

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Penduduk lanjut usia adalah penduduk yang berumur 60 tahun atau lebih. Indonesia termasuk dalam lima besar negara dengan jumlah lanjut usia terbanyak di dunia. Berdasarkan sensus pada tahun 2014, jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia adalah 18,781 juta jiwa.

Pasien - pasien usia lanjut sering pula menjadi korban dari tidak jelasnya informasi pengobatan dan beragamnya obat yang diberikan oleh dokter. Keadaan ini banyak dialami oleh penderita-penderita penyakit yang bersifat hilang timbul (sering kambuh).

Kesalahan umumnya berupa salah minum obat (karena banyaknya jenis obat yang diresepkan pada suatu saat), atau berupa ketidak sesuaian dosis dan cara pemakaian seperti yang dianjurkan. Kelompok usia ini tidak jarang pula memanfaatkan obat-obat yang kadaluwarsa secara tidak sengaja, karena ketidaktahuan ataupun ketidakjelasan informasi.

Meskipun secara umum populasi usia lanjut kurang dari 15%, tetapi persebaran pada usia ini relatif tinggi, yaitu mencapai 25%-30% dari seluruh persebaran. Pasien sering lupa instruksi yang berkenaan dengan cara, frekuensi dan berapa lama obat harus diminum untuk memperoleh efek terapeutik yang optimal. Untuk antibiotika, misalnya pasien sering menganggap bahwa hilangnya simptom memberi tanda untuk menghentikan pemakaian obat.

Kotak obat yang ada saat ini dipasaran masih sangat kurang memadai untuk lansia yang rata – rata perlu mengonsumsi obat perhari dikarenakan fitur yang tersedia di kotak obat masih kurang lengkap yaitu hanya ada menu untuk mengatur jam, menit, start dan stop saja. Sedangkan pada Skripsi kotak obat buatan YULIUS GDE BAGUS WICAKSANA memiliki beberapa fitur tambahan seperti getaran dan penanda lemah nya suplai daya dari fungsi kotak obat yang sudah ada di pasaran saat ini.

Kotak obat yang sebetulnya cukup diperlukan seperti kotak obat yang lebih complex seperti memiliki kunci sehingga obat yang hanya pada jamnya saja yang dapat diambil sedangkan pada jam yang lainnya tidak dapat diambil dan juga dalam mengonsumsi 1 hari setidaknya memiliki 3 – 4 kolom yang berfungsi untuk setiap sesi minum terdapat tempatnya. Selain itu terdapat sensor yang bermanfaat untuk mengetahui apakah obat pada kotak sudah diambil apa belum, apabila sudah maka pada kolom tersebut kosong dan sensor akan menganggap bahwa obat telah diminum.

## **1.2. Tujuan**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan skripsi ini yaitu: “Membuat kotak obat berbasis elektronik yang dapat membantu para lansia dalam mengonsumsi obat secara teratur”.

### **1.3. Perumusan Masalah**

Permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang kotak obat yang mudah digunakan oleh lansia.
2. Membuat pengaturan waktu dan indikator yang menunjang sistem kerja kotak obat.
3. Merancang sistem kunci pada setiap bagian pada kotak obat.

### **1.4. Batasan Masalah**

Pembahasan skripsi ini lebih spesifik dan terarah maka pembatasan masalah dalam skripsi ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan alat untuk 1 hari konsumsi yang terbagi atas 4 kolom dan 4 pengaturan waktu.
2. Kemampuan alat dalam hal mendeteksi obat berbentuk pil atau tablet yang masih menggunakan bungkus ada di dalam kolom.
3. Kemampuan alat yang kurang efektif apabila cahaya dari lingkungan sekitar yang mempengaruhi cahaya led terhadap photodiode dikarenakan adanya sumber cahaya yang masuk kedalam photodiode selain dari cahaya led.

### **1.5. Metodologi Perancangan**

Metode yang digunakan adalah :

#### **1. Studi pustaka**

Melakukan pencarian dasar teori penunjang dan komponen-komponen yang di butuhkan dalam pembuatan skripsi

ini. Informasi tersebut diperoleh dengan cara membaca pada buku referensi, datasheet serta browsing di internet.

## 2. Perancangan dan pembuatan sistem :

- a. Membuat diagram blok sistem serta merancang alur kerja sistem.
- b. Merancang peletakan push button yang baik sehingga tidak mengganggu pengguna.
- c. Merancang antarmuka arduino Mega ke bagian input dan outputnya, yaitu ke push button, lock, buzzer, selenoid.

## 3. Pembuatan Alat

- a. Mendesain bentuk kotak obat.
- b. Memprogram arduino Mega.
- c. Membuat selenoid yang berukuran kecil.

## 4. Pengujian Alat

Pengujian alat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah alat yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan yaitu apa lock atau kunci sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan yaitu pada saat jam 1 hanya kolom satu saja yang dapat dibuka sedangkan kolom 2 – 4 terkunci.

## 5. Pembuatan Buku

Pembuatan buku dilakukan juga pada saat proses pengerjaan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai

dari dasar teori penunjang, perancangan, pembuatan dan pengujian alat hingga diperoleh kesimpulan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I Pendahuluan, terdiri dari Latar Belakang, Tujuan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi Perancangan dan Sistematika Penulisan.

BAB II Teori Penunjang yang berisi teori – teori yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sistem.

BAB III Perancangan dan Pembuatan Alat, terdiri dari perancangan pembuatan rangkaian selenoid, dan kotak obat.

BAB IV Pengukuran dan Pengujian Alat, terdiri dari pengukuran dan pengujian rangkaian sensor, Solenoid, dan tampilan pada OLED.

BAB V Kesimpulan.