

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada hakikatnya pembangunan kesehatan merupakan upaya agar setiap warga negara dapat memperoleh kesehatan yang terbaik. Upaya tersebut masih menjadi kendala karena tingginya tingkat gangguan kesehatan, terutama yang berkaitan dengan penyakit, yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Masalah ini tidak hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga di negara lain di dunia, khususnya negara berkembang. Oleh karena itu, obat harus diberikan dengan tepat, yaitu penyakit yang benar, obat yang benar, dosis yang tepat, cara penggunaan yang benar dan pasien yang benar, jika tidak obat tersebut akan menimbulkan efek yang tidak diharapkan dan bahkan dapat menyebabkan keracunan hingga membahayakan kehidupan pasien. Menurut laporan World Health Organization (WHO) pada tahun 2003, rata-rata kepatuhan pasien di negara maju terhadap pengobatan jangka panjang penyakit kronis hanya 50%, sedangkan di negara berkembang angka ini bahkan lebih rendah. Kepatuhan pasien sangat penting untuk mencapai keberhasilan terapi, terutama dalam pengobatan penyakit tidak menular. Seperti diabetes, hipertensi, asma, kanker, gangguan mental maupun infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) atau *Acquired Immuno Deficiency Syndrome* (AIDS) dan tuberkulosis [1].

Pemanfaatan obat merupakan bagian yang sangat diperlukan dalam upaya menjaga kesehatan dan penyembuhan, namun kehati-hatian tetap harus diberikan saat menggunakan obat. Meminum obat secara teratur dapat membantu penyembuhan penyakit. Tidak hanya untuk penyakit tertentu, tapi juga untuk penyakit yang membutuhkan pengobatan jangka panjang. Namun, banyak orang yang tidak menyadari pentingnya pengobatan. Cara mencegah risiko komplikasi akibat penyakit tertentu dengan rutin mengonsumsi obat yang diresepkan dokter. Minum obat yang salah atau menggunakan dosis yang salah justru bisa menimbulkan masalah kesehatan baru. Perilaku mengonsumsi obat yang tidak bijaksana dan rasional ini telah menjadi masalah dunia, termasuk di Indonesia [2].

Berkaitan dengan hal tersebut, dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat membantu masyarakat untuk disiplin dalam mengonsumsi obat-obatan secara teratur dan tepat pada waktu yang ditentukan oleh dokter. Hingga saat ini, teknologi yang ada di pasaran adalah kotak obat yang disimpan berdasarkan hari dan kotak obat dengan fungsi pengingat waktu. Produk yang akan dihasilkan merupakan bentuk yang dikembangkan dari produk yang sudah beredar di pasaran. Produk tersebut ialah *Medication Reminder Tool* (MERIT) yang merupakan kotak obat yang memiliki pengingat berupa bel atau alarm dan sistemnya terhubung ke internet melalui modul Wi-Fi yang berfungsi mengirimkan rincian dan pemberitahuan ke ponsel melalui aplikasi berbasis android.

Produk tersebut dikembangkan dalam bentuk pengingat yang dapat mengirimkan pemberitahuan ke ponsel keluarga dan pasien melalui aplikasi berbasis android, serta membuat ringkasan konsumsi obat harian yang dapat diakses keluarga pasien melalui aplikasi tersebut. MERIT dapat menampung empat jenis obat-obatan dengan penggunaan sensor *load cell* berbasis mikrokontroler sebagai penghitung kapsul/tablet obat-obatan yang tergabung dalam sebuah sistem bernama MERIT. Pemakaian *load cell* berguna untuk mendeteksi jumlah obat di setiap sekatnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dilakukan pada penelitian tugas akhir ini yaitu merancang *Medication Reminder Tool* yang selanjutnya akan disingkat menjadi MERIT sebagai alat pengontrol dalam mengonsumsi obat-obatan agar sesuai dosis sehingga diperoleh hasil yang optimal. Alat tersebut berperan dalam membantu masyarakat agar lebih disiplin dalam mengonsumsi obat-obatan, sehingga dengan pola yang teratur dan tepat pada waktu sesuai dengan yang ditentukan oleh dokter dapat mempercepat masa penyembuhan.

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Terdapat batasan masalah yang dilakukan pada penelitian tugas akhir ini, diantaranya:

1. MERIT merupakan alat pengingat untuk mengonsumsi obat yang ditujukan kepada orang lanjut usia dengan kepentingan medis. Pengguna dapat mengatur dan menyesuaikan jadwal konsumsi obat dengan maksimal empat dosis yang berbeda setiap obatnya.
2. MERIT mempunyai fitur peringkasan data yang dikirim melalui aplikasi berbasis android, sehingga alat MERIT dan ponsel yang terpasang aplikasi harus terkoneksi melalui internet.
3. MERIT memiliki kotak obat yang dibagi menjadi empat sekat, sehingga dapat menyimpan empat jenis obat yang berbeda. Alat ini hanya dapat menyimpan obat kering dengan tipe kapsul maupun tablet.

1.4 Metodologi

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian dimulai dari studi literatur, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem hingga pelaporan tugas akhir.

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan referensi yang diperlukan dalam penelitian yang berkaitan dengan kedisiplinan dalam mengonsumsi obat-obatan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi dan data yang diperlukan untuk penulisan skripsi ini. Referensi yang digunakan berupa buku, jurnal, artikel, situs internet yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Perancangan Sistem

Setelah dilakukan eksplorasi berikutnya dilakukan tahap perancangan. Pada tahap ini penulis mulai merancang alat sesuai dengan spesifikasi, *flowchart*, dan diagram blok agar sistem yang akan dibuat dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

3. Implementasi dan Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan alat sesuai fungsinya yang selanjutnya dilakukan pengujian agar memperoleh hasil yang digunakan pada analisis.

4. Pelaporan Tugas Akhir

Metode terakhir yang dilakukan yaitu penyusunan hasil sistem, mulai dari tahap awal hingga pengujian untuk selanjutnya dibuat dalam bentuk laporan tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan penelitian tugas akhir ini terbagi dari beberapa pembahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal yang dibahas yakni latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai penelitian-penelitian terkait yang menjadi acuan penelitian, komponen-komponen yang digunakan dalam penelitian, dan teori metode pengujian yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang perancangan sistem berdasarkan metodologi yang digunakan dari studi literatur, deskripsi spesifikasi, dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari alat yang telah dirancang dan evaluasi pengujian terhadap kinerja alat secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.