

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang pesat semakin memudahkan pekerjaan manusia dengan berbagai inovasi terutama di bidang elektronika. Teknologi mampu meringankan dan mempercepat kerja manusia. Inovasi di bidang elektronika yang mempengaruhi kerja manusia pada abad ke-21 ini, yaitu sistem otomatis. Sistem yang bersifat otomatis memberikan banyak manfaat seperti hemat waktu, cepat, mudah digunakan, dan sebagainya. Sistem otomatis atau semi otomatis meringankan kerja manusia karena sebagian besar proses pekerjaan dikerjakan oleh sistem elektronik.

Penyimpanan menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), yaitu tempat menyimpan (mengumpulkan dan sebagainya). Penyimpanan obat adalah tempat untuk menyimpan obat-obatan. Dikutip dari situs rsudpemangkat.id, cara menyimpan obat yang benar yaitu, [1] sediakan wadah-wadah untuk menyimpan obat-obatan dan pilah obat sesuai jenisnya, [2] simpan obat dalam kemasan asli dan dalam wadah tertutup rapat, [3] simpan obat pada suhu kamar dan terhindar dari sinar matahari langsung atau seperti yang tertera pada kemasan, simpan obat ditempat yang tidak panas atau tidak lembab karena dapat menimbulkan kerusakan, [4] jangan menyimpan obat bentuk cair dalam lemari pendingin agar tidak beku, kecuali jika tertulis pada etiket obat, [5] periksa kondisi obat secara rutin, jangan menyimpan obat yang telah kedaluwarsa atau rusak, [6] jauhkan dari jangkauan anak-anak, [7] bersihkanlah wadah/kotak tempat penyimpanan obat secara rutin.

Penyimpanan obat umumnya berupa banyak rak seperti Gambar 1.1. Dibutuhkan ruang yang cukup lebar untuk menempatkan tempat penyimpanan obat. Proses penyimpanan obat secara manual mempersulit dalam pendataan, pencarian, penyimpanan dan pengambilan obat, terutama apabila obat dengan jenis yang berbeda-beda, memakan banyak waktu dan tenaga, terutama di apotek, klinik, puskesmas dan sebagainya, karena terlalu banyak rak dan terlalu banyak jenis obat yang disimpan. Proses pencarian obat yang membutuhkan banyak waktu

mengakibatkan pasien atau pembeli harus menunggu cukup lama untuk mendapatkan obat.



Gambar 1.1 Contoh Penyimpanan Obat Pada Apotek.
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Penelitian yang terkait dengan otomatisasi pencarian obat yaitu, penelitian tentang otomatisasi sistem pencarian laci penyimpanan obat pada apotek menggunakan mikrokontroler, (Syahrul & Irvan Kurniawan, 2015). penelitian milik Syahrul dan Irvan kurniawan ini memudahkan apoteker dalam mencari dan mengambil obat, pada alat ini terdapat lcd 16X2 dan Keypad 4X4 sebagai antarmuka pengguna dengan alat. apoteker hanya perlu memasukkan password, kode laci, dan jumlah obat yang akan di ambil, dan alat akan memproses yaitu mengambil obat yang dipilih dan jumlah yang ditentukan. Terdapat beberapa referensi lain untuk alat ini yaitu penelitian tentang aplikasi sistem peminjaman komponen elektronika pada laboratorium elektronika berbasis arduino mega 2560 dan Visual Basic 6.0, (Anggraeni, 2016). Alat ini dibuat Agar sistem peminjaman komponen pada laboratorium elektronika menjadi efektif, alat ini berupa lemari rak penyimpanan komponen elektronik dan laptop sebagai *user interface*. Alat ini dapat menggerakkan laci penyimpanan komponen elektronik, sehingga memudahkan dalam pencarian, pengambilan dan pengembalian komponen elektronik, serta penelitian lain yaitu sistem peminjaman komponen pada laboratorium elektronika menggunakan Raspberry PI (Nugraha, 2021). Alat ini dapat mempermudah untuk proses peminjaman komponen elektronik, karena laci penyimpanan komponen elektronik yang dicari akan terbuka dan tertutup secara otomatis.

Berdasarkan masalah dan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, penulis memiliki solusi yaitu “Rancang Bangun Penyimpanan Otomatis Obat Dalam Kemasan Dengan GUI Berbasis Arduino Mega 2560”. Alat penyimpanan ini dapat mencari obat secara otomatis sesuai jenis yang ditentukan, sehingga memudahkan pengguna untuk mendata, mencari, menyimpan dan mengambil obat. Alat ini juga memiliki sensor suhu penyimpanan obat. Alat ini akan memiliki bentuk yang minimalis sehingga tidak membutuhkan banyak ruang dan menggunakan bahasa pemrograman C# untuk membuat aplikasi antarmuka pengguna/ *user interface* pencarian dan pemilihan obat.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, didapatkan masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan. Masalah tersebut diidentifikasi sebagai berikut:

1. Proses penyimpanan obat secara manual membutuhkan waktu lama dalam mendata, mencari, menyimpan, dan mengambil obat terutama dengan jenis yang berbeda-beda.
2. Banyaknya jenis obat yang disimpan mempersulit dalam proses pencarian obat secara manual.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dan identifikasi masalah di atas, penulis membatasi masalah yaitu merancang suatu penyimpanan otomatis untuk obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560, yang dimana fitur - fiturnya adalah sebagai berikut :

1. Obat yang dapat disimpan adalah Obat dalam kemasan.
2. Butuh input yang berupa lokasi penyimpanan dari pengguna secara manual.
3. Obat yang dapat disimpan adalah obat yang disimpan dalam suhu kamar yaitu, 20°C – 25°C.
4. Menggunakan aplikasi dengan bahasa pemrograman C# sebagai *user interface* atau antarmuka pengguna

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560 ?
2. Bagaimana merancang sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560 ?
3. Bagaimana keefektifan sub sistem komponen - komponen yang digunakan untuk membuat sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560 ?
4. Bagaimana membuat sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560 ?
5. Bagaimana menganalisis sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560 ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui cara kerja rancangan sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560.
2. Merancang sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560
3. Menguji keefektifan sub sistem komponen - komponen yang digunakan untuk membuat sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560.
4. Membuat sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560.
5. Menganalisis sistem penyimpanan otomatis obat dalam kemasan dengan GUI berbasis arduino mega 2560.

1.6. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Memudahkan dan mempercepat dalam proses mencari, menyimpan, dan mengambil obat.
2. Berguna untuk apotek, klinik, puskesmas, toko obat, warung, dan rumahan
3. Dapat menghemat ruang.
4. Memudahkan pengguna dalam mendata obat.
5. Memudahkan pengguna dalam memantau suhu dan kelembaban penyimpanan obat.

