

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu pengobatan yang lazim dilakukan oleh masyarakat adalah meminum obat. Karena mudah, praktis dan bisa dilakukan dimana saja. Agar kesembuhan dapat dicapai perlu adanya perubahan gaya hidup menjadi lebih baik serta menjaga konsistensi pengobatan sesuai dengan resep atau anjuran yang telah diberikan oleh dokter.

Karena konsistensi serta kesesuaian dosis pada obat sangat berpengaruh pada kesembuhan pasien, dengan adanya kesalahan maka akan memperlama penyembuhan bahkan kematian.

Menurut survey yang telah dilakukan oleh Nade dan Rantung pada tahun 2019 di Desa Mekarwangi Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat, dari 37 pasien lansia yang mengidap hipertensi tentang kepatuhan minum obat. Terdapat 67,6% pasien lansia tidak patuh dan hanya 32,4% yang patuh dalam meminum obatnya [2]. Dari respon yang didapatkan hal ini terjadi karena kurangnya dukungan keluarga kepada pasien selama menjalani pengobatan yaitu mengingatkan serta membantu pasien untuk meminum obat.

Akan tetapi tidak semua keluarga pasien memiliki banyak waktu untuk membantu pasien dalam pengobatan baik dirumah maupun di rumah sakit. Begitu dengan para perawat yang tidak dapat memonitoring pengobatan setiap pasien secara utuh karena keterbatasan yang dipengaruhi oleh kondisi eksternal maupun internal.

Setiap individu memiliki daya tahan tubuh yang berbeda karena pengaruh eksternal maupun internal tubuh itu sendiri. Alasan lain yang mempengaruhi konsistensi konsumsi obat adalah kemampuan kognitif atau daya ingat atau lebih dikenal dengan lupa.

Lailatushifah pun menjelaskan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam meminum obat adalah mengingatkan pasien untuk segala sesuatu yang harus dilakukan demi keberhasilan pengobatan [3].

Oleh karena itu dibutuhkan alat yang dapat membantu para perawat dan keluarga pasien dalam *monitoring* pengobatan pasien secara utuh. Alat yang dapat difungsikan sebagai pengingat, pengawas serta penyimpanan obat untuk pasien yang dapat dihubungkan dengan keluarga serta perawat.

Alat itu adalah *smart medicine dispenser*, yang dapat membantu serta meningkatkan konsistensi konsumsi obat. Alat ini dapat menyimpan obat yang akan langsung diberikan kepada pasien jika waktu untuk meminum obat sudah datang dan mengawasi pasien secara langsung jika pasien belum mengambil obatnya diwaktunya. *Smart medicine dispenser* ini memiliki *storage* yang dapat diisi oleh obat dalam bentuk padat seperti tablet, pil dan kapsul. Selain itu *smart medicine dispenser* juga menggunakan LCD yang akan menampilkan nama dari alat tersebut.

Dalam penelitian sebelumnya Antoun, Abdo dan Al-Yaman merupakan tenaga ahli yang berasal dari universitas Notre Dame, Zouk Mosbeh, juga membuat *smart medicine dispenser* dengan sistem kerja yang sama. Dengan pengingat yang diberikan kepada pasien dan perawat berupa pesan teks yang akan dikirim melalui SMS (*Short Message Service*) [14]. Sedangkan alat ini terhubung dengan Blynk yang difungsikan sebagai tempat untuk pengawasan jadwal dan konsumsi obat. Blynk akan mengeluarkan 2 pesan/notifikasi pemberitahuan kepada pengawas baik itu keluarga ataupun perawat. Notifikasi pertama berisikan pemberitahuan tentang sudah masuknya waktu untuk konsumsi obat dan pemberitahuan kedua berisikan tentang apakah obat sudah keluar atau belum yang diasumsikan jika obat sudah keluar maka obat sudah dikonsumsi oleh pasien. Jarak antara setiap alarm sekitar 10 menit yang dianggap cukup oleh peneliti untuk pengambilan obat oleh pasien.

Dikarenakan kondisi pada zaman sekarang, jarang sekali para pengguna *smartphone* yang menggunakan sms sebagai media komunikasinya. Penggunaan SMS pada *smartphone* dianggap pemborosan karena biaya sms berada diluar biaya internet. Penggunaan Blynk merupakan salah satu solusi terbaik untuk meminimalisir pembiayaan kinerja alat tersebut. Oleh karena itu peneliti membuat tugas akhir berjudul “Rancang bangun *smart medicine dispenser* dengan berbasis IoT”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disebutkan, maka ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat menyimpan obat sekaligus memberi peringatan untuk minum obat?
2. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat menyimpan obat sekaligus memberi peringatan kepada keluarga atau tenaga kesehatan ketika obat sudah diambil?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka tujuan dari tugas akhir ini diantaranya adalah:

1. Membuat sebuah sistem yang dapat menyimpan obat sekaligus memberi peringatan berupa pesan suara dalam jangka waktu 10 menit untuk minum obat.
2. Membuat sebuah sistem yang dapat menyimpan obat sekaligus memberi notifikasi di aplikasi smartphone kepada keluarga atau tenaga kesehatan ketika obat sudah diambil.

Manfaat dari tugas akhir ini adalah membantu para perawat dan keluarga pasien jika dirawat dirumah maupun rumah sakit untuk membantu dalam pemberian serta pengawasan pengobatan yang sedang dijalani oleh pasien. Dengan harapan tingkat konsistensi pasien dalam menjalani pengobatan akan naik dan mempercepat penyembuhan untuk pasien.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Alat harus terkoneksi dengan Wifi terlebih dahulu, karena sistem *smart medicine dispenser* ini berbasis IoT dengan menggunakan aplikasi Blynk.
2. Bentuk obat yang dapat disimpan didalam *storage* hanya berbentuk tablet, kapsul serta pil.
3. Alat hanya akan mengeluarkan obat satu kali dalam setiap alarm dan servo otomatis akan mengunci jika obat sudah dikeluarkan dan akan terbuka kembali dialarm berikutnya.
4. Kapasitas dari tempat penyimpanan obat dari alat ini sebanyak 21 slot/konsumsi, dengan kapasitas setiap slotnya sampai dengan 5 buah.
5. Notifikasi suara dapat menjangkau sampai dengan 10 meter dengan jarak waktu 10 menit untuk *reminder* dari alarm pertama serta notifikasi pesan/teks akan muncul 2 kali yaitu notifikasi waktu konsumsi obatserta notifikasi pemberitahuan tentang obat sudah keluar atau belum yang diasumsikan jika obat sudah keluar maka obat sudah dikonsumsi oleh pasien.
6. Jarak penerimaan sensor untuk pengeluaran obat sampai dengan 15 cm.
7. Penempatan alat harus diruangan yang sepi dan berada direntang suhu ruangan 24-32 °C.
8. Penggunaan alat *smart medicine dispenser* dibuat untuk pasien umum.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan dari tugas akhir ini:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diberikan gambaran mengenai masalah yang akan dibahas, yang berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan permasalahan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori dasar yang digunakan sebagai acuan atau dasar terhadap penyelesaian masalah dalam penelitian tugas akhir ini.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini berisi tentang perancangan, simulasi, serta implementasi dari alat yang dibuat.

4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Dalam bab ini berisi data dan hasil analisis antara data dengan alat analisis yang digunakan untuk tugas akhir ini.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan secara menyeluruh dari tugas akhir ini serta saran yang diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya agar tugas akhir ini dapat berkembang lebih baik.