhan.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga pembahasan agar tetap berfokus pada pokok permasalahan, maka bahasan dalam penelitian ini dibatasi dalam hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup perancangan *hardware*, dan *software* kotak penyimpanan obat otomatis berbasis *Internet of Things*.
2. Penelitian ini bersifat purwarupa yang berfokus pada mekanisme kinerja kotak penyimpanan obat otomatis berbasis *Internet of Things* baik secara *Offline* maupun *Online*. Sehingga tidak disarankan untuk menggunakan obat sungguhan dikarenakan tingkat sterilisasi yang kurang dan penggunaan material yang kurang cocok.
3. Penelitian ini hanya dapat digunakan khusus untuk obat jenis kapsul.
4. Penelitian ini hanya dapat dikendalikan oleh aplikasi android yang dibuat khusus untuk Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things*.

5. Penelitian ini hanya mencakup pembuatan alat Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things*, sehingga tidak dapat menyembuhkan penyakit pada pengguna secara langsung.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini meliputi :

1. Merancang alat Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things* dalam *Hardware* maupun *Software*.
2. Menganalisis fungsional kotak penyimpanan obat otomatis berbasis *internet of things* dalam mode *Offline*, mode *Online*, dan keseluruhan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penulis berharap dengan dikajinya perancangan alat Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things*, dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan instruksi perancangan alat Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things*, yang diharapkan dapat membantu orang sakit dalam menyimpan dan meminum obat secara tepat waktu.
2. Memberikan informasi berupa jumlah obat yang dikonsumsi, kondisi dan kendali penuh akan alat Kotak Penyimpanan Obat Otomatis berbasis *Internet of Things* kepada perawat sehingga memudahkan pengguna dalam memberi dan memonitoring penggunaan obat yang dikonsumsi.

#### **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika penyusunan penelitian perancangan alat Smart Medicine Box berbasis IOT, yaitu:

##### **1. BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas penjelasan meliputi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

## **2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas penjelasan meliputi tinjauan pustaka dan dasar teori terkait penelitian.

## **3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas mengenai metode penelitian yang akan digunakan dalam merancang dan membangun prototipe sistem.

## **4. BAB IV : ANALISIS, DESAIN, IMPLEMENTASI, DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini membahas mengenai hasil dari analisis, perancangan, implementasi sesuai dengan metode yang dilakukan pada alat yang dibuat serta hasil dari pengujian

## **5. BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini membahas penjelasan meliputi kesimpulan dari penelitian beserta saran yang ditujukan untuk penelitian berikutnya.